

**UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA  
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DOCTORADO LATINOAMERICANO EN EDUCACIÓN**

***ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA OPERACIONALIZAR LA  
PRÁCTICA EDUCATIVA TRANSDISCIPLINARIA, EN CONJUNTO  
CON LOS ACTORES UNIVERSITARIOS, EN LAS LICENCIATURAS  
DEL CENTRO DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS ARKOS DE  
PUERTO VALLARTA, JALISCO, MÉXICO***

**TESIS de graduación sometida a consideración del Tribunal  
Examinador del Programa de Doctorado Latinoamericano en  
Educación de la Universidad Estatal a Distancia, para optar por el  
grado de Doctora en Educación  
QUE PRESENTA**

**ANA CECILIA ESPINOSA MARTÍNEZ  
San José, Costa Rica  
Agosto, 2010**

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso un gran agradecimiento al Consejo Consultivo del Centro de Estudios Universitarios Arkos, por permitirme realizar este trabajo de investigación con intervención en la práctica educativa de la institución. Muchas gracias por darme la oportunidad de construir con los actores universitarios esta experiencia trascendente.

Agradezco de modo muy especial a los miembros del Taller Transdisciplinario Arkos (maestros, alumnos, directivos), por su interés, paciencia, generosidad, perseverancia y dedicación para hacer posible la búsqueda de nuevas formas para la praxis universitaria; por atreverse a lidiar con la incertidumbre y a romper paradigmas en aras de construir un enfoque alternativo para una formación universitaria más integral en el CEUArkos.

Doy gracias al Programa de Doctorado en Educación de la Universidad Nacional Estatal a Distancia (UNED), y a todas las personas en él involucradas, por la oportunidad que éste ha significado para mi formación tanto profesional e investigativa como personal.

Asimismo, Mi agradecimiento sincero a mi Comité Asesor por su alta calidad profesional y por su calidez humana:

A la Dra. Amalia Bernardini y Dra. Natalia Campos Saborio por su orientación y valiosos aportes para el desarrollo de este trabajo.

De manera especial al Dr. Luis Ricardo Villalobos Zamora, por su gran apoyo, dedicación y aportes a mi trabajo durante todo el proceso de pesquisa. Muchas gracias Don Ricardo Villalobos por compartir conmigo su experiencia, su conocimiento y por su constante estímulo. Valoro mucho su profesionalismo y gentileza.

Además, agradezco al Dr. Pascal Galvani por su apoyo decidido para la realización de este trabajo, por compartir desinteresadamente sus saberes y su experiencia investigativa y al Dr. Gastón Pineau por sus palabras de aliento para la continuar y culminar esta investigación y por sus aportaciones.

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo:

A todos los miembros de la Comunidad Universitaria Arkos, con esperanza de un futuro mejor.

A mi familia: mis padres, Ana María Martínez Delgado y Eduardo Espinosa Herrera, mi hermana, Alejandra Romina Espinosa Martínez; por su amor, por su compañía, por su apoyo incondicional y por mostrarme que juntos podemos llevar a cabo acciones trascendentes en esta tarea titánica que elegimos. ¡Gracias! Siguen ustedes siendo mi pilar y modelo fundamental.

A mis sobrinos, Fitito y Rominita, por su amor, por su sonrisa y por la enorme inspiración que representan para mi vida.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>ii</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>iii</b>
<b>TABLA DE</b>	<b>iv</b>
<b>CONTENIDOS.....</b>	
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>xii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>xiv</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>xv</b>
<b>...</b>	
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xviii</b>
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA Y EL PROPÓSITO.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Estado del arte sobre transdisciplinariedad y educación superior</b>	<b>3</b>
<b>1.1.1 Conclusiones sobre el estado del arte.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2 Planteamiento del problema de investigación.....</b>	<b>9</b>
<b>1.3 Justificación de la investigación.....</b>	<b>15</b>
<b>1.4. Objetivos de la investigación.....</b>	<b>24</b>
<b>1.5 Nuestra Posición paradigmática al investigar.....</b>	<b>25</b>
<b>1.5.1 Supuestos ontológicos.....</b>	<b>27</b>
<b>1.5.2 Supuestos epistemológicos.....</b>	<b>27</b>
<b>1.5.3 Supuestos axiológicos.....</b>	<b>30</b>
<b>1.5.4 Supuestos heurísticos.....</b>	<b>32</b>
<b>CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....</b>	<b>35</b>
<b>2.1 Orígenes de la transdisciplinariedad.....</b>	<b>36</b>
<b>2.2 Transdisciplinariedad y complejidad.....</b>	<b>39</b>
<b>2.2.1 Qué es la transdisciplinariedad.....</b>	<b>40</b>
<b>2.2.2 Qué es la complejidad.....</b>	<b>49</b>
<b>2.2.3 La actitud transdisciplinar: Rigor, tolerancia y apertura.....</b>	<b>52</b>
<b>2.2.4 Transdisciplinariedad y eco-formación.....</b>	<b>52</b>
<b>2.3 La transdisciplinariedad en la educación.....</b>	<b>55</b>
<b>2.3.1 El modelo de Janstch.....</b>	<b>56</b>
<b>2.3.2 El informe Delors-El proyecto C.I.R.E.T. UNESCO.....</b>	<b>59</b>
<b>2.3.3 El modelo educativo transdisciplinario de Espinosa y Tamariz</b>	<b>62</b>
<b>2.3.4 Transdisciplinariedad y aprendizaje.....</b>	<b>67</b>
<b>2.3.5 Transdisciplinariedad y enseñanza.....</b>	<b>93</b>
<b>2.3.6 Transdisciplinariedad e investigación.....</b>	<b>10</b>
<b>2.3.7 Transdisciplinariedad y currículo.....</b>	<b>11</b>
<b>2.4 Conclusiones del capítulo.....</b>	<b>12</b>

	4
<b>CAPÍTULO III: FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>13</b>
	1
<b>3.1 Tipo de Investigación: Diseño de investigación y Método seleccionado</b>	<b>1</b>
.....	3
	2
<b>3.1.1 Diseño de investigación.....</b>	<b>1</b>
	3
	2
<b>3.1.2 Método seleccionado: La Investigación- Acción.....</b>	<b>1</b>
	3
	3
<b>3.1.3 Etapas de la Investigación –Acción: Una planificación y realización en espiral de los procesos de investigación.....</b>	<b>1</b>
	4
	3
<b>3.2 Contexto temporal y espacial de la investigación.....</b>	<b>1</b>
	5
	1
<b>3.3 Acceso al campo</b>	<b>1</b>
.....	5
	3
<b>3.3.1 Cuestiones sobre ética.....</b>	<b>1</b>
	5
	4
<b>3.4 Categorías de análisis: Definición conceptual.....</b>	<b>1</b>
	5
	5
<b>3.5</b>	<b>1</b>
<b>Informantes.....</b>	<b>5</b>
	7
<b>3.6 Recolección y análisis de datos.....</b>	<b>1</b>
.....	5
	9

3.6.1 Aclaraciones sobre la recolección y análisis de datos.	1
.....	5
3.6.2. Técnicas para la recolección de datos: Características y formas de aplicación en esta tesis.....	9
	1
3.6.3 Proceso del trabajo de campo.....	1
.....	7
	3
3.6.4 Análisis de datos: Técnicas seleccionadas y proceso para el análisis cualitativo.....	1
	8
3.6.5 Construcción del texto.....	1
.....	1
	9
	1
3.7 Matriz metodológica de operacionalización del objeto de estudio ...	1
	9
	4
<b>CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO Y OBJETO DE APROXIMACIÓN.....</b>	<b>19</b>
.....	9
<b>4.1</b>	<b>20</b>
<b>Generalidades.....</b>	<b>0</b>
<b>4.1.1 Aclaración de una situación problemática en la práctica.....</b>	<b>20</b>
	0
<b>4.2</b>	<b>Objeto de 20</b>
<b>aproximación.....</b>	<b>8</b>
<b>4.2.1 Situación problemática de un sujeto (Grupo pequeño o comunidad) .....</b>	<b>20</b>
	9
<b>4.2.2 Solicitud de ayuda del sujeto o propuesta de</b>	

elucidación del investigador profesional a interesarse por la		
	situación.....	20
.....		9
<b>4.3</b>		<b>21</b>
<b>Diagnóstico.....</b>		<b>0</b>
	4.3.1 Caracterización de la	21
institución.....		0
	4.3.2 CEUArkos, Un modelo educativo	25
disciplinario.....		1
<b>4.4 Constitución del investigador colectivo y</b>		
contractualización.....		25
		4
4.4.1 Construcción del investigador colectivo.....		25
		5
4.4.2 Contractualización.....		25
		6
<b>CAPÍTULO V: PLAN DE INTERVENCIÓN; OBJETO CO-CONSTRUIDO</b>		
<b>Y PUESTA EN PRÁCTICA DE LAS ESTRATEGIAS DE</b>		
<b>ACCIÓN.....</b>		
		26
.		3
<b>5.1</b>	<b>Las</b>	<b>26</b>
estrategias.....		4
5.1.1 Los talleres de investigación-acción-formación-		
transdisciplinar.....		26
.		6
5.1.2 Las mesas redondas transdisciplinarias.....		30
		6
5.1.3 Los seminarios de tesis		31
transdisciplinarios.....		6
5.1.4 Los ejercicios transdisciplinarios en las aulas.....		37
		0
<b>CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE ACCIÓN Y</b>		
<b>OBJETO EFECTUADO: LO QUE EMERGE EN LA</b>		
		<b>38</b>

<b>INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>6.1 Evaluación y resultados de la estrategia 1: talleres de investigación-acción-formación transdisciplinar.....</b>	<b>38</b>
<b>6.1.1 Evaluación, cambios y mejoras de los talleres de investigación-acción-formación transdisciplinar.....</b>	<b>5</b>
<b>6.1.1.1 Evaluación, cambios y mejoras de los talleres de investigación-acción-formación transdisciplinar.....</b>	<b>38</b>
<b>6.1.2 Resultados sobre la estrategia 1: talleres de I-A-Formación-transdisciplinar.....</b>	<b>42</b>
<b>6.2 Evaluación y resultados de la estrategia 2: Mesas redondas transdisciplinarias.....</b>	<b>7</b>
<b>6.2.1 Evaluación, cambios y mejoras en las mesas redondas transdisciplinarias.....</b>	<b>44</b>
<b>6.2.1.1 Evaluación, cambios y mejoras en las mesas redondas transdisciplinarias.....</b>	<b>7</b>
<b>6.2.2 Resultados sobre la estrategia 2: Mesas redondas Transdisciplinarias.....</b>	<b>46</b>
<b>6.3 Evaluación y resultados de la estrategia 3: seminarios de tesis transdisciplinarios.....</b>	<b>1</b>
<b>6.3.1 Evaluación, cambios y mejoras en los seminarios de tesis transdisciplinarios.....</b>	<b>47</b>
<b>6.3.2 Resultados sobre la estrategia 3: seminarios de tesis transdisciplinarios.....</b>	<b>52</b>
<b>6.4 Evaluación y resultados de la estrategia 4: seminarios de tesis transdisciplinarios.....</b>	<b>3</b>
<b>6.4.1 Evaluación, cambios y mejoras en los ejercicios transdisciplinarios.....</b>	<b>54</b>
<b>6.4.2 Resultados sobre la estrategia 4: ejercicios</b>	<b>3</b>



transdisciplinarios.....	54
.	6
<b>6.5 Mejoras a las estrategias.....</b>	<b>55</b>
	0
<b>CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>55</b>
<b>7.1 Discusión de resultados.....</b>	<b>55</b>
	4
<b>7.1.1 Respuestas a la problemática de investigación y vinculaciones con los objetivos de la pesquisa.....</b>	<b>55</b>
	4
<b>7.1.2 Contribuciones de la investigación.....</b>	<b>55</b>
	9
<b>7.1.3 Implicaciones teórico-práctico-metodológicas que se infieren de los datos cualitativos de la pesquisa.....</b>	<b>56</b>
	1
<b>7.2 Conclusiones.....</b>	<b>56</b>
	3
<b>7.2.1 Una auto-eco-re-organización de la Universidad....</b>	<b>56</b>
.....	3
<b>7.2.2 Importancia de la investigación-acción como método para gestar procesos transdisciplinarios.....</b>	<b>56</b>
....	6
<b>7.2.3 Alternancia dialógica entre disciplinariedad/ Transdisciplinariedad.....</b>	<b>56</b>
.....	9
<b>7.2.4 Balance contenidos y procesos.....</b>	<b>57</b>
....	1
<b>7.2.5 Una nueva concepción para la formación de formadores.....</b>	<b>57</b>
.....	2
<b>7.2.6 Triadas de la transdisciplinariedad en la formación Universitaria.....</b>	<b>57</b>

...	6
<b>7.2.7 Hacia una ecología de los saberes universitarios o ecología de la formación universitaria.....</b>	<b>60</b>
	1
<b>7.3</b>	<b>60</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>7</b>
<b>7.3.1 A las IES y a las instancias vinculadas con ellas.....</b>	<b>60</b>
	7
<b>7.3.2 Recomendaciones sobre el currículo.....</b>	<b>609</b>
 <b>BIBLIOGRAFÍA Y OTRAS FUENTES.....</b>	 <b>614</b>
 <b>ANEXOS.....</b>	 <b>645</b>
<b>Anexo A. Análisis detallado del Estado del Arte a Nivel Internacional y Nacional sobre Educación Superior.....</b>	<b>645</b>
<b>Anexo A'. Matrices de análisis de las licenciaturas del CEUArkos.....</b>	<b>664</b>
<b>Anexo B. Matrices que sintetizan el análisis de la evaluación estudiantil a docentes (2005-2006) y la autoevaluación docente (2005-2006) de las licenciaturas del CEUArkos.....</b>	<b>677</b>
<b>Anexo C. Instrumentos.....</b>	<b>69</b>
....	1
<b>Anexo D. Mapas de interacción en seminarios de tesis transdisciplinarios.....</b>	<b>70</b>
.....	9
<b>Anexo D-1. Minuta de acuerdos de talleres de investigación- acción como modo de contractualización.....</b>	<b>71</b>
	0
<b>Anexo D-2. Autorización del autor Pascal Galvani para citar sus reflexiones plasmadas en el ejercicio 'las puertas'.....</b>	<b>71</b>
.....	2
<b>Anexo E. Objetivos de acción e investigación en los talleres de I-A.....</b>	<b>71</b>
.....	3
<b>Anexo E-1. Preguntas de investigación planteadas por los miembros de los talleres de I-A.....</b>	<b>71</b>

....	3
<b>Anexo E-2. Análisis detallado de todos los ensayos producidos en los talleres de I-A.....</b>	<b>71</b>
....	4
<b>Anexo E-3. Análisis detallado del impacto de los saberes artísticos en los talleres de I-A.....</b>	<b>71</b>
.....	7
<b>Anexo E-4. Anexos girados a la comunidad del CEUArkos para visitar sesiones de trabajo transdisciplinar.....</b>	<b>71</b>
<b>Anexo F. Plan general del seminario de tesis transdisciplinario, mayo 2007 (por semana)</b>	<b>72</b>
.....	1
<b>Anexo F-1. Plan general semanal del seminario de tesis transdisciplinario, mayo 2007.....</b>	<b>72</b>
<b>Anexo F-2. Plan de redacción de tesis con sentido transdisciplinar (Junio 2007) y contrastación con plan de tesis disciplinar (2 de Julio 2007)</b>	<b>72</b>
.....	7
<b>Anexo F-3. Análisis detallado del apoyo de los miembros de los talleres de I-A, C.C.D. y U.I.A., al seminario de tesis transdisciplinar.....</b>	<b>72</b>
..	8
<b>Anexo F-4. Análisis detallado de las reacciones de profesores y estudiantes del seminario de tesis transdisciplinar producto de la observación de problemáticas de la realidad en Puerto Vallarta.....</b>	<b>73</b>
<b>Anexo F-5. Análisis detallado del seminario de tesis transdisciplinar como experiencia cooperativa de aprendizaje.....</b>	<b>73</b>
<b>Anexo F-6. Otras herramientas empleadas en el seminario de tesis transdisciplinar.....</b>	<b>73</b>
<b>Anexo G. Formato del diario de doble entrada.....</b>	<b>73</b>
	9

<b>Anexo H. Ficha de animación de la dinámica de Co- desarrollo de Payette (1996).....</b>	<b>74</b>
.....	0
<b>Anexo I. Plan semanal del curso Taller transdisciplinario para los estudiantes de las licenciaturas del CEUArkos.....</b>	<b>74</b>
.....	2
<b>Anexo I-1 Planes de sesión de clase de los seminarios de tesis transdisciplinarios.....</b>	<b>74</b>
.....	7
<b>Anexo I-2. Ejemplo de ejercicio de frases incompletas usado en la estrategia: Ejercicios transdisciplinarios en las aulas.....</b>	<b>76</b>
....	5
<b>Anexo J. Análisis detallado de cómo los miembros de la I-A vencen la resistencia.....</b>	<b>76</b>
.....	5
<b>Anexo J-1. Blasones de los miembros de los talleres de I-A</b>	<b>77</b>
	0
<b>Anexo J-2. Cómo las actitudes de tolerancia y apertura permean la práctica de los actores en los talleres de I-A.....</b>	<b>77</b>
.....	0
<b>Anexo J-3. Un espíritu cooperativo que desarrolla un sentido de comunidad de aprendizaje en los talleres de I-A.....</b>	<b>77</b>
....	2
<b>Anexo J-4. Evidencias del sentido de responsabilidad que producen los principios de la complejidad en los miembros de los talleres de I-A.....</b>	<b>77</b>
	3
<b>Anexo J-5. Cambios en el estilo de enseñanza.....</b>	<b>77</b>
....	4
<b>Anexo J-6. Evidencias sobre la emergencia de la creatividad como parte de las mudanzas pedagógicas.....</b>	<b>77</b>
.....	6
<b>Anexo J-7. Evidencias sobre una nueva visión de la educación universitaria: De la formación puramente profesional a la formación integral del ser humano con una visión planetaria.....</b>	<b>77</b>
	7

<b>Anexo J-7b. Blasón de formador: Niveles de realidad de que participa el ser humano.....</b>	<b>78</b> <b>0</b>
<b>Anexo J-8. Evidencias de los cambios en la visión de la disciplina de los miembros de los talleres de I-A.....</b>	<b>78</b> <b>0</b>
<b>Anexo K. Acuerdos para impulsar los procesos de lectura y escritura y otros apoyos para los seminarios de tesis.....</b>	<b>78</b> <b>5</b>
<b>Anexo K-1. Reuniones con estudiantes para evaluar mejoras a los seminarios de tesis transdisciplinarios.....</b>	<b>78</b> <b>5</b>
<b>Anexo K-2. Análisis detallado del proceso de tránsito de la resistencia a la apertura en los seminarios de tesis.....</b>	<b>78</b> <b>6</b>
<b>Anexo K-3. Análisis detallado de ¿cómo apertura y tolerancia ayudan a luchar contra la babelización de las disciplinas?.....</b>	<b>78</b> <b>9</b>
<b>Anexo K-4. Reconocimiento de los docentes de haber vivido procesos similares a los estudiantes al acercarse a la transdisciplinariedad.....</b>	<b>79</b> <b>4</b>
<b>Anexo K-5. Proyectos de investigación con sentido transdisciplinar generados en el seminario de tesis.....</b>	<b>79</b> <b>6</b>
<b>Anexo K-6. Análisis detallado de las sugerencias de mejora a los seminarios de tesis transdisciplinarios.....</b>	<b>79</b> <b>8</b>
<b>Anexo L. Reflexiones detalladas de la recepción de la comunidad ante los ejercicios transdisciplinarios.....</b>	<b>80</b> <b>6</b>
<b>Anexo M. Análisis detallado de resultados o lo que emerge con la Estrategia 1: Talleres de Investigación-Acción- Formación- Transdisciplinar.....</b>	<b>81</b>

.....	1
<b>Anexo N. Análisis detallado de resultados o lo que emerge con la Estrategia 2: Mesas Redondas Transdisciplinarias.....</b>	<b>84</b>
.....	5
<b>Anexo O. Análisis detallado de resultados o lo que emerge con la Estrategia 3: Seminarios de Tesis Transdisciplinarios.....</b>	<b>86</b>
<b>Anexo P. Análisis detallado de resultados o lo que emerge con la Estrategia 4: Ejercicios Transdisciplinarios en las aulas.....</b>	<b>90</b>
.....	5

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1. Investigaciones relacionadas con el sustento filosófico, epistemológico e histórico de la transdisciplinariedad con posibilidades de aplicación a la educación superior.....</b>	<b>64</b>
	8
<b>Tabla 2. Investigaciones relacionadas con el tema de la metodología transdisciplinaria para hacer investigación.....</b>	<b>65</b>
.....	1
<b>Tabla 3. Investigaciones relacionadas con la temática de la metodología transdisciplinar de la enseñanza y la formación universitaria.....</b>	<b>65</b>
	5
<b>Tabla 4. Investigaciones relacionadas con las características del proceso educativo transdisciplinar.....</b>	<b>65</b>
	7
<b>Tabla 5. Investigaciones relacionadas con evaluación del aprendizaje transdisciplinar.....</b>	<b>65</b>
	8
<b>Tabla 6. Investigaciones relacionadas con currículo escolar y transdisciplinariedad.....</b>	<b>65</b>
	9
<b>Tabla 7. Investigaciones nacionales sobre educación superior y transdisciplinariedad.....</b>	<b>66</b>
	1

<b>Tabla 8. Ejes y componentes curriculares. Propuesta Marval y Acosta.....</b>	<b>12</b>
	<b>1</b>
<b>Tabla 9. Etapas generales e intermedias de la presente I-A y ubicación por capítulos.....</b>	<b>15</b>
	<b>0</b>
<b>Tabla 10. Informantes de la investigación-acción realizada en el CEUArkos.....</b>	<b>158</b>
<b>Tabla 11. Técnicas empleadas en la investigación-acción realizada en el CEUArkos, por informantes.....</b>	<b>17</b>
<b>.....</b>	<b>2</b>
<b>Tabla 12. Matriz metodológica de operacionalización del objeto de estudio.....</b>	<b>19</b>
	<b>4</b>
<b>Tabla 13. Tesis con sentido transdisciplinar Formato y alcances 14 de Mayo 2007.....</b>	<b>32</b>
<b>.....</b>	<b>8</b>
<b>Tabla 14-A. Resumen de los resultados o lo que emerge con la estrategia 1: Talleres de I-A-Formación TD, categoría procesos de aprendizaje.....</b>	<b>43</b>
	<b>1</b>
<b>Tabla 14-B. Resumen de los resultados o lo que emerge con la estrategia 1: Talleres de I-A-Formación TD, categoría procesos de enseñanza.....</b>	<b>43</b>
<b>.....</b>	<b>8</b>
<b>Tabla 14-C. Resumen de los resultados o lo que emerge con la estrategia 1: Talleres de I-A-Formación TD, categoría procesos de investigación, como parte de la docencia.....</b>	<b>44</b>
	<b>2</b>
<b>Tabla 15-A. Resumen de los resultados o lo que emerge con la estrategia 2: Mesas redondas transdisciplinarias, categoría procesos de aprendizaje.....</b>	<b>46</b>
<b>.....</b>	<b>6</b>
<b>Tabla 15-B. Resumen de los resultados o lo que emerge con la estrategia 2: Mesas redondas transdisciplinarias,</b>	

categoría procesos de enseñanza.....	46
.....	8
<b>Tabla 15-C. Resumen de los resultados o lo que emerge con la estrategia 2: Mesas redondas transdisciplinarias, categoría procesos de investigación, como parte de la docencia.....</b>	<b>470</b>
<b>Tabla 16-A. Resumen de los resultados o lo que emerge con la estrategia 3: Seminarios de tesis transdisciplinarios, categoría procesos de aprendizaje.....</b>	<b>527</b>
<b>Tabla 16-B. Resumen de los resultados o lo que emerge con la estrategia 3: Seminarios de tesis transdisciplinarios, categoría procesos de enseñanza.....</b>	<b>532</b>
<b>Tabla 16-C. Resumen de los resultados o lo que emerge con la estrategia 3: Seminarios de tesis transdisciplinarios, categoría procesos de investigación como parte de la docencia.....</b>	<b>538</b>
<b>Tabla 17-A. Resumen de los resultados o lo que emerge con la estrategia 4: Ejercicios transdisciplinarios en las aulas, categoría procesos de aprendizaje.....</b>	<b>547</b>
.....	7
<b>Tabla 17-B. Resumen de los resultados o lo que emerge con la estrategia 4: Ejercicios transdisciplinarios en las aulas, categoría procesos de enseñanza.....</b>	<b>548</b>
.....	8
<b>Tabla 17-C. Resumen de los resultados o lo que emerge con la estrategia 4: Ejercicios transdisciplinarios en las aulas, categoría procesos de investigación como parte de la docencia.....</b>	<b>550</b>
.....	0
 <b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	
<b>Figura 1. Estructura de una universidad transdisciplinaria</b>	<b>58</b>
.....	



<b>Figura 2. Etapas de la I-A y capítulos en que se aborda cada etapa....</b>	<b>14</b>
<b>Figura 3. El Blasón.....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 4. Fotografías en las aulas en la etapa de diagnóstico.....</b>	<b>24</b>
<b>Figura 5. Momentos de trabajo y reflexión en los talleres de I-A.....</b>	<b>28</b>
<b>Figura 6. Disposición física de los participantes en las mesas redondas transdisciplinarias.....</b>	<b>31</b>
<b>Figura 7. Disposición física de los participantes en los seminarios de tesis transdisciplinarios.....</b>	<b>34</b>
<b>Figura 8. Fotografías de los ejercicios transdisciplinarios en las aulas.....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 9. Blasones de formador que evocan el diálogo.....</b>	<b>77</b>
<b>Figura 10. Mi blasón de formador: La era planetaria y la ciudadanía del mundo.....</b>	<b>78</b>
	<b>0</b>

## RESUMEN

Con la presente tesis doctoral planteamos los procesos vividos, así como los resultados obtenidos a través de una investigación-acción con actores (profesores, estudiantes y directivos) de las distintas áreas del Centro de Estudios Universitarios Arkos de Puerto Vallarta, Jalisco, México, para construir y llevar a la práctica estrategias metodológicas para operacionalizar la transdisciplinariedad y la complejidad en el aprendizaje, la enseñanza y la investigación –como parte de la docencia– en las licenciaturas, a fin de sentar las bases para el paso de una formación universitaria que transite de la disciplinariedad hacia la transdisciplinariedad en todas las carreras que oferta. Abordamos, asimismo el tema del currículo desde las nuevas perspectivas (transdisciplinariedad y complejidad) para el nivel universitario.

Dado que el método que empleamos fue el de la Investigación Acción, nuestra tesis plantea la forma en que desarrollamos las distintas etapas de la I-A, desde la realización de un diagnóstico institucional (sobre el aprendizaje estudiantil, las prácticas de la enseñanza y la investigación –como parte de la docencia–, aunado a un análisis del currículo escolar), hasta las etapas de formulación, implantación y evaluación de las estrategias de acción (las estrategias metodológicas –que fueron construidas de la mano de los actores) y los resultados obtenidos con ellas.

Cuatro grandes estrategias construidas durante la investigación resumimos aquí, a saber: los talleres de investigación-acción-formación-transdisciplinar, las mesas redondas transdisciplinarias, los seminarios de tesis transdisciplinarios y los ejercicios transdisciplinarios en las aulas. A partir de ellas, luego del análisis temático (en función de las categorías de análisis) y de la triangulación de datos, pudimos constatar que el paso de una formación disciplinaria a una transdisciplinaria (en el CEUArkos) es posible orientarla a partir del involucramiento de los actores de las distintas áreas de la universidad

(docentes, directivos, estudiantes de las diferentes licenciaturas) para formarse y co-construir mediante investigación-acción-reflexión las estrategias transdisciplinares que ayuden a luchar contra una visión fragmentaria de la formación y del conocimiento, a partir de un modelo que tiende a la reflexión en y sobre la práctica y a una cooperativa de producción de saber que trasciende el modelo de la racionalidad técnica (Galvani, 2006; Schön, 2006; Pineau, 2006, 2007). Además, constatamos que la puesta en práctica de la transdisciplinariedad y la complejidad producen procesos auto-eco-reorganizadores en la institución como un todo, en los actores y en sus prácticas.

Los resultados obtenidos nos muestran una serie de cambios en los procesos formativos y en las personas involucradas en ellos. En el aprendizaje visualizamos cambios significativos: en el ámbito epistémico para aprender a pensar complejamente la realidad a través de herramientas nuevas, a saber los pilares transdisciplinares y los principios complejos (Nicolescu, 1998; Morin, 2005). Asimismo asistimos a cambios en el campo del aprendizaje práctico consistentes en el aprender a dialogar, distinguir y religar a las personas y distintos tipos de saberes bajo una noción de diálogo abierto (Bohm, 2004; Galvani 2007b; Pineau, 2007b; Morin, 2005). Un espacio importante vemos abrirse, también, en el ámbito de la auto-formación, al aprendizaje ético-existencial (Barbier, 1996; Galvani 2007) a partir de promover en la universidad aprendizajes sobre el conocimiento de sí mismo y sobre el conocimiento del conocimiento (Morin, 2006b). Una religación fundamental vemos emerger, entonces, entre los niveles de realidad teórico, práctico y ético (Galvani 2007) de la formación de la persona con esta pesquisa. En el ámbito de la enseñanza observamos una orientación a la co-formación o a la enseñanza cooperativa entre distintos tipos de actores y saberes (Pineau, 2007; Declaración de Vitória, en Espinosa, 2005) el acento queda puesto no sólo en los contenidos sino en los procesos y las relaciones entre personas, disciplinas, asignaturas y fenómenos de estudio (Galvani, 2008; Moraes, 2008), también el diálogo dialógico intersubjetivo y la

reflexividad se convierten en herramientas que permiten ejercer una ética retroactivo-recursiva sobre los procesos de formación universitaria entre los actores implicados, las noción de co-aprendices y co-enseñantes aparece como símbolo de las relaciones complejas, a la vez que de autonomía-dependencia entre docentes, estudiantes y medio. En el ámbito de la investigación destaca la emergencia del rol investigador como parte de la tarea docente, estudiantil y directiva; destaca, también, la conversión de las problemáticas de la realidad en que se inscriben los actores en objetos de pesquisa, así como una cooperativa para la producción de saber (Desroche, 1982) que lleva a la universidad, a sus miembros y sus saberes a vincularse entre sí y con su entorno (eco-formación). La vida social de la comunidad en que se inscriben los universitarios, así como el entorno natural y las problemáticas que de ellos se derivan, se convierten en objeto central de los aprendizajes gestados en las diversas disciplinas ofertadas en el CEUArkos, produciéndose una tendencia hacia la ecologización del saber y la formación universitaria.

A partir de esta experiencia investigativa, concluimos, a su vez, lo que para nosotros representan las triadas para una formación universitaria transdisciplinar, a saber:

investigación ↔ acción ↔ reflexión;      teoría ↔ práctica ↔ ética;

aprendizaje ↔ enseñanza ↔ investigación;      cruzamiento de

saberes ↔ diálogo dialógico e intersubjetivo ↔ reflexividad; saberes

académicos ↔ saberes artísticos ↔ saberes populares;

racionalidad ↔ emotividad ↔ corporeidad;

individuo ↔ sociedad ↔ especie;      auto-formación ↔ co-formación

↔ eco-formación. Estas triadas, consideramos, pueden asumirse como un aporte para una pedagogía de la transdisciplinariedad y la complejidad en las instituciones de educación superior.

## ABSTRACT

With the present doctoral thesis we explain the lived processes and results obtained throughout a Research-Action done with actors (professors, students and directors) of the different levels of a university center called Centro de Estudios Universitarios Arkos, located in Puerto Vallarta, Jalisco, México, to built and take into practice the methodological strategies to operate transdisciplinarity and complexity on the areas of learning, teaching and researching –as part of teaching– in all its baccalaureates, heading to construct the basis and the path to pass from a disciplinar university education to a transdisciplinar one in all its institutional baccalaureates. Our thesis also refers to the topic of curriculum, at a university level, from these new perspectives (transdisciplinarity and complexity). As the method we used was Research-Action, our thesis explains the way we developed the different stages of the R-A, from the realization of an institutional diagnostic (on students learning, teaching practices and research –as part of teaching–, as well as an analysis of the curriculum) to the stages of formulating, implanting and evaluating the strategies of action (the methodological strategies –built collectively with the university actors) and the results obtained with them.

Four big strategies, built during the research, we present here: workshops of research-action-transdisciplinar-formation, the transdisciplinar round tables, the transdisciplinar seminar thesis and the transdisciplinar exercises done in classes. Of such strategies we, as authors, (after a thematic analysis –according to the categories of analysis– and of the triangulation of data) were able to state that the process of going from a disciplinarian education to a transdisciplinar one (at CEUArkos) is possible to orient it by involving the actors of the different areas of the university (teachers, directives, students of the different baccalaureates) to educate themselves and to built through research-action-reflection the transdisciplinar strategies that help to fight against a fragmentary vision of education and knowledge, using a

model that tends to reflect in and over the practice and that tends to a cooperative production of knowledge that transcends the model of technical rationality (Galvani, 2006; Schön, 2006; Pineau, 2006, 2007). With the research we were also able to see that putting in practice transdisciplinarity and complexity produce processes of auto-eco-reorganization on the institution as a whole, as well as on the actors and their practices.

The obtained results show us a series of changes in the educational processes and on the people involved on them. On learning we see significant changes on the epistemic area to learn to think reality in a complex way, through new tools: the transdisciplinary pillars and the principles of complexity (Nicolescu, 1998; Morin, 2005). Also we see changes on practical learning consisting of learning to dialogue, distinguish and re-link people as well as different types of *saviors* under the notion of open dialogue (Bohm, 2004; Galvani 2007b; Pineau, 2007b; Morin, 2005). An important space is also open on the area of auto-formation to ethical-existential learning (Barbier, 1996; Galvani 2007) coming from promoting in university the learning over the knowledge of oneself and the learning over the knowledge of knowledge (Morin, 2006b). A fundamental re-link, we see emerge between the theoretical, practical and ethical levels of reality (Galvani 2007) on education, from this research. On the teaching area we observe an orientation to a co-formation or to a cooperative teaching among different types of actors and *savoirs* (Pineau, 2007; Declaración de Vitória, en Espinosa 2005); the accent is put not only over contents but over processes and relations among people, disciplines, courses, and phenomena of study (Galvani 2008; Moraes, 2008), also a dialogic inter-subjective dialogue as well as reflexivity become tools that allow to exercise a retroactive-recursive ethic over the processes of university education among the involved actors. The notions of co-learning and co-teaching appear on the research as symbol of the complex relations, as well as of the autonomy-dependence between teachers, students, directives and the environment. On the area of research, what stands

out: is the emergence of a 'researcher-role' as part of the activities of teaching, studying and directing; as well as the fact of converting problems of reality (on which the actors are inscribed) in objects of research. We also see the emergence of a 'cooperative for the production of knowledge' (Desroche, 1982) that leads the university, its members and its *savoirs* to link among themselves and with the environment (eco-formation). The social life of the community –on which university people are inscribed as well as the natural context that surrounds it– and the problems derived from that, become the central object of the learnings obtained on the diverse disciplines that are present at the CEUArkos, producing a tendency to an ecology of knowledge and of university education.

From this research experience we also conclude, what for us represent the triads for a transdisciplinary university education, which are: research $\leftrightarrow$ action $\leftrightarrow$ reflection; theory $\leftrightarrow$ practice $\leftrightarrow$ ethics; learning $\leftrightarrow$ teaching $\leftrightarrow$ researching; crossing of *savoirs* $\leftrightarrow$ dialogic and intersubjective dialogue $\leftrightarrow$ reflexivity; academic *savoirs*  $\leftrightarrow$ artistic *savoirs* $\leftrightarrow$ popular *savoirs*; rationality $\leftrightarrow$ emotion $\leftrightarrow$ corporal; individual $\leftrightarrow$ society $\leftrightarrow$ species; auto-formation $\leftrightarrow$ co-formation  $\leftrightarrow$ eco-formation. For us, these triads can be assumed as a contribution to a pedagogy of transdisciplinarity and complexity in Higher Education Institutions.

## ACLARACIÓN

**Diferencias de género:** Solamente por sencillez en el estilo, en este trabajo utilizamos un formato tradicional que no contempla las diferencias de género en la escritura. Nuestra posición es clara y firme, en cuanto a que toda discriminación sobre esta base, o de cualquier otra naturaleza entre hombres y mujeres, la consideramos odiosa e incongruente con los principios que en este documento expresamos. Comprendemos pues el género como género humano sin distinción de sexo. Así en el trabajo nos referimos al ser humano, a la persona.



**UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA  
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DOCTORADO LATINOAMERICANO EN EDUCACIÓN**

***ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA OPERACIONALIZAR LA  
PRÁCTICA EDUCATIVA TRANSDISCIPLINARIA, EN CONJUNTO  
CON LOS ACTORES UNIVERSITARIOS, EN LAS LICENCIATURAS  
DEL CENTRO DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS ARKOS DE PUERTO  
VALLARTA, JALISCO, MÉXICO***

**TESIS de graduación sometida a consideración del Tribunal  
Examinador del Programa de Doctorado Latinoamericano en  
Educación de la Universidad Estatal a Distancia, para optar por el  
grado de Doctora en Educación  
QUE PRESENTA**

**ANA CECILIA ESPINOSA MARTÍNEZ  
San José, Costa Rica  
Junio, 2010**

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA Y EL PROPÓSITO**

*“Educar es formar hombres libres”*  
(Ideario del **C.E.U.Arkos**)

En el presente capítulo describimos el problema que da origen a esta investigación así como los propósitos de la misma. Establecemos los argumentos que justifican el estudio y develamos la posición paradigmática que como investigadores asumimos en la realización de la pesquisa.

Como breve introducción hacia nuestra problemática podemos señalar que la investigación busca responder—con la participación de diversos actores que forman parte de la comunidad universitaria de una institución particular: el Centro de Estudios Universitarios Arkos de Puerto Vallarta, Jalisco, México— cómo construir las estrategias metodológicas para conseguir transformar las prácticas del aprendizaje, la enseñanza y la investigación —como parte de la docencia— de una visión disciplinaria y fragmentante de la formación hacia una perspectiva integradora y transdisciplinaria de la misma, dado que los miembros de la comunidad, advierten una fractura entre su práctica universitaria y la filosofía institucional con la que se sienten identificados y que postula una formación integral de la persona.

Hablamos de una pesquisa teórico-práctica que asume las características de una investigación-acción y que incorpora la reflexión y colaboración de los participantes en todo momento de su realización. Ubicamos la pesquisa en el campo de la educación superior universitaria desde una perspectiva transdisciplinaria y en las líneas de la epistemología, la pedagogía, el currículo y la reflexión sobre la práctica educativa.

Consideramos que una de las dificultades principales de la puesta en práctica de esta visión más integradora de la formación que ofrece la transdiscipliniedad se encuentra en la carencia de propuestas metodológicas<sup>1</sup> que permitan hacer operacionales los principios epistemológicos de esta perspectiva en las tareas universitarias y que el paso paradigmático en la universidad hacia la transdiscipliniedad ha de iniciarse justamente con la formación transdisciplinaria de los diversos

actores de la comunidad educativa de que se trate, a saber, docentes, investigadores, estudiantes, administrativos y directivos.

### **1.1 Estado del Arte sobre Transdisciplinariedad y Educación Superior**

Como señalamos, nuestra pretensión es abordar como tesis doctoral las estrategias educativas necesarias para operacionalizar un modelo transdisciplinario de educación para la Universidad, a través de un trabajo de investigación-acción en el Centro de Estudios Universitarios Arkos, (CEUArkos) en conjunto con sus actores, con fines de apoyar a esta institución para alcanzar el ideal de una formación integral inscrito en su filosofía educativa y de orientar el paso paradigmático en esta Universidad de ir de la disciplinariedad a la transdisciplinariedad en tareas como el aprendizaje, la enseñanza y la investigación –como parte de la docencia– en sus cinco licenciaturas, lo que implicará identificar y comprender las prácticas educativas actuales y aquellas que serán construidas bajo la perspectiva transdisciplinaria en esta Institución. La elección de trabajar con las cinco licenciaturas (Contaduría Pública, Ciencias de la Comunicación, Mercadotecnia, Derecho y Administración de Empresas Turísticas) obedece a que el enfoque transdisciplinario requiere de la participación de diferentes disciplinas para poder construirse de modo que elegir una sola licenciatura restringiría el uso de la transdisciplinariedad. Por lo anterior, el estado del arte de este trabajo está representado por los avances e investigaciones en materia de transdisciplinariedad y educación superior a nivel internacional y nacional, para lo cual hicimos un análisis de los últimos 31 años.

Para elaborar el estado del arte elegimos las investigaciones generadas a nivel mundial, de 1979 a la fecha, sobre transdisciplinariedad, clasificándolas en los siguientes rubros: a) Fundamentos filosóficos, históricos y epistemológicos; b) Metodología transdisciplinaria para la investigación, c) Metodología transdisciplinaria de la enseñanza y de la formación universitarias; d) Características del

proceso educativo transdisciplinar, e) Evaluación del aprendizaje transdisciplinar, f) Currículo universitario y transdisciplinariedad. Dentro de esos rubros, incorporamos, también, nuestra propia experiencia profesional en educación superior y en investigación educativa a través de los años de nuestro desempeño en esos ámbitos.

Para cumplir con los requerimientos de esta tesis, en las siguientes líneas sintetizamos los hallazgos en los incisos citados, pero ofrecemos un análisis detallado de cada uno de ellos (a nivel nacional e internacional) en el anexo A.

En relación con los fundamentos filosóficos, históricos y epistemológicos observamos que son casi nulas las investigaciones que tienen como referente una realidad concreta. Las once pesquisas halladas se distinguen por ser de orden bibliográfico-documental. Se trata de trabajos teóricos y reflexivos que, en última instancia, podrían orientar los modelos educativos transdisciplinarios en las universidades (ver en anexo A: inciso 'a' y tabla 1). En el rubro de metodología transdisciplinaria para la investigación encontramos que se cuenta con siete pesquisas cuyos resultados fueron condensados en las obras '*Transdisciplinariedad y Formación*' y '*Ciclos de Metamorfosis*'. Éstas se centran en cómo realizar investigación desde la transdisciplinariedad; la metodología se concentra mayormente en el estudio de casos. Hallamos otra investigación más en este ámbito pero se trata de un estudio teórico (ver en anexo A: inciso 'b', y tabla 2).

En cuanto a la metodología transdisciplinar para la enseñanza y la formación, encontramos once investigaciones, de las cuales diez son de carácter teórico, casi todas constituyen propuestas de cómo idealmente realizar la enseñanza universitaria desde la transdisciplinariedad; no obstante, ninguna ha sido materializada en alguna institución educativa a nivel macro (ver en anexo A: inciso 'c', y tabla 3). Respecto al tema características del proceso educativo transdisciplinar, los hallazgos son investigaciones teóricas y, también, pesquisas vinculadas con la reflexión

sobre la práctica pedagógica cuando se han introducido algunas ideas relacionadas con la transdisciplinariedad a escala pequeña, por ejemplo un curso de formación de formadores (ver en anexo A: inciso 'd', y tabla 4). Sobre el rubro de la evaluación del aprendizaje transdisciplinar encontramos: una investigación teórica, dos estudios de caso y un reporte de investigación sobre la reflexión de la práctica (ver en anexo A: inciso 'e' y tabla 5). Consideramos conveniente apuntar que las investigaciones en los distintos rubros que hasta aquí hemos citado son pesquisas realizadas a nivel internacional.

En relación con el tema de la cuestión curricular y la transdisciplinariedad a nivel universitario las investigaciones que encontramos son de carácter teórico, existe un estudio experimental pero es de orden interdisciplinar. Sobre este tema (del currículo) hallamos, a nivel internacional una investigación de carácter teórico (realizada en Brasil) y dos estudios de caso (llevados a cabo en Brasil y Venezuela, respectivamente –ver en anexo A: inciso 'f' y tabla 6). Existen otras dos pesquisas internacionales sobre este tema, también teóricas, desarrolladas en México, pero las incluimos en la sección referida a la temática de la enseñanza y la formación transdisciplinaria en la universidad, puesto que es esa parte la que enfatizan las pesquisas.

A nivel nacional específicamente sobre educación superior encontramos una investigación que retoma el tema del currículo y la interdisciplinariedad; aunque el documento no aborda la temática transdisciplinaria, sí podemos ver que estudios como este muestran el cambio, aún lento, de paradigma. Dentro de este mismo cambio, hallamos también una investigación educativa que plantea desde la teoría, la importancia de establecer una relación entre la visión sistémica y la naturaleza "inter y transdisciplinaria" de la pedagogía (ver en anexo A: tabla 7).

### **1.1.1 Conclusiones sobre el Estado del Arte**

En suma, como observamos, las investigaciones sobre transdisciplinariedad y complejidad en educación han ido en aumento de los años 70 a la fecha. Ello se debe para Nicolescu (2006, p. 20), y con él concordamos, a que: “Luego de una larga hibernación de un cuarto de siglo después de Piaget, la transdisciplinariedad experimentó un acelerado movimiento en los 90’s y hoy las actividades de la transdisciplinariedad están floreciendo en varias partes del mundo.” No obstante, es prudente tener presente que la transdisciplinariedad es joven como movimiento socio-cognitivo, inclusive en las fronteras de las instituciones sociales y que muchos caminos están aún por construirse. Para Pineau (2006 p. 6,7):

Representamos un movimiento todavía joven, emergente bajo formas múltiples, con diferentes niveles de realidad, en diferentes lugares y de modos aparentemente dispersos; la amplitud y el devenir de este movimiento es aún difícil de estimar.... El movimiento tiene sus portadores centrales, relacionados en centros y redes más o menos densas y activas. Y tiene también, cada vez más, actores e investigadores periféricos entre los que se descubren parentescos insospechados.

Destacamos que de los 43 estudios, 28 sean investigaciones teóricas. También es notorio que un alto número de ellos se inscriba en las áreas de la epistemología y la filosofía de la educación. Al grado que autores como Nicolescu (2006b) consideren que la base epistemológica de la transdisciplinariedad está completamente desarrollada.

Los estudios filosóficos hacen aportes y reflexiones sobre cómo debería ser una institución universitaria que fuese transdisciplinaria, inclusive hay documentos que hablan de cómo debería ser su práctica educativa, pero tales aportes encuentran sustento exiguo en instituciones concretas. Otros trabajos filosóficos, como aquellos del Congreso de

Lorcano y el Proyecto CIRET-UNESCO, han fungido más como inspiradores de políticas para la educación superior que de prácticas materializadas en instituciones. Excepto por las investigaciones de Pineau (Universidad de Tours-CETRANS), que abordan experiencias de investigación-acción-formación y del trabajo de Galvani, ninguna de las investigaciones tiene como referente una realidad concreta y mucho menos la realidad de una escuela de nivel superior como un todo. El caso del trabajo de Almeida, por ejemplo, narra las vicisitudes para que el trabajo transdisciplinario desarrollado por el Grupo de Estudios sobre la Complejidad, tenga el reconocimiento de la Universidad.

Los estudios que incorporan la idea de una pedagogía transdisciplinaria podemos sintetizarlos en investigaciones teóricas acerca de los avances epistemológicos sobre la transdisciplinariedad y el pensamiento complejo, a partir de las cuales se construyen propuestas de creación de programas y cursos para formación de formadores que incluyen dentro de sus temas la transdisciplinariedad, constituyendo aplicaciones no a nivel institucional sino en pequeña escala y sin continuidad.

Es notorio que la mayoría de las investigaciones (30 de las 43) ha sido realizada por autores europeos. La participación de América del Norte se concentra en Canadá. En Estados Unidos no encontramos trabajos relacionados. En América Latina destacan los trabajos de investigadores Brasileños donde advertimos un interés creciente por estas temáticas. En Costa Rica hallamos dos trabajos que abordan nociones cercanas a la transdisciplinariedad como la interdisciplinariedad, constituyéndose, como dijimos, en una muestra del cambio, aún pausado, de paradigma en la educación de nuestros días. En México tenemos apenas dos investigaciones, de tipo teórico, relacionadas con modelos educativos transdisciplinarios y aunque una de ellas se presenta como modelo educativo de una universidad concreta (Multiversidad Mundo Real), su contenido es de carácter teórico y sincrético del pensamiento complejo, contenido que la institución asume como



inspirador de la tarea universitaria, pero el documento no define las prácticas de los procesos de la enseñanza y el aprendizaje o de la investigación, tampoco presenta resultados de las evaluaciones de las formas de trabajo en esa institución. Por otra parte, las investigaciones evidencian que los principales teóricos son Morin y Nicolescu, mientras que en materia de experiencias prácticas y de reflexión sobre éstas destacan Pineau y Galvani. Otros autores importantes son Paul y D'Ámbrosio. Un dato interesante es que existe poca cooperación interinstitucional para el desarrollo de pesquisas transdisciplinarias, excepto por los esfuerzos de: CIRET, UNESCO, CETRANS y la Universidad de Tours, escasos son los documentos que evidencian lazos de colaboración.

En síntesis, el estado del arte devela que a pesar de los avances teóricos en transdisciplinariedad las experiencias vivas en instituciones educativas y concretamente en la Universidad son aún muy escasas. Al parecer una de las dificultades principales la encontramos en la carencia de propuestas metodológicas que permitan hacer operacionales los principios epistemológicos de la transdisciplinariedad en las tareas universitarias. Como bien dice Galvani (2006) disponemos de principios epistemológicos pero aún no de los pasos para la puesta en práctica. Éstos quedan por formalizarse, según los diferentes espacios de formación y de investigación. El estado del arte nos muestra, también, la importante oportunidad que representa la realización de investigación que permita materializar el ideal transdisciplinario en la práctica educativa concreta de una Universidad, oportunidad en la cual enmarcamos nuestra propuesta. Requerimos, además, de la realización de pesquisas que permitan evaluar los resultados de las prácticas transdisciplinarias desarrolladas por los centros universitarios en las diversas áreas de la enseñanza, el aprendizaje y la investigación y sus implicaciones en materia curricular, área en la cual parece haber escasa investigación. “En conclusión, el camino hacia una fundamentación práctica y concreta de la transdisciplinariedad está abierto” (Nicolescu, 2006, p. 29).

## 1.2 Planteamiento del Problema de Investigación

El ser humano desarrolló la capacidad, genéticamente determinada, de aprender de la experiencia y a partir de ella generó conocimiento, el cual tuvo, en primera instancia, una *finalidad* concreta de supervivencia de la especie y, posteriormente, de desarrollo de los individuos en el marco de un equilibrio armónico con su hábitat natural y social. En función de este objetivo final, el conocimiento de dicho ser surgió como una unidad, era un saber integrado. En la actualidad, y a pesar de la complejidad de la vida humana, seguimos organizándonos, interactuando con nuestro entorno natural y social, y esforzándonos por comprender y dominar nuestro mundo en un afán por encontrar formas mejores de vida, por combatir el hambre, las enfermedades, las desigualdades... y así, seguimos generando conocimiento, en el fondo con la misma finalidad que movió a nuestros antepasados: nuestra supervivencia y desarrollo como seres humanos. Pero si enfocamos al conocimiento humano desde un sentido teleológico, con una finalidad, entonces tendremos que verlo de modo integral. Si entendemos que el conocimiento del ser humano tiene un objetivo, un para qué, entenderemos que su fragmentación es artificial, y desde este punto de vista, la disciplinariedad del conocimiento es una visión parcial, tanto en la investigación científica como en el terreno educativo. Por esto, con la presente investigación buscamos replantear el enfoque actual del conocimiento y la forma de enseñarlo, planteando la superación de su fragmentación disciplinaria, por resultar artificial y ajena a una realidad cuya característica esencial es su integridad y dinamismo, con una perspectiva transdisciplinaria, que retoma el sentido original del conocimiento humano: un conocimiento integrado en función de su objetivo de supervivencia y desarrollo de la especie y en función de la naturaleza unitaria de su objeto de estudio: el mundo. Pero también dinámico, en vista de la dinamicidad de la realidad y dado el carácter dialéctico de la relación sujeto  $\leftrightarrow$  objeto en el conocimiento. Con la investigación buscamos, como parte de ese replanteamiento, estudiar los cambios que, a través de la participación de los actores universitarios, se generen en la construcción de las prácticas

educativas que permitan operar este nuevo enfoque del conocimiento y su forma de enseñarlo, mediante un trabajo de investigación acción orientado a poner en práctica la metodología transdisciplinaria en tareas sustantivas de la Universidad como: el aprendizaje, la enseñanza y la investigación—como parte de la docencia—, en el marco de las cinco licenciaturas de una institución específica: El CEUArkos.

Desde el siglo XIX la educación y en particular la educación superior —nivel en el que se inscribe el CEUArkos, espacio en que se ubica nuestro objeto de estudio— en su mayor parte se ha distinguido por su carácter disciplinario, por organizar e impartir el conocimiento en forma fragmentada, agrupando el saber en los currículos en unidades aisladas, sin relación unas con otras, como piezas sueltas de un rompecabezas que se le entregan al alumno sin proporcionarle las instrucciones para armarlo. Ello genera en el estudiante dificultad para comprender y relacionar los conocimientos entre sí, incapacidad para trasladar las aplicaciones de un campo de conocimiento a otro, imposibilidad de sopesar los saberes para seleccionar el más adecuado en un caso concreto y la percepción de que el conocimiento aprendido en forma fragmentada no tiene sentido, pues no corresponde a la realidad que enfrenta.

Este fenómeno no es gratuito, se trata del reflejo en el terreno educativo, de la forma en que se organiza y se produce el conocimiento científico, cuyos resultados conforman los contenidos de la educación en el mundo moderno: la disciplinariedad.

La disciplinariedad científica es un fenómeno que se origina y sustenta en el paradigma<sup>2</sup> epistémico del positivismo clásico de la ciencia. Ella coincidió con la aparición de la llamada ciencia moderna en el Renacimiento e implicó la pérdida de la unidad del saber, la unidad de la ciencia y, por ende, la de los contenidos de la educación y dio lugar a la aparición de un conocimiento fragmentado, una ciencia atomizada y una educación disciplinaria. Es decir, que el paradigma fragmentador del

conocimiento, propio de la ciencia, llega a ser adoptado por las universidades, generando, a su vez, un modelo educativo con esas mismas características. De este modo, la disciplinariedad es una característica del quehacer científico que ha permeado a las universidades como promotoras y transmisoras de sus resultados.

La Universidad donde se ubica nuestro objeto de estudio no es la excepción. El CEUArkos de México, es una Institución de Educación Superior (IES) inscrita en esta problemática dominante de una educación fragmentaria, en la que sus funciones sustantivas y licenciaturas se organizan bajo la perspectiva disciplinaria. Se trata de una institución de carácter privado, que oferta carreras de nivel licenciatura en las áreas de: Derecho, Contaduría, Ciencias de la Comunicación, Administración de Empresas Turísticas y Mercadotecnia. Es una Universidad pequeña, con una población estudiantil que oscila entre los 300 y 400 estudiantes y que cuenta con una planta docente promedio de 50 profesores. El profesorado está compuesto por profesionales en diversas áreas del conocimiento que se caracterizan, además de tener una formación académica, por estar involucrados no sólo en la docencia, sino en el ejercicio continuo de la profesión. Los horarios escolares son vespertinos, de las 17:00 a las 22:00 horas, por lo que el perfil de los estudiantes es particular, el 70% son personas que trabajan y se pagan sus estudios y un alto porcentaje (50%, según la base de datos de la Universidad) de ellos lo hace en tareas relacionadas con la profesión que estudia, muchos son padres de familia. Esta situación da a la comunidad universitaria un sentido crítico sobre la utilidad y pertinencia de los conocimientos en el quehacer cotidiano y profesional. El centro universitario se ha caracterizado también, por su compromiso con el desarrollo de la comunidad favoreciendo la accesibilidad universitaria y ofertando sus carreras con costos de matrícula poco elevados y sistemas de becas para apoyar a la población estudiantil, dado que sus fundadores se identifican con las ideas de la educación popular.

Ahora bien, no obstante que la práctica educativa actual del CEUArkos es disciplinaria, la filosofía institucional de la Universidad, posee una orientación humanista y relacionada con la pedagogía de la liberación sintetizada en su lema “Educar es formar hombres libres”. La Universidad tiene dentro de sus ideales una formación integral del individuo, como manifiesta su ideario y reglamento (CEUArkos 2007). La visión crítica de la comunidad universitaria y el sentido de comunidad de aprendizaje que existe en ella, han permitido advertir a sus directivos una brecha entre la filosofía de la institución y la forma en que son conducidas sus licenciaturas, por lo que en sus planes estratégicos (2003-2008) han buscado crear los medios que les permitan reducir esta brecha y alcanzar ese ideal de una formación más integral.

Para ello, los directivos han creado organismos como el Círculo de Calidad Docente y la Unidad de Investigación que en conjunto con la Subdirección Académica incorporan dentro de sus quehaceres esta preocupación institucional. Ella ha quedado evidenciada en reuniones de academia, minutas de acuerdos, informes presentados a la Dirección. También, en diversos textos de su Gaceta institucional es manifiesta la conciencia de los miembros de la comunidad universitaria de que los conocimientos pueden fungir como herramientas de libertad, pero también de opresión (Jiménez, 2001 y 2004; Scheel, 2007; Rodríguez, 2008; Espinosa A., 2005; Scartascini, 2006) especialmente si éstos no son religados al contexto de la vida real de las personas, ellos pueden servir a otros intereses o a intereses unívocos –por ejemplo sólo los de la economía– por lo que sus directivos están conscientes que si a esto se aúna una visión individualista, un pensamiento reductor y una praxis profesional y personal carente de sentido humanista y complejo de la vida y del quehacer del ser humano en el mundo, el CEUA en lugar de contribuir a la formación de hombres libres, como reza su lema, propiciará la continuidad de visiones de mundo mezquinas e injustas para la mayoría de sus integrantes y, acciones por parte de quien posee y aplica el conocimiento (sus egresados), carentes de sabiduría y de un sentido que

vaya más allá de la practicidad y permita atender los problemas vitales de nuestro tiempo.

Desde una perspectiva práctica, a través de las encuestas a los egresados (2005), los directivos advierten que de continuar con una visión puramente fragmentaria de la formación, los egresados serán incapaces de adecuarse –que no entregarse– a las necesidades cambiantes del mercado de trabajo en tanto que el entorno actual exige habilidades para enfocar mejor los problemas, encontrar soluciones creativas, trabajar en equipo aceptando las diferencias y buscando visiones integradoras, responsabilizarse de sus acciones, generar conocimiento general y a la vez específico y hacer uso de él con una visión más amplia.

Por otra parte, el CEUArkos en su ideario asume que la sociedad demanda de la educación universitaria:

Más que formar un individuo plenamente capacitado para el trabajo, un individuo pensante y sensible, un ser en continuo desarrollo y en continua búsqueda de sí mismo, pero también capaz de comprometerse con su realidad social de una manera crítica ... y de proponer y llevar a la práctica soluciones racionales y creativas a la problemática social y ambiental, que redunden en beneficio de la colectividad.

Es decir que el CEUArkos, desea servir al desarrollo personal, social y cultural de su medio de una manera más integral (Filosofía institucional, 2001, p. 10), por lo que busca superar la fragmentación del conocimiento y la formación, pero el problema es que carece de las estrategias que le permitan hacerlo, pues aunque existen numerosas publicaciones sobre modelos que ayudan a trascender dicha fragmentación, como es el caso de las teorías sobre la transdisciplinariedad y la complejidad; son pocas las publicaciones y casi nulas las experiencias que abordan el problema del cómo llevar a cabo estas posturas.

Así, el problema que enfrenta este centro universitario al querer superar la fragmentación en tareas sustantivas como el aprendizaje, la enseñanza y la investigación, es responder a las preguntas del cómo construir las prácticas educativas que le permitan realizar esas tareas desde una perspectiva más integradora, revolucionando su actual enfoque disciplinario. Consideramos que la alternativa actual a un esquema disciplinario de generación, transmisión del conocimiento y formación de los educandos, como el del CEUArkos, es un modelo transdisciplinario que busque vincular a las disciplinas del saber científico con visión integradora, rescatando el sentido original del conocimiento; esto es, en respuesta a su objeto –la integridad de la realidad– y con un objetivo común que le dé sentido y unidad al saber, que tenga un correspondiente en la formación y que permita construir a los actores de la Universidad Arkos, transdisciplinariamente, las tareas del aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

Puesto que el modelo educativo de esta Institución se inscribe en la perspectiva disciplinaria dominante, el problema al que nos abocamos en el presente trabajo es: *¿Cómo operacionalizar metodológicamente en conjunto con los actores universitarios, la práctica educativa transdisciplinaria –en las tareas del aprendizaje, la enseñanza y la investigación como parte de la docencia– en las licenciaturas del CEUArkos de Puerto Vallarta, Jalisco, México?* Para lo cual deberemos responder las siguientes preguntas y subpreguntas de investigación:

**Subpregunta 1.** *¿Cómo se llevan a cabo los procesos actuales de la práctica educativa, de las licenciaturas de la Institución en estudio, sobre: las características que tienen los currículos; la forma cómo se realizan los procesos del aprendizaje estudiantil; la manera cómo se llevan a cabo los procesos de la enseñanza y el modo cómo se ejecutan los procesos actuales de investigación–como parte de la docencia–<sup>3</sup>?*

**Subpregunta 2.** *¿Qué estrategias y prácticas deben crearse y*

operacionalizarse en conjunto con los actores universitarios, a fin de realizar la práctica educativa transdisciplinaria en las licenciaturas de la institución en estudio: sobre el aprendizaje de los estudiantes; sobre la enseñanza y referente a la investigación –como parte de la docencia–?

**Subpregunta 3.** ¿Cómo implementar, en conjunto con los actores universitarios, un plan metodológico para realizar la práctica educativa transdisciplinaria de las licenciaturas de la Institución en estudio: sobre el aprendizaje estudiantil; relativas a la enseñanza y referentes a la investigación –como parte de la docencia–?

**Subpregunta 4.** ¿Qué cambios o transformaciones se dieron al implementar las estrategias metodológicas con una perspectiva transdisciplinaria en la práctica educativa de las licenciaturas en la institución en estudio: sobre el aprendizaje estudiantil; relativas a la enseñanza y referentes a la investigación –como parte de la docencia–?

### **1.3 Justificación de la Investigación**

Ubicamos el trabajo en el campo de la educación superior. Éste tiene relación directa con las áreas de la docencia y la investigación. Se trata del estudio de los procesos de diagnóstico, construcción y evaluación-reflexión de las estrategias y prácticas que permitan a los actores involucrados en la investigación materializar la transdisciplinariedad en las licenciaturas de la Universidad Arkos, respondiendo a las necesidades de integración de la formación y el conocimiento que pretende la Institución. Concretamente, buscamos la definición de las formas de operacionalización de las tareas del aprendizaje, la enseñanza y la investigación –como parte de la docencia– cuando son inspiradas por la transdisciplinariedad. Nuestro proyecto se inscribe en las líneas de la epistemología, la pedagogía y la práctica educativa en las áreas del aprendizaje, la enseñanza, la investigación y el currículo; es una pesquisa de carácter cualitativo e interpretativo y tiene dos alcances:



Uno práctico, toda vez que éste se ubica dentro del marco de la investigación-acción, tendiente a vivir y construir las prácticas educativas entendidas como los procesos de aprendizaje, enseñanza e investigación para la Universidad a partir de la experiencia práctica, la reflexión y, justamente, de la investigación en la acción, por parte de los diversos actores de la comunidad universitaria, entre ellos: profesores, investigadores, estudiantes, administrativos y directivos de una realidad concreta: El CEUArkos de Puerto Vallarta, Jalisco, México. De allí que centremos el estudio en el análisis de los procesos internos que viven las personas participantes de las estrategias y prácticas transdisciplinares, pues a través de ello es que podremos identificar cuál es el impacto de la transdisciplinariedad en los ámbitos de la formación universitaria que nos interesan en esta pesquisa y, a través de ello, es que somos coherentes con la propuesta de la complejidad de reintroducir al sujeto cognoscente en todo conocimiento (Morin, 2005).

Otro teórico, en el que a partir de las prácticas educativas creadas en los procesos de la investigación-acción, buscaremos la definición y teorización sobre las estrategias necesarias que pueden conformar una pedagogía transdisciplinar para la operacionalización de dicha perspectiva en la educación universitaria en las áreas señaladas, por lo que el trabajo se ubicará, en un segundo momento, dentro de la investigación básica.

A partir de los puntos anteriores, podremos establecer una primera valoración de las posibilidades, retos y condiciones de extensión de dichas estrategias a otras instituciones de educación cuyas características sean similares a las del CEUArkos.

Así, con la presente investigación, buscamos contribuir a la evolución de la Universidad de una visión disciplinaria y fragmentante hacia una perspectiva transdisciplinaria, más integral y compleja de la formación, por lo que la pesquisa se enmarca en las propuestas establecidas por la UNESCO para la educación en el Siglo XXI (Morin,

Nicolescu, Delors). Pretendemos entonces, la realización de aportaciones al estado del conocimiento acerca de la transdisciplinariedad en el espectro educativo. La justificación del estudio tiene que ver pues con las razones teóricas, prácticas y metodológicas mencionadas y sus aportes respectivos. Abundar en las razones sobre el aporte teórico implica responder: *¿Por qué la alternativa a la problemática de fragmentación disciplinaria en la que está inscrito el esquema educativo del CEUArkos es la postura transdisciplinaria y qué elementos justifican esa elección?:*

La disciplinariedad la define Heckhausen (1979, p.90) como: "... una búsqueda científica especializada de una materia determinada y homogénea, exploración que consiste en producir conocimientos nuevos que desplazan a los antiguos. La actividad disciplinaria desemboca en una formulación y reformulación incesantes del *actual* cuerpo de conocimientos sobre una materia". Pero, aunque Heckhausen considera el término disciplina como sinónimo de ciencia, también le da el significado adicional de actividad de enseñanza.

Así, la disciplinariedad –producto del paradigma positivista– ha dividido a la ciencia en diversas disciplinas o ciencias que en principio se distinguen por su objeto de estudio o por la perspectiva desde la cual lo estudian y que han desarrollado métodos, herramientas, marcos epistémicos y hasta lenguajes distintos, generando la percepción de que se trata de conocimientos diferentes e independientes que tratan realidades distintas, pero que, en el fondo, son acercamientos parciales a una única realidad a la que fragmentan y estatizan para favorecer su comprensión, perdiendo de vista que la realidad es una y dinámica y que el conocimiento surgió para conseguir un objetivo integrador y concreto: la supervivencia y desarrollo de la especie humana.

El paradigma disciplinario-fragmentador, identificado por Morin (2003) como el paradigma de la reducción y la simplificación que separa las partes del todo, fue muy eficaz pero ha dejado de ser pertinente en nuestros días, pues así como ha permitido el crecimiento exponencial de

los saberes, también ha engendrado grandes problemas vitales como aquellos de la polución y la mundialización, porque somos incapaces de pensar la relación partes/todo. Visto en perspectiva histórica, como señala Ander-Egg (1984, p. 33,34):

...la subdivisión y especialización del saber dentro del vertiginoso proceso de desarrollo de las ciencias y las tecnologías en los siglos XVII y XVIII, parece que fue necesario y positivo. Los saberes autónomos, las ramas del saber separadas ayudaron al crecimiento casi exponencial de ciencia y tecnología y al proceso de retroalimentación entre una y otra que ha transformado el mundo en cuatro siglos, más que en toda la historia anterior a la humanidad. Pero a la postre, esta especialización ha llevado a una nueva forma de barbarie dado que, como señala Morin, los problemas sustanciales son los problemas globales.

Lo que agrava la dificultad de conocer nuestro mundo, para Morin, es el modo de pensamiento, que ha atrofiado en nosotros, en vez de desarrollar, la aptitud de contextualizar y globalizar, mientras que la exigencia de la era planetaria es pensar la globalidad, la relación todo-partes, su multidimensionalidad, su complejidad.

Con ello coincide Martínez (1999, p. 5) al decir que el mundo en el que vivimos, se caracteriza por sus interconexiones a nivel global, en que los fenómenos físicos, ambientales, psicológicos y sociales son todos recíprocamente interdependientes entre sí. Por lo que para describir y actuar en este mundo de manera más adecuada, "...necesitamos una perspectiva más amplia y holista ... que no nos pueden ofrecer las concepciones reduccionistas del mundo en las diferentes disciplinas aisladamente. Necesitamos una nueva visión de la realidad, un nuevo paradigma, es decir una transformación de nuestro modo de pensar ... percibir y ... valorar".

A construir esa nueva visión de la realidad y modo de pensar debe tender una educación que se sustente en la transdisciplinariedad y la complejidad. Pues aunque la fragmentación de los saberes permitió el avance de los conocimientos y aunque el progreso de los saberes particulares se llevó a cabo gracias a la especialización, en nuestro siglo se ha tomado consciencia de que esa especialización y división de los conocimientos ha conducido a un nuevo oscurantismo, pues ese proceso atomizante crea fronteras artificiales para el conocimiento y la comprensión de la realidad. De hecho es en aras de esta profundización como se justifica la división del saber en la ciencia y como se justifica también la formación especializada del individuo en la universidad en detrimento de una educación más holista y de un conocimiento más amplio. No obstante, en la actualidad esta forma de organización, tanto de la ciencia como al interior de la educación, está siendo cuestionada, pues la serie de problemas que la ciencia y la persona educada de nuestra época están llamados a resolver son cada vez más los problemas globales, caracterizados por su complejidad de relaciones entre fenómenos muy diversos, por lo que requieren de un abordaje más rico e integral. La visión positivista de la ciencia está siendo superada ante los nuevos y revolucionarios descubrimientos del saber científico y está siendo sustituida por un paradigma que en el que se ve azar, complejidad, dinamismo, emergencia de novedad, totalidades y no sólo determinismo, simplicidad, estaticidad, inmutabilidad, fragmentos. Y es este nuevo paradigma, que aún no acaba de dominar, el que debe guiar a una educación transdisciplinaria, más acorde con un objeto de conocimiento integral, que supere las barreras de la disciplinariedad.

Así, el esquema disciplinario que ha trascendido a la educación y que caracteriza al modelo educativo actual del CEUArkos, puede ser superado a través de una visión integradora del conocimiento y la formación como la que provee la transdisciplinariedad. Los elementos que justifican la elección de un modelo transdisciplinario para el CEUArkos como alternativa a su problemática de fragmentación educativa son:

- Que la transdisciplinariedad tiende a la integración y religación de los saberes.

-No trata de ser una ciencia de la totalidad o macrociencia, sino que acepta que es imposible aglutinar en una sola disciplina todo el conocimiento producido y por producir. De lo anterior, se desprende que la transdisciplinariedad tiene su punto de partida en la disciplinariedad; esto es, acepta las ventajas del conocimiento disciplinario en tanto éste permite, a la vez que producir una gran cantidad de conocimientos, profundizar en la comprensión de la realidad, y por ello lo impulsa, pero revistiéndolo de un nuevo sentido que permite, a quien lo produce, no perderse en el fragmento, sino poder contextualizarlo en la totalidad. Por lo que un modelo educativo transdisciplinario puede fungir como alternativa para disminuir la brecha o establecer el puente entre el ideal de una formación integral que busca la filosofía institucional del CEUArkos y la visión disciplinaria de la formación que caracteriza a sus licenciaturas.

-Así como promueve la producción y transmisión de conocimiento disciplinario con un sentido transdisciplinario, impulsa la colaboración entre disciplinas para producir conocimiento integrado que signifique de una forma más cabal a un mundo integrado. De este modo, para superar su fragmentación, el esquema de educación de la Universidad Arkos, puede cambiar a favor de una visión más integral y global en la que las diferentes disciplinas que componen las licenciaturas que oferta se integren en función de un objetivo común y en la que tareas sustantivas como el aprendizaje, la enseñanza y la investigación sean concebidas y realizadas de modo integral coordinándose y trabajando con un sentido transdisciplinario, es decir, en función de un fin que las unifique y las trascienda.

-Así como la transdisciplinariedad no tiene como interés el plantear la existencia de una ciencia única que abarque la multitud de conocimientos que se han producido y se producirán, ni que surjan científicos poseedores de todo el saber, nuestro interés no será plantear

el que la Universidad Arkos forme 'todólogos'. Esto sería imposible. Pero sí es posible hacer que el estudiante dimensione su labor y descubrimientos en función de una cosmovisión integral y dinámica del mundo, una visión totalizadora del conocimiento, proporcionada por un sentido teleológico de su actividad. Ello no implicará rechazar la formación especializada del estudiante, siempre que no pierda de vista que su disciplina es sólo un fragmento del saber y debe ser ubicada en función de la realidad que es compleja, integral y dinámica.

Si se aceptan estos planteamientos, entonces haría falta un cambio en las formas en que esta Institución lleva a cabo actualmente las tareas del aprendizaje, la enseñanza y la investigación –como parte de la tarea docente– en sus licenciaturas; cambio que para materializarse requiere la participación de los actores universitarios mediante un esquema de la investigación-acción-reflexión.

Sintetizando, el aporte práctico del estudio consistirá en la construcción, vivencia, y reflexión de las prácticas educativas transdisciplinarias para llevar a cabo el aprendizaje, la enseñanza y la investigación en el contexto de las licenciaturas de una institución de educación superior real: el CEUArkos, involucrando a sus actores universitarios, quienes desarrollarán dichas prácticas a partir de la investigación y la reflexión sistemática sobre la acción, por lo que con esta investigación pretendemos crear, mediante estrategias metodológicas, un ambiente propicio para una apertura en el currículo de las licenciaturas de la Universidad hacia la transdisciplinariedad, poniéndolo en un diálogo ecosistémico, es decir creando un diálogo entre disciplinas, que permita al estudiante contar con herramientas, no sólo a nivel profesional sino epistemológico para enfrentar la complejidad del mundo. Dicha apertura se enmarca en la propuesta Moriniana de un 'diezmo transdisciplinario' (Morin, 2002), de otorgar un 10% de la formación para desarrollar un pensamiento complejo, abordar problemáticas de la realidad que evidencien la necesidad de interdependencia entre las disciplinas; hablamos de un espacio operativo de articulación y religación de los

conocimientos especializados. Mientras que el aporte teórico de la investigación residirá –partiendo de las prácticas educativas creadas en los procesos de la investigación-acción– en la generación de ideas para la creación de una teoría de la pedagogía transdisciplinaria que defina estrategias para operacionalizar un modelo de educación bajo esta perspectiva en la Universidad.

Es necesario aclarar aquí, en relación con la cuestión del currículo, que no es objetivo de nuestra investigación construir modelos de diseño curricular transdisciplinarios para cada una de las licenciaturas del CEUArkos. En este aspecto, buscamos sólo plantear orientaciones generales para los mismos a partir de la experiencia de la I-A y de la teoría ya construida. Por razones de tiempo y espacio, posteriores pesquisas podrán abordar este tema.

Ahora bien, ¿por qué usar la investigación acción como metodología y qué nos aporta?: Para el estudio hemos elegido el método de la investigación acción dado que sus preguntas originarias parten de problemas prácticos reales que son preocupaciones compartidas por los actores universitarios, particularmente maestros y directivos, y a partir de las cuales éstos presentan el interés de participar en un proceso que les permite identificar las carencias y necesidades de su práctica, crear las estrategias para superarlas a través de una espiral de investigación-acción-reflexión. Lo cual coincide con las etapas planteadas por Kemmis y McTaggar (1998) para la investigación acción: diagnóstico y reconocimiento de la situación inicial; desarrollo de un plan de acción, críticamente informado, para mejorar lo que está ocurriendo; actuación para poner el plan en práctica y la observación de sus efectos en el contexto; la reflexión en torno a esos efectos como base para una nueva planificación.

Consideramos necesario señalar, que en la Institución donde llevamos a cabo el estudio se ha desarrollado ya un prediagnóstico de esas necesidades a través del Círculo de Calidad Docente, la Unidad de investigación y la Subdirección Académica, mediante un trabajo reflexivo

y continuado sobre la práctica cotidiana y que es a través de dicha reflexión que la brecha entre la práctica y los ideales de una formación integral, sentados en la filosofía de la Institución, fueron advertidos como una problemática a resolver y a partir de los cuales diversos actores universitarios han planteado su interés por participar en acciones que permitan establecer cambios tendientes a comprender-resolver tal problemática y mejorar su práctica.

Concebimos que a este interés de los actores por involucrarse en la investigación y participar en la solución de sus propios problemas, lo cual conlleva un grado de emancipación, puede hacer aportes importantes el uso de la metodología de la investigación acción, toda vez que ésta constituye:

...una forma de indagación auto-reflexiva que emprenden los participantes en situaciones sociales en orden de mejorar la racionalidad y la justicia de sus propias prácticas, su entendimiento de las mismas y las situaciones dentro de las cuales ellas tienen lugar. Es una reflexión sistemática de la acción y se realiza por las personas implicadas en la práctica que se investiga. Supone una visión contextual sobre el cambio social. Se ocupa de problemas que ya no puede resolver la investigación pura. Son problemas que sienten y experimentan los propios protagonistas al llevar a cabo su trabajo (Sandín, 2003, p.37).

Pues todo programa de investigación-acción apunta necesariamente a una serie de objetivos: Los objetivos de transformación de la realidad social y los objetivos de investigación tendientes a la comprensión de esa realidad, en este caso la realidad del CEUA y sus actores universitarios. “Uno de los postulados de la investigación-acción es pensar que es justo en la transformación que uno puede comprender mejor la realidad social” (Galvani, 2006, p. 3). El aporte metodológico de nuestra investigación será que los propios actores, mediante la autorreflexión y crítica, se involucren en el reconocimiento de los



problemas de su práctica y creen las formas de modificarlos, involucrándose en una espiral de cambio, transformando, a la vez que la comprenden, su práctica y en última instancia la realidad educativa del CEUArkos.

#### **1.4. Objetivos de la Investigación**

Nuestra investigación tiene como propósito los siguientes objetivos generales y específicos:

##### ***1.4.1 Objetivo General***

Develar las formas de operacionalizar metodológicamente la práctica educativa transdisciplinaria, en conjunto con los actores universitarios, de las licenciaturas del Centro de Estudios Universitarios Arkos de Puerto Vallarta, Jalisco, México.

##### ***1.4.2. Objetivos específicos***

Derivados de las preguntas y subpreguntas de pesquisa y de las etapas de la investigación acción, planteamos los siguientes objetivos específicos:

###### ***1.4.2.1 Objetivo específico 1***

Conocer los procesos actuales de la práctica educativa, de las licenciaturas de la Institución en estudio, sobre: las características que tienen los currículos; la forma en que se realizan los procesos del aprendizaje estudiantil; la manera cómo se llevan a cabo los procesos de la enseñanza y el modo cómo se ejecutan los procesos actuales de investigación—como parte de la docencia—.

#### **1.4.2.2 Objetivo específico 2**

Crear y operacionalizar, en conjunto con los actores universitarios, las estrategias metodológicas, a fin de realizar la práctica educativa transdisciplinaria, de las licenciaturas de la Institución en estudio: sobre el aprendizaje estudiantil; relativas a la enseñanza y referentes a la investigación –como parte de la docencia–.

#### **1.4.2.3 Objetivo específico 3**

Implementar, en conjunto con los actores universitarios, un plan metodológico, para realizar la práctica educativa transdisciplinaria, de las licenciaturas de la Institución en estudio: sobre el aprendizaje estudiantil; relativas a la enseñanza y referentes a la investigación –como parte de la docencia–.

#### **1.4.2.4 Objetivo específico 4**

Interpretar los cambios o transformaciones que se produjeron al implementar las estrategias metodológicas con una perspectiva transdisciplinaria en la práctica educativa, de las licenciaturas de la institución en estudio: sobre el aprendizaje estudiantil; relativas a la enseñanza y referentes a la investigación –como parte de la docencia–.

### **1.5 Nuestra Posición Paradigmática al Investigar**

Toda vez que la posición paradigmática se constituye, según Villalobos (2007) y Dobles (2001), por la visión onto-epistemológica del investigador, así como por sus supuestos axiológicos y heurísticos, a continuación explicitamos nuestra posición en cada uno de estos cuatro rubros. Pero de entrada acotamos que nuestra posición en la investigación, en general, se ubica en el paradigma de la complejidad (Morin, 2005) o eco-sistémico (Moraes, 2008) con una visión constructivista, interaccionista, fundada en la intersubjetividad dialógica y

en una visión sociocultural. Lo anterior se debe a que nuestro interés para el desarrollo de la tesis doctoral se inscribe en una perspectiva transdisciplinaria de la educación y que ésta tiene que ver con:

-una visión de la realidad como abierta, dinámica y compleja y no con una visión estática y fragmentante de la misma;

-con una perspectiva integral de la formación en reacción a un enfoque atomizante y reduccionista del conocimiento y de la educación;

Pero, también, dado que para nosotros:

-el conocimiento es concebido como un proceso en el cual interactúan dialécticamente sujeto $\leftrightarrow$ objeto y que a través de éste el ser humano construye y reconstruye la realidad dentro de un proceso de auto-socio-eco-organización permanente (Morin, 2005), es decir lo concebimos como un proceso en el cual sujeto y objeto se afectan dialécticamente y recursivamente; de ello se deriva que quien produce el conocimiento, el investigador en este caso, lo genera no sólo retomando lo que proviene del objeto, sino que incorpora, además, aquello que proviene del sujeto y, por tanto, debe asumir que sus conocimientos no son una copia, reflejo fiel de la realidad.

-que asumimos por tanto al sujeto como activo en el proceso de conocimiento.

Y, finalmente, puesto que la transdisciplinariedad se ubica fuera del paradigma clásico positivista y se identifica con lo que se ha dado en llamar el paradigma emergente de la ciencia (Martínez, 1998 y D'Ambrosio, 2007, Pérez Tamayo, 1990, Moraes, 2008); nuestra postura paradigmática se asienta pues en la complejidad.

### 1.5.1 ***Supuestos Ontológicos***

Cuando hablamos de premisas ontológicas nos referimos a presupuestos o concepciones acerca de la realidad (Dobles, 2001). La posición paradigmática que nosotros asumimos como investigadores es de orientación compleja y constructivista. Desde la perspectiva ontológica la realidad objeto de estudio de nuestra investigación será construida, interpretada, descrita y confrontada con los datos obtenidos mediante técnicas de tipo cualitativo –la investigación procurará aprehender los cambios en las prácticas educativas necesarias para la operacionalización de la transdisciplinariedad en una institución universitaria y para comprender los cambios a través de la experiencia de los participantes. Esta perspectiva ontológica se desprende de que –como dijimos– concebimos que la realidad se caracteriza por ser compleja, dinámica y abierta, en oposición a una visión fragmentaria, estática y cerrada; es decir, que la realidad no puede ser conocida de manera completamente objetiva, sino que es construida activamente por el sujeto cognoscente. Así, el sujeto (en este caso nosotros como investigadores) tendrá la posibilidad de conocer la realidad que aborda, pero su conocimiento no será un reflejo ‘puro’ de ella como pretende el Positivismo, sino que estará mediada por la interpretación y por la confrontación de esas interpretaciones a través de la triangulación de métodos, por ello, en la investigación asumimos que el conocimiento de la realidad se dará a través de procedimientos de alcance y validez científica desde la perspectiva cualitativa.

### 1.5.2 Supuestos Epistemológicos

Asumimos que las premisas epistemológicas son aquellas que nos dicen cómo es posible conocer en el campo de la investigación, qué tipo de relación se establece entre el sujeto que quiere conocer y el objeto de conocimiento para que el conocimiento se pueda dar. Sabemos que existen distintas propuestas de clasificación de los paradigmas teórico-epistemológicos para la investigación (Dobles, 2001; Morin, 2005; Moraes, 2008, Habermas –en Villalobos, 2007; Carr y Kemmis –en Colas y Buendía, 1994, por citar algunos)<sup>4</sup>.

Moraes (2008) hace una propuesta de tipificación con la que concordamos incluyendo en ella (además del *paradigma positivista*, *paradigma interpretativo*, *paradigma sociocrítico*) el *paradigma eco-sistémico complejo* –basado en las propuestas de Morin, 2005 y la visión transdisciplinaria. La autora contempla en la dimensión epistemológica que el paradigma denominado por ella eco-sistémico complejo, tiene una base:

...constructivista, interaccionista, intersubjetiva y dialógica, que acepta la naturaleza múltiple y diversa del sujeto y del objeto estudiado, envolviendo una dinámica no lineal, dialógica, interactiva, recursiva y abierta; que rescata la bio-psico-socio-génesis del conocimiento humano; y asume que sujeto y objeto son ecológicamente indisociables e interdependientes. <sup>5</sup>

Asumimos la postura de Moraes de un *paradigma eco-sistémico complejo*, que es en realidad una síntesis de lo propuesto por Morin (2005) quien plantea dos paradigmas, 1) el *paradigma* que él ha denominado *de la simplificación*, al que opone su tesis de la complejidad (de la realidad natural y social) es decir, 2) el *paradigma de la complejidad*, con el que concordamos. El autor propone que habría que sustituir al paradigma de disyunción/reducción/unidimensionalización por un paradigma de distinción/conjunción que permita distinguir sin desarticular, asociar sin identificar o reducir, por lo que afirma:

Vivimos bajo el imperio de los principios de disyunción, reducción y abstracción, cuyo conjunto constituye lo que llamo el <<paradigma de simplificación>>. Principios que incluyen procesos que ... implican selección, jerarquización, separación, reducción en contraposición con los procesos que implican la comunicación, la articulación de aquello que está disociado y distinguido” (Morin, 2005, p. 29).

También coincidimos con el autor que el pensamiento simplificante es incapaz de concebir la conjunción de lo uno y lo múltiple (*unitas multiplex*). O unifica abstractamente anulando la diversidad o, por el contrario, yuxtapone la diversidad sin concebir la unidad. El paradigma de la simplicidad "...es un paradigma que pone orden en el universo, y persigue el desorden. El orden se reduce a una ley, a un principio. La simplicidad ve a lo uno y ve a lo múltiple, pero no puede ver que lo Uno puede, al mismo tiempo, ser Múltiple" (Morin, 2005, p. 89). El principio de la simplicidad, o bien separa lo que está ligado (disyunción), o bien unifica lo que es diverso (reducción). En suma, *el paradigma de la simplificación* es una forma de pensar la realidad y de construir conocimiento que se corresponde con el paradigma positivista (Newtoniano-Cartesiano) dominante en la ciencia que es mecanicista, determinista y reduccionista; mientras que el pensamiento complejo, con el que nosotros concordamos, incorpora una visión auto-co-eco-organizacional, sistémica, dialógica y hologramática de la realidad (natural, social y humana) y, por tanto, de cómo conocerla.<sup>6</sup>

En síntesis, nuestra postura epistemológica es aquella denominada por Moraes (2005) *paradigma eco-sistémico complejo* y planteada por Morin como *paradigma complejo* (2005, 2006, 2006b, 2006c, 2006d, 2006e, 2006f). Su base epistemológica es constructivista, interaccionista, dialógica y sociocultural según Moraes (2008) y auto-co-eco-organizacional y sistémica de acuerdo con Morin (2005), al aceptar que el conocimiento es una construcción que se lleva a cabo por la acción del sujeto cognoscente en interacción con el objeto y controlada intersubjetivamente; y puesto que nuestra investigación es un estudio de intervención en la práctica educativa de una realidad social viva: el CEUArkos, asumimos que las relaciones entre el objeto de estudio y el sujeto (es decir, el investigador –nosotros en este caso) no son distantes. Hay una interacción entre ellos. En esta investigación no podemos, por tanto, abordar el objeto de estudio sin tener una vinculación, una interrelación con él. No pretendemos, ni nos es posible, ni ideal, separar el objeto de conocimiento del sujeto. Los resultados y hallazgos que obtengamos en la investigación serán el producto de una realidad que se irá construyendo, interpretando y confrontando, conforme avanzamos en la pesquisa.

Así, al asumir la complejidad de la realidad y de los sujetos, esta perspectiva nos permite comprender la interpretación, la criticidad y la reflexión como distintos momentos que se inter-relacionan complejamente en el desarrollo de las pesquisas. En nuestro caso, ello implicará abordar los procesos de transformación de las prácticas universitarias (del aprendizaje, la enseñanza y la investigación –como parte de la docencia), mediante la interpretación, la autorreflexión y la crítica de esas prácticas por los propios actores en el contexto del CEUArkos.



Por último diremos que en esta visión predominan los métodos cualitativos. El método, desde la perspectiva compleja, “...es asumido como una estrategia de acción abierta, adaptativa y evolutiva del conocimiento, sujeto a bifurcaciones, retroacciones, desvíos y recursiones” (Moraes, 2008, p.17). Se requiere, por tanto, un diseño dialéctico, dialógico y emergente en la investigación que se va construyendo de acuerdo con el objeto de estudio y es eso lo que nosotros pretendemos.

### **1.5.3 Supuestos Axiológicos**

Sobre la situación de los valores, consideramos necesario decir que la perspectiva de la transdisciplinariedad y la complejidad –que emplearemos en la investigación- poseen una axiología explícitamente humanista, que busca el diálogo, la reflexión, la tolerancia, la comprensión y la apertura entre los saberes, entre los seres humanos y entre éstos y el entorno. Pues ellas conciben como dice D’Ambrosio (2007, p. 8) que:

Necesitamos una ética que se enfoque en el cambio de la competencia por la cooperación; de la separación humana a la interconectividad humana; de la dependencia humana a la interdependencia humana; del miedo al amor; del individualismo al altruismo. Este debe ser el cambio más significativo en toda la historia de la humanidad y el principio de un viaje en la dirección de una sociedad planetaria.

Así, la transdisciplinariedad y la complejidad buscan la conformación de una antropoética y de una cultura planetaria. “Desde ahora, una ética propiamente humana, es decir una antropo-ética debe considerarse como una ética del bucle de los tres términos *individuo* ↔ *sociedad* ↔ *especie*, de donde surgen nuestra conciencia y espíritu propiamente humano” (Morin, 2003, p. 60). La antropo-ética nos pide según autores transdisciplinares: Lograr la unidad planetaria en la diversidad. Respetar en el otro, a la vez, tanto la diferencia como la

identidad consigo mismo. Desarrollar la ética de la solidaridad y de la comprensión. Enseñar la ética del género humano.

Estos valores que la transdisciplinariedad y la complejidad aportan, son irrenunciables si deseamos trabajar con estas perspectivas y los llevaremos, por tanto, a nuestra investigación. Pero el que ellas conlleven esta axiología no implica que nosotros como investigadores busquemos imponer nuestros propios valores, intereses y tradiciones personales a la pesquisa y sesgar o influenciar los hallazgos, los datos obtenidos y los resultados. Por el contrario procuraremos controlar y evitar al máximo esa influencia, siendo críticos y reflexivos. Así, aunque como investigadores sabemos que nuestra práctica no está libre de condicionamientos sociales, nuestra postura ética-profesional conllevará asumir nuestra responsabilidad ante los resultados que obtengamos durante la pesquisa, así como de las consecuencias que de ella puedan desprenderse.

#### **1.5.4 Supuestos Heurísticos**

El estudio que nos ocupa podemos ubicarlo dentro de la metodología de la investigación-acción, método que seleccionamos porque partimos de problemáticas prácticas, reales, vivenciadas por miembros de una comunidad educativa particular, a saber, del CEUArkos.<sup>7</sup> Hablamos de un estudio de intervención en el quehacer educativo de una institución específica; de una investigación que desarrollamos bajo un enfoque cualitativo, particularmente dentro de una postura compleja y eco-sistémica. Según Barrantes (2004, p. 71):

La investigación cualitativa postula una concepción fenomenológica inductiva, orientada al proceso. Busca descubrir o generar teorías. Pone énfasis en la profundidad y sus análisis no necesariamente son traducidos en términos matemáticos. Dentro de este enfoque

se puede ubicar la fenomenología, la etnografía, etnometodología, investigación acción ... investigación participativa, entre otros.

Así, podemos decir, como explicamos en el contexto de la justificación metodológica, que nuestra investigación se inscribe en un enfoque cualitativo y de investigación-acción porque está orientada al proceso de construcción de las prácticas transdisciplinares para las tareas sustantivas del aprendizaje, la enseñanza y la investigación en una universidad específica, y al tiempo que dichas prácticas son generadas, reflexionamos sobre los cambios que éstas producen en esas tareas y si dichos cambios implican una mejora de las mismas; es decir, hacemos una reflexión sistemática en y sobre la acción (Schön, 2006), por lo que el trabajo de campo implica nuestra participación como investigadores con los sujetos del estudio, de modo que el diseño de la investigación más que preestablecido es emergente. Nos interesa, siguiendo a Barrantes (2004), profundizar y comprender la conducta humana desde el propio marco de referencia de quien actúa: los profesores, estudiantes y directivos del CEUArkos con quienes iremos reconstruyendo la realidad de la Institución, así como, los conocimientos y las estrategias de acción, por lo que haremos un registro y análisis minucioso de todos los acontecimientos. Las posibilidades de extensión de los resultados de la investigación a otras instituciones estarán condicionadas a las similitudes del contexto. Nuestro interés está pues en comprender, interpretar y construir y no en explicar y predecir.

No buscamos la confirmación de relaciones causa efecto ni la realización de análisis numéricos, ni empleamos técnicas cuantitativas. Los instrumentos de recogida de datos son predominantemente cualitativos -entrevistas a profundidad, diario de investigación, videograbaciones, reflexiones, observación participativa, etc. La parte del análisis de los datos y la validez externa la hacemos a través de la triangulación de métodos y fuentes.

En el capítulo siguiente presentamos el marco teórico que sustenta esta investigación, abundando en temáticas centrales de la tesis como son: transdisciplinariedad y educación superior en el marco de las tareas del aprendizaje, la enseñanza y la investigación –como parte de la docencia–.

<sup>1</sup> Es importante acotar que al hablar de estrategias metodológicas lo hacemos no en el sentido que le da la ciencia clásica. El método lo asumimos aquí no como una receta lista para aplicarse, una serie de pasos predefinidos de por sí, invariantes a los que hay que ajustar la realidad. Método proviene del griego *méthodos*, de *metá*, a lo largo, y *odós*, camino. Significa literalmente camino que se recorre. Al ser partidarios de una postura compleja, aquí entendemos el Método como lo quería Machado, como un camino que se construye, y por tanto, a la metodología como el estudio de ese camino que no puede darse de otra forma que al andar y que ese andar es caminado por alguien. Se trata de un camino que no está libre de contradicciones, de incertezas, de construcciones, deconstrucciones y reconstrucciones, pues asume la complejidad de la realidad y de lo que de ella emerge. Como nos dice Morin (2005): “El método es un discurso, un ensayo prolongado de un camino que se piensa. Es un viaje, un desafío, una travesía, una estrategia que se ensaya para llegar a un final pensado, imaginado y al mismo tiempo insólito, imprevisto y errante. No es el discurrir de un pensamiento seguro de sí mismo, es una búsqueda que se inventa y se reconstruye continuamente.” Se debe pues concebir, como nos sugiere este autor, la palabra método con fidelidad respecto de su sentido originario y no en su sentido derivado, degradado, en el seno de la ciencia clásica donde este (el método) no es más que un corpus de recetas, de aplicaciones cuasimecánicas, que tiende excluir a todo sujeto de su ejercicio. “Una teoría no es el conocimiento, permite el conocimiento; no es una llegada es la posibilidad de una partida; no es una solución es la posibilidad de tratar un problema. Dicho de otro modo, una teoría sólo cumple su papel cognitivo, sólo adquiere vida, con el pleno empleo de la actividad mental del sujeto. Y es esta intervención del sujeto lo que le confiere el término método su papel indispensable” (Morin, 2003a, p. 363). Contrario a la visión clásica, desde la perspectiva compleja, la teoría está engramada, y el método, para ser puesto en funcionamiento necesita estrategia; iniciativa, invención... Se establece una relación recursiva entre método y teoría. El método, generado por la teoría, la regenera. Teoría y método son, pues, dos componentes indispensables del conocimiento complejo. El método es la actividad pensante del sujeto.

<sup>2</sup> El paradigma para nosotros representa una cosmovisión del mundo. En este caso particular retomamos el sentido Kuhniano del término y la propuesta de Piaget. Así: “Por una parte, significa toda la constelación de creencias, valores, técnicas, etc., que comparten los miembros de una comunidad (científica) dada” (Kuhn, 1997, p. 269). Así, como: “El aparato conceptual y el conjunto de las teorías que constituyen la ciencia aceptada en un momento histórico dado” (Piaget y García, 1982 p. 12).

<sup>3</sup> Entendemos a la docencia como una de las funciones sustantivas de la universidad (Pansza, 1997), así, para efectos de esta tesis cuando hablamos de los procesos de la práctica educativa concebimos que estos se integran por los procesos de aprendizaje, los procesos de enseñanza y los procesos de investigación como parte de la tarea docente.

<sup>4</sup> Si aceptamos las propuestas de Habermas (en Villalobos, 2007), por ejemplo, quien clasifica las investigaciones según su interés en: *técnico*, *práctico* y *sociocrítico*, y a quienes Carr y Kemmis, en Colas y Buendía 1994, refieren como *paradigma positivista*, *paradigma interpretativo* y *paradigma sociocrítico*, respectivamente, nos vemos en la disyuntiva de elegir un interés práctico o un interés sociocrítico de la investigación, obligándonos a optar entre comprensión y crítica cuando la pesquisa que realizamos tiene que ver no sólo con cuestiones relativas a la interpretación y comprensión del fenómeno, en este caso la práctica educativa de los actores universitarios, sino también, con la auto-reflexión y la crítica de esas prácticas por parte de los participantes involucrados. Se trata, en nuestro caso, de una investigación guiada por un modelo de reflexión en la acción (Schön, 2006) y no sólo de una investigación para la acción. En las propuestas anteriores podemos advertir que cada paradigma asume la existencia de un solo nivel de realidad, en el positivismo, por ejemplo, el nivel de la realidad físico, en el interpretativismo el nivel de la realidad del sujeto, en la visión sociocrítica el nivel de realidad sociocultural (disociado de la estructura biofísica de la realidad), pero si aceptamos, como nosotros nos sentimos llamados a hacer, que la realidad (natural, social y del ser humano) es compleja, dinámica y abierta, debemos asumir que la realidad es multireferencial y que existen en ella diferentes niveles de realidad que coexisten, sin negar a los otros (Nicolescu, 2006), necesitamos una nueva propuesta de clasificación de los paradigmas teórico epistemológicos y metodológicos; de ahí que retomemos la propuesta de Moraes (2008) para sustentar nuestra postura.

<sup>5</sup> Como parte de la dimensión ontológica del paradigma Moraes (2008, p. 16-17) contempla, y con ella estamos de acuerdo, que “la realidad es una unidad global, compleja, integrada; es dinámica, relacional, indeterminada y no lineal, en ella aparecen los contrarios a la vez que como antagónicos, complementarios; es construida por la relación sujeto/objeto; es multidimensional; existen diferentes niveles de realidad; la complejidad es constitutiva de la realidad, del pensamiento y la acción.”

<sup>6</sup> Ver en este texto los apartados 2.2.2 Qué es la complejidad y 2.2.2.1 Principios de la complejidad.

<sup>7</sup> Para una profundización sobre las razones por las que elegimos la Investigación-Acción como método de pesquisa, revisar el capítulo III, apartado 3.1.2 así como lo expuesto en los apartados 3.1.2.1 y 3.1.2.2 de este trabajo.

## **CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

*“Sólo una inteligencia que dé cuenta de la dimensión planetaria de los conflictos actuales podrá hacer frente a la complejidad de nuestro mundo y al desafío contemporáneo de la autodestrucción material y espiritual de nuestra especie. ... ”*

**(Carta de la  
Transdisciplinariedad)**

En el presente capítulo buscamos como objetivo la configuración del marco teórico de nuestra investigación, por lo cual abordamos como ejes centrales los conceptos de transdisciplinariedad y complejidad y sus derivaciones en la educación en las líneas del aprendizaje, la enseñanza, la investigación y el currículo.

## **2.1 Orígenes de la Transdisciplinariedad**

Transdisciplinariedad es una palabra joven. Apenas conocida hace poco más de tres décadas en los trabajos de autores como Jantsch, Piaget, y Morin. La palabra en sí misma, apareció en Francia en 1970, en las pláticas de Piaget, Jantsch y Lichnerowicz, en el taller internacional llamado “Interdisciplinariedad-Problemas de la Enseñanza e Investigación en las Universidades”, financiado por la Organización Económica para la Cooperación y el Desarrollo –OCDE. (Apostel, 1972; Nicolescu, 2007). Se trata de una perspectiva relativamente nueva en la historia del conocimiento humano que según Nicolescu (2006, p. 15): “surge siete siglos después que la disciplinariedad<sup>1</sup>, debido al genio del filósofo y psicólogo suizo, Piaget (1896-1980).” Ha sido relacionada y comúnmente confundida con los términos pluridisciplinariedad<sup>2</sup> e interdisciplinariedad.<sup>3</sup>

Según este autor, que es director del Centro Internacional de Investigaciones y Estudios Transdisciplinarios (CIRET, París), y a quien se considera, además, el heraldo de esta perspectiva: “Ese término fue inventado en su momento para expresar, sobre todo en el campo de la enseñanza, la necesidad de una feliz trasgresión de las fronteras entre las disciplinas, de una superación de la pluri y de la interdisciplinariedad” (Nicolescu, 1998, p.3).

Prueba de esta visión es la que establece Piaget (en Apostel, 1972, p. 144) en el taller citado:

Finalmente, esperamos ver que la etapa de las relaciones interdisciplinarias pase a un nivel superior que debiera ser la

‘transdisciplinariedad’, el cual no se limitará a reconocer las interacciones y reciprocidades entre las investigaciones especializadas, sino que buscará ubicar esos vínculos dentro de un sistema total, sin fronteras estables entre las disciplinas.

Como bien acota Nicolescu (2006), esta descripción es vaga, pero tiene el mérito de resaltar un nuevo espacio de conocimiento ‘sin fronteras estables entre las disciplinas’. Empero la noción de un ‘sistema total’ hace caer en la trampa de transformar la transdisciplinariedad en una súper o hiperdisciplina, un tipo de ‘ciencia de las ciencias’, lo que es contrario a la visión transdisciplinar. El punto clave es que Piaget retuvo sólo los significados ‘a través’ y ‘entre’ del prefijo Latín *trans*, eliminando el significado de ‘más allá’. En tal forma, transdisciplinariedad es solamente un nuevo, pero superior nivel de la interdisciplinariedad, lo cual es incorrecto. No obstante, según el propio Nicolescu (2006, p. 16): “Considero que Piaget estaba completamente consciente de esta alteración de la transdisciplinariedad, pero (que) el clima intelectual no estaba aún preparado para recibir el *shock* de contemplar la posibilidad de un espacio de conocimiento *más allá* de las disciplinas”.

No obstante, en la actualidad la perspectiva transdisciplinaria es redescubierta y develada como consecuencia de la necesidad de lidiar con los desafíos sin precedentes del mundo problematizado en que vivimos y que requieren de un tratamiento multireferencial. Pues en la medida en que somos cada vez más conscientes de que nuestro mundo, con sus complejas relaciones, se presenta como más inaccesible a nuestro entendimiento, comprendemos que solamente una inteligencia capaz de captar la dimensión holística de los conflictos existentes podrá enfrentar con toda, o al menos, con cierta dignidad dicha complejidad. Y para ello, se requiere reunir los esfuerzos, inteligencias, informaciones, formaciones y antecedentes de una diversidad de personas y campos del conocimiento. En este sentido, la transdisciplinariedad se presenta como una perspectiva que desea contribuir a tal labor. Así, “La transdisciplinariedad ofrece una visión de la naturaleza y del ser humano



cuya meta es la sobrevivencia y la justicia humana. Puede definirse de varias formas: como un proceso, como una moldura estructural lógica, como una manera de sentir, de pensar y de actuar” (CETRANS en: Espinosa, 2005, p.13).

Actualmente, contamos con la definición construida por Nicolescu, la misma que es aceptada en el medio científico, a partir de la firma de la ‘Carta de la Transdisciplinariedad’. Su propuesta representa el estatuto epistemológico ‘duro’ de esta perspectiva. Para este autor, y con él estamos de acuerdo, la transdisciplinariedad es entendida como aquello que está al mismo tiempo *entre* las disciplinas, *a través* de las diferentes disciplinas y *más allá* de cualquier disciplina. Su finalidad es la comprensión del mundo y la articulación de las diferentes áreas del conocimiento y los saberes. Se apoya en los pilares de: la complejidad, los niveles de realidad y la lógica del tercero incluido, los cuales definen su metodología y nueva visión de la naturaleza y del ser humano (Nicolescu, 2006, p. 17).

Yo propuse la inclusión del significado ‘más allá de las disciplinas’ en 1985 y desarrollé esta idea durante los años en mis artículos y libros y también en diferentes documentos oficiales de carácter internacional. Muchos otros investigadores alrededor del mundo han contribuido a este desarrollo de la transdisciplinariedad. Una fecha clave... es 1994, cuando la Carta de la Transdisciplinariedad fue adoptada por los participantes del Primer Congreso Mundial de Transdisciplinariedad (Convento de Arrábida, Portugal).

En suma, podemos decir que la transdisciplinariedad es una nueva cosmovisión del mundo y de la realidad que busca trascender a las disciplinas, al quehacer científico y humano, religando los saberes desde una perspectiva compleja.

## 2.2 Transdisciplinariedad y Complejidad

La transdisciplinariedad y la complejidad aparecen como dos formas de pensamiento de actualidad que se suman a la búsqueda de una perspectiva integradora del conocimiento y la realidad en reacción a una visión atomizante y fragmentadora de la misma. Quizá es más adecuado decir que éstas representan dos formas de llamar al nuevo paradigma de la ciencia o paradigma emergente. Los teóricos más importantes son Nicolescu y Morin. La obra de ambos es vasta y su contribución al estado del conocimiento actual en transdisciplinariedad ha sido grande. La relación entre ambas teorías es insoslayable, pues la transdisciplinariedad concibe como uno de sus principios rectores a la complejidad. Como bien dice Pineau, Morin es uno de los portadores centrales del movimiento transdisciplinario: es co-redactor de la Carta de Arrabida (1994) y fundador del Centro de Estudios Transdisciplinarios de la Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales, pero es Nicolescu quien escribió el *Manifiesto Transdisciplinario* y quien es identificado como el heraldo de la Transdisciplinariedad. Morin coloca su investigación en la exploración de la complejidad. Uno de los pilares de la transdisciplinariedad (Pineau, 2007).

El propio Nicolescu (2007, p.17) acota respecto a Morin: “Nos conocimos hace un cuarto de siglo y estuvimos de acuerdo en la complementariedad entre transdisciplinariedad y complejidad. A partir de entonces vamos de la mano en el mismo camino –aquél de la libertad de pensamiento”.

Si nos concentramos sobre el nivel teórico metodológico los elementos que podemos identificar, actualmente, en materia de transdisciplinariedad y complejidad son los que aparecen en los apartados siguientes.

### **2.2.1 Qué es la Transdisciplinariedad**

Como señalamos, el estatuto epistemológico de la transdisciplinariedad podemos encontrarlo en Nicolescu (1998) quien explicita desde su formación como teórico en física cuántica, en qué consiste el marco teórico de construcción y concepción de esta perspectiva, el cual revisaremos en las siguientes líneas.

Es importante aclarar que, dada la formación del autor, las bases epistemológicas en que se asienta la transdisciplinariedad están fundamentadas en elementos extraídos de esa rama de la física, en contraposición a la física clásica. Por lo que adentrarse en la epistemología de Nicolescu para conocer a fondo su concepto transdisciplinar implica retomar elementos sobre la disputa entre el paradigma clásico y el nuevo paradigma científico.

La transdisciplinariedad, desde el punto de vista de Nicolescu (1998 y 2006), posee tres principios o postulados básicos: la existencia de varios niveles de realidad; la lógica del tercero incluido; la complejidad.

Estos principios, que se identifican con lo que se ha dado en llamar el paradigma emergente, contrastan y ponen en crisis los postulados principales que la ciencia moderna clásica nos heredó y que, a pesar de los avances, aún predominan en la esfera científica.

La ciencia moderna nació de una ruptura con la antigua visión del mundo. Su paradigma se funda sobre la idea de la separación total entre el sujeto que conoce y la realidad, a la que supone totalmente independiente del sujeto que la observa. Este paradigma también nos ha legado otros postulados que provienen de la física clásica y que están centrados en la búsqueda de leyes y orden, los mismos que Nicolescu (1998) resume en tres:

-la existencia de leyes de carácter matemático que rigen el universo,

- el descubrimiento de esas leyes por la experimentación científica y
- la reproductibilidad perfecta de los datos experimentales.

Desde Galileo hasta Einstein, los éxitos de la física clásica confirmaron la exactitud de esos postulados y contribuyeron a instaurar el paradigma de la “simplicidad” que se hizo predominante en el siglo XIX. <sup>4</sup>

Para Nicolescu (1998) la física clásica se fundamenta, entre otras, en las ideas de: *continuidad*<sup>5</sup>, *causalidad local*<sup>6</sup> –comprensión de los fenómenos por cadenas causa-efecto–, *determinismo* de los fenómenos y, *objetividad* como criterio de verdad –todo conocimiento diferente al científico es subjetivo, lo que devino en la transformación del sujeto en objeto.

Todas estas ideas, según Nicolescu (1998 p.13), reafirman en el fondo la visión de que existe un sólo nivel de realidad, el de la realidad física, que es objetiva y determinista, que posee una lógica de continuidad y causalidad local:

En el fondo, más allá de la inmensa esperanza que ha despertado, el cientificismo nos ha legado una idea persistente y tenaz: la existencia de un solo nivel de Realidad, donde la sola verticalidad concebible es la de la posición vertical sobre una tierra regida por la ley de la gravitación universal (Freitas, Morin y Nicolescu, 1994, p.2).

Y es, precisamente, esta visión de la realidad una de las ideas que la transdisciplinariedad refuta, pues ella reconoce la existencia de diferentes niveles en lo real:

El reconocimiento de la existencia de diferentes niveles de Realidad, regidos por lógicas diferentes, es inherente a la actitud transdisciplinaria. Cualquier intento de reducir la Realidad a un

nivel único, regido por una sola lógica, no se sitúa en el campo de la transdisciplinariedad (Freitas, Morin y Nicolescu, 1994, p.2).

En el siguiente apartado abordaremos cada uno de los pilares en que se sustenta la transdisciplinariedad.

### **2.2.1.1 Los Pilares de la Transdisciplinariedad**

Como vimos con Nicolescu (1998), la metodología transdisciplinaria puede traducirse en tres pilares:

#### **2.2.1.1.1 Los niveles de realidad.**

El descubrimiento de la pluralidad de niveles de realidad cuántica y macro-física en la física contemporánea nos obliga a cambiar profundamente nuestra visión del mundo heredada de la física clásica para la cual los objetos de investigación son vistos como si dependieran de un solo nivel de Realidad. Los descubrimientos en la física contemporánea y en la fenomenología en las ciencias humanas, nos invitan a situar todo objeto de investigación en la simultaneidad de varios niveles de realidad. Así, este primer pilar resume que “Existen en la naturaleza y en nuestro conocimiento de la naturaleza, diferentes niveles de Realidad y, correspondientemente, diferentes niveles de percepción” (Nicolescu, 2006, p.23).

Ahora bien, ¿qué es la realidad?

Para Nicolescu la realidad es lo que “resiste” a nuestras experiencias, representaciones, descripciones, imágenes o formalizaciones matemáticas<sup>7</sup>, y este es para él el sentido pragmático de la definición, aunque también reconoce que hay que dar una dimensión ontológica a la realidad en la medida en que la naturaleza participa del ser del mundo.

Entonces, ¿qué hay que comprender por nivel de realidad?

Se entiende por nivel de realidad "...un conjunto de sistemas invariantes a la acción de un número de leyes generales" (Nicolescu, 1998, p.19). Por ejemplo las entidades cuánticas sometidas a las leyes cuánticas, las cuales entran en *ruptura* radical con las leyes del mundo macrofísico.

Es decir: dos niveles de realidad son diferentes si, pasando de uno a otro, hay *ruptura* de leyes y *ruptura* de los conceptos fundamentales. Entonces, en contraste con el paradigma clásico que asume que la naturaleza tiene un sólo nivel de realidad en el que se observa la causalidad local, la continuidad y el determinismo, la transdisciplinariedad, desde la visión de Nicolescu, propone que existen en la realidad varios niveles y que esos niveles asumen la discontinuidad y la causalidad global.<sup>8</sup>

#### **2.2.1.1.1 La lógica del tercero incluido.**

Tanto la física cuántica como la coexistencia entre el mundo cuántico y el macrofísico han conducido al surgimiento de pares de contradictorios mutuamente excluyentes: onda y corpúsculo, continuidad y discontinuidad, etc. Estos descubrimientos obligan a repensar los principios de la lógica aristotélica<sup>9</sup> que, encerrada en un pensamiento dualista, prolonga el principio de contradicción según el cual todo A suponía la exclusión de no-A, puesto que no se puede afirmar al mismo tiempo la validez de una cosa y su contrario (A y no-A) (Wunenburger, 1989). Sin embargo, *estos pares de contradictorios adquieren un significado distinto si se les explican desde una nueva lógica que acepte varios niveles de lo real: la lógica del tercero incluido.*<sup>10</sup>

Para Nicolescu (1997), la lógica aristotélica es válida en situaciones relativamente simples, pero es nociva en situaciones complejas, en ellas debemos recurrir en cambio a una lógica del tercero-incluido, que nos

permita distinguir los elementos sin separarlos y religarlos sin confundirlos. La comprensión del tercero incluido –existe un tercer término T (tercero incluido) que es a la vez A y no-A– se aclara por completo al introducir la noción de ‘niveles de realidad’. En el ejemplo, onda (A) y corpúsculo (No-A) son contrarios en el mismo nivel de realidad macrofísica, el tercero-incluido (T) es entonces el *quanton* que designa el nivel cuántico unificante (Nicolescu, 1998).

Para obtener una imagen clara del sentido del tercero incluido, representemos los tres términos de la nueva lógica –A, no-A y T- y sus dinamismos asociados, por un triángulo en el cual *uno de los vértices se sitúa en un nivel de Realidad y los otros dos en otro nivel de Realidad*. Si se permanece en un solo nivel de Realidad, toda manifestación aparece como una lucha entre dos elementos contradictorios (ejemplo: onda A y corpúsculo no-A). El tercer dinamismo, el del estado T, se ejerce en *otro* nivel de Realidad donde eso que aparece como desunido (onda o corpúsculo) es de hecho unido (*quanton*) y eso que aparece como contradictorio es percibido como no contradictorio (Nicolescu, 1998, p. 25-26).

Es necesario pues cuestionar la lógica Aristotélica del tercero excluido, sobre los límites que ella impone a la experiencia de lo real y sobre su campo de pertinencia.

Ahora bien, es verdad que la lógica aristotélica ha sido discutida por diversos autores a lo largo del tiempo y que personajes como Hegel (1770-1831) ya habían teorizado sobre una lógica triádica (tesis, antítesis, síntesis)<sup>11</sup>, entonces: ¿qué diferencia existe entre la lógica del tercero incluido y el planteamiento de Hegel? Desde el punto de vista de Nicolescu (2009, p. 29) cualquier diferencia entre una triada del tercero incluido y una triada hegeliana “...se aclara teniendo en cuenta el papel del *tiempo*. En una triada del tercero incluido los tres términos coexisten en el *mismo* momento del tiempo. Mientras que en la triada hegeliana los tres términos *se suceden* en el tiempo.” Por esta razón, para el autor, la

triada hegeliana es incapaz de conciliar los opuestos, mientras que la triada del tercero incluido es capaz de hacerlo. En la lógica del tercero incluido los opuestos son más bien contradictorios: la tensión entre los contradictorios construye una unidad más grande que los incluye (ver también el apartado 2.2.2.1 de este trabajo).

### **2.2.1.1.3 La complejidad**

Se trata de reconocer la complejidad inherente a todo problema; la imposibilidad de descomponer los problemas en partes simples y fundamentales y de aceptar el principio de interdependencia universal.

Para Morin (2005) autor del método de la complejidad, los problemas de la globalización actual nos obligan a desarrollar un método que integre la complejidad al estudio de las más diversas áreas de la vida y la realidad.

Hay que sustituir un pensamiento que relaciona, a un pensamiento que separa, esta religación demanda que la causalidad unilineal y unidireccional sea reemplazada por una causalidad en rizo y multireferencial, que la rigidez de la lógica clásica sea corregida por una dialógica capaz de concebir nociones a la vez complementarias y antagonistas, que el conocimiento de la integración de las partes en el todo sea completado por el conocimiento de la integración del todo dentro de las partes. La reforma de pensamiento permitirá frenar la regresión democrática que suscita, en todos los campos de la política, la expansión de la autoridad de los expertos y especialistas en todos los órdenes, lo que estrecha progresivamente la competencia de los ciudadanos, condenados a la aceptación ignorante de las decisiones de los considerados conocedores, que de hecho practican una inteligencia ciega, porque es parcelaria y abstracta, quebrando el carácter global y la contextualidad de los problemas (Morin, 2005, p. 20).



Como vemos, la transdisciplinariedad no se limita a ser un enfoque de trabajo para integrar diferentes disciplinas en función de un objetivo común, sino 'una forma nueva de ver la realidad'. Ella acaba con la visión piramidal de la ciencia clásica y del enfoque disciplinario al ampliar la perspectiva de la realidad, que no sólo se da en un solo y mismo plano donde las ciencias pueden desarrollarse de manera disgregada, sin necesidad de enlazarse para explicar el pedazo que de ella les tocó, después de todo, para el paradigma clásico siempre puede recurrirse a la suma de los fragmentos para conocer la totalidad, sino que a la realidad son inherentes diferentes niveles, requiriendo así comprender no sólo el fragmento (de realidad) que queda "atrapado" en el interior de cada ciencia y en un solo plano, sino también, aquello que escapa a ese plano y queda entre esos fragmentos cerrados. En otras palabras, la realidad no es sólo lo que logran explicar las disciplinas ni sólo lo que se puede explicar entre las diferentes disciplinas, sino aquello que está dentro de las disciplinas y, a la vez, entre ellas y más allá de ellas.

Desde esta perspectiva Nicolescu nos devuelve al objeto y al objetivo original del conocimiento: conocer la realidad que es dinámica, compleja y abierta. Objeto y objetivo que hace suyos la transdisciplinariedad como visión del mundo (Espinosa y Tamariz, 2001).

Los pilares transdisciplinares coinciden con los rasgos del nuevo paradigma de la ciencia. La idea de varios niveles de realidad es el fundamento más impactante, pero no totalmente novedoso pues reconocemos como Nicolescu (2006), que no sólo otros autores –por ejemplo, Husserl (1859-1938) habla de la existencia de diferentes niveles de percepción de la realidad por parte del sujeto observador y por ende, de una realidad multireferencial y multidimensional– sino otras civilizaciones y tradiciones han aceptado la existencia de "otros mundos"<sup>12</sup>, sólo que ellas han tendido a explicarlo desde dogmas religiosos.

### **2.2.1.2 Diferencias entre Pluridisciplinariedad, Interdisciplinariedad y Transdisciplinariedad**

Ahora bien, ¿qué diferencias existen entre los enfoques pluri, inter y transdisciplinarios?

Barbieri (1998) concibe que en la interdisciplinariedad las disciplinas ofrecen un análisis paralelo de los problemas mientras que en la transdisciplinariedad las disciplinas ofrecen sus enfoques específicos e inclusive sus asunciones básicas para dialogar y abordar las complejas problemáticas juntas.

Según Lértora (2000) la diferencia se da por una cuestión de metodología, pues mientras que en la multi y pluridisciplinariedad se dan contribuciones sectoriales y metodológicamente cerradas de diversas disciplinas para estudiar un tema, en la interdisciplinariedad el problema mismo está planteado en términos tales que no puede ser resuelto desde una sola disciplina, mientras que en la transdisciplinariedad se apunta hacia la constitución de un nuevo abordaje que supera los abordajes disciplinares que le dieron origen.

Por su parte Piaget (1979, p.170) al referirse a la transdisciplinariedad, habla de la integración global de varias ciencias. La concibe como la etapa inmediatamente superior a la interdisciplinariedad: "...'la transdisciplinariedad' ... no sólo cubriría las investigaciones o reciprocidades entre proyectos especializados de investigación, sino que también situaría estas relaciones dentro de un sistema total que no tuviera fronteras sólidas entre las disciplinas".

Por eso, al precisar lo que cubriría este concepto, Piaget (1979) refiere que se trataría de una teoría general de sistemas que incluyera estructuras operativas, estructuras regulatorias y sistemas probabilísticos y que uniría estas diversas posibilidades por medio de transformaciones reguladas y definidas. Así, para él, la inter, la transdisciplinariedad y los

principios de organización que modifican los conceptos, límites y puntos de unión de las disciplinas crean una cooperación disciplinaria al mismo nivel jerárquico. En cambio, para Jantsch (1979) se trata de una coordinación orientada hacia un fin desde un nivel superior, pues para él la transdisciplinariedad implicaría la existencia de una axiomática común y de la consolidación de epistemologías propias de ciertos campos.

Otros autores no distinguen formalmente entre inter y transdisciplinariedad, ya que llegan incluso a considerar que la última está “contenida” dentro de la interdisciplina como su nivel máximo. Tal es el caso de Torres (1998, p.76), para quien la transdisciplinariedad:

Es un concepto que asume la prioridad de una trascendencia, de una modalidad de relación entre las disciplinas que las supere. Es el nivel superior de interdisciplinariedad de coordinación, donde desaparecen los límites entre las diversas disciplinas y se constituye un sistema total que sobrepasa el plano de las relaciones e interacciones entre tales disciplinas. La cooperación es tal que puede hablarse ya de la aparición de una nueva macrodisciplina.

Nosotros no estamos de acuerdo con la definición de Torres. No consideramos que la transdisciplinariedad sea el último nivel de interdisciplina ni que la transdisciplinariedad sea una macrodisciplina pues ella no es ni una disciplina ni una ciencia de las ciencias, sino un proceso, un enfoque.

Finalmente, para Nicolescu (1998), y con él estamos de acuerdo, las diferencias y complementariedad entre los enfoque pluri, y transdisciplinarios están dadas por la visión de la realidad que asumen y por el objetivo que persiguen. Así, a la investigación disciplinaria atañe un sólo y mismo nivel de realidad y, a veces, sólo fragmentos de ese nivel de realidad<sup>13</sup>; empero la investigación transdisciplinaria se interesa por la dinámica que se engendra por la acción de varios niveles de realidad a la

vez. No obstante, para esto se requiere necesariamente del conocimiento disciplinario.

Como Freitas, Morin y Nicolescu (1994, p.3) señalan:

La transdisciplinariedad complementa el enfoque disciplinario. Hace emerger de la confrontación de las disciplinas, nuevos resultados que se articulan de ellos; nos ofrece una visión de la Naturaleza y la Realidad. La transdisciplinariedad no busca el dominio de varias disciplinas sino la apertura de todas a lo que las atraviesa y las sobrepasa.

En este sentido, las investigaciones disciplinarias y transdisciplinarias no son antagónicas sino complementarias. Es, entonces, adecuado aclarar que así como la disciplinariedad no es antagónica a la transdisciplinariedad tampoco lo son la investigación pluri e interdisciplinaria. “La disciplinariedad, la pluridisciplinariedad, la inter y la transdisciplinariedad son las cuatro flechas de un solo y mismo arco: el del conocimiento” (Nicolescu, 1998, p.39).

En suma, la transdisciplinariedad es diferente de la pluri y la interdisciplinariedad por su finalidad: la comprensión del mundo presente, que no puede ya darse ni inscribirse desde la investigación disciplinaria. La finalidad de la pluri y la interdisciplina es siempre la investigación disciplinaria. La razón por la que la transdisciplinariedad es confundida con aquellas dos se explica porque todas desbordan las disciplinas.

### ***2.2.2 Qué es la Complejidad***

Como vimos, la transdisciplinariedad acepta a la complejidad como uno de sus pilares principales. Sobre el paradigma de la complejidad consideramos, también, importante acotar que según Morin (1998), está animado por una tensión permanente entre la aspiración a un saber no

parcelado, no dividido, no reduccionista, y el reconocimiento de lo inacabado e incompleto de todo conocimiento.<sup>14</sup>

Para esta corriente, la realidad es compleja, implica a la vez lo uno y lo múltiple, es *unitas multiplex* (Morin, 2001). Así para poder abordar los problemas que arroja la realidad, la lógica de la complejidad propone una revolución del pensamiento que permita el advenimiento de un *pensamiento complejo*, capaz de asociar lo que está desunido y concebir la multidimensionalidad de toda realidad antropológica. Sobre los principios que conforman un pensamiento complejo hablaremos en las siguientes líneas.

### **2.2.2.1 Los Siete Principios de la Complejidad**

Morin (2003) sintetiza el método de la complejidad a través de siete principios:

**Sistémico u organizacional.** Permite religar el conocimiento de las partes con el conocimiento del todo y viceversa.

**Hologramático.** Permite considerar, como en un holograma, que cada parte contiene prácticamente la totalidad de la información del objeto representado. Por ejemplo, cada individuo, porta en sí la presencia de la esencia de la sociedad de la que forma parte.

**De retroactividad.** Rompe el principio reductor de causalidad lineal con el concepto de bucle retroactivo. “Frente al principio lineal causa-efecto, nos situamos en otro nivel: no sólo la causa actúa sobre el efecto, sino que el efecto retroactúa de un modo informacional sobre la causa, permitiendo la autonomía organizacional del sistema” (Morin, 2003, p. 43).

**De recursividad.** Designa un proceso cuyos productos son necesarios para la producción del proceso mismo. Es una dinámica auto productiva y auto organizacional (Morin, 2003).

**De autonomía/dependencia.** Permite comprender el proceso auto-eco-organizacional. Toda organización, para conservar su autonomía, necesita estar abierta al ecosistema del que se alimenta y que transforma. Todo proceso biológico necesita energía e información de su medio ambiente. No hay autonomía sin múltiples dependencias.

**Dialógico.** Permite pensar, en un mismo espacio mental, lógicas que se complementan y se excluyen. Puede definirse como la asociación compleja (complementaria/concurrente/antagonista) de instancias conjuntamente necesarias para la existencia, funcionamiento y desarrollo de un fenómeno organizado. Por ejemplo, es imposible pensar la sociedad reduciéndola a los individuos o a la totalidad social; debemos pensar en un mismo espacio la dialógica individuo-sociedad. La dialógica es la unidad compleja entre dos lógicas, entidades o instancias complementarias, concurrentes y antagonistas que se alimentan la una a la otra, se complementan, pero también, se oponen y combaten. “A distinguir de la dialéctica<sup>15</sup> hegeliana. En Hegel las contradicciones encuentran solución, se superan y suprimen en una unidad superior. En la dialógica, los antagonismos permanecen y son constitutivos de entidades o fenómenos complejos” (Morin, 2006d, p. 333).<sup>16</sup>

**Principio de reintroducción del sujeto en todo conocimiento.** Permite reencontrar el rol activo del sujeto, del observador, que había sido excluido por un objetivismo epistemológico ciego. El sujeto no refleja la realidad. El sujeto reconstruye la realidad por medio de los principios que mencionamos.

En síntesis, desde el paradigma de Morin (1998 y 2003), el estudio de cualquier aspecto de la experiencia humana ha de ser, por necesidad, multifacético, razón por la cual debe abordarse desde una perspectiva más integradora, de modo que pueda captarse su complejidad, riqueza y dinamismo. Esta perspectiva integradora debe proveerla un nuevo modo de pensamiento: *el pensamiento complejo*, que es capaz de concebir y

transitar entre lo uno y lo múltiple, mediante la aplicación de los principios citados.

### ***2.2.3 La Actitud Transdisciplinar***

La Carta de la Transdisciplinariedad propone tres actitudes fundamentales para la puesta en práctica de la complejidad y la transdisciplinariedad: rigor, tolerancia y apertura (Freitas, Morin y Nicolescu, 1994). El rigor se traduce en la necesaria inscripción de todo investigador en una disciplina. La tolerancia es incluida en la pluralidad de los niveles de realidad. Y la apertura debe manifestarse por el diálogo entre los campos disciplinarios. Así, la evolución transdisciplinaria de la Universidad no es un lujo, ni una disposición cosmética de una institución amenazada, sino una necesidad. La vocación transdisciplinaria de la Universidad está inscrita en su propia naturaleza: el estudio de lo universal es inseparable de la relación de los campos disciplinarios, en investigar lo que se encuentra entre, a través de y más allá de todos esos campos (Nicolescu, 1997).

Para los integrantes del 2° Congreso Mundial Transdisciplinario, la Actitud Transdisciplinar busca la comprensión de la complejidad del universo, de las relaciones entre los sujetos, de los sujetos consigo mismos y con los objetos que los circundan, a fin de recuperar los sentidos de la relación enigmática del ser humano con la Realidad. Para eso, propone la articulación de los saberes, las ciencias, las artes, la filosofía, las tradiciones y sapiencias y la experiencia, que son diferentes modos de percepción y descripción de la Realidad y de la relación entre la Realidad y lo Real (CETRANS en: Espinosa, 2005).

### ***2.2.4 Transdisciplinariedad y Ecoformación***

Aunque Morin (2005) y Nicolescu (2006) son los principales teóricos, son cada vez más los investigadores inmersos en temáticas transdisciplinarias y que descubren en sus intereses y en su práctica

relaciones con esta perspectiva. Entre estos investigadores destacan D'Ambrosio y Pineau, quienes hacen importantes aportaciones en relación con el tema de la ecoformación. La ecoformación sería, desde la perspectiva de los participantes del Congreso de Transdisciplinariedad de Barcelona (2007), la acción educativa ecologizada, esto es, enraizada en la dinámica relacional entre el ser humano, la sociedad y la naturaleza de manera que resulte sustentable en el espacio y el tiempo. Busca el desarrollo y el crecimiento interior, partiendo del respeto a la naturaleza (ecología), tomando en consideración a los otros (alteridad) y trascendiendo la realidad sensible.

#### **2.2.4.1 Ubiratan D'Ambrosio**

Al igual que Morin y Nicolescu, D'Ambrosio es uno de los investigadores firmantes de la Carta de la Transdisciplinariedad y de la Declaración de Vitória. Aunque su labor investigativa es amplia, es conocido por su trabajo en etnomatemáticas y por sus contribuciones a la transdisciplinariedad. En su conferencia "Conocimiento y Valores", manifestó que la transdisciplinariedad se apoya en la apropiación, en diferentes niveles de competencia, pero necesariamente de modo integrado, de varias áreas disciplinarias que van desde las ciencias cognitivas hasta la epistemología, la historia, la política y otras reflexiones teóricas de naturaleza disciplinaria e interdisciplinaria. Al abordar el paso de la disciplinariedad a la transdisciplinariedad, acotó que ella es el resultado de reconocer que el sistema de conocimiento Moderno, basado en el determinismo newtoniano, la lógica clásica y los sistemas formales, es insuficiente para explicar la naturaleza: "Yo veo la transdisciplinariedad como un programa de investigación que se enfoca a la generación y producción de conocimiento; su organización intelectual y social; su difusión, todo abordado de modo integral" (D'Ambrosio, 2007, p.7).

Nos advierte, y con él concordamos, que la vida es en sí un fenómeno transdisciplinario que puede ser representado por un triángulo en cuyos vértices se encuentran el individuo, la sociedad y la naturaleza.



Se trata de un triángulo básico: el triángulo de la vida. Las interacciones y relaciones entre los elementos del triángulo son complejas y de naturaleza transdisciplinaria. En la especie humana, a través de esas interacciones complejas entre los elementos del triángulo, mediados por la cultura y sus instrumentos, los individuos satisfacen las pulsiones de supervivencia y trascendencia.

Las intermediaciones características de las especies *homo* juegan un rol fundamental en la emergencia de otra pulsión: la trascendencia, que en una relación simbiótica con la pulsión de supervivencia, son responsables del desarrollo de la conducta individual, social y del conocimiento. Mis reflexiones sobre los valores humanos y la ética en una sociedad planetaria, en la cual es posible la satisfacción con dignidad de las pulsiones de supervivencia y trascendencia para cada individuo, se apoyan en esta metáfora (D'Ambrosio, 2007, p. 8).

Así, la superposición de los triángulos de la supervivencia y la trascendencia, es el símbolo metafórico de las especies humanas. Es el aspecto sustantivo del *homo sapiens sapiens*.

#### **2.2.4.2 Gaston Pineau**

Para Pineau (2007) la transdisciplinariedad constituye un movimiento de transición paradigmática que toma el desafío de construir la unidad con la diversidad. Este desafío es, para él, el centro del movimiento actual transdisciplinario. Toda vez que sus investigaciones se inscriben, entre otras líneas, en la de la ecoformación, si retomamos el triángulo de la vida de D'Ambrosio, Pineau dice que esta tripolaridad estructura las investigaciones sobre la formación humana –la antropoforración– incorporando las transacciones entre los tres polos en la fuente de movimientos que nombramos de **auto**, **eco**, **co** y **heteroformación**. Para él, a los prefijos que significan las fuerzas atractivas / repulsivas de cada uno de los polos del triángulo - **auto**, **eco**,

**co**, **hetero-**, hay que añadir los prefijos que significan sus enlaces estructurales vitales - **inter** y **trans** - y trabajar su postura juntos y en sentido de unidades vivas. Como él señala la Declaración de Vitória recupera esta modelización transdisciplinaria: “La acción transdisciplinaria articula la relación con el mundo (**ecoformación**), la relación con el otro (**hetero** y **coformación**), la relación con nosotros mismos (autoformación) y las relaciones con el ser (**ontoformación**)”. (CETRANS, en Espinosa 2007, p. 16).

Pineau (2007) resume que ha utilizado al prefijo **eco** de modo central en sus investigaciones-acciones-formaciones en el ambiente de la educación de adultos ya que el término **ecoformación** concentra preguntas simples y complejas sobre cómo se forma la relación con el medio ambiente y cómo esta relación ecológica nos forma, cuestionamientos, para él, vitales.

### 2.3 La Transdisciplinarietà en la Educación

En reacción con una educación fragmentaria y fragmentante, producto de una ciencia atomizada/atomizante, vemos aparecer tendencias de integración del conocimiento como la inter y la transdisciplinarietà. Desde una perspectiva exclusivamente transdisciplinaria, las ideas para la Universidad pueden resumirse en dos propuestas centrales: El modelo de Janstch (1979) y el Informe Delors: La propuesta del C.I.R.E.T y la UNESCO. A partir de ellas y de la obra de Nicolescu (2006) y Morin (2005), otras propuestas son concebidas, entre ellas las de Espinosa-Tamariz (2001) y Reynaga (2006) que citaremos más tarde.

Aclaramos que no desconocemos modelos educativos orientados por una visión interdisciplinaria, uno de ellos operado en México por la Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, pero en tanto la noción de integración que nos interesa es la transdisciplinaria, nos centramos en el análisis de las traducciones que de ella se han hecho en educación.

Tampoco desconocemos que parte de la educación actual retoma la idea de una formación más integral, por lo que el modelo educativo disciplinario-fragmentador no campea de modo absoluto en todas las universidades, aunque sí está presente en muchas de ellas. El ideal de una formación integral es retomado por algunas instituciones educativas, inspiradas o financiadas por organismos internacionales como CEPAL y UNESCO. Concretamente, algunas ideas sugeridas por la UNESCO son retomadas por el modelo transdisciplinario de Nicolescu, que más tarde abordaremos y que incluye una formación integral basada en cuatro tipos de aprendizaje pilares. Tampoco olvidamos que la búsqueda de una formación integral ha sido una preocupación antigua del ser humano, ese era el ideal Helénico de la educación de la Grecia Clásica, que luego la sociedad renacentista buscó revivir y que incluso es filosofía que orienta el quehacer de escuelas contemporáneas: una formación que atienda y desarrolle todas las potencialidades del individuo. Sabemos pues que la tendencia a la formación integral de la persona no es producción nueva, ni surge de la inter y la transdisciplinariedad, sino que es una preocupación muy antigua, aunque de mucha actualidad. Empero, aquí nos ocuparemos de las propuestas hechas para la universidad centradas en la transdisciplinariedad.

### ***2.3.1. El Modelo de Jantsch***

Como dijimos, Jantsch (1979) fue uno de los primeros autores en utilizar el concepto transdisciplinariedad. Él relacionó este concepto con la educación universitaria. El punto de partida de su propuesta es aceptar que la ciencia y su sistema interno; esto es, su estructura de relaciones, no es independiente de los propósitos humanos o sociales sino que existe un lazo de retroalimentación entre ellos. De ahí que para él es importante buscar “cómo” el sistema científico debe contribuir al bienestar de la sociedad.

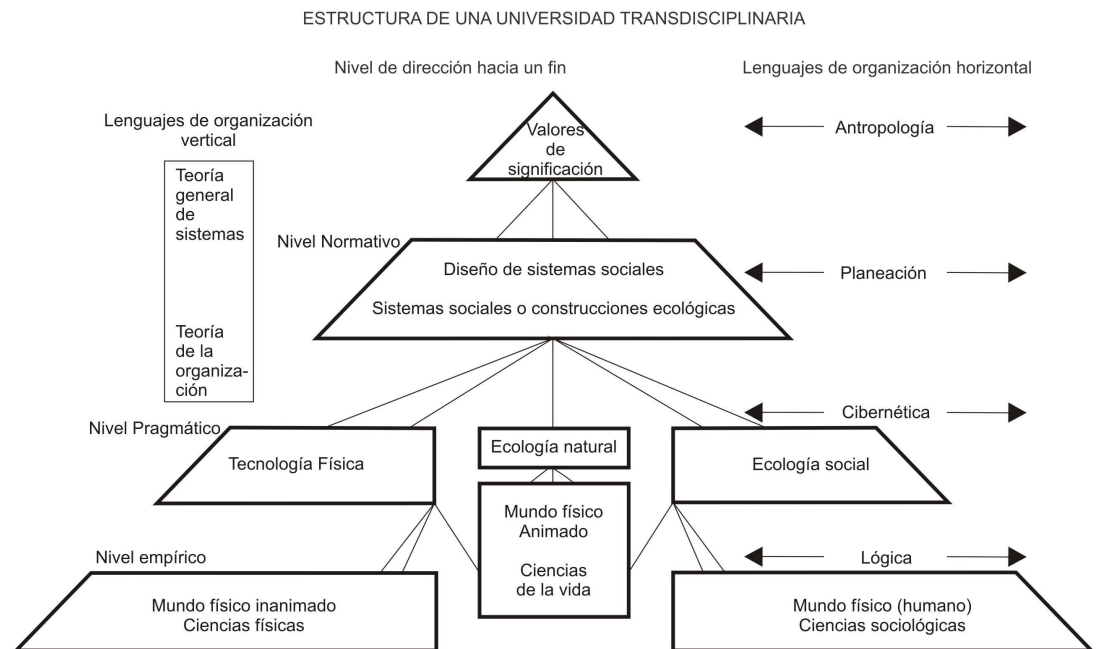
Su preocupación inicial (Jantsch, 1979) es establecer una relación de retroalimentación ciencia-sociedad donde se reorganice la actividad

científica de acuerdo con metas sociales reconocidas. Sin embargo, para él debe tratarse de una reorganización no sólo como un acercamiento para resolver problemas concretos, como sucede con objetivos puramente tecnológicos, sino un acercamiento hacia los sistemas sociales para contribuir a una mejora total de los mismos. Para ello propone que actividades humanas como la ciencia, la educación y la innovación se orienten hacia un objetivo e interactúen dinámicamente, ejerciendo así una influencia dominante sobre la sociedad y el ambiente. El conocimiento sería entonces visto, por el autor, como un *modo de dirigir los asuntos*, como una *actividad directriz de la sociedad*. Ello requeriría, de una nueva política y unas nuevas estructuras para la sociedad.

El autor establece como objetivo del sistema de la ciencia, *la autorrenovación* de las sociedades, para lo que propone conformar una visión de ciencia, educación e innovación, como un sistema integrado. En tal sistema integral ya no importa qué parte de él es ciencia, lo importante es que ésta se integre en un sistema global en el marco de la estructura universitaria, donde los conceptos de inter y transdisciplinariedad tengan un carácter operacional. En otras palabras, para Jantsch (1979), en tanto ciencia y educación tienen una relación estrecha con el sistema social, ambas deben formar un sistema integral junto con la innovación para convertirse en un sistema directriz de la sociedad desde la universidad, donde inter y transdisciplinariedad se conviertan en elementos operativos para el funcionamiento del sistema.

Según él, con la transdisciplinariedad todo el sistema educación/innovación estaría coordinado como un sistema de niveles y objetivos múltiples, incluyendo una multitud de sistemas interdisciplinarios coordinados a dos niveles, modificados en el marco transdisciplinario.

El esquema de un sistema educación/innovación al interior de la universidad, en función de un fin de autorrenovación de la sociedad, sería para Jantsch el que aparece en la figura 1, (Tomada de Jantsch en Apostel, p. 121).



*Figura 1.* Estructura de una universidad transdisciplinaria.

En su contribución, Jantsch (en Apostel, 1979, p.121) describe que “...la transdisciplinariedad es la coordinación de todas las disciplinas e interdisciplinas del sistema de enseñanza e innovación, basada en una perspectiva de una axiomática común.” Pero, para Nicolescu (2006), Jantsch cae en el error de definir la Transdisciplinariedad como una hiperdisciplina, por lo que la sitúa claramente en el marco de la disciplinariedad. No obstante, el mérito histórico de Jantsch, y con ello concordamos, fue subrayar la necesidad de inventar un enfoque axiomático para la transdisciplinariedad y, también, introducir valores en este campo de conocimiento. En suma, su aportación es religar la transdisciplinariedad con la axiología, donde el quehacer científico es trascendido por una finalidad, que para el autor es la auto-renovación de las sociedades.

### **2.3.2 El Informe Delors-El Proyecto C.I.R.E.T. UNESCO**

Una visión integral de la formación y el saber podemos encontrarla en *El informe Delors*, elaborado por la “Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI” (1997), vinculado con la UNESCO y presidido por Delors, de quien toma su nombre. Dicho informe habla sobre la nueva educación para este siglo y sugiere hacer hincapié en cuatro situaciones fundamentales: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.

Estos pilares son retomados por los miembros del Centro Internacional de Investigaciones y Estudios Transdisciplinarios (CIRET, 1997), en acuerdo con la UNESCO, como referencia importante para elaborar una propuesta de universidad transdisciplinaria. Quienes trabajan en el proyecto consideran que la transdisciplinariedad puede contribuir de manera importante en el advenimiento de este nuevo tipo de educación para el siglo XXI.

Las líneas generales que el proyecto CIRET-UNESCO sienta como base para conseguir una evolución transdisciplinaria en la Universidad son las siguientes:

Su objetivo último, además de respetar los cuatro pilares citados, es hacer al pensamiento complejo y transdisciplinar penetrar las estructuras de la universidad del mañana. Este penetrar en la universidad, de la transdisciplinariedad y el pensamiento complejo, será una de las situaciones que permitirá llevar a una nueva formación del individuo.

Para los autores del proyecto, en la perspectiva transdisciplinaria hay una relación directa e inevitable entre paz y transdisciplinariedad, de modo que: “El pensamiento fragmentado es incompatible con la búsqueda de la paz sobre esta Tierra. La emergencia de una cultura y una educación para la paz reclama una evolución transdisciplinaria de la educación y, particularmente de la Universidad” (Nicolescu, 1998, p. 117).

Los autores (Camus, Nicolescu, Cazenave, Robin, 1997), manifiestan, también, que ante la diversidad de problemas que enfrentan las universidades del mundo no es posible establecer recetas válidas para todas, pues resultarían no sólo inoperantes sino contrarias al espíritu transdisciplinar. Así, el enfoque transdisciplinario no concibe que existan una serie de “condiciones iniciales” de los problemas a resolver en las universidades, sino que asume que, como consecuencia de la complejidad inmediata e intrínseca del mundo en que vivimos, esas “condiciones iniciales” cambian continuamente en la vida universitaria. Es, pues, imposible e ilusorio tratar de producir una reforma milagrosa, una fórmula capaz de eliminar todos los males que aquejan a las universidades del mundo.

Ante tal situación estos autores se preguntan si estamos condenados a asistir impotentes a la decadencia progresiva de las universidades. Su respuesta es no, pero para ello es necesario ‘mudar de sistema de referencia’, esto es:

-Considerar cada problema, no más a partir de un único nivel de realidad, sino situándolo simultáneamente en el campo de varios niveles de realidad.

-No esperar más encontrar una solución a los problemas en términos de la lógica binaria, es decir en términos de verdadero y falso, sino recorrer nuevas lógicas, particularmente la *lógica del tercero incluido*, que implica la conciliación temporal de los contradictorios, ligándolos a un nivel de realidad diferente de aquel del cual sus contradictorios se manifiestan.

-Reconocer la complejidad de la realidad, y por tanto, intrínseca a los problemas.

El Proyecto CIRET-UNESCO (1997) sugiere que la consideración simultánea de estos tres pilares metodológicos de la transdisciplinariedad en la vida de las universidades sea aplicada gradual y prudentemente pero con rigor, tomando como finalidad inmediata, la formación de formadores, pues es en los educadores, animados por la actitud transdisciplinar, que radica la posibilidad de una evolución transdisciplinar en la evolución misma de la universidad.

Algunas consideraciones que pueden llevar a una evolución de las universidades hacia la transdisciplinariedad son: (Camus, et al., 1997): a) *Una educación intercultural y transcultural*, con vistas a edificar un fundamento para la paz y la comprensión internacional y transnacional. b) *Considerar el diálogo arte-ciencia* como característica de la nueva educación, con vistas a una reunificación de las dos culturas artificialmente antagónicas: la cultura científica y la artística. Una educación que sintetice a ambas es condición previa para la transformación de las mentalidades. c) *La integración de la revolución informática a la educación universitaria*. d) *Una educación inter-religiosa y transreligiosa*, teniendo en cuenta distintas formas de conocer y apreciar las cosas a través de las diferencias y especificidades de las tradiciones religiosas y no religiosas que nos son extrañas, para percibir mejor las estructuras comunes que las fundamenten para llegar a asumir una visión transreligiosa del mundo. e) *Una educación transdisciplinar*, teniendo en cuenta alcanzar la flexibilidad de la formación de los jóvenes con un espíritu de apertura en un mundo en el que están presentes la exclusión y la no realización de las aspiraciones de los jóvenes, la desigualdad de oportunidades de autorrealización y una ruptura entre la vida individual y social. f) *Una educación transpolítica*, teniendo en cuenta el respeto de los intereses de los Estados y naciones en un mundo caracterizado por una globalización cada vez mayor. g) *Tomar medidas institucionales concretas, orientadas hacia una transdisciplinariedad vivida entre educadores y educandos*.



De este modo, las ideas del proyecto CIRET-UNESCO, resumen la forma en que la transdisciplinariedad puede permear el quehacer de las universidades.

### ***2.3.3 El Modelo Educativo Transdisciplinario de Espinosa y Tamariz***

Las autoras proponen líneas generales que han de orientar el quehacer de la universidad transdisciplinaria, como ideal a seguir. El modelo está compuesto por un marco epistemológico, un marco filosófico y una concepción general de cómo debe llevarse a cabo el proceso educativo. Por razones de espacio nos concretamos a resumir lo que las autoras conciben como educación y transdisciplinariedad como conceptos centrales del modelo.

#### ***2.3.3.1 Concepción de la Educación***

Para Espinosa y Tamariz (2001, p. 458), la educación representa:

El mecanismo a través del cual la sociedad transmite a sus miembros la cultura que le caracteriza, para asegurar su continuidad y adaptarlos al entorno social. Esta transmisión debe permitir el desarrollo de las capacidades del hombre como parte de su crecimiento personal y para darle la oportunidad de contribuir a la evolución de su cultura y su sociedad.

De esa manera, la educación tiene ante todo un fin social que se traduce en un bien para la especie, pero conlleva, también, un beneficio individual.

#### ***2.3.3.2 Concepción de la Transdisciplinariedad***

El concepto de transdisciplinariedad que sustenta al modelo, así como la concepción de qué es y cómo se produce el conocimiento, forma parte del marco epistemológico del modelo educativo. Las autoras aclaran

que la transdisciplinariedad no es una ciencia, no es una ciencia de las ciencias como suma de saberes, no es una metodología de trabajo para coordinar el quehacer cooperativo de varias ciencias, ni un currículo amplio que abarque saberes de todas las ciencias. Su concepto de transdisciplinariedad no se refiere a una nueva forma de organizar los conocimientos disciplinarios existentes, sino que se trata de un nuevo sentido que ha de animar a los saberes disciplinarios y que los revestirá de una dimensión más integral y holista, pero no sólo es eso. Es una forma distinta de concebir el conocimiento del mundo para convertirse en una herramienta más efectiva de comprensión de una realidad integral, conocimiento que permita, a través de la comprensión profunda y holista de la realidad, el desarrollo de la especie humana en su totalidad, sin distinción (Espinosa y Tamariz, 2001). De ahí que conciban transdisciplinariedad como una vuelta al sentido original del conocimiento, en cuanto a su objeto –el mundo- y a su objetivo –la supervivencia y desarrollo de la especie en equilibrio armónico con su hábitat natural y social. Pero concebir la transdisciplinariedad como un nuevo enfoque sobre el conocimiento y con un sentido teleológico, obliga a las autoras a verla como algo más que una forma nueva de hacer conocimiento o enfocar el conocimiento disciplinario existente, las lleva a concebirla como una cosmovisión que debe animar a todo aquel que maneje el conocimiento, pero que, también, conlleva una necesaria acción sobre el mundo. Así, la transdisciplinariedad para las autoras es:

Una cosmovisión del mundo, una praxis sobre el mundo, un conocimiento sobre el mundo, una actitud ante el mundo, el ser humano y el conocimiento. Cuatro ingredientes de un nuevo sentido de producir conocimiento, aplicarlo y transmitirlo, en función de un objetivo que guíe este quehacer (Espinosa y Tamariz, 2001, p. 440).

En este sentido, el objetivo que guiará a una universidad transdisciplinaria será la supervivencia y desarrollo de la especie desde el punto de vista del ideal humano de la cultura occidental, esto es, la

especie entendida como la humanidad entera sin distinción de raza, credo, cultura, sexo o nivel socioeconómico. Los cuatro ingredientes que conforman para ellas la visión transdisciplinaria significan:

#### ***2.3.3.2.1 Una cosmovisión del mundo.***

El conocimiento como forma de significar al mundo genera una cosmovisión; la transdisciplinarietà como nuevo sentido del conocer es, antes que nada, una nueva cosmovisión que retoma el sentido original del mundo para el ser humano: una entidad total, integrada, dinámica y compleja. Esta concepción es respaldada por un nuevo paradigma que en la ciencia está pugnando por imponerse al paradigma positivista dominante. Al contrario de la visión positivista que: busca la objetividad absoluta, concibe la realidad como estática, busca simplicidad detrás de la complejidad y orden detrás del caos aparente, concibe al mundo como mecánico, determinista y susceptible de reducirse a sus elementos fundamentales; el nuevo paradigma concibe al conocimiento como objetivo-subjetivo, ve la realidad como dinámica, compleja, donde a partir del caos se producen procesos de organización, que opone a la concepción mecanicista una concepción de totalidad sistémica, que es indeterminista y totalizadora, donde el todo no es igual a la suma de sus partes, sino que la forma en que estas partes se relacionan las explica y explica, a su vez, a la totalidad. El mundo es así multirreferencial y complementario, por lo que puede ser enfocado desde distintos puntos de vista que resultan incompletos en sí mismos, pero que en cambio se complementan entre sí.

Por otro lado, la transdisciplinarietà no ve al mundo como un objeto para el hombre, sino como un aliado en un desarrollo mutuo, restableciendo la comunicación hombre-naturaleza. Esta concepción del mundo es complementada por una concepción del conocimiento con los rasgos mencionados y con una concepción del ser humano en el mundo como una criatura biológica que desarrolló inteligencia y generó conocimiento como un auxiliar en su supervivencia y desarrollo como

especie, pero que también, a partir de que evoluciona hacia la conciencia, requiere cubrir necesidades, no materiales, de crecimiento intelectual, afecto, pertenencia, autorrealización e incluso trascendencia. Y en esta búsqueda de su crecimiento interno y del sentido de su vida, el ser humano se auxilia, también, del conocimiento.

#### **2.3.3.2 Una praxis sobre el mundo.**

Si la transdisciplinariedad como nuevo sentido del conocimiento asume que éste tiene un objetivo a alcanzar, entonces, conlleva una praxis, en tres sentidos: *Un sentido social*: La transdisciplinariedad adopta el carácter utilitario del conocimiento científico: éste debe servir al ser humano, pero bajo la forma de una praxis donde el/la profesionalista o investigador/a acepta que su quehacer tiene implicaciones sociales, las asume, se responsabiliza de ellas y, aún más, asume el carácter transformador de su práctica y actúa intencionalmente para mejorar su entorno de acuerdo con el objetivo establecido para el conocimiento. *Un sentido personal*: El sentido transdisciplinario permite al individuo emplear el conocimiento para lograr la comprensión profunda y plena de sí mismo. *Un sentido planetario*: El conocimiento, desde la transdisciplinariedad, debe establecer una nueva relación del ser humano con su mundo, comprometiéndolo a que su transformación del entorno respete el equilibrio ecológico y el desarrollo de las demás criaturas del planeta.

#### **2.3.3.3 Un conocimiento sobre el mundo.**

La transdisciplinariedad debe: permitir que el científico/a o profesionalista trabaje desde su disciplina generando conocimiento de una parcela del mundo, pero contextualizándolo en la totalidad, en un ir y venir del todo a la parte; hacer que las diferentes disciplinas trabajen juntas para generar conocimiento integrado para un mundo integrado, unificando sus marcos de referencia y sintetizando el producto de sus saberes en conocimiento transdisciplinario.

#### ***2.3.3.2.4 Una actitud ante el ser humano, el conocimiento y el mundo.***

La transdisciplinariedad requiere una actitud diferente y tiene varias vertientes: Como cambio de mentalidad respecto a la práctica disciplinaria que debe romper prejuicios y antagonismos para abrirse a otros puntos de vista: será una actitud abierta, humilde, tolerante, dispuesta a compartir conocimientos, a aceptar a otros, a trabajar en equipo, a romper paradigmas. En tanto exige una acción transformadora sobre el mundo: demanda una actitud responsable, comprometida, y solidaria. En tanto es una búsqueda personal de crecimiento espiritual, requiere una actitud de apertura, humildad, aceptación de sí mismo sin conformismo, indagación continua, rechazo al dogmatismo, al anquilosamiento, a la inercia, al conformismo, de deseo de aprender, crecer y ser cada día mejor. Exige, también, una actitud reflexiva sobre el conocimiento y sobre el quehacer del individuo como generador y aplicador de éste, que permita al profesionalista y al científico: Mantener una postura crítica antes sus propios resultados, escapando a la tentación de haber encontrado 'La Respuesta' a todas las interrogantes de su mundo. Replantearse continuamente su grado de avance respecto del objetivo establecido; y cuestionarse sobre el impacto que sus resultados tienen sobre su entorno social y natural. Si quisiéramos construir un modelo gráfico del sentido transdisciplinario del saber, formaría una espiral ascendente cuyo eje lo constituiría la cosmovisión transdisciplinaria de mundo, de hombre en el mundo y de hombre en busca de su ser y en cuya cúspide estaría el objetivo de desarrollo y beneficio de la especie en armonía con su planeta.

La espiral que tiende a acercarse al objetivo estaría conformada por la triple tarea del ser humano transdisciplinario de generar conocimiento holístico, de ejercer una praxis transformadora sobre su entorno social y natural y de buscarse a sí mismo como ser humano. Conforme el individuo poseedor de un conocimiento y visión transdisciplinarios se entregara a estas tres tareas transitaría en forma

segura hacia la consecución del objetivo del conocimiento humano. Para Espinosa y Tamariz (2001) si quisiéramos construir un modelo gráfico del sentido transdisciplinario del saber, formaríamos una espiral ascendente cuyo eje lo constituiría la cosmovisión transdisciplinaria de mundo, de hombre en el mundo y de hombre en busca de su ser y en cuya cúspide estaría el objetivo de desarrollo y beneficio de la especie en armonía con su planeta. La espiral que tiende a acercarse al objetivo estaría conformada por la triple tarea del hombre transdisciplinario de generar conocimiento holístico, de ejercer una praxis transformadora sobre su entorno social y natural y de buscarse a sí mismo como ser humano. Conforme el individuo poseedor de un conocimiento transdisciplinario se entregara a estas tres tareas, permeadas por la cosmovisión transdisciplinaria, transitaría hacia la consecución del objetivo del conocimiento humano.

Para las autoras, este modelo gráfico debe ser aplicado a la educación universitaria transdisciplinaria, como guía de su quehacer. Otras aportaciones de estas investigadoras en materia de proceso educativo, por ejemplo, podrán abordarse en posteriores apartados.

#### ***2.3.4 Transdisciplinarietàad y Aprendizaje***

La concepción del aprendizaje desde la transdisciplinarietàad podemos rastrearla en lo establecido por el Proyecto CIRET-UNESCO, que retoma la propuesta hecha en *El informe Delors* (1997). Ahí se considera fundamental: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser. En las siguientes líneas haremos la traducción de los cuatro postulados desde la visión transdisciplinarietàad del proyecto.

### **2.3.4.1 Cuatro Aprendizajes Pilares para la Educación Transdisciplinaria desde la visión del Proyecto CIRET-UNESCO**

Para hacer la traducción de los aprendizajes pilares que la UNESCO propone desde la visión del proyecto CIRET-UNESCO, es necesario que expongamos en qué consiste cada uno de ellos según lo establecido por la Comisión para la Educación del Siglo XXI y que hagamos a la par su traducción desde la visión del proyecto del CIRET. Veamos.

#### **2.3.4.1.1 Aprender a conocer (adquirir los instrumentos de la comprensión)**

El informe de la UNESCO (1997) habla de la necesidad de proveer al individuo no sólo una educación especializada sino, también, una educación “general”.

Esta cultura general es necesaria porque abre la puerta hacia otros lenguajes y conocimientos, permitiendo la comunicación. Trata de evitarse que el especialista, al estar encerrado en su propia ciencia, corra el riesgo de desinteresarse de lo que hacen los demás o que le resulte difícil cooperar. La cultura general entraña, también, la apertura hacia otros campos del saber.

Desde la relectura hecha por el Proyecto del CIRET (1997) este pilar propone dos planteamientos: fomentar en la educación el espíritu científico y capacitar al individuo para transitar y establecer puentes entre los diferentes saberes.

Por cuanto al primer planteamiento, se concibe que el fomento del espíritu científico, como parte de la educación, implica aprender métodos que permitan distinguir lo que es real de lo que es ilusorio, de modo que pueda tenerse un acceso inteligente a los saberes de nuestra época. Nicolescu, (1998, p. 111) considera que:

La iniciación temprana a la ciencia es saludable porque permite el acceso, desde el comienzo de la vida humana, a la inagotable riqueza del espíritu científico fundada sobre el cuestionamiento, sobre la negación de toda respuesta prefabricada y de toda certidumbre en contradicción con los hechos.

Lo anterior no significa que se demande de los individuos la asimilación de conocimientos científicos en grandes cantidades ni que las escuelas tengan que atestar los currícula de materias científicas o deban centrarse en la enseñanza de la construcción de un mundo interior fundado sobre la abstracción y la formalización, pues ello conduciría justamente al objetivo opuesto: a la prefabricación de respuestas, al dogmatismo.

Según Freitas, Morin y Nicolescu (1994) una educación auténtica no puede privilegiar la abstracción sobre otras formas de conocimiento. Debe enseñar a contextualizar, a concretar y a globalizar. Además, no es la acumulación de saberes científicos lo que permite el acceso al espíritu científico sino la calidad de lo que se enseña. Por tanto, se trata de "... hacer entrar al niño, al adolescente o al adulto, al corazón mismo de la diligencia científica, que es el cuestionamiento permanente en relación con la resistencia de los hechos, de las imágenes, de las representaciones, de las formalizaciones" (Nicolescu, 1998, p.111). Es decir el cuestionamiento constante de la realidad.

Recordemos que la transdisciplinariedad reconoce un mundo y una realidad abierta y refuta la posibilidad de crear un conocimiento cerrado en sí mismo, certero y último y, en cambio, habla de una visión abierta del conocimiento y dispuesta a lidiar con las incertidumbres. Por tanto, la educación que reciba el individuo deberá orientar hacia el empleo de métodos que le permitan indagar y cuestionar la realidad con un espíritu científico libre, no fundado en certidumbres, dogmas y respuestas prefabricadas, sino con base en la *apertura*, rasgo fundamental de la



actitud transdisciplinaria, que comporta la aceptación de lo desconocido, lo inesperado y lo imprevisible.

Sobre el segundo planteamiento, el informe (1997) nos sugiere que el ser humano debe estar preparado para transitar, “establecer pasarelas” y transferencias entre los diferentes conocimientos a que tiene acceso, tender el puente entre éstos y sus significados para la vida cotidiana y las capacidades interiores de cada persona ya que ello le permitirá una praxis profesional y personal más flexible y acorde con las cambiantes exigencias de la vida.

Implica, una auténtica actitud transdisciplinaria como complemento indispensable de la educación disciplinaria. El individuo mantendrá una actitud abierta ante el conocimiento, será capaz de transgredir los límites del conocimiento de su propia disciplina, aplicando lo que conoce o advirtiendo sus posibilidades de aplicación a otros campos del conocimiento y de la vida.

Consideramos que la relectura de *educación especializada/educación general*, propuesta por la Comisión, desde la lógica transdisciplinaria del tercero incluido, significa que la especialización y la cultura general no deben verse como un par de contrarios mutuamente excluyentes, sino que la educación debe permitir la religación, que no la pérdida, de ese par de contradictorios.

#### **2.3.4.1.2 Aprender a hacer**

Para la Comisión (1997) este aspecto está íntimamente vinculado a la formación profesional. Cómo enseñar al alumno a poner en práctica su conocimiento y, a la vez, cómo adaptar la enseñanza al futuro mercado de trabajo cuya evolución no es del todo previsible.

En nuestro mundo actual la tecnología tiende a sustituir el trabajo manual humano por máquinas, poniendo cada vez más el acento en

labores de tipo intelectual y tareas de diseño, estudio y organización. Este requerimiento de un dominio, no sólo en el campo del hacer sino en el del saber, supone un cambio en la noción de calificación profesional para sustituirse por la noción de competencia personal (Camus, et al. 1997). La propuesta es que la educación se modifique para que los educandos adquieran, no sólo una *calificación profesional*, sino también una *competencia personal* que los capacite para hacer frente a un gran número de situaciones (solucionar conflictos, asumir riesgos), tener iniciativa y trabajar en equipo.

Desde la visión del Proyecto del CIRET, aprender a hacer implica, efectivamente, la adquisición de un oficio o profesión y de los conocimientos y prácticas que a ella están asociados. No obstante, previene sobre la negatividad de formar al individuo en la especialización excesiva, pues en un mundo cambiante como el nuestro fijarse toda la vida a una sola y misma profesión puede conducir a la desocupación y a la exclusión del ser. “La especialización excesiva y precoz debe eliminarse en un mundo de cambios rápidos” (Nicolescu, 1998, p. 112).

Señala, además, que si realmente se pretende conciliar la exigencia de la competencia con la preocupación de igualdad de oportunidades de todos los seres humanos, debe concebirse a las profesiones, no como hilos separados, como compartimentos cerrados sin ninguna relación, sino como una madeja en la que es posible entretrejer los hilos de una profesión con otra. Deben, entonces, evidenciarse las relaciones entre las diferentes formaciones y disciplinas profesionales: “... todo oficio en el porvenir debería ser un verdadero telar, un oficio que estaría unido, en el interior del ser humano, a los hilos que lo unen a otros oficios” (Nicolescu, 1998, p.112). Ello no significa que el individuo deba adquirir varios oficios o profesiones a la vez, sino que sea capaz de construir interiormente un núcleo flexible que daría rápidamente acceso a otro oficio; es decir, que el individuo debe ser capaz de advertir y aprovechar los vínculos entre profesiones que le permitan acceder a otros escenarios de acción. En ese sentido, este pilar está íntimamente

relacionado con el anterior porque implica que el individuo tiene la capacidad de transitar y establecer puentes no sólo entre conocimientos diferentes, sino también, entre escenarios en los que puede ejercer su *práxis* (Nicolescu 1998).

Por otra parte, para el Proyecto del CIRET (1997), la visión transdisciplinaria puede ser útil, en tanto que, *aprender a hacer* implica el aprendizaje de la creatividad y, *hacer*, también, significa crear algo nuevo, ambas características del proceso transdisciplinario, pues en él los individuos no sólo someten el conocimiento a un proceso de transformación y de generación de nuevos conocimientos, sino que ellos mismos se someten a un proceso creativo y de transformación, lo que les obliga a poner al día sus potencialidades creativas. Además, el proyecto considera que la aplicación de una visión transdisciplinaria en la educación puede ayudar a la consecución de competencias personales como: cooperación, tolerancia a otras visiones y puntos de vista, capacidad para: trabajar en equipo, encarar y resolver problemas, enfrentarse a situaciones complejas; toda vez que éstas son características de todo proceso y trabajo transdisciplinario.

#### **2.3.4.1.3 Aprender a vivir juntos**

La historia humana siempre ha sido conflictiva, pero hoy los riesgos crecen por el extraordinario potencial de autodestrucción que ha generado el ser humano durante el siglo XX. En este escenario, la opinión pública poco ha podido hacer, al igual que la educación.

En este sentido, la Comisión se pregunta: “¿Sería posible concebir una educación que permitiera evitar los conflictos o solucionarlos de manera pacífica, fomentando el conocimiento de los demás, de sus culturas y su espiritualidad?” (UNESCO, 1997, p. 28-29).

Para solucionar esto sugiere que la educación debe tener dos orientaciones complementarias:

**a) *Un primer nivel de descubrimiento gradual del otro, desarrollando la comprensión de quienes son diferentes.*** En este sentido, la educación tiene una doble misión: "...enseñar la diversidad de la especie humana y contribuir a una toma de conciencia de las semejanzas y la interdependencia entre todos los seres humanos" (UNESCO, 1997, p. 30).

Este descubrimiento del otro pasa forzosamente por el conocimiento de uno mismo. La educación debe hacer que el individuo descubra primero quién es, para luego ponerse en el lugar de los demás y comprender sus reacciones. "El fomento de esta actitud de empatía en la escuela será fecundo para los comportamientos sociales a lo largo de la vida" (UNESCO, 1997, p. 30-31).

Se debe enseñar a los jóvenes a adoptar el punto de vista de otros grupos étnicos o religiosos para evitar incomprensiones que generan odio y violencia. Además, la forma misma de enseñanza no debe oponerse a este reconocimiento del otro. Debe evitarse el dogmatismo en los profesores. El maestro debe enseñar con el ejemplo a aceptar al otro y sus puntos de vista y a enfrentar los conflictos mediante el diálogo y el intercambio de argumentos.

Desde el punto de vista del Proyecto del CIRET, aprender a vivir juntos significa el respeto de las normas que rigen las relaciones entre los seres que componen una colectividad, las cuales deben ser verdaderamente comprendidas y admitidas interiormente por cada individuo y no padecidas en tanto que restricciones exteriores.

Vivir juntos no quiere decir simplemente tolerar al otro en sus diferencias de opinión, de color de piel, o de creencias; plegarse a las exigencias de los poderosos; navegar entre los meandros de innumerables conflictos; separar definitivamente su vida interior de su vida exterior; simular escuchar al otro estando convencido de la

justicia absoluta de las propias posiciones. Si no, “vivir juntos” se transforma ineluctablemente en su contrario: luchar los unos contra los otros (Nicolescu, 1998, p.113).

El Proyecto del CIRET sugiere que para ayudar a concebir y lograr una educación que permita evitar los conflictos o solucionarlos de manera pacífica fomentando el conocimiento de los demás, de sus culturas y su espiritualidad, como la UNESCO pretende, puede recurrirse a una actitud transcultural, transreligiosa, transnacional y transpolítica, inherente a la actitud transdisciplinaria (D’Ambrosio, 2007).

La actitud transcultural significa que: “No existe un lugar cultural privilegiado desde donde uno pueda juzgar las otras culturas. La teoría transdisciplinaria es, ella misma, transcultural” (Freitas, Morin y Nicolescu 1994, p.3); por actitud transreligiosa se entiende que la transdisciplinaria conduce a una actitud abierta hacia el mito, la religión y hacia quienes respetan esas creencias y, transnacional, implica reconocer a la Tierra como patria (Nicolescu, 1998).

Finalmente, la actitud transpolítica consiste en el respeto a las creencias y convicciones políticas distintas a las propias.

Así, desde el punto de vista del Proyecto del CIRET, estas actitudes serán útiles dado que permitirán profundizar mejor nuestra propia cultura, defender mejor nuestros intereses nacionales y respetar mejor nuestras propias convicciones religiosas o políticas, a la vez que se comprenden y respetan los intereses nacionales, creencias religiosas y convicciones políticas ajenos. Pero asegura que, para que las normas de la colectividad sean respetadas, deben ser validadas por la experiencia interior de cada ser. Y, en ello, hay un aspecto fundamental de la evolución transdisciplinaria de la educación: reconocerse a sí mismo en el rostro del otro.

***b) Un segundo nivel en el que se lleven adelante proyectos comunes con objetivos comunes, entre grupos diferentes (en cuanto: etnias, clases sociales, religiones).*** Podemos decir que el enfoque transdisciplinario, en tanto plantea el abordaje de problemáticas complejas, recurre a equipos de trabajo que se componen de personas de diferentes formaciones y antecedentes culturales, para abordar proyectos de interés común desde una pluralidad de ámbitos, pero con un objetivo común trascendente. Esta situación podemos trasladarla a la educación, retomando las diferentes habilidades, conocimientos y antecedentes culturales de los estudiantes de distintas formaciones o especialidades, para trabajar en un proyecto común.

La UNESCO (1997) recomienda que la escuela, en sus programas, reserve tiempo y ocasiones suficientes para iniciar a los estudiantes en proyectos cooperativos; también es benéfica la participación de profesores y alumnos en proyectos comunes que generen aprendizaje de un método de solución de conflictos, mejorando la relación entre educadores y educandos y siendo, para estos últimos, una referencia para su vida futura.

A este respecto, Nicolescu (1998, p.116) señala que para aplicar la transdisciplinariedad en la escuela:

No sería necesario crear nuevos departamentos y cátedras, lo que sería contradictorio al espíritu transdisciplinario: la transdisciplinariedad no es una nueva disciplina y los investigadores transdisciplinarios no son nuevos especialistas. La solución sería engendrar, en el seno de cada institución de enseñanza, un taller de investigación transdisciplinaria de composición variable en el tiempo y reagrupando docentes y alumnos de esa institución. La misma solución podría ser experimentada en las empresas y en toda otra colectividad.

#### **2.3.4.1.4 Aprender a ser.**

Desde el punto de vista de la UNESCO (1997, p. 32-33): "...la educación debe contribuir al desarrollo global de cada persona: cuerpo y mente, inteligencia, sensibilidad, sentido estético, responsabilidad individual, espiritualidad."

Igualmente, desde el enfoque transdisciplinario, una educación viable no puede ser sino una educación integral del ser humano. Una educación que se dirige a la totalidad abierta del ser humano y no a uno solo de sus componentes.

Por otra parte, la Comisión Educación para el siglo XXI (1997) habla de que todos los seres humanos deben estar en condiciones, gracias a la educación recibida en su juventud, de formarse un pensamiento autónomo y crítico y elaborar un juicio propio para decidir por sí mismos sobre las diferentes circunstancias que se les presenten en la vida, situación con la que concuerda el enfoque transdisciplinario. También, manifiesta temor ante la creciente deshumanización provocada por el formidable poder adquirido por los medios de comunicación. De ahí que considere que en el siglo XXI será vital, no tanto preparar al individuo para vivir en una sociedad determinada, como dotarle de fuerzas y puntos de referencia intelectuales permanentes que le permitan comprender su mundo y comportarse como ser responsable y justo.

Más que nunca, la función esencial de la educación es conferir a todos los seres humanos la libertad de pensamiento, de juicio, sentimientos e imaginación que necesitan para que sus talentos alcancen la plenitud y seguir siendo artífices, en la medida de lo posible, de su destino (UNESCO, 1997, p. 33-34).

La Comisión asegura que éste no es sólo un imperativo individual sino también social, pues la diversidad de personalidades, la autonomía y la iniciativa son garantía de creatividad e innovación que pueden ayudar

a encontrar soluciones a problemas que enfrenta el mundo, por ello es necesario que la formación de los estudiantes dé lugar a la imaginación y a la creatividad. Ello es posible otorgándoles oportunidades de descubrimiento y experimentación en todos los terrenos, complementadas con lo que las generaciones anteriores o sus contemporáneos hayan creado.

Además, la Comisión (1997) recomienda: conceder un lugar importante al arte y la poesía dentro de la educación, para revertir el interés prioritario que se le concede a lo utilitario por sobre lo cultural; revalorar la cultura oral y los conocimientos extraídos de la experiencia.

Sobre esta situación, la visión transdisciplinaria concibe que debe haber un equilibrio y no un privilegiar la inteligencia de la persona en relación con su sensibilidad y su cuerpo: “la inteligencia asimila mucho más rápidamente y mucho mejor los saberes cuando estos saberes son comprendidos, también, con el cuerpo y con el sentimiento” (Nicolescu, 1998, p.116).

De igual modo, propone, promueve y reconoce la necesidad de diálogo entre todas las áreas del conocimiento: entre las ciencias exactas y humanas, el arte, la literatura, la poesía y la propia experiencia del individuo (Carta de la transdisciplinariedad, 1994).

Finalmente, para la Comisión:

El desarrollo tiene por objeto el despliegue completo del ser humano en toda su riqueza y en la complejidad de sus expresiones y de sus compromisos; individuo, miembro de una familia y una colectividad, ciudadano y productor inventor de técnicas y creador de sueños (UNESCO, 1997, p.35).

Este desarrollo del ser humano, que dura toda la vida, es un proceso dialéctico que comienza con el conocimiento de sí mismo y se



abre después a las relaciones con los demás. En este sentido, aprender a ser, desde la visión del CIRET, es también, un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, es aprender a conocer y respetar lo que une al individuo consigo mismo, con su mundo y con otros individuos.

En suma, vemos que los cuatro aprendizajes propuestos por la UNESCO, son retomados por autores transdisciplinarios para orientar el sentido del aprendizaje transdisciplinar en las universidades, el cual debe ir dirigido hacia la totalidad de la persona y no a un fragmento de ella, por lo que incluye no sólo su conocer y su hacer, sino también, la realización de estas acciones en su convivencia con los otros, que a la vez, impactará su 'ser' como humano.

#### **2.3.4.2 La Propuesta de Pascal Galvani**

A partir de cuestionarse cómo la educación y la formación pueden contribuir al cambio de la visión destructora del mundo que prevalece en la sociedad actual, Galvani (2005) concibe que es necesario invertir completamente el eje de la acción educativa para desarrollar un abordaje interior de la educación: la autoformación. Ella implica: un abordaje transdisciplinar, para considerar la pluralidad de niveles de realidad de los conceptos *autos* (sí) y *formación*; y un proceso antropológico que implica un abordaje transcultural. Basado en su teoría transdisciplinar de la autoformación, el autor hace una propuesta interesante sobre las dimensiones de la formación y los tipos de aprendizaje ligados a ellas. Explicaremos brevemente su aportación.

El autor nos aclara que no se trata de una ego-formación divulgada por una visión individualista. No es, por tanto, un proceso aislado. La autoformación es un componente de la formación considerada como un proceso tripolar. Dentro del enfoque biocognitivo de la autoformación, la formación designa el proceso vital y permanente de emergencia de la forma a través de la interacción entre el ser (auto), los otros (socio-hetero, co) y el mundo (eco). "La autoformación se define como *la toma de*

*conciencia, la comprensión y la transformación* por el sujeto de esta interacción. Es la transformación de la relación entre el ser, los otros y el mundo” (Galvani, 2007, p.7).

Galvani nos explica que la formación es, pues, un proceso vital y permanente de morfogénesis y metamorfosis que emerge de las interacciones entre las personas y el medio ambiente físico y social. La autoformación se representa por tres procesos conducidos por el sujeto: los procesos de heteroformación y ecoformación simbolizan la toma de conciencia y las retroacciones de la persona sobre las influencias físicas y sociales recibidas (acoplamiento estructural para Varela). El proceso autoformación simboliza la toma de conciencia del sujeto sobre su propio funcionamiento (para Varela, acercamiento operacional): “Esas tres dinámicas de autoformación son procesos de toma de conciencia y retroacción del autos sobre sí y sobre sus interacciones con el medio ambiente físico y social. ... La autoformación es un proceso paradójico que se nutre de sus dependencias” (Galvani, 2005, p. 145).

Desde esta perspectiva, la autoformación se presenta como un doble movimiento de toma de conciencia (acción del sí sobre sí, subjetivación) y de retroacción entre los elementos del medio social y cultural (socialización) y/o natural (ecologización). Para Galvani (2007), la autoformación es la conciencia en retroacción.

La autoformación combina tres dimensiones: una dimensión teórica de articulación de la experiencia de vida con los saberes formales, una dimensión práctica de concientización de los patrones en el flujo de la acción y una dimensión ética de resonancias entre las formas del medio y las formas simbólicas personales. El movimiento de conciencia y de retroacción toma así formas diferentes según las dimensiones de la autoformación (Galvani, 2007, p.6).

De este modo, para el autor, podemos comprender y concebir los procesos de construcción del conocimiento desde tres dimensiones de la formación, a su vez, interligadas por tres objetivos:

a) Dimensión Cognoscitiva (Epistémica): que tendrá como objetivo *Aprender a pensar*, lo cual para nosotros puede darse, dentro de la formación universitaria, a través de la investigación, los tres pilares de la transdisciplinariedad y los siete principios de la complejidad, desarrollando en el individuo un pensamiento complejo.

b) Dimensión de la Praxis: ligada al objetivo de *Aprender a dialogar «distinguir y religar»*. Se trata de aprender a dialogar, distinguir y religar las distintas disciplinas con sus límites, sus complementariedades, y sus interacciones. Buscar el diálogo abierto versus la discusión y persuasión.

c) Dimensión Ética (existencial): cuyo objetivo será *Aprender a conocerse a sí mismo*. Estableciendo espacios para la reflexión del conocimiento, del conocimiento del conocimiento y del conocimiento de sí mismo. La formación desde la transdisciplinariedad deberá permitir al estudiante, a la vez, que adquirir conocimientos sobre su mundo, tener espacios y experiencias de aprendizaje que le permitan conocerse a sí mismo, a ser consciente de los propios prejuicios, condicionamientos sociales, históricos y personales de sus creencias y certezas, de su vocación, afinidades y límites, de su sentido heurístico y su cuestionamiento existencial.

Las dimensiones de la autoformación son entonces concebidas desde una perspectiva compleja: “Estas tres dimensiones son indisolubles y están siempre presentes en las prácticas de autoformación, aunque jamás en igualdad. Ellas dominan alternativamente el proceso de autoformación durante su desarrollo” (Galvani, 2007, p. 10). Así, para trabajar la autoformación el autor sugiere como pista metodológica la exploración intersubjetiva de los niveles de autoformación, a través de talleres prácticos que integran varios

abordajes teóricos y metodológicos. Entre las prácticas de exploración intersubjetiva de la autoformación el autor señala: Organizar una vuelta reflexiva sobre la experiencia a partir de un soporte metodológico cuya orientación puede ser epistémica, práctica o simbólica (ética). Solicitar una producción personal para un soporte coherente con el nivel de formación previsto. Articular lo personal y lo colectivo en un intercambio socializado a partir de las producciones personales. Mediatizar el cruzamiento e intercambio de las producciones personales para: pluralizar los puntos de vista, activar la toma de conciencia de las diversas construcciones de realidad, producir efectos emancipadores de la toma de conciencia de los *a priori*s, hábitos y etnométodos. Se trata pues de una vuelta reflexiva sobre la experiencia, una exploración colectiva y para el cruzamiento interpersonal e intercultural de producciones de saberes. Lo que se busca es la toma de conciencia y de poder de la persona sobre su propio proceso de autoformación en sus diferentes dimensiones.

En conclusión, para Galvani el aprendizaje involucra a la totalidad de la persona, con lo cual coincidimos, y debe atender, por tanto, a las dimensiones teórica, práctica y ética de la vida. En los procesos de formación de las personas estas tres dimensiones deben religarse transdisciplinariamente.

#### ***2.3.4.3 El Proceso de Conocer y Aprender: las Perspectivas de Piaget, Maturana y Varela***

Las perspectivas acerca del conocimiento y del aprendizaje más cercanas al ideal transdisciplinario provienen de visiones de autores como Piaget (1982), Maturana y Varela (1998 y 2003), que se identifican con el paradigma emergente en la ciencia, particularmente estos últimos aparecen para nosotros como más apropiados, dado que en sus concepciones abordan, decididamente, pilares transdisciplinarios y principios de la complejidad. Revisaremos brevemente sus conceptos fundamentales.

### 2.3.4.3.1 La perspectiva piagetiana

En el caso de Piaget, quien plantea una epistemología genética (1980 y 1982) podemos decir que:

a) La problemática fundamental que le preocupa se resume en dos preguntas: ¿Qué es el conocimiento? y ¿Cómo es posible que el ser humano conozca?, las que busca resolver, no desde una perspectiva filosófica sino científica, dando a la epistemología el carácter de ciencia interdisciplinaria. Para ello enfoca al conocimiento, no como un estado, un hecho, sino como un *proceso*, desde una perspectiva diacrónica o histórica. El suyo es un enfoque genético (conocido como epistemología genética o enfoque psicogenético), no estático, que analiza el proceso en el que ocurren las transformaciones y el devenir del conocimiento, no su estado final en el adulto. Emprende esta tarea, tanto en el plano ontogenético del ser humano individual, como en el histórico del devenir humano (Piaget, 1982).

b) El modelo piagetiano de conocimiento es de un *interaccionismo integral*: en el proceso de conocimiento sujeto y objeto tienen un papel preponderante, no son indisolubles, ambos interactúan, en tanto el sujeto al actuar sobre el objeto lo transforma al otorgarle una significación, a la vez que se estructura a sí mismo en función del objeto, construyendo sus marcos y estructuras interpretativos (Piaget citado por Hernández, 1998).

c) Con ellas el sujeto otorga significación al objeto de conocimiento, a lo que Piaget llama *esquemas* que constituyen los ladrillos de toda construcción del sistema cognitivo. Estos se organizan, diferencian e integran de forma compleja. Una totalidad organizada de esquemas y sus leyes de composición forman una estructura de conocimiento. Piaget otorga un papel especial al sujeto que no es, como en el modelo empirista, un simple espejo que refleja el mundo sino que actúa sobre los objetos y estructura la información que obtiene de éstos por medio de sus *esquemas*. Estos no son producto de la experiencia

sensorial (empirismo) o entidades *a priori* (racionalismo), sino que son contruidos por el sujeto, al actuar epistemológicamente sobre los objetos. Por ello, el concepto de *Acción* es esencial para Piaget, pues el sujeto no puede conocer al objeto si no ejerce sobre él una acción que lo define y estructura, al mismo tiempo que el objeto responde a sus acciones promoviendo cambios en las representaciones que el sujeto va logrando de él. Así: "...el sujeto transforma al objeto (transformaciones físicas pero principalmente cognitivas) al actuar sobre él y al mismo tiempo organiza y transforma sus estructuras o marcos conceptuales en un ir y venir sin fin" (Hernández, 1998, p.177). De este modo, el sujeto va conociendo cada vez más al objeto a medida que se aproxima a él, pues haciendo uso de sus esquemas va creando una representación más acabada de éste pero, a la vez, el objeto se va volviendo cada vez más complejo, planteándole nuevas problemáticas al sujeto, por lo que nunca acaba de ser conocido completamente.

d) El conocimiento es para Piaget (1982) un estado temporal de equilibrio del sujeto con el medio, es decir, de adaptación, que va pasando por niveles, desde los inferiores más generales y menos diferenciados, hacia otros superiores más diferenciados y menos generales; va evolucionando. Así, el conocimiento se desarrolla en tanto se pasa de un nivel menor de adaptación del sujeto al medio, a uno superior. El paso de una determinada construcción a otra de nivel superior la explica mediante un proceso activo de construcción, por medio de un mecanismo de autorregulación a partir de las estructuras de nivel inferior a las que se agregan nuevos conocimientos.

e) Mediante el modelo de *Equilibración*, Piaget (1982) explica el proceso de construcción por el que el conocimiento evoluciona desde estructuras inferiores a otras de nivel superior por medio de nuevos conocimientos. El conocimiento como interacción sujeto-objeto supone dos procesos que lleva a cabo el sujeto: i) Una *asimilación*, definida como un "...proceso de incorporación de un elemento, característica u objeto a las estructuras o esquemas que posee el sujeto" (Piaget en Hernández,

1998, p.179). En el conocimiento se produce un acto de significación donde el sujeto interpreta la realidad (información del objeto) a través de sus esquemas, por lo que la asimilación es el acto de usar los esquemas para interpretar y estructurar la información que el objeto le proporciona al sujeto. ii) Una *acomodación* de los esquemas como producto de información nueva. La asimilación es la acción del sujeto sobre el objeto y la acomodación es la acción del objeto sobre el sujeto (sobre sus estructuras cognitivas). Este doble movimiento posibilita la adaptación cognitiva del sujeto a su medio, logrando un equilibrio con el mismo. “Cuando la información nueva no produce cambios en los esquemas del sujeto y existe cierta compensación (anulación de fuerzas) entre los procesos de asimilación y acomodación, se dice que existe *equilibrio* entre las estructuras del sujeto y el medio” (Piaget en Hernández, 1998, p.180).

La adaptación es, así, el equilibrio entre asimilación y acomodación, un equilibrio dinámico que puede perturbarse con nuevas aproximaciones del sujeto al medio o a nuevas problemáticas que éste le planteé. Así, cuando hay un desajuste (pérdida momentánea de adaptación) por una perturbación endógena o exógena se produce un estado de desequilibrio que lleva al sujeto a activar mecanismos reguladores (estructuras cognitivas) para restablecer el equilibrio perdido o lograr una equilibración de orden superior. Las respuestas a las perturbaciones pueden ir desde una simple modificación conductual que anule las perturbaciones o una negación de las mismas que conduzca a un estado de equilibrio momentáneo, hasta la incorporación de las perturbaciones al sistema o la construcción de un nuevo esquema de orden superior donde el sujeto integra dichas perturbaciones para restablecer el equilibrio. Esta tendencia a buscar una equilibración superior es el motor del desarrollo cognitivo, el cual “...puede entenderse como una compleja marcha o evolución de niveles de equilibración inferior hacia el logro de niveles de equilibración superior que permitan una adaptación óptima (aunque más compleja) del sujeto al medio” (Piaget en Hernández, 1998 p.181).

Al proceso de paso de un estado de equilibrio a su crisis y transición a otro de orden superior Piaget lo llama *equilibración*. Este proceso es responsable de una evolución en espiral de naturaleza dialéctica, donde los desequilibrios incitan al sujeto a readaptaciones productivas. Piaget y García (1982) aseguran que las formas de adquisición de los conocimientos, sea a nivel individual o social, se repiten. Es decir, los procesos cognitivos son siempre los mismos. Para explicar esto distinguen entre los mecanismos de adquisición de conocimiento que un sujeto tiene a su disposición y la forma en que se le presenta el objeto que va a asimilar. La sociedad modifica la forma de presentación del objeto pero no los mecanismos de adquisición del conocimiento. Así, la significación que el sujeto da al objeto puede depender de cómo la sociedad establece o modifica la relación sujeto-objeto, pero la forma en la que tal significación es adquirida depende de los mecanismos cognoscitivos del sujeto y no de la sociedad. “Cómo un sujeto asimila un objeto, depende del sujeto mismo; qué es lo que él asimila, depende, al mismo tiempo, de su propia capacidad y de la sociedad que le provee la componente contextual de la significación del objeto” (Piaget y García, 1982, p. 245).

Según estos mismos autores, el medio sociocultural influye sobre la atención del sujeto hacia ciertos objetos y no otros, sobre la forma en que el sujeto dirige sus acciones sobre el objeto, sobre los contextos en que se sitúan a los objetos, pero estas condiciones no modifican los mecanismos de la especie humana para adquirir el conocimiento de dichos objetos, sean cuales sean los contextos y las significaciones particulares socialmente determinados.

Tomando estos principios el aprendizaje puede concebirse como: el proceso mediante el cual un individuo desarrolla sus estructuras cognoscitivas mediante la asimilación de nueva información a esquemas mentales preexistentes y la acomodación de dichos esquemas de acuerdo con la naturaleza de la nueva información, de tal manera que



sus estructuras mentales transiten de un nivel inferior, más general y menos diferenciado, a otro superior, menos general y más diferenciado, por medio de nuevos conocimientos. Para que la adquisición de información redunde en un aprendizaje, esto es, en el desarrollo de estructuras mentales cada vez más complejas, esta información debe: Ser significativa, es decir, consistir en información sustancial y con sentido para la persona; estar relacionada con conocimientos previos; tener una lógica interna: coherencia y relación; y ser útil. Además, para darse, el aprendizaje debe: ser auto-iniciado, activo, participativo e involucrar a la persona en su totalidad.

#### ***2.3.4.3.2 La perspectiva de Maturana y Varela***

Maturana y Varela provienen de una formación en biología. Su trabajo podemos ubicarlo, no obstante, según distintos autores (Moraes, 2008; Galvani, 2007; Pineau 2007), en una perspectiva biocognitiva y compleja del aprendizaje que como veremos, religa en el individuo (individuo que es aquí asumido en una relación ecológica con el medio, es decir, en permanente interacción e intercambio de información y energía con el medio<sup>17</sup>) biología y cognición. Su propuesta es recuperada y ligada por Morin (2005) a los principios de auto-eco-reorganización del pensamiento complejo (ver capítulo 2) y es reconocida por autores como Moraes como “parte de los operadores cognitivos de la complejidad”. En palabras de Moraes (2008, p. 50):

Para ellos, la cognición depende del tipo de experiencia que transcurre en el hecho de tener un cuerpo con diferentes capacidades sensorio-motoras. Una corporeidad inserta en un contexto biológico, psicológico y social, cultural y económico más amplio y abarcativo. Es más, para estos autores, percepción y acción son inseparables en el proceso de cognición vivido y evolucionan juntas. Según Varela, podemos decir que las estructuras cognitivas emergen a partir de patrones sensorio-motores recurrentes que hacen que toda acción sea

perceptivamente guiada a partir de la existencia de una cooperación global que acontece en todo organismo vivo.

Aclaremos más puntualmente esta propuesta: Maturana y Varela (2003), plantean y concordamos, que no puede entenderse que conocer es conocer objetivamente el mundo y, por tanto, independiente de aquel que hace la descripción de tal actividad. Esta noción de conocer es, para ellos, la que ha bloqueado el paso del conocimiento humano a la comprensión de sus propios fenómenos sociales, mentales y culturales. Los autores nos invitan a reconocer en el conocimiento humano una naturaleza circular: la tautología cognoscitiva. “Con este término –explica Maturana– estoy designando el hecho de que el universo de conocimientos, experiencias y percepciones del ser humano no es posible explicarlo desde una perspectiva independiente de ese mismo universo” (Maturana y Varela, 2003, p. 11).

Estos autores plantearon que el conocer se podía explicar como fenómeno biológico apoyándose justo en la participación del observador en la generación de lo conocido. Para ellos, una teoría científica de los procesos de aprendizaje social requiere: una teoría del proceso operacional por el que surge la facultad misma que posee el observador de dar descripciones sobre sí mismo; mostrar el surgimiento del ser observador, del ser auto-consciente. Destacan que para el observador tradicional: el proceso de conocimiento consiste en lograr la mayor información posible de la naturaleza que le rodea, la cual es de una dinámica operacional independiente de sus propios procesos cognoscitivos y ante la cual conocer permite sobrevivir (adaptarse); pero esa es justamente la trampa, porque si bien puede postularse la existencia de la naturaleza como cognoscible en su verdad última, independiente de los propios procesos orgánicos que generan nuestras experiencias perceptuales, no es posible demostrar ni su existencia ni su constitución con independencia de la experiencia perceptual que es el acto de observación del presente, el cual transcurre y sólo tiene existencia

en el ser de un ser vivo, amén que éste debe ser un ser autoconsciente de tal experiencia (Behncke, 2003).

Maturana y Varela (2003) señalan que tendemos a vivir un mundo de certidumbre donde nuestras convicciones prueban que las cosas sólo son de la manera que las vemos. Nos muestran que "...toda experiencia cognoscitiva involucra al que conoce de una manera personal, enraizada en su estructura biológica, donde toda experiencia de certidumbre es un fenómeno individual ciego al acto cognoscitivo de otro" (Varela y Maturana, 2003, p.19). Nos previenen que cuando examinemos cómo llegamos a conocer el mundo, nos encontraremos con que no podemos separar nuestra historia de acciones –biológicas y sociales– de cómo nos aparece ese mundo. En este contexto, la reflexión es importante, es un proceso de conocer cómo conocemos, un acto de volvernos sobre nosotros mismos, la única oportunidad que tenemos de descubrir nuestras cegueras y reconocer que las certidumbres y conocimientos de los otros son tan abrumadoras y tenues como los nuestros.

Esta circularidad, este encadenamiento entre acción y experiencia, esta inseparabilidad entre ser de una manera particular y cómo el mundo nos aparece, nos dice que todo acto de conocer trae un mundo a la mano... Así, *todo acto es conocer y todo conocer es hacer. Todo lo dicho es dicho por alguien* (Varela y Maturana, 2003, p.19).

Por eso, cuando hablamos de acción y experiencia, sería un error mirarlo como lo que ocurre sólo en relación con el mundo que nos rodea, en el plano puramente 'físico'. Esta característica del hacer humano se aplica a todas las dimensiones de nuestro vivir y en particular en el lenguaje, pues toda reflexión, incluyendo aquella sobre los fundamentos del conocer humano, se da en el lenguaje, que es nuestra peculiar forma de ser humanos y estar en el hacer humano.

En suma todo conocer depende de la estructura del que conoce y ello está enraizado en la manera misma de su ser vivo, en su organización. Para los autores los seres vivos se caracterizan porque literalmente se producen continuamente a sí mismos (auto poiesis) y es aquí donde aparecen los conceptos centrales de su teoría: autopoiesis (de auto: por sí mismo y poiesis: creación) autonomía y acoplamiento estructural. Para Maturana y Varela (1998 y 2003) los seres vivos son unidades autónomas. El mecanismo que hace de los seres vivos sistemas autónomos es la autopoiesis que los caracteriza como tales. Comprender la autonomía del ser vivo implica comprender la organización que lo define como unidad. Lo que es peculiar en los seres vivos es que su organización es tal que su único producto es sí mismos, no hay separación entre productor y producto. Ser y hacer son una unidad inseparable.

Autopoiesis significa en suma que el hacer y el ser de un sistema son lo mismo (Maturana y Varela, 2003). Ahora bien, dos o más unidades autopoieticas pueden encontrarse acopladas en su ontogenia<sup>18</sup> cuando sus interacciones adquieren un carácter recurrente o muy estable, mientras éstas sean recurrentes entre unidad y medio, constituirán perturbaciones recíprocas. En estas interacciones la estructura del medio sólo gatilla los cambios estructurales de las unidades autopoieticas. El acoplamiento estructural al medio como condición de existencia abarca todas las dimensiones de interacciones celulares y, por tanto, las que tienen que ver con otras células<sup>19</sup>. Entre la estructura del medio y la de la unidad, hay una compatibilidad, mientras ella exista, medio y unidad actúan como fuentes de mutuas perturbaciones y se gatillarán mutuamente cambios de estado, proceso llamado: acoplamiento estructural. Todo cambio estructural ocurre en un ser vivo acotado por la conservación de su autopoiesis y serán perturbaciones aquellas interacciones que gatillen en él cambios estructurales compatibles con dicha conservación. El acoplamiento estructural es siempre mutuo: organismos y medio, sufren transformaciones. La adaptación de una unidad en un medio es así una consecuencia necesaria del acoplamiento

estructural de esa unidad en ese medio. La conservación de la autopoiesis y de la adaptación son dos condiciones necesarias para la existencia de los seres vivos. La evolución es una deriva natural producto de la invariancia de la autopoiesis y de la adaptación en un proceso en que organismo y ambiente permanecen en un continuo acoplamiento estructural (Maturana y Varela, 2003).

Lo dicho por los autores apunta a entender el aprendizaje, como una expresión del acoplamiento estructural, que siempre va a mantener una compatibilidad entre el operar del organismo y el medio en que éste se da. “El hecho de vivir –conservar ininterrumpidamente el acoplamiento estructural como ser vivo– es conocer en el ámbito del existir. Aforísticamente: vivir es conocer (vivir es acción efectiva en el existir como ser vivo). (Maturana y Varela, 2003, p.115).

Decir que el acto de aprender se estructura es señalar que él no es estructurado por un agente exterior, sino que interpela al organismo en toda su totalidad e historia. Cuando en un organismo se da un sistema nervioso tan rico como el del ser humano, sus dominios de interacción permiten la generación de nuevos fenómenos al permitir nuevas dimensiones de acoplamiento estructural, tal es el caso del lenguaje y la autoconciencia. Las sociedades humanas serían metasistemas con componentes de máxima autonomía. Los sistemas sociales humanos, también tienen estructura operacional que se da en el acoplamiento estructural de sus componentes. Su identidad depende de la conservación de adaptación de los seres humanos no sólo como organismos sino, también, como componentes de los dominios lingüísticos que constituyen. Así, mientras que para el operar de un organismo lo central es el organismo, para el operar de un sistema social humano, lo central es el dominio lingüístico. Pues, en el ser humano el dominio lingüístico involucra inmensamente todos los aspectos de su vida, haciendo posibles fenómenos como la reflexión y la conciencia. El lenguaje permite al que opera en él describirse a sí mismo y a su circunstancia. “Mantenemos una continua recursión descriptiva que

llamamos yo, que nos permite conservar nuestra coherencia operacional lingüística y nuestra adaptación en el dominio de lenguaje” (Maturana y Varela, 2003, p.115).

Esta nueva dimensión de coherencia operacional es lo que experimentamos como conciencia y como ‘nuestra’ mente. Es así como la aparición del lenguaje en el ser humano y de todo el contexto social en el que aparece, genera este fenómeno inédito de lo mental y de la conciencia de sí como la experiencia más íntima de lo humano. No prestar atención a que todo conocer es un hacer, no ver la identidad entre acción y conocimiento y no ver que todo acto humano, al traer un mundo a la mano, en el lenguaje, tiene un carácter ético porque tiene lugar en el dominio social es estar ciegos. Sólo tenemos el mundo que creamos con el otro.

En conclusión, todos los autores se ubican en la visión del nuevo paradigma de la ciencia en que se inscribe la transdisciplinariedad misma. Todos destacan la importancia de la acción del sujeto en el proceso de conocer y, también, el rol que el cuerpo y no sólo la mente tiene en él, además, de la importancia de la relación sujeto-medio (natural y social). Particularmente Maturana y Varela van más allá que Piaget y son claros en identificar el aprendizaje y el conocer como un proceso encarnado en el ser de los seres vivos, de la persona: si todo acto es conocer y conocer es hacer, hay un encadenamiento claro entre ser, experiencia y acción. Además, en estos últimos autores, aparecen más claramente principios y pilares transdisciplinares y complejos: la importancia otorgada a conocer el proceso de conocer; la reintroducción del sujeto en todo conocimiento (Morin, 2001); la necesidad de deshacernos de la certeza en el conocimiento que no producen otra cosa que cegueras y, a la vez, la necesidad de lidiar con la incertidumbre y la emergencia de lo nuevo; el aceptar que no podemos ya tener un punto de referencia fijo y absoluto al cual podamos anclar nuestras interpretaciones del mundo para afirmar y defender su validez; la capacidad de autoorganización<sup>20</sup> y autopoiesis como capacidad inscrita en el ser de la persona y, por tanto, la capacidad

de la emergencia de sentido; la recursividad en los procesos de conocimiento y aprendizaje, de las cuales elementos sustanciales son la capacidad de reflexión y de autoconciencia humanas; la emergencia y construcción del mundo a partir de la vivencia individual y a la vez social, destacando la relación dialógica autonomía-dependencia entre individuos, para lo cual el acoplamiento estructural es vital.

A modo de síntesis, cerramos este apartado con las ideas de Trocmé-Fabre (2004, p. 14) quien resume todo lo anterior en su concepto saber-aprender, el cual eligió por sobre el de aprender a aprender, por remarcar el hecho de que nacemos para aprender.

El ser humano está dotado al nacer, y antes de nacer, de un potencial de aprendizaje, es decir, de adaptación y organización ... Regulación, adaptación y evolución son los tres niveles que estructuran al organismo que aprende. Saber-aprender es recorrer el camino hacia la autonomía y la ontonomía.<sup>21</sup>

Por lo que el acompañamiento pedagógico debe organizarse en la dirección de ese objetivo; no obstante el camino a la autonomía no puede pasar por alto el respeto de las leyes de lo vivo. Otras etapas de saber-aprender son la comprensión, la integración y la comunicación.

En suma, aprender-saber, puede entenderse como un doble proceso: a) de acoplamiento del individuo al medio, para lo cual le son esenciales el desarrollo de: saber descubrir (contextualizar); saber reconocer las leyes de lo vivo (respetar la lógica de lo viviente); saber organizar; saber crear sentido y b) un proceso de apropiación del individuo de sus conocimientos, descubrimientos y saberes, siendo primordiales: saber escoger (decidir, involucrarse); saber innovar (imaginar, crear, diferenciar); saber intercambiar (entrar en reciprocidad) y finalmente, rumbo a la ontonomía-autonomía, saber integrar; saber comprender y saber comunicar (Trocmé-Fabre, 2004).

### 2.3.5 *Transdisciplinariedad y Enseñanza*

En los últimos años, Morin (2001 y 2003) ha generado una serie de libros que buscan llevar las ideas de la complejidad hacia la educación sintetizando en ellos el contenido de su obra más importante (*“El método”*), entre estos textos están: *“Los siete saberes para la educación del futuro”*, *“Educar en la Era Planetaria”* y *“A propósito de los siete saberes”*. Particularmente el primero, aborda el tema de la enseñanza, aunque como el autor señala, no es un tratado sobre las materias que deben o deberían enseñarse, lo que busca es exponer problemas fundamentales que permanecen ignorados u olvidados y que son necesarios para enseñar en el próximo siglo. Los siete saberes “fundamentales” que la educación del futuro debería tratar en cualquier sociedad y en cualquier cultura, según el autor son:

***Ser conscientes de las cegueras del conocimiento: el error y la ilusión.*** Para Morin, es revelador que la educación, que tiende a comunicar los conocimientos, sea ciega ante lo que el conocimiento humano es, sus disposiciones, imperfecciones, dificultades y tendencias tanto al error como a la ilusión y no se preocupe en absoluto por hacer conocer lo que es conocer, por el conocimiento del conocimiento.

El conocimiento del conocimiento debe aparecer como una necesidad primera que serviría de preparación para afrontar riesgos permanentes de error y de ilusión que no cesan de parasitar la mente humana. Se trata de armar cada mente en el combate vital para la lucidez (Morin, 2001, p.1).

Así, es necesario para él introducir y desarrollar en la educación el estudio de las características cerebrales, mentales y culturales del conocimiento humano, de sus procesos y modalidades, de las disposiciones tanto síquicas como culturales que permiten arriesgar el error o la ilusión. “El conocimiento del conocimiento que conlleva la integración del conociente en su conocimiento debe aparecer ante la



educación como un principio y una necesidad permanente” (Morin, 2001, p.12).

**Abordar los principios de un conocimiento pertinente.** Existe un problema fundamental: la necesidad de promover un conocimiento capaz de abordar los problemas globales y fundamentales para inscribir allí los conocimientos parciales y locales. Para el autor, y coincidimos, la supremacía de un conocimiento fragmentado según las disciplinas, impide frecuentemente, operar el vínculo entre las partes y las totalidades y debe dar paso a un modo de conocimiento capaz de aprehender los objetos en sus contextos, sus complejidades, sus conjuntos. Debe desarrollarse la aptitud natural de la inteligencia humana para ubicar todas sus informaciones en un contexto y en un conjunto. Se requiere así enseñar los métodos que permiten aprehender las relaciones mutuas y las influencias recíprocas entre las partes y el todo en un mundo complejo. “La educación debe promover una ‘inteligencia general’ apta para referirse de manera multidimensional a lo complejo, al contexto desde una concepción global” (Morin, 2001, p. 17). Se trata pues de desarrollar un pensamiento complejo.

**Enseñar la condición humana.** El ser humano es a la vez físico, biológico, psíquico, cultural, social, histórico. Es esta unidad compleja de la naturaleza humana la que está completamente desintegrada en la educación a través de las disciplinas y que imposibilita aprender lo que significa ser humano. Hay que restaurarla, de tal manera, que cada uno desde donde esté, tome conocimiento y conciencia al mismo tiempo de su identidad compleja y de su identidad común a todos los demás seres humanos. La condición humana debe ser objeto esencial de cualquier educación (Morin, 2001).

**Enseñar la identidad terrenal.** Para el autor el destino planetario del género humano es otra realidad fundamental que no debe ser ignorada por la educación. El conocimiento de los desarrollos de la era planetaria, que van a incrementarse en el siglo XXI y el reconocimiento de

la identidad terrenal que será cada vez más indispensable para cada uno y para todos, deben convertirse en uno de los mayores objetos de la educación.

Es pertinente enseñar la historia de la era planetaria que comienza con la comunicación de todos los continentes en el siglo XVI y mostrar cómo se volvieron intersolidarias todas las partes del mundo sin por ello ocultar las opresiones y dominaciones que han asolado a la humanidad y que aún no han desaparecido” (Morin, 2001, p.2).

Debemos señalar la complejidad de la crisis planetaria mostrando que todos los humanos viven en una misma comunidad de destino.

**Enfrentar las incertidumbres.** Otro saber fundamental para la educación y que debe retomar la enseñanza es el de enfrentar las incertidumbres. Como señala Morin, las ciencias nos han permitido adquirir muchas certezas, pero de la misma manera nos han revelado, en el siglo XX, innumerables campos de incertidumbre. La educación debería comprender la enseñanza de las incertidumbres que han aparecido en las ciencias: físicas, de la evolución biológica y en las históricas. Habría que enseñar principios de estrategia que permitan afrontar los riesgos, lo inesperado, lo incierto, y modificar su desarrollo en virtud de las informaciones adquiridas en el camino. “Es necesario aprender a navegar en un océano de incertidumbres a través de archipiélagos de certeza” (Morin, 2001, p. 3).

**Enseñar la comprensión.** La comprensión es, a la vez, medio y fin de la comunicación humana. La educación para la comprensión está ausente de nuestras enseñanzas. El planeta necesita comprensiones mutuas en todos los sentidos. Teniendo en cuenta la importancia de la educación para la comprensión en todos los niveles educativos y en todas las edades, Morin señala que el desarrollo de la comprensión necesita una reforma de las mentalidades. Tal debe ser la tarea para la educación del

futuro. “La comprensión mutua entre humanos ... es en adelante vital para que las relaciones humanas salgan de su estado bárbaro de incompreensión. De allí, la necesidad de estudiar la incompreensión desde sus raíces, sus modalidades y sus efectos” (Morin, 2001, p.3). Este estudio sería muy importante al centrarse, no sólo en los síntomas, sino en las causas de los racismos, las xenofobias y los desprecios y constituiría una de las bases más seguras para la educación por la paz, a la cual estamos ligados por esencia y vocación. Al respecto D’Ambrosio (2007, p.11) advierte:

La única posibilidad de escapar a la extinción de la civilización es alcanzar la paz en su sentido más amplio (paz interior, social, ambiental, militar... El único camino a la paz está en el diálogo, basado en una comprensión global del fenómeno de la vida, que implica el reconocimiento de las diferencias. El diálogo es intercultural e intracultural...es básicamente el intento de un individuo de comprender a otro, que es el resultado de reconocer que el otro no tiene la misma base de comprensión.

Finalmente, sobre el particular, señalamos que la Declaración de Vitória, asumió que *La Acción Transdisciplinar* propone la articulación de la formación del ser humano en su relación con el mundo (ecoformación), con los otros (hetero y co-formación), consigo mismo (autoformación), como ser (ontoformación), y, también, como conocimiento formal y no formal. Procura una mediación de los conflictos que emergen en el contexto local y global, buscando la paz y la colaboración entre las personas y entre las culturas, pero sin desconsiderar los contradictorios y la valorización de su expresión (CETRANS, 2007; D’Ambrosio, 2007; Pineau, 2007).

**La ética del género humano.** La educación debe conducir a una «antropo-ética» considerado el carácter ternario de la condición humana de ser, a la vez, individuo↔sociedad↔especie. La ética individuo/especie necesita un control mutuo de la sociedad por el individuo y del individuo

por la sociedad: la democracia; la ética individuo↔especie convoca la ciudadanía terrestre en el siglo XXI. Es pues necesario enseñar la democracia y la ciudadanía terrestre, concibiendo la Humanidad como comunidad planetaria. Pero la ética no se podría enseñar con lecciones de moral. Ella debe formarse a partir de la conciencia de que el ser humano es al mismo tiempo individuo, parte de una sociedad y una especie (Morin, 2001; D'Ambrosio, 2007). De igual manera, todo desarrollo realmente humano debe comprender el desarrollo conjunto de las autonomías individuales, de las participaciones comunitarias y la conciencia de pertenecer a la especie humana. La educación debe no sólo contribuir a una toma de conciencia de nuestra *Tierra-Patria*, sino, también, contribuir a que tal conciencia se traduzca en la voluntad de realizar la ciudadanía terrenal.

Por otra parte, retomando las ideas de Pineau (2007) y D'Ambrosio (2007), el Centro de Estudios Transdisciplinarios (2007) señala acertadamente que en la formación de formadores transdisciplinarios debe contemplarse un proceso tripolar de auto-formación, hetero-formación, eco-formación y que es, fundamental, en esa formación incluir una visión multidimensional sobre el sujeto y el objeto, implícita en la transdisciplinariedad, remitiéndonos a los diferentes niveles de percepción del sujeto y los diferentes niveles de realidad del objeto.

Finalmente, consideramos conveniente exponer que la aproximación y conceptos para el aprendizaje y la enseñanza desde la transdisciplinariedad y la complejidad son compatibles con la perspectiva constructivista del conocimiento y con el enfoque biocognitivo. También, que éstos deben concebirse de manera dialógica y dialéctica y no como procesos únicos y separados que son tarea específica del profesor y el estudiante, respectivamente.

### **2.3.5.1 Práctica y perfil docente en transdisciplinariedad. La propuesta de Espinosa y Tamariz**

La práctica docente se constituye desde la visión transdisciplinaria, por un lado, como el ejemplo vivo, en la persona del maestro, de lo que debe ser el individuo transdisciplinario y, por otro, en la organización, selección y diseño de las experiencias que propicien aprendizaje de carácter transdisciplinario en el alumno (Espinosa y Tamariz, 2001).

La construcción de esas experiencias y, en general, la práctica misma del docente, tiene que partir de un conocimiento previo de: a) aquel que aprende, esto es, del sujeto a quien va dirigida su práctica; b) el currículo que integra la carrera.

**Conocimiento del sujeto.** Desde el marco transdisciplinar, el individuo es asumido como un ente integral, complejo e individual, en tanto que, su persona encierra una dimensión biológica (su bagaje genético y orgánico), una dimensión psicológica (que reúne la parte cognoscitiva, afectiva y volitiva), una dimensión ética o existencial y una dimensión social (dada por su contexto personal y su cultura), cuya integración e interacción dinámica determinan su individualidad y complejidad. En este sentido, el ser humano es un ente multicausado; es decir, es producto de la integración compleja y dinámica de su biología, su psique y su contexto social. Por ello, el proceso educativo debe favorecer su desarrollo integral como persona, lo que incluye tanto el desarrollo de sus potencialidades cognitivas, como afectivas y sociales.

A nivel universitario, el profesor debe tener presente que el individuo posee: un *background* de competencias cognitivas; conocimientos previos y estilos de adquisición de conocimiento; conocimientos metacognitivos, es decir reflexiona sobre la forma en que aprende y, que ello, determina sus esquemas cognitivos, con los que reconstruye y organiza la información que obtiene.

También, debe tener en cuenta, que el individuo: es un sujeto epistémico, es decir, construye conocimiento; involucra toda las dimensiones de su persona en el proceso de conocimiento y en el aprendizaje; es activo en ese proceso de conocimiento; realiza acciones de manera intencionada; esto es, construye y decide su vida.

**Conocimiento del currículo.** Parte del quehacer docente, previo al diseño de experiencias de aprendizaje, es el conocimiento del currículo. Nos referimos concretamente a que el docente debe ser consciente de los contenidos curriculares, no sólo de su disciplina particular sino, también, de aquellas que, junto con la suya, conforman la totalidad del mapa curricular. No se trata de que domine la totalidad de los contenidos, sino que, con un sentido transdisciplinar, sepa referenciar su saber dentro del contexto de los demás y conozca los vínculos que unen las diferentes materias del plan de estudios como partes integrantes de un mapa que representa la realidad.

Partiendo de estas consideraciones respecto del individuo y del currículo el maestro ha de trabajar con denuedo por ir construyendo en el aula el sentido transdisciplinar; para ello, a través de su práctica docente, debe: (Espinosa y Tamariz, 2001)

-Crear conciencia en el estudiante de que: El conocimiento posee un objetivo de bienestar para la especie; aquel que posee el saber adquiere el compromiso de trabajar por alcanzar dicho objetivo; el poseedor del conocimiento debe asumir la responsabilidad inherente al hecho de poseerlo, generarlo y aplicarlo; es necesario generar conocimiento, no sólo desde su parcela disciplinaria sino, también, desde la transdisciplinariedad, en conjunción con individuos poseedores de otro tipo de saber.

-Entregar al estudiante los fundamentos epistemológicos del conocimiento transdisciplinario y de la complejidad como herramientas metodológicas.

-Establecer los lazos de unión entre los saberes que conforman su disciplina pero, también, sus vínculos con las subdisciplinas y disciplinas afines que forman parte del mismo currículum e incluso con conocimientos de disciplinas diferentes, haciendo hincapié en la unidad del saber, como mapa que representa una realidad integrada.

Así, el maestro debe, dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, propiciar el análisis de aquellas conexiones que su materia particular tiene con el resto de las que integran el plan de estudios, para dar sentido y explicación a sus contenidos y propiciar una conciencia holística del saber.

Se trata de entregar al estudiante las piezas del rompecabezas del conocimiento pero también hacerlo consciente de que se trata sólo de fragmentos y guiarlo en la búsqueda del instructivo que le permita armarlo. Ello implica hacer ver al estudiante que cada parcela del conocimiento (y él posee sólo una) se explica, no en sí misma, sino en función de un marco más amplio que las aglutina a todas, las sintetiza y las trasciende.

Se trata entonces de proveer al estudiante de una visión más amplia que le permita trascender las diferentes tesis –saberes disciplinares– y llegar a una síntesis. Así, la relación y conexión de los saberes que conforman un plan de estudios debe abordarse en función de los objetivos de formación para cada carrera, enmarcándolos y significándolos en el contexto de la realidad en que se explican. El aprendizaje bajo tal perspectiva permitirá al alumno, amén de una visión integral del saber, una mayor comprensión de su disciplina, en tanto le es posible referenciarla dentro de un todo (aprendizaje significativo); la posibilidad de transferencia de los conocimientos adquiridos a situaciones análogas en campos distintos a aquél en que originalmente fueron estudiados; la valoración de los conocimientos en función de situaciones concretas –esto es, el saber sopesar qué conocimientos (métodos,

teorías, disciplinas...) son más valiosos para resolver y abordar determinadas situaciones- y, finalmente, permitiría que el estudiante posea una herramienta más eficaz para significar la realidad como es: integral y compleja.

-Fomentar en el estudiante el uso de todas sus capacidades cognitivas, tanto las racionales –propias del hemisferio izquierdo del cerebro- como las intuitivas, emocionales y holísticas –pertenecientes al hemisferio derecho.

-El docente debe promover experiencias de aprendizaje en las que el alumno logre un acercamiento no sólo racional analizando, fragmentando, estableciendo relaciones lineales entre fenómenos, sino que también llegue a la síntesis, a la captación de relaciones complejas, a la percepción holística de los fenómenos.

Así, el docente deberá hacer trabajar en sus alumnos su sentido estético, creativo y lúdico, echando mano, incluso, del diseño de experiencias artísticas, poéticas, filosóficas... para luego fomentar el empleo de tales capacidades en la captación y solución de problemas científicos y prácticos.

-Propiciar el análisis de formas de conocimiento alternativas a la ciencia y la tecnología, como parte de una formación transdisciplinaria que permita una apertura hacia otros tipos de conocimiento y formas de significar el mundo. Pero igualmente, para impulsar la formación del individuo como persona en busca de su ser, el docente buscará espacios para la reflexión filosófica acerca del mundo, el conocimiento y el ser humano.

-Fomentar una cultura universitaria en tanto que universal, esto es, eliminar –primero en sí mismo y luego en sus alumnos- el desprecio que tradicionalmente desarrollan los practicantes de una disciplina hacia los saberes de otras y, en cambio, propiciar una apertura hacia otros campos



del saber e incluso, como dijimos, hacia otras formas de conocer como formas complementarias a la propia para significar la realidad.

-Convertir la investigación y el servicio social en herramientas didácticas que entrenen al estudiante para la producción de conocimiento transdisciplinario y para la *praxis* transdisciplinaria, es decir, para la transformación real de su entorno social en beneficio de la colectividad.

Además, de estos elementos que concretamente buscarían fomentar en los estudiantes el sentido transdisciplinar, la práctica docente incluirá:

-Asumir un enfoque holista, una visión integral de lo que el alumno es, de los contenidos que va a propiciar que éste aprenda y de su propia práctica como docente.

-Propiciar situaciones de aprendizaje significativas para el alumno, es decir, aquellas que impliquen una motivación interna, cuyos contenidos sean coherentes y tengan sentido para él, que se relacionen con contenidos previos y sean aplicables a la realidad.

-Propiciar ambientes que pongan en práctica las habilidades de pensamiento que ya posee el alumno y desarrollen nuevas.

-Hacer que el alumno reconstruya los contenidos curriculares para desarrollar sus estructuras de pensamiento y concientizarlo de los procesos requeridos en su disciplina para generar conocimiento. Para ello, el docente debe proveerlo de la información que facilite este proceso, alentar la formulación de hipótesis, conjeturas y conceptos propios, enfrentarlo a problemáticas.

-Fomentar en el estudiante un espíritu de cuestionamiento e indagación constante y la generación de nuevas aplicaciones a los conocimientos que ya posee y a los que está adquiriendo.

-Enfrentarlo con las problemáticas de su entorno.

-Ayudar al estudiante a plantear y estructurar problemas; a interpretar las relaciones complejas que se establecen entre los componentes de las problemáticas y fomentar la formulación creativa de propuestas de explicación y solución a las problemáticas planteadas alentando la discusión y el análisis crítico de esas problemáticas.

-Propiciar el trabajo en equipo y permitir que el estudiante se encargue de coordinar los diferentes puntos de vista y las acciones que se dan durante el trabajo colegiado, estimulándolo a relacionarse con los demás con una mente abierta a las diferencias culturales, de opinión, de ideales, de acción.

-Entablar una relación de respeto con el estudiante y de éste con otros estudiantes, mediante la creación de un ambiente de armonía, reciprocidad y confianza, basado en el diálogo abierto y la apertura de mente, fomentando la disposición para escuchar y ensayar otros puntos de vista.

-Reducir la autoridad docente para establecer un ambiente más democrático, de exposición de ideas propias, de discusión de puntos de vista, de aceptación de ideas ajenas, de toma libre de decisiones, etc.

-Ayudar al estudiante a desarrollar un sentido crítico, cuestionando cuanto se le presenta, con el objeto de formarse una autonomía de juicio y actuar en consecuencia, con base en una toma de decisiones reflexionada.

-Generar en el estudiante una conciencia de responsabilidad sobre las decisiones que tome y un espíritu de reflexión sobre sí mismo y sobre su quehacer y las repercusiones de éste en los demás.

-Propiciar la apertura del estudiante para romper paradigmas cuando sea necesario. Paradigmas del quehacer científico y profesional, paradigmas culturales que condicionen su visión del mundo y su actitud ante él, paradigmas personales que pueden generar prejuicios, cortedad de miras, estancamiento de su acción, limitación en su crecimiento personal.

Se considera también que, desde una visión transdisciplinaria, la función de docencia debe integrarse a las funciones de investigación y servicio, haciendo que éstas se conviertan en experiencias de aprendizaje.

Se trata de fomentar actividades de investigación y servicio al interior de la función académica e independientes de esas otras actividades que la universidad ejercita para generar conocimiento (investigación), difundirlo hacia la sociedad y servir a la comunidad a través de la resolución de problemas sociales (difusión y servicio) e incluso de la función que ahora tendría la universidad de generación de escenarios ideales (modelos de sociedad) que ha de proponer como objetivos a alcanzar por la sociedad donde se inserta (Espinosa y Tamariz, 2001).

De esta forma, es a través del desarrollo de proyectos de investigación propuestos por los estudiantes, ya sea al interior de la misma disciplina o con estudiantes de otras áreas del conocimiento (es decir, del desarrollo de investigación disciplinaria con sentido transdisciplinario y de investigación transdisciplinaria), que puede lograrse que el individuo: tenga una visión holística de las complejas relaciones que guardan las problemáticas entre sí; tienda puentes entre los contenidos de los distintos saberes que aborda al interior de su propia disciplina durante su formación y advierta su relación con saberes de otras disciplinas; asuma el ámbito de acción de su disciplina y el conocimiento que ésta genera como un ámbito limitado que necesita del concurso de las informaciones de otras áreas del conocimiento para

conseguir un saber más rico y completo de los problemas que estudia; se acerque a problemáticas nuevas en las que pueda encontrar escenarios de acción igualmente nuevos; se plantee de una forma renovada el objeto de estudio de su disciplina y sus problemáticas y genere formas creativas de abordarlas; fomente en sí mismo un espíritu de apertura, tolerancia, respeto y disposición para trabajar con otros y para aprender a relacionarse con ellos; y reconstruya, a través de la práctica, los contenidos curriculares.

Por otra parte, el servicio como experiencia de aprendizaje integrada a la investigación permitirá enfrentar y sensibilizar al estudiante con las problemáticas complejas y concretas de su entorno inmediato, así como concientizarlo sobre la necesidad de abordarlas desde la multiperspectiva para generar soluciones atingentes; le concientizará, también, sobre su papel y responsabilidad como ser humano educado dentro de la sociedad y de la trascendencia, los efectos y consecuencias que genera con su praxis, esto es, con la producción y aplicación de los conocimientos.

Esta práctica de la docencia requiere, por supuesto, de un maestro íntimamente identificado con el sentido transdisciplinar, el paradigma de la complejidad y coherente con las características del tipo de ser humano transdisciplinario. Pero a ello ha de aunar habilidades propias de su quehacer docente: poseer el conocimiento de su propia disciplina y de la forma en que ésta se construye; entender su disciplina como objeto de enseñanza y, por tanto, organizarla para ser enseñada; conocer las herramientas didácticas para el diseño de ambientes de aprendizaje; tener vocación para la enseñanza; entre otras.

Finalmente, desde una perspectiva transdisciplinaria es importante que el profesor integre a su práctica docente una práctica de investigación y servicio con un sentido transdisciplinar.

### **2.3.6 Transdisciplinariedad e Investigación**

Según lo acordado en el 2° Congreso Mundial de Transdisciplinariedad (2005), la *Pesquisa Transdisciplinar* presupone una pluralidad epistemológica. Requiere la integración de los procesos dialécticos y dialógicos que emergen de la investigación y mantienen el conocimiento como sistema abierto.

Sobre el tema, Nicolescu (1998) nos recuerda, y con él concordamos, que así como existen niveles de interdisciplinariedad,<sup>22</sup> también, los hay de transdisciplinariedad. El autor concibe que hay distintos grados de investigación transdisciplinaria según se cumpla con los tres pilares, ya presentados:<sup>23</sup>

La toma en cuenta más o menos completa de los tres pilares metodológicos de la investigación transdisciplinaria genera diferentes grados de transdisciplinariedad. La investigación transdisciplinaria que corresponde a un cierto grado de transdisciplinariedad se aproximará más bien a la multidisciplinariedad (como en el caso de la ética); aquella correspondiente a otro grado se acercará más a la interdisciplinariedad (como en el caso de la epistemología); y aquella otra todavía correspondiente a otro grado, se acercará a la disciplinariedad (Nicolescu, 1998, p.39).

Así, un primer grado de transdisciplinariedad concierne a las disciplinas mismas. Es el espíritu de un investigador en tal o cual disciplina lo que, por añadidura, puede ser transdisciplinario. Todas las disciplinas pueden estar animadas por la actitud transdisciplinaria: no hay una disciplina que sea favorecida en relación con otra desde el punto de vista de la transdisciplinariedad. Puede haber grados de apertura a la transdisciplinariedad, pero no puede haber una disciplina transdisciplinaria en sí, lo que resulta transdisciplinario son las actitudes de los científicos.

Por su parte, el proyecto CIRET-UNESCO sugiere tomar medidas institucionales concretas para operacionalizar la transdisciplinariedad entre educadores y educandos. Las vinculadas con la investigación son:

-Crear “*atelies*” de investigación transdisciplinar en las universidades (ART). Estos son centros de investigación transdisciplinaria que tendrán como misión hacer surgir el espíritu transdisciplinar a través de propuestas concretas sobre la coordinación transversal de programas y medidas institucionales internas que serán tomadas, a fin de favorecer la interacción transdisciplinar entre educadores y educandos. Estos lugares:

Asumirán un papel de verdadero tercer término de interacción entre los educadores y los educandos. La ausencia de un verdadero tercer término, la interacción entre los educadores y los educandos, se tornará, inevitablemente, cada vez más mecánica, limitándose a una transmisión de un saber cada vez más evasivo y sin ninguna acción sobre la vida individual y social (Camus, CIRET-UNESCO, 1998, p. 8).

Los *atelies* deben ser estructuras abiertas que integren investigadores exteriores a la universidad (músicos, poetas, representantes del mundo, de asociaciones y municipios). Igualmente, los *atelies*, podrán convertirse en lugares de reflexión y proposición transdisciplinares, respecto de temas como la exclusión, la fractura social, la integración de las minorías, etc.

La composición de los *atelies* debe ser variable en el tiempo, en función de las necesidades del momento, aunque manteniendo siempre una rigurosa orientación transdisciplinar. La responsabilidad de esos lugares podría ser confiada a una estructura terciaria: un representante de las ciencias exactas, uno de ciencias humanas y un representante de los estudiantes.

*-Creación de unidades de formación en investigación transdisciplinar (UFRT).* Camus, Nicolescu, Cazenave y Robin (1997) señalan que en un nivel más formal, ciertas universidades podrían sentir la necesidad de crear una unidad de formación en investigación transdisciplinar, con autoridades de decisión en el plano universitario, encargadas de concebir, diseminar y coordinar un conjunto de cursos, seminarios y conferencias de apertura transdisciplinar.

Estas unidades "...tendrán como misión armonizar las enseñanzas (cursos y talleres) de carácter disciplinar, multidisciplinar e interdisciplinar" (Camus, et al., 1997, p. 9). También, podrán decidir la creación de cursos y talleres de sensibilización para los desafíos sociales, culturales y éticos. El desarrollo de los cursos se hará abordando los fundamentos históricos y epistemológicos de las diversas disciplinas, pero evitando todo desgarramiento ideológico y reduccionista. En una etapa más avanzada, sería posible suponer que una u otra universidad a través de su UFRT, decida que la habilitación para dirigir investigaciones sea condicionada por la asistencia a un seminario o curso de historia, filosofía y sociología de las ciencias, que culmine con una disertación sancionada por la decisión de un jurado transdisciplinar, mismo que describimos abajo.

*-Un foro transdisciplinar permanente de historia, filosofía y sociología de las ciencias (FPT).* Una ART (un plano de reflexión de la investigación) y un UFRT (un plano de actividad universitaria concreta y de decisión) podrán constituir los dos polos complementarios, capaces de permitir el surgimiento de un foro permanente de historia, filosofía y sociología de las ciencias cuya líneas principales podrán ser el estudio de la filosofía de la naturaleza y de los aspectos antropológicos. Ese foro podría tener un campo muy amplio de actividades, yendo desde cursos y trabajos dirigidos hasta debates públicos destinados a los habitantes de las ciudades de las universidades.

Para Camus, et al. (1997), estas tres estructuras podrían tener, a largo plazo, un impacto considerable sobre la sociedad de hoy, tratando de frente la *crisis de representación* que atravesamos.

Los autores consideran que nuestros modos de representar al mundo están, de hecho, rebasados y, que ello, puede tener un efecto destructivo incalculable.

Para ellos el fin de los dogmas, el reinado absoluto del mercado, las guerras, la contaminación global y la desorientación genética, son signos mayores de esa crisis de representación. En este sentido, el pensamiento transdisciplinar "...es capaz de abarcar toda la dimensión de esa crisis radical y de inventar los medios de superarla" (Camus, et al. 1997, p. 9).

En este contexto, la universidad es un lugar privilegiado de desarrollo de pensamientos y de experiencias transdisciplinares.

*-Creación de centros de orientación transdisciplinar (COT).* En relación con los estudiantes, estos centros tendrán una función complementaria a los centros tradicionales de orientación escolar. Su creación tiene como base la idea de que, si la adquisición de los saberes continúa siendo una prioridad indiscutible en la formación de los individuos, también, es importante tomar en cuenta la vida de la persona. Así, la transdisciplinariedad sugiere atender, tanto las necesidades interiores, como las necesidades exteriores del ser humano.

Los COT podrán aconsejar a los estudiantes la dirección de una flexibilidad interior y de un auto-aprendizaje que podrían permitirles cambiar de profesión en cualquier momento de su vida, no sólo para satisfacer las necesidades de la vida material, sino también, para actualizar sus potencialidades. Igualmente, podrían asumir el papel de orientación de los educadores, toda vez que ellos deben, también,



adaptarse a un mundo en mutación, a fin de evitar la esterilización intelectual y espiritual.

*-Creación de lugares de silencio y meditación transreligiosa y transcultural.* Algunas universidades son, desde el punto de vista arquitectónico gigantescos “supermercados del saber” que desprecian cualquier sentido estético o poético, tan necesarios en la vida real. En tales espacios el espíritu de exclusión, de desprecio, de ignorancia del otro, de indiferencia para con todo lo que es diferente de sí mismo, se puede acentuar y propagar en la vida del adulto activo en que el estudiante ha de convertirse al final de sus estudios. En este contexto, la creación de lugares destinados al silencio y la meditación podrá desempeñar un importante papel en la generación de un espíritu de tolerancia. Las universidades deben ser, de acuerdo con un espíritu laico, lugares transreligiosos y transculturales donde cada uno podrá comulgar con otro en un silencio nutrido por su propia religión y su propia cultura. En la perspectiva transdisciplinar el silencio pone en juego un nivel extremadamente rico de información, a partir del cual una misma comunicación y una misma comunión se pueden establecer (Camus, et al., 1997).

*-Conectar a las universidades al área pública del ciber-espacio-tiempo.* Se sugiere conectar en red a todas las universidades para discutir y compartir sus avances, investigaciones, conocimientos, proyectos, de modo que se amplíen las posibilidades entre ellas de acceder a los conocimientos que se generan en el mundo. El ciber-espacio-tiempo sería esa área común y pública a todas las universidades que “contendría” la información que se genera en ellas. Lo ideal sería que “Una universidad de cualquier país, desarrollado o no, debería tener la posibilidad de conectarse con todas las bases de datos del ciber-espacio-tiempo” (Camus, et al., 1997, p.10).

En suma, en la investigación existen diversos grados de transdisciplinariedad. La investigación disciplinaria, pluri e

interdisciplinaria no son incompatibles con la visión transdisciplinaria, siempre que se mantenga la actitud transdisciplinar en la investigación. Las estrategias para desarrollar investigación transdisciplinaria en la universidad pueden ser variadas, desde la creación de talleres de investigación, hasta foros y redes de investigación transdisciplinares que permitan trabajar a los investigadores de modo conjunto religando sus saberes y experiencias en función de un objetivo común.

### **2.3.6.1 ¿Qué Problemáticas Requieren Tratamiento Transdisciplinario?**

Al plantearse en el Simposio sobre Transdisciplinariedad esta pregunta, Fyfe (1998), señaló que las temáticas complejas de mayor significado para nuestro tiempo son las relacionadas con los *sistemas de apoyo de vida sostenible*, porque atañen directamente a la calidad de vida de los seres humanos y a la del resto de las especies del planeta -como las relacionadas con los factores fluctuantes del clima, la calidad y cantidad del agua, la calidad del suelo, las lluvias ácidas, el ozono, las fuentes de energía, etcétera- y que éstos requieren de una creciente y activa contribución de equipos de expertos que tengan formaciones y antecedentes culturales diferentes y complementarios, pues los especialistas no pueden ya tratar con estos problemas.

Para tratar estas situaciones según Fyfe (1998, p. 8, 9):

Requerimos como mínimo biólogos, científicos del suelo, especialistas del agua, geoquímicos, climatólogos, ingenieros, ... economistas y sociólogos, y entre los sociólogos debe incluirse a todos aquellos relacionados con la educación ... porque la educación es determinante para que cualquier libertad que la gente pueda alcanzar sea real.

Para este autor (1998) otras problemáticas a abordarse con un tratamiento transdisciplinario son: la agresión humana; la distribución

armónica de los recursos; el desarrollo de visiones del mundo antropocéntricas; las relaciones entre los seres humanos y entre éstos y otros seres vivos; <sup>24</sup> la realización del potencial humano a través de la educación.

Los participantes del simposio reconocieron que aún existe escepticismo en torno a la transdisciplinariedad en muchos campos del conocimiento, pero señalaron que el enfoque transdisciplinario puede producir, también, resultados al aplicarse a problemáticas más simples.

Barbieri (1998) explica que la 'transdisciplina', aunque difícil de concebir en términos teóricos, no tiene por qué ser vista como una noción abstracta y carente de aplicación significativa, sino como una herramienta práctica. Ejemplo de ello es que está siendo utilizada una institución dedicada a la investigación científica y tecnológica tomando en consideración los contextos sociales y económicos.

El Centro de Investigaciones Futuras, así como sus técnicas, como la 'Delphi' y la de 'construcción de escenarios' son ejemplos de 'modelos globales' y 'definitivamente transdisciplinarios'. Éstos intentan extrapolar las tendencias del pasado hacia el futuro y bajo estas bases construir una imagen del futuro mismo ... a través de métodos que apuntan a acercar las asunciones básicas de varias disciplinas para llevar a cabo análisis extremadamente rigurosos aunque no predictivos (Barbieri, 1998, p. 10).

#### ***2.3.6.2 Forma de Trabajo y Evaluación del Proceso Transdisciplinario***

Algunos pasos básicos para obtener una investigación fructífera basada en el enfoque transdisciplinario incluyen (Barbieri, 1998): una definición no ambigua del objeto de la investigación; determinar cuáles son los objetivos principales de la investigación; en lo posible, una descripción inequívoca del marco conceptual de referencia de la investigación.

Por otra parte, el equipo transdisciplinario debe estar formado por personas de diferentes formaciones y antecedentes culturales y que utilizar procesos transdisciplinarios y métodos de análisis para investigar los *resultados provisionales inmediatos*, mismos que deben ser evaluados a la brevedad.

A este respecto, la declaración de Vitória (en Espinosa, 2005) sugiere establecer criterios de evaluación transdisciplinar de las acciones tomando en consideración parámetros no sólo cuantitativos si no, también, cualitativos.

Un ejemplo de una investigación transdisciplinar es aquella desarrollada por la Universidad Cuarto Mundo en la que participaron autores como Pineau y Galvani. La idea del proyecto surgió de un proceso de aprendizaje, asociación y representación promovido por Wresinski (2007) en conjunto con ciudadanos marginados, quien creó la asociación; 'Aide á Toute Détresse', que más tarde se convirtió en el Movimiento Internacional ATD Cuarto Mundo y que luego produjo las Universidades de ese mismo nombre. Wresinski quería que quienes vivían en extrema pobreza fueran consideradas no sólo como personas que necesitan ser enseñadas sino, también, como una fuente de conocimiento que podría enriquecer y ser enriquecida por aquel, poseído por otros miembros de la sociedad. El diálogo podría ser posible si los 'expertos' se permitían ser educados por aquellos que, entonces, eran considerados 'ignorantes'. Ello inició en la Universidades Cuarto Mundo, donde la gente viviendo en situaciones de extrema pobreza compartía el conocimiento adquirido en su experiencia de vida con quienes nunca habían experimentado la pobreza. Juntos fueron capaces de producir nuevas formas de pensar y de actuar.

Para Wresinski, (2007) era tiempo de reconocer la reciprocidad del conocimiento que es reciprocidad entre aquellos que saben y aquellos que han sido excluidos. En 1993 un grupo de trabajo se conformó entre

académicos y miembros del ATD. Su meta era establecer condiciones para un proyecto experimental a fin de crear un diálogo y relación recíproca entre tres tipos de conocimiento: el conocimiento de quienes han vivido en la extrema pobreza y la exclusión, el conocimiento de quienes se han comprometido a trabajar con los pobres y el conocimiento académico. Así, se creó el proyecto de investigación-acción-formación experimental entre el Cuarto Mundo y el Mundo Académico, cuyo objetivo era producir una nueva forma de conocimiento y comprensión de la extrema pobreza y tentativas para combatirla. En la investigación, todos los participantes fueron denominados autores-agentes, entre ellos estaban: a) *Activistas del Cuarto Mundo*, que representaban el conocimiento ganado de la experiencia directa de la extrema pobreza. b) *Investigadores y profesores* en diferentes disciplinas (derecho, economía, educación, medicina, física, criminología, historia y sociología) representantes del conocimiento académico. c) *Cuerpo de Miembros Voluntarios Cuarto Mundo*, representantes del conocimiento nacido de la acción con la gente más marginada.

Una revisión de los resultados de este trabajo nos permite considerarla como una investigación transdisciplinaria dado que se estableció no sólo cooperación entre las disciplinas sino que, se dio el diálogo y la religación de los saberes, para lo que fue necesaria la apertura de las disciplinas y la transgresión de sus límites, y hubo también apertura a saberes no necesariamente académicos, cumpliéndose lo propuesto por la Declaración de Vitória (en Espinosa, 2005) y la Carta de la Transdisciplinarietà (1994) en términos de lo que se considera la actitud, la pesquisa y la acción transdisciplinar: “La visión transdisciplinaria es decididamente abierta en la medida que ella trasciende el dominio de las ciencias exactas por su diálogo y su reconciliación, no solamente con las ciencias humanas sino, también, con el arte, la literatura, la poesía y la experiencia interior” (Carta de la transdisciplinarietà, 1994).

### **2.3.7 Transdisciplinariedad y Currículo**

Como vimos en el estado del arte, en materia curricular a nivel superior, hay exigua producción en el campo de la transdisciplinariedad, lo anterior se debe a que son pocas las instituciones universitarias y autores que han desarrollado un modelo educativo transdisciplinario para la universidad. A continuación describimos las cuatro propuestas generales que encontramos, de las cuales sólo tres son para la educación de nivel superior, la última propuesta se inscribe en el nivel básico.

#### **2.3.7.1 Planteamiento Curricular de Espinosa y Tamariz (2001)**

La autoras conciben un modelo transdisciplinario de educación para la Universidad en el que una formación transdisciplinaria que pretende acabar con la visión de disciplinas aisladas a cambio de un sentido holístico que construya puentes entre ellas, no puede organizarse curricularmente en torno a asignaturas, que se plantean como entidades completas en sí mismas susceptibles de enseñarse y aprenderse como unidades autosuficientes, teóricamente relacionadas con las demás asignaturas del currículo, pero que, en la práctica entregan al alumno retazos sin posibilidad de unirse entre sí y, por tanto, la impresión de que su disciplina es una suma de saberes inconexos y no un todo integrado, a su vez, integrado al todo que compone su mundo.

Para las autoras, las formas de organización curricular que más pueden acercarnos a un sentido transdisciplinar del conocimiento son: la organización por módulos<sup>25</sup> o la organización por áreas de conocimiento.

Nosotras optamos por esta última alternativa con el objeto de integrar áreas de conocimiento que formen en la disciplina y otras que se correspondan con los elementos que constituyen el sentido transdisciplinario. Así, cada disciplina incluirá los saberes propios de la misma, enseñados con un sentido de totalidad y estableciendo vínculos reales entre ellos y, a la vez, incluirá una

serie de conocimientos que formarán al alumno en el sentido transdisciplinar (cosmovisión, *praxis* y actitud transdisciplinar) (Espinosa y Tamariz, 2001, p. 481).

De esta manera, las áreas de formación serán:

**Área de especialización disciplinar.** Que incluiría las materias de cada disciplina, pero sin perder de vista que se trata de acercamientos necesarios a un fragmento que ha de ubicarse en el todo. Ello ha de incluir prácticas académicas que obliguen a la disciplina a cooperar y coordinarse con otras, en busca de conocimiento transdisciplinario, tales prácticas se concretarían en el área que llamamos área de producción de conocimiento transdisciplinario. Se buscaría que estas prácticas partan de necesidades concretas del entorno social para, al mismo tiempo, crear en el estudiante conciencia sobre el papel transformador del conocimiento en beneficio del colectivo social y de su propia responsabilidad como sujeto poseedor de conocimiento.

Los conocimientos especializados que integrarían esta área disciplinar deberán organizarse priorizando las relaciones existentes entre sí, en función del objeto de conocimiento. Así, se plantearán las diferentes disciplinas como acercamientos distintos a la misma realidad y se concientizará al estudiante de que todos ellos, en conjunto y complementariamente, entregan al sujeto cognoscente un significado completo de su objeto de estudio.

Finalmente, esta área incluiría el análisis epistemológico y sociohistórico de la disciplina, para auxiliar al alumno en la reconstrucción de la misma y en el aprendizaje de los esquemas que le permitirán generar nuevo conocimiento disciplinar.

**Área de cosmovisión transdisciplinaria.** Integraría aquellos saberes destinados a producir en el educando lo que llamamos cosmovisión transdisciplinaria: una visión de qué es el conocimiento y

cuál es su finalidad; una concepción del mundo y cómo debe conocersele. Una conciencia planetaria; una imagen del papel del ser humano en el mundo; una concepción del ser humano como persona en busca de la conformación de su ser.

Esta área incluiría saberes como: Filosofía; Epistemología y teorías de la racionalidad científica; Paradigmas científicos actuales y alternativos; Metodología e Historia de la ciencia y herramientas de conocimiento holístico; Ecología, etc. Estas disciplinas se convertirán en el marco epistemológico y filosófico de las materias especializadas de cada carrera, proporcionando al estudiante el sentido de su saber, su para qué y su por qué. Establecerán la axiomática que será común a todas las disciplinas, no importa la carrera que se curse y, como contexto de todas ellas, proporcionarán los elementos que permitan a estudiantes y maestros trabajar con miembros de otras disciplinas, en proyectos transdisciplinarios.

**Área de praxis transdisciplinaria.** Los conocimientos de esta área tendrían como finalidad fomentar la conciencia del universitario como ser social que se debe a la colectividad, a través de una práctica transformadora. Los saberes aquí incluidos serían: El entorno social, económico y político de su nación; Formación cívica; escenario económico y posibilidades de transformación; Actividad económica y daño al medio ambiente; Problemáticas sociales de su entorno; Ética profesional; Escenarios internacionales, etc.

Estos saberes serían la materia prima para los proyectos de investigación disciplinarios con sentido transdisciplinario y los transdisciplinarios, así como para los proyectos de servicio a la comunidad, reafirmando la conciencia de ente social y transformador que debe desarrollar un individuo transdisciplinario.

**Área de producción de conocimiento transdisciplinario.** Para Espinosa y Tamariz (2001) esta área constituiría el espacio concreto de



creación de un conocimiento integral, a partir de saberes disciplinarios, poniendo el escenario para la cooperación y la coordinación entre estudiantes y maestros de diferentes disciplinas, en un objetivo común de producción para la resolución de problemas de la comunidad.

Para las autoras, esta área se distinguiría de la función de investigación universitaria en manos de docentes e investigadores profesionales, cuya tarea sería, por un lado, solucionar problemas sociales y ambientales más complejos desde la disciplinariedad con sentido transdisciplinario o desde la transdisciplinariedad y, por otro, llevar el ejercicio de la acción transdisciplinaria a la creación de modelos de sociedad alternativos, que han de ser guía para aquellos que tienen el poder de decisión en la sociedad.

En cambio, el área académica de producción de conocimiento partiría de las inquietudes de los alumnos, de la conciencia social despertada en ellos por el docente y del curso de la actividad de enseñanza-aprendizaje. Se trataría de problemáticas más concretas y simples, en comparación con las tareas del investigador universitario. Su finalidad sería conjuntar los saberes de una misma área disciplinar y de varias disciplinas en un quehacer práctico, que enseñara la transdisciplinariedad a partir de practicarla.

La actitud transdisciplinaria debe permear, a través del quehacer docente, todos los saberes impartidos. Pero, a la vez, la cosmovisión y el sentido de la praxis no deben limitarse a ser transmitidos mediante materias específicas, sino que deben estar presentes en la actitud y práctica del docente y en los contenidos de las materias disciplinarias (Espinosa y Tamariz, 2001).

Igualmente, para las autoras, el objetivo que anima al conocimiento: el desarrollo de la especie humana, que debe ser el faro que guíe a la enseñanza, no estará presente en una materia sino en todas ellas, no formará parte exclusiva de la actividad académica sino de la

totalidad de las funciones universitarias y de todo el personal de la institución, ya que se convertirá en el objetivo de la universidad misma.

### **2.3.7.2 Planteamiento Curricular de la Multiversidad Mundo Real (Reynaga, 2006)**

De manera muy reciente encontramos en Sonora, México la Multiversidad Mundo Real, institución que a partir de mayo del 2006, abre su oferta educativa basada en la filosofía de Morin. Su modelo educativo representa una síntesis de los conceptos teóricos de las enseñanzas de este autor, de modo que éste es subtítulo como una ‘aproximación axiológica de transdisciplina y pensamiento complejo’.

Teóricamente y en términos generales, los cursos allí propuestos están organizados en torno a tres ejes:

- **Formación al mundo real.** Con 40% de la carga curricular presente en los primeros 4 semestres,

- **Desarrollo profesional específico.** Con 45% de la carga curricular, presente a partir del quinto semestre y

- **Aprendizajes integradores.** 15% de la carga curricular, presente en todos los semestres.

Estos ejes podemos releerlos, a su vez, como área de investigación, área de práctica empresarial y área de acción comunitaria. Para esta institución el dispositivo pedagógico que asocia los ejes citados, “...permite renovar la concepción de la enseñanza, trabajar la transdisciplinariedad y colocar la investigación en el centro de interés empresarial” (Mundo Real, 2007, p. 42).

El plan curricular plantea una forma circular y en él se establecen nodos, que representan ejes integradores de materias específicas. “De

cada una de las áreas se desprenden NODOS que son el lugar en que concurren las asignaturas que religan sus saberes para dar atención a los temas y problemas enunciados en el marco de la carrera” (Reynaga, 2006, p.41-42). Así, en este último punto, el modelo curricular emula, un tanto, el sistema modular de la UAM Xochimilco, que establece problemas eje que se constituyen en la tarea de investigación de los estudiantes y de integración de los saberes de las diferentes asignaturas.

### **2.3.7.3 Planteamiento Curricular Marval y Acosta (2004)**

La pesquisa tiene como propósito generar una teoría que permita diseñar un modelo curricular para el postgrado de la Universidad *Rafael Marva Baralt*, en Venezuela siguiendo el procedimiento metodológico de la teoría fundamentada. Dicho diseño no tiene base en un modelo educativo específico –en el reporte no aparece explicitado, sólo establece que se busca construirlo con base en el entorno en que se inscribe la Universidad, enmarcado por los procesos de globalización. Para el estudio, las autoras consideraron diez informantes clave (profesores) concedores de los procesos curriculares del Postgrado en esa Universidad, aplicaron entrevistas a profundidad y analizaron su contenido a partir de lo cual plantearon un modelo que recomiendan usar a la institución. Dicho modelo está conformado por cuatro ejes transversales y cuatro componentes curriculares considerados transdisciplinarios. En el modelo se encuentra presente la idea del currículo flexible. Los ejes transversales se conciben como contenidos que recogen problemáticas sociales, económicas, políticas, educativas, relacionadas con temas de interés general; nutren a las unidades curriculares de las diferentes disciplinas y las atraviesan en forma transversal. Pueden ser abordados con distintos niveles de complejidad y profundidad de acuerdo con la temática planteada. Los componentes curriculares transdisciplinarios representan “cada una de las partes del currículo que contribuye con la formación de determinadas características deseables del egresado, organizado por un conjunto de contenidos de diversas disciplinas con

propósitos afines, integrados en función de los objetivos curriculares” (Marval y Acosta, 2004, p.11). Ver tabla 8.

**TABLA 8. EJES Y COMPONENTES CURRÍCULARES. PROPUESTA MARVAL Y ACOSTA (2004).**

Ejes transversales	Componentes curriculares
<p><b>Estudio y solución de la problemática del entorno:</b> permite la reorganización de contenidos para el tratamiento de problemas socialmente significativos para ser investigados y que surjan del contexto institucional. El eje se nutre de las líneas de investigación adscritas a las diferentes ofertas académicas de la escuela. Es responsabilidad de cada línea poseer áreas problemas donde el alumno pueda desarrollar investigaciones.</p>	<p><b>Básico:</b> corresponde a la formación necesaria sobre una disciplina específica que debe poseer el participante, sin llegar a constituir el núcleo integral de la oferta de estudio. Un comité curricular deberá definir los contenidos y experiencias necesarios para que el participante conozca sobre ciertas disciplinas.</p>
<p><b>Desarrollo de procesos estratégicos de aprendizaje,</b> centra su interés en el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico, reflexivo, crítico y creativo.</p>	<p><b>Específico o disciplinario:</b> experiencias de tipo profesional necesarias para adquirir el carácter específico de cada oferta académica y a través de las cuales se adquiere el perfil profesional. Son los aprendizajes que cada profesional debe manejar en función de su disciplina (carácter obligatorio).</p>
<p><b>Ética y valores:</b> El proceso de aprendizaje no puede quedar sólo en la transmisión de contenidos curriculares, debe avanzar hacia la inclusión deliberada de contenidos que giren en torno a prácticas y ejercicios para adquirir valores y destrezas, posibilitando a los participantes actuar en la sociedad.</p>	<p><b>Investigación:</b> Aquí el alumno desarrolla las competencias necesarias para elaborar trabajos de investigación según las exigencias del postgrado.</p>
<p><b>Investigación</b> (considerado eje nuclear): motoriza a los tres ejes mencionados antes y a las diferentes unidades curriculares.</p>	<p><b>Elección libre:</b> conjunto de experiencias educativas que el alumno elige de acuerdo con sus necesidades –seminarios, cursos u otras actividades académicas. (se definirá un número de créditos mínimos para el egreso)</p>

Como conclusión, según Marval y Acosta (2004), el plan de estudio debe ser el resultado de un recorrido armónico, flexible y temporalmente bien definido que permita al participante construirlo con base en sus necesidades. La orientación y contenido del plan de estudios resultan definitivos para la implantación de este modelo. Sobre la base teórica en transdisciplinariedad las autoras señalan que se avienen a la propuesta de Torres (en Marval y Acosta, 2004, p.7): “En el presente estudio se recurre a la transdisciplinariedad, considerando que es un nivel superior

de las relaciones entre las disciplinas ... como lo señala Torres” lo cual, desde nuestra perspectiva confunde la transdisciplinariedad con ideas que hemos tratado de evitar como aquellas de macro-ciencia, ciencia de las ciencias o nivel superior de disciplinariedad. Es necesario señalar que el documento admite que la pesquisa se encuentra aún en proceso, por lo que la propuesta no es definitiva:

Esta investigación aún está en proceso y se ha abordado siguiendo el procedimiento metodológico de la Teoría Fundamentada ... Las investigadoras han desarrollado una investigación previa en la búsqueda de generar un modelo curricular, tomando en cuenta la revisión de la literatura y compartir experiencias con docentes adscritos al Postgrado, pero no se han confrontado esas ideas con las posiciones de informantes clave que han vivenciado el proceso curricular en los postgrados. Esa información es necesaria validarla para enriquecer el proceso investigativo (Marval y Acosta, 2004, p.7).

Por último, consideramos necesario señalar que a la fecha de realización de esta tesis, la información evidenciada por esta Universidad en sus sitio oficial y los programas que ahí se presentan, no muestran haber adoptado estas propuestas aún –ni para los postgrados, ni para el grado y pregrado.

#### **2.3.7.4 Planteamiento Curricular Moraes (2008)**

En el marco del III Congreso Internacional de Transdisciplinariedad, Complejidad y Eco-Formación realizado en Brasilia, 2008, Moraes presenta algunas ideas orientadoras para el desarrollo del currículo cuando se desea trabajar con esas perspectivas. Se trata de un trabajo teórico que examina cuáles son los aspectos que idealmente pueden contribuir para la renovación del currículo, a partir de identificar y analizar algunos macro-conceptos o temáticas consideradas emergentes y necesarias para el desarrollo educativo de nuestros días. La nueva visión

sobre el currículo debe incluir macro-conceptos (entendidos como aspectos de naturaleza ontológica y epistemológica que deben influenciar la construcción curricular) así como, los principales operadores cognitivos de la complejidad. Los operadores cognitivos son los tres pilares de la transdisciplinariedad que ya tratamos con Nicolescu (2006), los 7 principios de la complejidad que vimos con Morin (2004), así como las propuestas de Varela y Maturana (2004) sobre el conocimiento y el aprendizaje.

Moraes (2008) destaca que las propuestas curriculares precisan enfatizar esa tesitura común entre individuo, sociedad y naturaleza para que podamos mejor comprender las redes de interdependencia que nos unen. Para ella, el currículo tendrá así como prioridades, nacionales e internacionales, las cuestiones relacionadas a la sustentabilidad, la interculturalidad, la diversidad, como exigencias importantes de los nuevos tiempos. Se trata de un currículo dinámico que debe estar orientado por temáticas macro como: desarrollo humano, visión ecológica, multirreferencialidad y ética; que valora la subjetividad y la intersubjetividad y tiende hacia una dialogicidad de los procesos y la auto organización; que sustituye la metáfora del árbol en su construcción por la de redes; que destaca la importancia del contexto. El currículo es una tesitura no sólo relacionada con los procesos cognitivo/emocionales e intelectuales de la formación, sino que, también integra, en una misma trama lo corporal, la razón, la emoción, el sentimiento, la intuición e imaginación como condición constitutiva operacional de la propia naturaleza humana, pues “Un pensar complejo concibe la realidad siempre en movimiento en la que nada es estático, lo que justifica la concepción de currículo vivo ... en acción, donde todo está en proceso y toda acción se desarrolla en contextos ecologizados” (paradigma ecosistémico, Moraes, 2008, p. 207). Consecuentemente, el determinismo, linealidad y jerarquización de contenidos y la rigidez estructural tan presentes en el currículo tradicional precisan dar lugar a procesos no lineales y flexibles que reconocen las incertidumbres, el

indeterminismo, los diálogos multiformes, la existencia de multiplicidad de caminos, las nuevas interacciones y conexiones emergentes.

Por último, es valioso señalar que en el Congreso Sobre Transdisciplinariedad y Ecoformación realizado en España, en el año 2007, Limaverde y Limaverde (2008) presentaron un planteamiento para el desarrollo del currículo bajo una perspectiva transdisciplinar; no obstante, dicha propuesta se inscribe en la educación de nivel primaria desarrollada a partir de la práctica de la Escuela Vila. Para las autoras, el plan curricular debe concebirse como una red que es construida a partir de su contexto y realidades locales y globales. La Red Curricular propone no sólo analizar, sino también, relacionar, inter-relacionar, generar sentidos y síntesis. Procura religar saberes, transpone y extrapola disciplinas. Legitima, en su estructura, los lugares del cuerpo, las emociones, las tradiciones, el arte, las relaciones interpersonales, intra-personales y para con la naturaleza. Así, el currículo se construye a partir de un centro único partiendo de la idea de que todo en el universo está inter-relacionado y trabaja tres redes curriculares que son inter-ligadas: red curricular del cuidado del ser, red curricular del cuidado del medio social y red curricular de cuidado de la naturaleza.

## **2.4 Conclusiones del capítulo**

Como hemos podido constatar, no existe una Pedagogía Transdisciplinaria como tal. Fuera de las aportaciones citadas en este capítulo, no se han desarrollado aún los pasos operacionales para llevar a cabo la transdisciplinariedad y la complejidad en las aulas universitarias. Casi todos los trabajos se centran en el desarrollo epistemológico (principalmente con autores como Nicolescu, 1998 y Morin, 2008) y filosófico de estas perspectivas (como las propuestas del CIRET y la UNESCO, 1997), que responden teóricamente a la pregunta de qué es la transdisciplinariedad y qué significa ésta desde la educación, planteando algunas orientaciones para la misma, pero con exigua aplicación en espacios reales.

En el campo del aprendizaje contamos también con teorías, como aquellas de Piaget, 1982; Galvani, 2005 y 2007; Maturana y Varela, 2003, que pueden sustentar nuevas prácticas educativas que busquen orientarse transdisciplinariamente. En el ámbito de la enseñanza encontramos las propuestas teóricas de Morin (2001, 2003) y nuestro propio trabajo inscrito en el campo de la investigación básica (Espinosa y Tamariz, 2001). Vinculado al tema de pesquisa transdisciplinar tenemos las propuestas de Galvani (2007b) y Pineau (2007b) –que corresponden a los pocos casos de aplicación en un espacio real– así como con nuestro propio planteamiento teórico al respecto, vertido en Espinosa y Tamariz (2001). En relación con el currículo, las distintas aportaciones (Espinosa y Tamariz, 2001; Marval y Acosta, 2004; Reynaga, 2006; Moraes, 2008) se caracterizan, también, por ser lineamientos teóricos para su construcción, pero con muy poca aplicación práctica en instituciones universitarias.

En suma, en transdisciplinariedad y educación superior contamos con respuestas sobre el *qué* y el *para qué* de las nuevas perspectivas, empero hallamos pocas propuestas para el *cómo*, que tengan como sustento una realidad concreta. Lo anterior representa para nuestra investigación no una barrera, sino una importante oportunidad para hacer aportaciones a un campo del conocimiento relativamente nuevo, dado que nuestro trabajo conllevará inscribir en la práctica viva de una institución concreta, la Universidad Arkos, el ideal transdisciplinario y de la complejidad.

Por otra parte, queda también claro a partir de los aportes de los distintos autores y teorías analizados en este capítulo que dentro de la educación: conocimiento, aprendizaje, enseñanza, investigación, currículo y las prácticas educativas que de ellos se desprenden, no pueden ser ya concebidos bajo el paradigma fragmentador sino que deben ser trascendidos por una postura más integradora que las religue sin confundirlas, es decir por una perspectiva transdisciplinar y compleja.



Por último, señalamos que si en este capítulo planteamos el marco teórico de la investigación, en el capítulo siguiente abordamos el fundamento metodológico de nuestra pesquisa que se inscribe en la investigación-acción. Las razones que sustentan la elección de este método, el contexto en que realizamos la investigación, así como la forma en que recolectamos y analizamos los datos, los tratamos también allí.

<sup>1</sup> “Las *disciplinas* son cuerpos de conocimiento científico, plausibles de organizarse sistemáticamente para ser enseñados, que se encargan del estudio de fragmentos específicos de la realidad -dichos fragmentos constituyen el dominio material u objeto de la disciplina- y de la búsqueda continua de conocimientos nuevos que desplazan a los antiguos, sobre la materia particular de que se ocupan.” (Espinosa y Tamariz, 2006).

<sup>2</sup> “La *pluridisciplinariedad* consiste en el estudio del objeto de una sola y misma disciplina por medio de varias disciplinas a la vez. El objeto saldrá así enriquecido por la convergencia de varias disciplinas. El conocimiento del objeto dentro de su propia disciplina se profundiza con la aportación pluridisciplinaria fecunda” (Nicolescu, 1998, p.2). Se trata, pues, de un conjunto de disciplinas que abordan diversos aspectos o ámbitos de un mismo problema, sin que las disciplinas que contribuyen sean cambiadas o enriquecidas. De modo que la relación pluridisciplinaria no ofrece posibilidades de relación en sentido estricto, sólo permite la convergencia entre las ciencias afectadas.

<sup>3</sup> Según Piaget la interdisciplinariedad se da “donde la cooperación entre varias disciplinas o sectores heterogéneos de una misma ciencia llevan a interacciones reales, es decir, hacia una cierta reciprocidad de intercambios que dan como resultado un enriquecimiento mutuo” (Piaget, 1979, p. 67).

<sup>4</sup> Se proclamó entonces a la física como la reina de las ciencias, con lo que surgió la ideología científicista, que terminó por trasladar los postulados de la física a muchas otras ramas del conocimiento natural y social.

<sup>5</sup> No se puede pasar de un punto a otro del espacio y del tiempo sin pasar por todos los puntos intermedios.

<sup>6</sup> Nicolescu llama *causalidad local* al principio que otros autores denominan *causalidad lineal* (cadenas causa-efecto) y que se explica mediante las ecuaciones diferenciales lineales, inauguradas por Newton.

<sup>7</sup> Para Nicolescu la abstracción también forma parte de la realidad: “La física cuántica nos ha hecho descubrir que la abstracción no es un simple intermediario entre nosotros y la Naturaleza, no una herramienta para describir la realidad, sino una de las partes constitutivas de la Naturaleza. En física cuántica el formalismo matemático es inseparable de la experiencia” (Nicolescu, 1998, p. 18).

<sup>8</sup> El principio transdisciplinario de la existencia de varios niveles de realidad, se fundamenta en los postulados de la física cuántica que van colapsando las ideas básicas arriba mencionadas de la física clásica.

El derrumbe de las ideas clásicas en la ciencia física se dio a principios del siglo XX con Max Plank, quien introdujo el concepto de la *discontinuidad*, (versus el de continuidad). Según el descubrimiento de Plank, la energía tiene una estructura discreta, *discontinua*. El “*quantum*” de Plank, de donde toma su nombre la mecánica cuántica, revolucionó toda la física, cambiando nuestra visión del mundo. La aparición de la discontinuidad significó el cuestionamiento de la continuidad y por tanto de la causalidad local. De hecho, en un primer momento, el formalismo de la mecánica cuántica, y luego el de la física cuántica, intentó salvaguardar la causalidad local tal como se conocía a escala macrofísica. Pero era evidente desde sus inicios que un nuevo tipo de causalidad debía existir en la escala de lo infinitamente pequeño y breve, la escala cuántica.

La existencia de un nuevo tipo de causalidad permitió la entrada a la física de otro nuevo concepto, la *no separabilidad*: En el mundo macrofísico, si dos objetos interactúan en un momento dado y luego se alejan, interactúan cada vez menos. En el mundo microfísico en cambio las entidades cuánticas continúan interactuando cualquiera que sea su alejamiento. Hay una suerte de conexión no local o causalidad no local y lineal, sino global, relacional y compleja. Ello parece contrario a nuestras leyes macrofísicas: “existe un nuevo tipo de causalidad- una causalidad *global*, que concierne al sistema de todas las entidades físicas en su conjunto” (Nicolescu, 1998, p. 16).

Como puede apreciarse, la *no separabilidad* cuántica no pone en duda la causalidad misma sino una de sus formas: la causalidad local. No pone en duda la objetividad científica, sino la objetividad clásica fundada en la creencia de ausencia de toda conexión no local.

<sup>9</sup> La lógica clásica está fundada sobre tres axiomas:

- a) el axioma de identidad:  $A$  es  $A$
- b) el axioma de no contradicción:  $A$  no es  $\text{no-}A$
- c) el axioma del tercero excluido: No existe un tercer término  $T$ , que es a la vez  $A$  y  $\text{no-}A$

En la hipótesis de la existencia de un solo nivel de Realidad, el segundo y tercer axioma son evidentemente equivalentes. Nicolescu (1998) señala que el dogma de un solo nivel de Realidad está tan arraigado en nuestras conciencias que aún los lógicos de oficio olvidan decir que esos dos axiomas son en efecto distintos, independientes el uno del otro.

<sup>10</sup> En este sentido, Nicolescu retoma la idea de Lupasco quien habla de modificar no el segundo axioma de la lógica clásica, como ha hecho la mayoría de los autores que ha tratado de construir una lógica “cuántica”, sino el tercero. Ese tercer axioma clásico del tercero *excluido*: *No existe un tercer término  $T$ , que es a la vez  $A$  y  $\text{no-}A$* , quedaría sustituido por el del tercero *incluido*: *Existe un tercer término  $T$  que es a la vez  $A$  y  $\text{no-}A$* .

<sup>11</sup> Hegel (1770, 1831) en efecto, propone una lógica diferente a la forma aristotélica. Aplica el término dialéctica a su sistema filosófico y a su lógica centrada en el devenir, la contradicción y el cambio, que

sustituye los principios de identidad y no contradicción, por los de la transformación incesante de las cosas y la unidad de los contrarios. Hegel pensaba que la evolución de la Idea se produce a través de un proceso dialéctico, es decir, un concepto se enfrenta a su opuesto y como resultado de este conflicto, se alza un tercero, la síntesis. La síntesis se encuentra más cargada de verdad que los dos anteriores opuestos. En la triada hegeliana o dialéctica hegeliana, los tres momentos de proceso dialéctico son: 1°) Tesis: Posición. Concepción. 2°) Antítesis: Que representa la negación o contradicción de la tesis. 3°) Síntesis: De la confrontación entre tesis y antítesis surge, en un tercer momento llamado síntesis, una resolución o una nueva comprensión del problema. (Negación de la negación y superación). En palabras de Gutiérrez (1993, p. 155-156) "Posiblemente la teoría más famosa de Hegel es la dialéctica. La dialéctica debe entenderse como la ley universal del devenir e inclusive como el mismo proceso de cambio. Se aplica a todo ente, sea espiritual o material ... La evolución tiene lugar por la contradicción. Cada ente, por ser finito, lleva en sí mismo el germen de su propia negación. La dialéctica no es otra cosa sino la tensión que hace saltar esos límites del ente finito, para dar por resultado otro ente, en cierto modo opuesto al anterior; contrario, en cuanto que presenta características que el primero no manifestaba positivamente. La misma tensión logra la asimilación o superación de los contrarios en un nivel o etapa superior. Esta es la síntesis, resultado de la evolución de la tesis y de la antítesis."

<sup>12</sup> Otras nociones provenientes de la filosofía como aquella de los 'mundos posibles' propuesta por Leibniz (1646-1716), aunque interesantes, exceden el objetivo de esta tesis.

<sup>13</sup> Según Nicolescu (1998), puede hablarse de varios grados de disciplinariedad en función de la toma en cuenta, más o menos completa, de los tres postulados metodológicos de la ciencia moderna: la existencia de leyes universales de carácter matemático, el descubrimiento de esas leyes por la experimentación científica, la reproductibilidad perfecta de los datos experimentales.

<sup>14</sup> Es importante acotar las relaciones y diferencias entre *complejidad*, *complicación*, *completud*. En los trabajos de Morin (2005, 2003) la palabra complejidad apareció vehiculizada por la Teoría de la Información, la Teoría de Sistemas, el concepto de auto-organización liberándose de su sentido banal (complicación, confusión), para reunir en sí orden, desorden y organización y en el seno de la organización, lo uno y lo diverso; trabajando como nociones a la vez que complementarias antagonistas. Según el autor, podemos decir que lo complejo recupera, por una parte al mundo empírico, la incertidumbre, la incapacidad de lograr certeza de formular una ley y concebir un orden absoluto y, por otro lado, recupera algo relacionado con la lógica, la incapacidad de evitar contradicciones. En la perspectiva clásica, cuando una contradicción aparecía en un razonamiento, era señal de error. Significaba dar marcha atrás y emprender otro razonamiento, pero desde la perspectiva compleja, cuando se llega por vías empírico-rationales a contradicciones, ello no significa un error, sino el hallazgo de una capa profunda de la realidad que, justo por su profundidad no puede ser reducida a nuestra lógica. Por eso es que la complejidad es diferente de la completud. Curiosamente, nos dice Morin (2005), pensamos que una visión compleja de la realidad nos lleva automáticamente a una visión completa de la misma, pues salimos de la concepción unidimensional, parcial y, por lo consiguiente, pobre de la realidad, para pisar el terreno de lo multidimensional, polifacético, holístico, que debe proporcionarnos una visión más amplia y, por lo tanto, más completa. Sin embargo, "...en otro sentido, la conciencia de la complejidad nos hace comprender que no podremos escapar jamás a la incertidumbre y que jamás podremos tener un saber total: <<la totalidad es la no verdad>>" (Morin, 2005, p. 101). El problema de la complejidad no es pues el de la completud sino el de la incompletud del conocimiento y siendo quizá más específicos, se trata de una lucha no contra la incompletud sino contra la mutilación del pensamiento. Del mismo modo, no hay que confundir complejidad con complicación. La complicación, que es el entrelazamiento extremo de las inter-retroacciones, es un aspecto, uno de los elementos de la complejidad. Complejidad y complicación no son datos antinómicos, ni se reducen el uno al otro. La complicación es uno de los constituyentes de la complejidad. (Ver Morin, 2003a y 2005).

<sup>15</sup> Como señala Gutiérrez (1999) la palabra dialéctica ha sufrido una serie de transformaciones. Para Sócrates, es el arte del diálogo. Para Platón, es la ascensión a las Ideas. Para Aristóteles es el raciocinio probable. Groby (2009, p. 34) coincide y además plantea: "la palabra dialéctica (*dialektiké*) que proviene del latín, es un adjetivo sustantivo, derivado del verbo *dialégomai*, compuesto en sí mismo de *légo*, hablar y de *dia*, que indica un movimiento. La dialéctica es en un primer sentido, un diálogo." Platón, que adopta este término en filosofía, le dona el sentido de una ascensión espiritual. Mientras que Aristóteles lo mira en su sentido lógico: "La dialéctica aristotélica es una discusión para arribar a la verdad a partir de afirmaciones problemáticas."

En Platón, la ascensión dialéctica está ligada a los mundos de conocimiento. Ella se cumple en cuatro etapas descritas en el libro VII de la "República":

-*Épistêmé* (ciencia) que incluye: a) *noesis*: razón intuitiva → los Principios (inteligibles);

b) *dianoia*: razón discursiva → las hipótesis (nociones).

-*Doxa* (opinión) que incluye: a) *pistis*: creencia → las realidades sensibles; b) *eikasía*: conjetura → las imágenes de lo sensible.

Estos modos de conocimiento presentan dos a dos las analogías: lo visible (objeto de la opinión) es la imagen de lo inteligible (objeto de la ciencia); las imágenes (objeto de la conjetura) son las limitaciones de

las realidades sensibles; las nociones (objeto de la dianoia) son las imitaciones de las Esencias eternas. Por eso Gadamer (1981) concuerda que es preciso retrotraerse a la filosofía griega para poder entender la idea del método por el que Hegel trató de convertir la lógica tradicional en una genuina ciencia filosófica: el método de la dialéctica. Según Gadamer (1981, p. 80) a Platón lo movía el impulso de dar cuenta de todo pensamiento. La teoría de las ideas de Platón pretendía resolver la gran exigencia del Sócrates platónico, consistente en dar cuenta. “Ahora bien, la pretensión de la dialéctica en la lógica de Hegel consiste en llevar a su cumplimiento esta exigencia de darse clara cuenta de la legitimidad de cada pensamiento particular situándolo en el contexto del despliegue sistemático de todos los pensamientos. Ciertamente esta pretensión no podía ya ser llevada a cabo de acuerdo con la marcha viva de un diálogo socrático que va superando, una tras otra, las representaciones ficticias del saber y creando paso a paso comprensión, por vía de preguntas y respuestas, como tampoco podía serlo fundamentando al estilo platónico, semejante procedimiento mediante la teoría de las ideas. El fundamento adecuado debía constituirlo la consecuencia metódica de la ‘ciencia’.”

<sup>16</sup> Una entrevista entre Nicolescu y Morin devela la influencia que autores como Lupasco y clásicos como Heráclito tienen en el pensamiento moriniano sobre la dialógica así como su diferencia con la dialéctica. En tal entrevista Morin (en: Nicolescu y Badescu, 2001, p. 42) explicita: “...la dialógica ... comporta una relación al mismo tiempo complementaria, antagónica y eventualmente concurrente. Acredito que sea un poco el principio de Lupasco, diferente de la dialéctica de Hegel. Es por eso que la denominé dialógica, más próxima a la visión de Heráclito que de la visión dialéctica y hegeliana-marxista, que siempre comporta un ultrapasaje, un trascender. En otras palabras, lo interesante es que (en Lupasco) no había ese ultrapasaje, sino que había tensión de los opuestos que, sin embargo, era creativa, fundamental y necesaria.”

<sup>17</sup> Según Moraes (2008, p. 48), citando a Varela, individuo y medio “Ambos mantienen... una dependencia ecológica... pues vivencian un proceso de interdependencia, en el cual los flujos energéticos e informacionales ocurrientes entre ambos, son bi-direccionales y nutridores de los diferentes procesos.”

<sup>18</sup> Ontogenia: Historia de transformaciones de una unidad, resultado de una historia de interacciones, a partir de su estructura inicial.

<sup>19</sup> Los metacelulares (sistemas autopoieticos de segundo orden) admiten distintos tipos de organización como organismos, colonia y sociedades; estos poseen clausura operacional en su organización: su identidad está especificada por una red de procesos dinámicos cuyos efectos no salen de esa red.

<sup>20</sup> Aunque no subestimamos la epistemología genética –como puede verse en nuestro apartado 2.3.4.3.1 *La perspectiva piagetiana*– y somos partidarios del constructivismo piagetiano, de la propuesta de sujeto epistémico de Piaget y de sus grandes aportes a la epistemología y al aprendizaje, estamos de acuerdo con Morin (2005, p. 159) en que “Piaget permaneció en el nivel de la idea de organización y de regulación sin acceder a la problemática compleja de la auto-organización.” Situación que sí abordan Varela y Maturana (1994).

<sup>21</sup> Según Panikker en Colbert (2007, p. 13) la ontonomía asume que “La realidad aunque única es múltiple”... La ontonomía es sensible a las peculiaridades propias de cada ser o clase de seres sin absolutizar tales regularidades como si no existiesen otros seres (autonomía) ni esclavizarlas al servicio de las entidades más altas como si el ser interior no tuviese también sus leyes propias (heteronomía).

<sup>22</sup> Según Nicolescu (1998), en términos generales se pueden distinguir tres grados de interdisciplinariedad: *Un grado de aplicación*. Se da cuando el intercambio interdisciplinario implica que una o más leyes tomadas de una disciplina se utilicen para explicar fenómenos de otra. Se trata de dar solución a problemas que desbordan los límites de una especialidad determinada aplicando los resultados de otra disciplina. *Un grado epistemológico*. Es decir, un préstamo de instrumentos analíticos y metodológicos aunque también de algún concepto o modelo teórico. *Un grado de concepción de nuevas disciplinas*. El surgimiento de nuevas disciplinas, como resultado de un mayor acercamiento e integración tanto a nivel de sus marcos teóricos como metodológicos entre disciplinas que comparten un mismo objeto de estudio. Por ejemplo, la físico-matemática; la astrofísica, el arte informático, etc. Por éste, su tercer grado, “la interdisciplinariedad contribuye al gran ‘bang’ disciplinario” (Nicolescu, 1998, p. 37)

<sup>23</sup> Igualmente para la investigación disciplinaria el autor concibe que hay distintos grados de ella según las disciplinas cumplan de forma más o menos completa con los tres postulados de la ciencia moderna. (Nicolescu, 1998)

<sup>24</sup> Otro ejemplo de la necesidad del enfoque “trans” disciplinar está dado, según Lértora, por la obra de Capriles: *Individuo, sociedad, ecosistema* (Universidad de los Andes, 1994) que lleva el sugestivo subtítulo: *Ensayos sobre filosofía, política y mística*, pero que se maneja con abundante acopio científico. El autor de esta obra, formado en la tradición filosófica occidental y en la tradición espiritual budista, “intenta organizar este nuevo campo del saber en forma no sólo transdisciplinar sino también transcultural. Su prologista, justifica metodológicamente esta propuesta con una sola y decisiva frase “El planeta, cada vez más conflictivo, es también cada vez más pequeño y unitario”. Los problemas tienen que ser, pues, abordados no desde una única perspectiva ni con un enfoque etnocéntrico, como se ha hecho hasta ahora, sino desde múltiples puntos de vista, con el propósito de integrar todas las culturas” (Lértora, 1998, p.8).

<sup>25</sup> El sistema modular se sustenta en la utilización de problemáticas concretas de la realidad, (*objetos de transformación*), para lograr el acercamiento y dominio de las prácticas profesionales. Este enfoque reconoce que la realidad no puede ser aprehendida a partir de una visión unidisciplinaria, e intenta su análisis a través de perspectivas multi e interdisciplinaria. El *objeto de transformación* es un problema significativo de la realidad que corresponde a alguna de las posibles actividades del futuro profesional, y que la Universidad decide incorporar al sistema de enseñanza-aprendizaje por su relevancia y pertinencia para la formación del estudiante dentro de una visión realista de las necesidades de la sociedad. En torno a cada objeto de transformación se estructuran las unidades de enseñanza-aprendizaje llamada módulos. En el diseño de módulos está presente la idea de que el proceso de aprendizaje debe incluir un componente empírico inductivo seguido de un reforzamiento teórico-deductivo. “El módulo, por tanto, se concibió como una estructura de investigación orientada y parcialmente planificada, basada en objetos relevantes para las distintas prácticas sociales de las profesiones. El diseño de un módulo es un proceso de investigación formal que implica un trabajo en equipo para llevar a cabo la revisión de los conocimientos existentes a través de una búsqueda bibliográfica actualizada y de la definición del ‘objeto de transformación’ como un elemento esencial del trabajo interdisciplinario. Bajo esta visión, el diseño modular es un proceso de investigación formal que, debiera actualizarse permanentemente y considerarse un trabajo de investigación interdisciplinaria” (UAM Xochimilco, 2005, p. 29) En suma, un modelo educativo basado un sistema modular, se desarrolla bajo hipótesis como las siguientes en relación con la tarea universitaria: a). Hipótesis de la integración de funciones sustantivas de la universidad (docencia, investigación, servicio más la de gestión universitaria); b) Hipótesis de interdisciplinariedad como principio de organización de la estructura universitaria; c) Hipótesis del vínculo con la realidad social, en particular con el papel de la universidad de mejorar la capacidad de la sociedad para poder renovarse continuamente; d) La superación de la enseñanza por asignaturas a través de una enseñanza por objetos de transformación, en un contexto interdisciplinario e innovador de la formación profesional (Documento Xochimilco, en: U.A.M., Xochimilco, 2005).

### **CAPÍTULO III: FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS**

*“El método es un discurso, un ensayo prolongado de un camino que se piensa. Es un viaje, un desafío, una travesía, una estrategia que se ensaya para llegar a un final pensado, imaginado y al mismo tiempo insólito, imprevisto y errante. No es el discurrir de un pensamiento seguro de sí mismo, es una búsqueda que se inventa y se reconstruye continuamente.”*

(Edgar **Morin**)

Con el presente capítulo buscamos como objetivo definir la metodología a emplear en nuestro trabajo de investigación. En él precisamos el método seleccionado, el contexto temporal y espacial de la investigación y la forma en que accedimos al campo. Igualmente, explicitamos las categorías de análisis, los informantes clave y las técnicas para la recolección y análisis cualitativo de los datos.

### **3.1 Tipo de Investigación: Diseño de Investigación y Método Seleccionado**

#### ***3.1.1 Diseño de Investigación***

De acuerdo con el modelo de Maxwell (1996), y con Sampieri (2006), el diseño de la pesquisa incluye establecer las preguntas de investigación, definir los propósitos del estudio, el contexto conceptual o teórico y una definición de los métodos y formas de asegurar la validez de la investigación. Nosotros hemos ya definido en los capítulos 1 y 2 de este trabajo el planteamiento del problema, los objetivos de la pesquisa y las razones que justifican el estudio y su importancia. Hemos explicitado, también, nuestra postura epistemológica y definido nuestra perspectiva teórica. Sobre estos puntos, en concreto, quizá sólo nos resta agregar que su construcción ha sido el producto conjunto de nuestro contacto directo desde hace 9 años con la institución educativa en que inscribimos el estudio y de una revisión profunda de la literatura relacionada con el tema. No obstante, es necesario recordar, como explicitamos en el capítulo primero, que nuestro trabajo se ubica dentro de la perspectiva de la investigación cualitativa, con un enfoque complejo (Morin, 2005) o ecosistémico complejo (Moraes, 2008) que acepta la interpretación, la criticidad y la reflexión como momentos y niveles distintos de la pesquisa<sup>1</sup>. Es una pesquisa teórico-práctica de intervención en el quehacer educativo, inscrita en las áreas de la epistemología, la transdisciplinariedad, la filosofía de la educación y la pedagogía de la enseñanza y la investigación.

La investigación cualitativa puede definirse como aquel tipo de investigación que estudia especialmente los significados de las acciones humanas y la vida social. Utiliza, entre otras, la metodología interpretativa (etnografía, fenomenología, interaccionismo simbólico, etc.). Su interés se centra en el descubrimiento del conocimiento (hay una realidad que descubrir, construir e interpretar). Ha sido desarrollada para la tarea de describir o de generar teorías. El diseño de investigación es emergente (Martínez, 1997). Por ello para Rodríguez, Gil y García (1996, p. 33) la investigación cualitativa:

Se realiza a través de un prolongado e intenso contacto con el campo o situación de vida. Estas situaciones son típicamente ... normales, reflejo de la vida diaria de los individuos, grupos, sociedades y organizaciones ... Los métodos cualitativos son humanistas. Los investigadores cualitativos tratan de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas ... El investigador ve al escenario y a las personas desde una perspectiva holística, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables sino considerados como un todo ... Una tarea fundamental es la de explicar las formas en que las personas en situaciones particulares comprenden, narran actúan y manejan sus situaciones cotidianas.

Pero para completar el diseño de la investigación, necesitamos explicitar la metodología empleada en este estudio y las cuestiones que del método seleccionado se derivan, asimismo debemos explicitar la manera en que hicimos la elección de las técnicas y medios para recolectar y analizar la información y la forma de trabajo en el campo. A ello nos abocamos en los siguientes apartados.

### ***3.1.2 Método Seleccionado: La Investigación-Acción***

El método que elegimos para el presente estudio, dentro de la perspectiva cualitativa, bajo el enfoque complejo o eco-sistémico



complejo, es el de la investigación-acción (I-A) dado que partimos de problemas prácticos vividos por los actores de una comunidad universitaria concreta. Otras razones a las que obedece nuestra elección del citado método son evidenciadas a lo largo de todo el capítulo, acompañadas del concepto de I-A del que partimos.

Desde la perspectiva de la investigación-acción se plantea una serie de etapas especificadas por la naturaleza del método. A esas etapas nos referiremos en posteriores secciones, pero antes de hacerlo, consideramos necesario resaltar que ambas formas de investigación son coherentes con la perspectiva teórica de la transdisciplinariedad y la complejidad que sustentan nuestro trabajo y que, a su vez, se ubican dentro del paradigma llamado emergente en las ciencias (naturales, y sociales) en contraposición con el paradigma meramente positivista de la ciencia y la investigación. Se trata del empleo de un modelo de *reflexión-en-la-acción*, versus un modelo de la *racionalidad técnica*, por usar las palabras de Schön (2006), pues como bien señalan Cohen y Manion (1990), y coincidimos: La I-A representa una alternativa global a los modelos de hacer ciencia.

### **3.1.2.1 Investigación Acción: Conceptualización**

En las siguientes líneas explicamos cómo se conceptualiza la investigación-acción retomando particularmente las propuestas de autores que inspiran el desarrollo de la presente pesquisa.

Concordamos con autores como Barbier, Hugon y Seibel (1996, p. 7) que cuando hablamos de investigación acción, se trata "...de investigaciones en las cuales hay una acción deliberada de transformación de la realidad; investigaciones que tienen un objetivo doble: transformar la realidad y producir los conocimientos concernientes a esas transformaciones." Con nuestra pesquisa, buscamos justo esos objetivos de transformación de lo real en el espacio de un centro educativo concreto: El CEUArkos, así como de reflexionar y construir los

conocimientos provenientes de los cambios suscitados durante la experiencia en las licenciaturas del centro.

Como sabemos, la expresión investigación-acción fue acuñada por Lewin (1947; Lewin en McKernan, 2001; Barbier, 1996) para describir una forma de investigación caracterizada por: Ser una actividad emprendida por grupos o comunidades con el interés de modificar sus circunstancias de acuerdo con una concepción compartida por sus miembros de los valores humanos. Refuerza y mantiene el sentido de comunidad como medio para conseguir 'el bien común', en lugar de promover el bien exclusivamente individual. Es una práctica reflexiva social en la que no hay distinción entre la práctica sobre la que se investiga y el proceso de investigar sobre ella. Las prácticas sociales se consideran como 'actos de investigación', como 'teorías-en-la-acción' o 'pruebas hipotéticas' que deben evaluarse en relación con su potencial para llevar acabo cambios apropiados.

Desde esta perspectiva, como bien señala Elliot (2000, p. 95) la docencia no es una actividad y la investigación-sobre-la-enseñanza otra.

Si se considera una práctica social como la enseñanza como una actividad reflexiva, la división del trabajo entre prácticos e investigadores se desvanece. La idea de I-A hunde sus raíces históricas en la tradición aristotélica de ciencia moral o práctica relativa a la puesta en práctica de valores e ideales humanos.

La gran diversidad de concepciones que existen en torno a la Investigación-Acción, tanto desde una perspectiva teórica, como experiencial, dificultan el llegar a una conceptualización unívoca. No obstante, como apuntan Rodríguez, Gil y García (1996) hay una serie de rasgos comunes en que la mayoría de los autores coincide. En primer lugar, destaca el carácter preponderante de la acción como definitorio del método de investigación. Esta dimensión se concreta en el papel activo que asumen los sujetos que participan en la investigación, la cual toma

como inicio problemas surgidos de la práctica educativa, reflexionando sobre ellos, rompiendo la dicotomía separatista teoría/práctica. “La I-A es una forma de investigación llevada a cabo por parte de los prácticos sobre sus propias prácticas” (Kemmis y MacTaggar, 1988, p. 42).

Por otra parte, la investigación-acción implica un talante democrático en el modo de hacer investigación, una perspectiva comunitaria. No se puede realizar de forma aislada; es necesaria la implicación grupal. Se considera fundamental llevar a cabo la toma de decisiones de forma conjunta, orientada hacia la creación de comunidades autocríticas con el objetivo de transformar el medio social.

Finalmente, como dice Martínez (1997), la investigación acción participativa realiza simultáneamente la expansión del conocimiento científico y la solución de un problema, mientras aumenta la competencia de sus respectivos participantes (sujetos coinvestigadores) al ser llevada a cabo en colaboración, en una situación concreta y usando la realimentación de la información en un proceso cíclico.

Dentro de las perspectivas más actuales de la investigación acción, o de la Nueva Investigación-Acción según Barbier (1996), encontramos la I-A participativa de la que Lapassade (1989) describe siete aspectos que pueden caracterizar a la nueva I-A. A saber:

- El problema nace de la comunidad que le define, analiza y resuelve. En nuestro caso, la problemática abordada es producto del análisis de los miembros de una comunidad universitaria específica: la Universidad Arkos.

- El fin último de la investigación es la transformación radical de la realidad social y la mejora de la vida de las personas implicadas. Los beneficiarios de la investigación son los miembros mismos de la comunidad. En nuestra pesquisa los miembros implicados buscan la mejora de sus prácticas y la solución de los problemas que les atañen

como parte de una comunidad educativa y ellos mismos se benefician de los procesos y transformaciones generados en la investigación.

- La investigación participante exige la participación plena y entera de la comunidad de la que penden los procesos de investigación. El estudio lo realizamos con la colaboración de actores diversos de la comunidad universitaria Arkos comprometidos con la búsqueda de solución a los problemas que aquejan su práctica educativa.

- Los procesos de investigación pueden suscitar en los participantes una mayor toma de conciencia de sus propios recursos y movilizarles hacia un desarrollo endógeno. Dicho desarrollo y toma de conciencia, son promovidos en el proceso de realización de la pesquisa que nos ocupa al trabajar bajo un modelo de reflexión-en-la-acción (Schön, 2006) y bajo un modelo de producción de conocimiento sobre la problemática abordada y sus formas de solución con los actores, versus un modelo de usuarios del conocimiento (los profesores como aplicadores de los conocimientos producidos por los especialistas, Stenhouse, 1998).

A esto podemos agregar, que nosotros estamos de acuerdo también con que la I-A puede llevar desde la reflexión sobre las estrategias pedagógicas hasta la reflexión sobre las estrategias políticas que conduzcan a la modificación del 'sistema' (Dimensión política de la I-A, según Kemis y Carr, 1983). Así, coincidimos con que la I-A educativa no sólo es una ciencia práctica o moral (Elliot, 2000; Gadamer, s/f). Asimismo debe ser una ciencia crítica (Habermas).

- Se trata de un método de investigación en el que la participación de la comunidad facilita un análisis más preciso y más auténtico de la realidad social. A saber, en nuestro caso, un análisis profundo, a través de la participación de sus actores, de la realidad del CEUArkos en sus carreras de licenciatura.

- El investigador es en sí un participante comprometido. Él aprende durante la investigación y milita en lugar de buscar una postura de despego. Nosotros como investigadores, asumimos este compromiso (ver apartado 1.5 Posición paradigmática).

### **3.1.2.2 Nuestra Postura Teórica al hacer la I-A**

Nos interesa en este espacio definir nuestra postura teórica al hacer I-A, antes de hacerlo abordamos brevemente distintas concepciones de la misma para luego explicitar la nuestra.

Podemos encontrar diversas formas de caracterización de la investigación-acción según es desarrollada por los investigadores.

McKernan (2001), por ejemplo, antes de presentar su propio modelo (I-A práctica, técnica y críticamente reflexiva -ligado a Elliot, su maestro), establece que existen varios modelos de Investigación-Acción citando la propuesta de autores como: Taba-Noel (1957) con su I-A intergrupos para el desarrollo del currículum, ligada a las propuestas de Dewey; Lippit-Radke (en McKernan, 2001) cuya I-A se ubica en la lucha contra los prejuicios; Elliot (vinculado a Stenhouse y a la postura de Gadamer); Carr-Kemmis y McTaggart (ligados a la teoría de Habermas), entre otros.

Nosotros mismos encontramos en nuestro estudio del método diversas propuestas y autores como Stenhouse (1998) quien habla de una I-A educativa bajo un modelo de generación de conocimiento versus uno de usuarios del conocimiento por parte de los participantes; el propio Elliot (2000) con un modelo de I-A reflexiva y Carr y Kemmis con su I-A crítica emancipadora; Martínez (1997) quien trabaja la I-A participativa al igual que Lapassade (1989); Barbier (1996) con su modelo de I-A existencial, personal y comunitaria; Morin, A. (1992) que basado en las ideas de Desroche (1982) expone un modelo de I-A por, para y sobre todo con los actores, altamente implicacional: la I-A Integral; Schön (2006) con

su modelo de Reflexión en la acción versus el modelo de la racionalidad técnica y, finalmente, Galvani y Pineau (2007) con su propuesta de una Investigación-Acción-Formación. Lo anterior se debe a que como bien señala Barbier (1996, p. 46) más allá de la cientificidad que debe caracterizar al método "...es en la práctica clínica donde cada investigador podrá poco a poco acercarse a la naturaleza de 'su' investigación-acción." Así, nosotros como investigadores, sustentados en autores diversos, construimos, también, en la propia práctica nuestra propuesta de hacer Investigación-Acción y para explicitarla requerimos establecer la postura teórica que asumimos al hacer I-A; a ello nos dedicamos en las siguientes líneas, pero antes es necesario citar que, a pesar de la diversidad de propuestas, todas concurren en esencia hacia un modelo en espiral de acción-reflexión en la realización de los procesos de investigación que en última instancia ya estaba presente, aunque sea básicamente, en Lewin (1947).

Como sabemos, Lewin bosqueja un proceso disciplinado de I-A. Su modelo especifica una espiral (de reflexión y acción). Cada espiral incluye (Lewin en Elliot, 2000): Diagnóstico de la situación problemática; Definición de las estrategias de acción para resolver esa problemática; Puesta en práctica y evaluación de las estrategias; Aclaración y diagnóstico posteriores de la situación problemática.

El camino más corto y sencillo para nosotros, sería retomar sólo estas grandes cuatro etapas definidas esencialmente por Lewin, no obstante, dados los avances y aportes en materia de investigación acción –que se ha enriqueciendo con las diversas tradiciones teóricas y las experiencias de los investigadores que la han ejecutado, según vimos líneas arriba– y la propia visión transdisciplinar y compleja que poseemos, consideramos importante identificar algunas etapas intermedias de la espiral de los procesos de I-A, a la vez que explicitar cuál es la perspectiva desde la cual desarrollamos la presente investigación-acción y definir algunas nociones de interés para nosotros, provenientes de propuestas más actuales.

Por cuanto a la postura de investigación-acción que asumimos, aquí, ya podemos adelantar que aquella que nos interesó es una perspectiva de la I-A relacionada con su nueva visión (Barbier, 1996) y más precisamente orientada bajo el trabajo de Investigación-Acción-Formación, desarrollado por Galvani (2007) y Pineau (2007). Por supuesto, los modelos de I-A planteados por estos autores, parten, en última instancia, de la propuesta de Lewin; no obstante, consideramos prudente identificar aquellos nuevos rasgos y nociones bajo los que trabajamos la pesquisa, a fin de consolidar, también, nuestra postura teórica y práctica al hacer investigación-acción.

De la propuesta de Barbier, rescatamos las ideas generales de: objeto de aproximación, objeto co-construido y objeto efectuado como parte de la planificación y realización en espiral de los procesos de la Investigación-Acción y de construcción del objeto. Rescatamos, también, las nociones de investigador colectivo, de espíritu de multirreferencialidad, de escucha sensible y de un contrato abierto con los participantes de la pesquisa (A. Morin en Barbier, 1996). Del trabajo de Galvani y Pineau (2007), retomamos la idea de agente-autor, diálogo intersubjetivo y de cruzamiento de saberes entre los actores de la I-A. De las ideas de Schön (2006) nos identificamos con su propuesta de un modelo de reflexión-en-la-acción y con su crítica al modelo de la racionalidad técnica que relega al práctico (el profesorado en nuestro caso) a una suerte de aplicador del saber y no de productor del mismo. De Elliot (2000), nos identificamos con su explicitación de hacer I-A educativa desde la postura de la teoría de la comprensión de Gadamer (hermenéutica<sup>2</sup>), hacia quien nos sentimos más cercanos – y en cuya base está la filosofía práctica o *phronesis* de Aristóteles– en lugar de la postura que adoptan Carr y Kemmis, sustentados en la teoría crítica, bajo las ideas de Habermas y la Escuela de Frankfurt para quienes “...el paradigma crítico de la teoría educativa difiere del punto de vista ‘práctico’ ... en su reconocimiento explícito de cómo la propia comprensión que el práctico tiene de sus valores educativos puede resultar deformada por diversas fuerzas y

presiones no educativas y...las restricciones políticas” (Carr y Kemmis, en Elliot, 2000, p. 121). Por supuesto, coincidimos con Carr y Kemmis sobre la importancia de la crítica en el proceso de I-A educativa; no obstante, tenemos claro con Gadamer –y Elliot concuerda– que no es necesaria la separación entre discurso ‘práctico’ y ‘emancipador’. No existe oposición entre reflexión y tradición. La misma comprensión interpretativa incorpora una perspectiva crítica de la tradición utilizada para construir el significado (Gadamer en Grondin, 1999 ; Grondin, 2006; Grondin, en Robitaille, 2002; Taylor (s/f); Elliot, 2000; McKernan, 2001).

El paradigma de la ciencia moral (sic) de la investigación educativa incorpora su propia teoría crítica. No necesita el suplemento de un paradigma crítico basado en presupuestos absolutistas y objetivistas sobre la naturaleza de la comprensión humana. La defensa de ese paradigma podría tener que ver con un pequeño enmascaramiento ideológico, porque ¿a caso no permite una vez más que los expertos académicos jueguen a ser Dios con los profesores? (Elliot, 2000, p. 123).

En este sentido como veremos más adelante, nosotros aceptamos la postura de agentes-autores en nuestra relación con los actores que se involucran en la investigación-acción en el Centro de Estudios Universitarios Arkos. Finalmente, estamos, también, de acuerdo con Elliot (2000, p. 319) en su concepción de las relaciones entre el investigador y los prácticos (profesores) como una relación en la que el agente externo es un investigador reflexivo que funge como formador de profesores y el agente interno es un profesor reflexivo. Según él, “El agente externo, como facilitador del proceso de ‘I-A de primer orden’ es, también, un agente interno como formador de profesores dedicado a la ‘I-A de segundo orden’.”

Así, aunque asumimos que todos los participantes son agentes-autores, somos nosotros como investigadores quienes guiamos el proceso de realización de la pesquisa.



En suma, nuestra postura teórica al hacer I-A retoma las propuestas de Barbier (1998), Galvani (2007b) y Pineau (2007b); se inspira en visiones como la de Schön (2006), Elliot (2000) y Gadamer (en Elliot, 2000 y en Grondin, 1999, 2006).

### **3.1.2.2.1 Nociones trascendentes para nuestra pesquisa: Diálogo intersubjetivo, cruzamiento de saberes y multirreferencialidad en la I-A.**

Del trabajo de Galvani y Pineau (2007), recuperamos como señalamos arriba, el trabajar la investigación acción desde un modelo que se fundamenta en un diálogo entre los diferentes tipos de actores y sus saberes a fin de desarrollar y producir conocimiento. Durante nuestra investigación, hacemos hincapié en un diálogo inter-subjetivo, apreciando el valor y las dificultades de un diálogo que involucra a los diferentes grupos de actores y aceptando la especificidad de la contribución de cada grupo a la discusión. Se trata de "...construir una metodología que aspira a reunir a varios tipos de conocimiento y agentes, en diálogo" (Galvani, 2007, p. 11).

Dado el enfoque transdisciplinario que sustenta teóricamente nuestro estudio, tendemos a combinar diferentes tipos de conocimiento y a que los grupos de actores trabajen desde la multiperspectiva, de modo que la construcción del marco de trabajo y el análisis los desarrollamos desde una multiplicidad de ángulos.

En este trabajo retomamos, también, la **noción de agentes-autores**. Para Pineau y Galvani (2007), todos los involucrados en la I-A funcionan como agentes de la investigación en la que los aportes de todos son igualmente respetados y empleados durante la pesquisa y por tanto todos son autores-agentes de la investigación. Este es el espíritu que buscamos crear en la pesquisa que nos compete con el fin de probar la

perspectiva basada en la autonomía y reciprocidad entre diferentes formas de conocimiento aportadas por los actores de la investigación.

Finalmente, señalamos dentro de la metodología, que aunque fuimos nosotros los responsables del proyecto, buscamos contar con el apoyo de expertos reconocidos en el campo, entre ellos Galvani y Pineau, quienes jugaron un rol de apoyo como investigadores foráneos.

Aquí podemos, pues, decir que centramos este trabajo en un modelo de Investigación-Acción-Formación-Transdisciplinar inspirado en los autores citados en los puntos 3.1.2.2 y 3.1.2.2.1.

### ***3.1.3 Las Etapas de la Investigación-Acción: Una Planificación y Realización en Espiral de los Procesos de Investigación***

En las siguientes líneas, abordamos las etapas de la pesquisa atendiendo a sus características como parte del paradigma cualitativo de hacer ciencia y de la Investigación-Acción (ver figura 2). Describimos en qué consiste cada fase explicitando, en general, cómo la traducimos en nuestra propia pesquisa. Por supuesto, la forma específica en que desarrollamos cada etapa y los resultados que obtuvimos aparece en los capítulos posteriores de este trabajo (capítulos IV al VI).

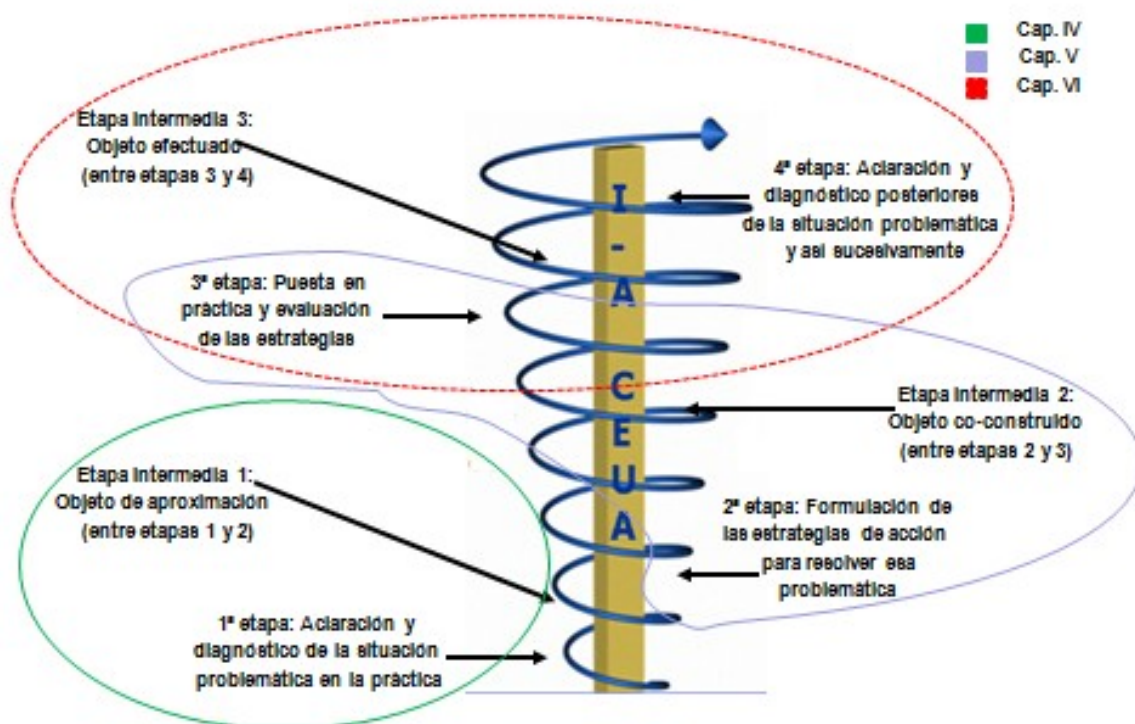


Figura 2. Etapas de la I-A y capítulos en que se aborda cada etapa.

En general, hablamos de cuatro grandes etapas de la I-A (Elliot, 2000). No obstante, como señalamos antes, en el presente estudio no nos circunscribimos sólo a éstas, sino que retomamos, también, la propuesta de Barbier de las etapas intermedias de la investigación (1996), como mostramos en la figura 2, en la que, también, especificamos gráficamente el alcance de cada capítulo.

Sólo por sencillez en la escritura abordaremos las primeras grandes etapas y luego atenderemos las fases intermedias (Barbier, 1996), pues cruzan diversas fases del proceso de reflexión y acción que caracteriza a la I-A. Por otra parte, tengamos en cuenta que esta presentación obedece, también, a fines didácticos ya que en investigación cualitativa contamos con diseños emergentes, abiertos, nunca completos, sin criterios pre-establecidos, pues son construidos en la situación de estudio.

Las categorías que empleamos como eje del análisis en la investigación, al igual que las técnicas de recolección de datos y las fuentes, las definimos en apartados posteriores de este capítulo.

**-1ª Etapa: Aclaración y diagnóstico de una situación problemática en la práctica.** Mientras el científico natural y el del comportamiento comienzan con un problema teórico definido en su propia disciplina, el investigador en la acción comienza con un problema práctico. Pero en cierto sentido, el problema, de este último, es teórico también. Surge en la experiencia de la inadecuación entre sus teorías prácticas y la situación a la que se enfrenta. Una parte importante del proceso de I-A es, pues, la aclaración del problema haciendo explícita la ‘teoría-en-la-acción’ del práctico (Schön, 2006) y mostrando cómo la situación en la que actúa no se acomoda a ella. En nuestro caso, esta etapa implicó la fase de diagnóstico de los procesos de aprendizaje, enseñanza, e investigación –como parte de la docencia– en las licenciaturas del CEUArkos y de la aclaración de la problemática que se vive en los procesos citados, haciendo explícita la ‘teoría-en-la-acción’ de los actores del centro universitario donde realizamos la investigación. La fase de diagnóstico, en términos genéricos respondió, entonces, a la pregunta: ¿Cómo se llevan a cabo los procesos actuales de la práctica educativa en las licenciaturas del CEUArkos? y de la que derivamos cuestiones como: definir las características de los currícula de los programas de licenciatura y establecer los procesos del aprendizaje, la enseñanza y la investigación –como parte de la docencia– en las licenciaturas de la institución citada. (Ver capítulo IV).

Sobre el particular, a saber, conocer cómo se viven estos procesos en el terreno de lo real en la Universidad, en apoyo con sus actores, nos permitió aclarar y comprender mejor la problemática de la práctica educativa en el CEUArkos.

**-2ª Etapa: Formulación de estrategias de acción para resolver el problema.** La 2ª etapa del proceso de I-A es aquella de la construcción

del plan de intervención, es decir, equivale a la formulación de las estrategias de acción. Según Barbier (1996) y Elliot (2000, p.98-99) concuerda, se requiere de "...una nueva 'teoría práctica' para cambiar la situación como se comprende ahora, de modo que sea más coherente con los valores del práctico ... (Ella) especificará ... las estrategias que el práctico crea que debe efectuar."

En nuestro caso, esta etapa implicó la construcción con los actores de diversas estrategias de acción, a través de talleres de investigación-acción, que buscaron solucionar el problema que se vive en la práctica educativa en el centro universitario. En otras palabras la 2ª etapa del método nos llevó a definir: ¿Qué estrategias y prácticas deben crearse y operacionalizarse en conjunto con los actores universitarios, a fin de realizar la práctica educativa transdisciplinaria en las licenciaturas de la institución en estudio: sobre el aprendizaje de los estudiantes; sobre la enseñanza y referente a la investigación, como parte de la docencia?, para lo cual fue necesario: construir las estrategias metodológicas transdisciplinarias sobre esos tres rubros (aprendizaje, enseñanza e investigación) en las licenciaturas en esa Institución. (Ver capítulo V de esta tesis).

**-3ª Etapa: Implantación y evaluación de las estrategias de acción.** La 3ª etapa de la espiral I-A, es el desarrollo y evaluación de las estrategias de acción. Tomando en cuenta las estrategias y prácticas decididas en la etapa anterior, nos ocupamos en esta parte, de dilucidar ¿Cómo implementar, en conjunto con los actores universitarios, un plan metodológico para realizar la práctica educativa transdisciplinaria de las licenciaturas de la Institución en estudio: sobre el aprendizaje estudiantil; relativas a la enseñanza y referentes a la investigación, como parte de la docencia? Situación que implicó para nosotros: llevar a la práctica las estrategias metodológicas desde una perspectiva transdisciplinaria para más tarde valorar los cambios o transformaciones generados en los procesos de aprendizaje, enseñanza e investigación en las licenciaturas de la institución citada. (Ver capítulos V y VI de este trabajo).

**-4ª Etapa: Aclaración y diagnóstico posteriores de la situación problemática** (y así sucesivamente en la siguiente espiral de reflexión y acción).

Como señala Lewin (en Elliot, 2000, p. 99) “El resultado de la etapa anterior, puede indicar la necesidad de aclarar más el problema y de la posterior modificación y desarrollo de las ... (estrategias) de acción.”

Luego de la implantación de las estrategias, en el desarrollo de nuestra investigación, esta cuarta etapa contempló cuestionarnos en conjunto con los actores involucrados en la investigación: ¿Qué cambios o transformaciones se dieron al implementar las estrategias metodológicas con una perspectiva transdisciplinaria en la práctica educativa de las licenciaturas en la Institución en estudio: sobre el aprendizaje estudiantil; relativas a la enseñanza y referentes a la investigación, como parte de la docencia? y ¿cómo mejorarlas? (ver capítulo VI).

### **3.1.3.1 Etapas Intermedias: Objeto de Aproximación, Objeto Co-construido y Objeto Efectuado como parte de la Planificación y Realización en Espiral de los Procesos de I-A**

Sobre la propuesta de Barbier (1996), el más reconocido de los investigadores en I-A en Francia y quien trabaja desde una perspectiva existencial, diremos que nos interesaron las etapas que él plantea para la planificación y realización en espiral de los procesos de I-A, a partir de tres momentos de la construcción del objeto: el objeto de aproximación, el objeto co-construido y el objeto efectuado. Cada fase en realidad modifica el conjunto del sistema interactivo de la I-A.

#### **3.1.3.1.1 Objeto de aproximación.**

Dentro del objeto de aproximación encontramos los siguientes procesos de la I-A (que son abordados en el capítulo IV de este trabajo):

- Situación problemática de un sujeto (grupo pequeño o comunidad), en este caso la problemática de fragmentación en los procesos de formación (en términos del aprendizaje, la enseñanza y la investigación, como parte de la docencia) en las licenciaturas del CEUArkos.

- Solicitud de ayuda del sujeto o propuesta de elucidación del investigador profesional a interesarse por la situación (en este caso la solicitud de diversas instancias del CEUArkos hacia nosotros).

- Constitución del 'investigador colectivo' (a saber las personas que se implicaron en la I-A y con quienes desarrollamos los talleres de I-A-Formación-Transdisciplinar); delimitación del grupo-blanco<sup>3</sup>; negociación de la intervención del investigador profesional, contractualización.

- Análisis de las implicaciones del investigador colectivo y el estudio/información de la situación problemática como totalidad ecosistémica; cuestionamiento, discusión y puesta de un dispositivo de investigación en relación con un problema a resolver.

Escucha sensible de las prácticas, discursos y de la vida emocional de las personas implicadas.

Esta fase significó para nosotros, además de lo que explicamos en la etapa 1 del diagnóstico abordada en el capítulo IV, la construcción del investigador colectivo o de los actores de la comunidad educativa Arkos que fungieron como agentes-investigadores y la contractualización o negociación de la entrada al sitio. Las formas en que llevamos a cabo estas tareas las planteamos brevemente en el apartado 3.3 de acceso al campo y las detallamos de forma explícita, junto con el objeto de aproximación en el capítulo IV, apartado 4.2 de este trabajo.

### **3.1.3.1.2 Objeto co-construido.**

En el objeto co-construido se incluyen para Barbier (1996):

-1ª fase: Planteamientos de elucidación existencial de la lógica interna de las conductas del sujeto frente a la situación. (Diagnóstico: sobre la lógica interna de conducirse el sujeto en situación problemática y la puesta a prueba de esos planteamientos acerca del grupo-blanco, 1ª perlaboración<sup>4</sup>). Nuevos cuestionamientos a reintroducir en la investigación.

-2ª Fase: Referencia a un cuerpo teórico existente a desarrollar o inventar. Segunda serie de planteamientos que sustentan los puntos clave de la situación problemática y construcción de un modelo de análisis multirreferencial. Recuperación de los datos encontrados durante la aproximación al objeto y de las nuevas preguntas. Nueva producción de datos y elaboración de un 'préstamo de sentidos' por el investigador colectivo. Puesta a prueba a cerca del grupo-blanco y análisis referencial de sus reacciones (2ª perlaboración). Escritura parcial del reporte por el investigador colectivo. Es indispensable la constitución de un lenguaje común.

La co-construcción del objeto, como propone Barbier, la realizamos como parte de la segunda y tercera fase de la investigación acción, al dar a conocer el diagnóstico institucional al cuerpo investigador-colectivo conformado, a fin de explicitar las teorías puestas en la acción; de establecer las estrategias de acción para solucionar la situación problemática y de llevar a la práctica dichas estrategias y evaluarlas. Los detalles sobre esta etapa intermedia (de co-construcción) los explicitamos en el capítulo V de este trabajo.



### 3.1.3.1.3 Objeto efectuado.

Para el autor que seguimos (Barbier, 1996) en el objeto efectuado están:

1. Evaluación y control, en la existencia concreta del sujeto, de las consecuencias de los efectos de sentido (cambios); validación y análisis por los participantes; escritura final del reporte; información y publicación.

En nuestro caso, el objeto efectuado conllevó las etapas 3 y 4 cuatro del método (ver capítulos V y VI de la tesis); identificar los cambios o transformaciones suscitados con las estrategias realizadas en el contexto de la universidad y la reflexión en torno a ellos como base para una nueva planificación.

Un resumen de las etapas generales e intermedias de la presente I-A y los capítulos en que éstas fueron desarrolladas aparece en la tabla siguiente:

**TABLA 9. ETAPAS GENERALES E INTERMEDIAS DE LA PRESENTE I-A Y UBICACIÓN POR CAPÍTULOS.**

Capítulo de la tesis en que se encuentra	Etapas de la presente Investigación-Acción	
	Etapas generales	Etapas intermedias
Capítulo IV	<u>Etapa 1</u> : Aclaración y diagnóstico de la situación problemática en la práctica	<u>Etapa Intermedia 1</u> : Objeto de aproximación
Capítulo V	<u>Etapa 2</u> : Formulación de estrategias de acción para resolver esa problemática (Plan de intervención)	<u>Etapa Intermedia 2</u> : Objeto Co-construido
Capítulos V y VI	<u>Etapa 3</u> : Puesta en práctica y evaluación de las estrategias de acción <u>Etapa 4</u> : Aclaración y diagnóstico posteriores de la situación problemática (Transformaciones generadas con la implementación de las estrategias)	<u>Etapa Intermedia 3</u> : Objeto efectuado

Como sabemos, dentro de la perspectiva cualitativa, las fases arriba descritas para el método de la investigación-acción, corresponden

en realidad a la segunda etapa de la investigación cualitativa. Las etapas subsecuentes son: la recolección y análisis de los datos y la presentación del informe final.

Por sencillez en el escrito, tanto la explicitación de la forma en que recolectamos los datos como la manera en que elaboramos el informe final son explicitados en posteriores apartados de este trabajo, pues consideramos menester explicitar antes: el contexto temporal y espacial de la investigación, la forma en que accedimos al campo, las categorías de análisis que empleamos en la pesquisa y los informantes que consideramos claves para el estudio.

### **3.2 Contexto Temporal y Espacial de la Investigación**

Nuestra investigación tiene como contexto espacial, como explicitamos en el planteamiento del problema, al Centro de Estudios Universitarios Arkos (*CEUArkos*) que se ubica geográficamente en Puerto Vallarta, Jalisco, México. El CEUArkos, se constituyó en 1990, como la primera Institución de Educación Superior de la ciudad de Puerto Vallarta y su zona de influencia –que abarca algunos poblados de los estados de Nayarit y Colima–, por lo que es considerada la institución pionera de la educación universitaria en este espacio geográfico. Fue fundada por educadores con muchos años de experiencia en la formación de jóvenes y adultos en el ámbito de la educación pública, popular, entre los que figura su actual rector. Al ser fundada por militantes de la educación popular, la Universidad Arkos está comprometida con en el desarrollo de la comunidad vallartense y su zona de influencia, ofertando educación superior de calidad con costos accesibles. Se trata de una institución de carácter privado, que oferta carreras de nivel licenciatura en las áreas de: Administración de Empresas Turísticas, Contaduría, Derecho, Ciencias de la Comunicación, y Mercadotecnia. De 300 a 400 estudiantes estudian allí, la mayoría son personas que trabajan. El equipo docente cuenta con una cincuentena de profesores/profesionales en las diversas áreas del conocimiento.

Al haber sido fundada por personas cuyo ejercicio profesional tuvo como antecedente la práctica y experiencia de la educación pública, el Centro Universitario Arkos posee una filosofía educativa que se relaciona con una perspectiva social y desarrolla una práctica educativa humanista, evidenciada en su filosofía “Educar es formar hombres libres”. Animada por una visión humanista de la educación, la dirección del centro se interesó muy temprano por la aproximación transdisciplinar.

Por otra parte, la Institución desarrolla una reflexión importante sobre la dimensión transdisciplinaria de la educación en el marco de su revista “*Visión Docente, Con-ciencia*”. La implicación del equipo profesoral se manifiesta particularmente por la creación de un Círculo de Calidad Docente que se reúne desde hace varios años.

Temporalmente, la investigación tiene el contexto presente que abarca los años de enero de 2006 a diciembre del 2008. En el año 2006 realizamos la etapa de la comprensión de la problemática que vive la institución mediante el contrato de acceso al campo y el acercamiento a los actores universitarios, del que fue producto el diagnóstico institucional. En ese año logramos también el contrato para conformar el grupo de actores universitarios que se implicarán en el proyecto de investigación-acción. En el año 2007, desarrollamos las etapas 2 y 3 de la investigación-acción que incluyen la definición y construcción, con los participantes-investigadores, de las estrategias tendientes a resolver el problema que aqueja a la institución y a las propias prácticas de los actores, así como su implementación. En el año 2008, realizamos la última etapa del método, a saber, la evaluación de las estrategias implementadas y los cambios o transformaciones producidos por ellas en el contexto universitario, así como la definición de los nuevos cambios a realizar en ellas a fin de mejorarlas. En el periodo 2009-2010, desarrollamos el informe de la investigación.

### 3.3 Acceso al Campo

Sobre la negociación de la entrada al sitio, debemos decir que ésta la iniciamos con la presentación, por nuestra parte, de un modelo de educación transdisciplinaria a los directivos de la Institución, quienes mostraron su interés por esta perspectiva, toda vez que la propia visión de la Universidad Arkos, en que se ubica el objeto de nuestro estudio, se identifica con la visión humanista que guía al modelo propuesto y también debido a su interés por mantenerse como Institución pionera en la educación superior, ofreciendo nuevos métodos para la formación integral de la persona. La negociación de la entrada al sitio fue fructífera con los actores de la comunidad universitaria Arkos (maestros, administrativos y estudiantes de las licenciaturas), pues encontramos personas interesadas para participar en el proyecto de investigación-acción que nos permitió abordar problemáticas que aquejan a su práctica.

Hay que señalar que para el acceso al campo fue definitivo el interés de los directivos de la Institución así como el apoyo del C.C.D. (Círculo de Calidad Docente)<sup>5</sup> y la U.I.A (Unidad de Investigación Arkos), dos organismos creados por el CEUArkos, que apoyaron activamente diversos seminarios y reuniones que se produjeron con el proyecto de I-A (por ejemplo colaboraron en la organización y respaldo de varias pláticas y conferencias respecto a las posibilidades y necesidad de un Proyecto Transdisciplinar para el CEUA en atención a la brecha entre su teoría-filosofía educativa y su práctica universitaria, preocupación que, tanto los directivos, como ambos organismos, habían ya reconocido y recogido no sólo de los comentarios de profesores y alumnos, sino del análisis de la práctica docente e investigativa que les compete dentro de sus funciones).

El acceso al campo nos llevó después a la conformación del investigador colectivo, conformación que fue objeto de la 1ª etapa de la investigación-acción y es, por tanto, abordada en posteriores capítulos de esta tesis. (Para más detalles ver el capítulo IV de este trabajo).

### **3.3.1 Cuestiones Sobre Ética**

La presentación del diagnóstico así como la realización de pláticas de sensibilización sobre educación y transdisciplinariedad que realizamos fueron abiertas a la participación de los diversos actores de la comunidad educativa Arkos: docentes, administrativos, estudiantes. Los actores que se involucraron en la investigación-acción, fueron voluntarios. De ninguna manera, la participación en la investigación o la no participación en la misma, significó para los actores (estudiantes, profesores, directivos) alguna disminución o mejora en términos de evaluación, ni de permanencia dentro de la Institución.

La posición jerárquica que los actores tenían dentro del organigrama institucional no se asumió como transferible a su participación en el grupo de agentes-investigadores. Acordamos en conjunto con los participantes que tendrían libertad de continuar o no en el estudio.

Asumimos que las memorias generadas por los agentes-autores durante la investigación son propiedad de sus autores; no obstante, como la vida de las personas es materia sensible y debe ser respetada, la información que los participantes proveyeron y que no fue empleada en los textos del informe, es confidencial y no podrá ser citada o usada en ningún momento, sin su autorización. Por otra parte, para cumplimentar con los requerimientos de esta tesis y proteger la identidad de los participantes, utilizamos nombres ficticios.

Aplicando el principio de reciprocidad hacia el conocimiento propio, asumimos en la pesquisa que cada participante es, a la vez, receptor y proveedor de conocimiento. El objetivo principal no es enseñar, sino ser enseñando. Las relaciones entre los agentes-investigadores no son de profesor-alumno. El conocimiento ofrecido es una forma de expresión personal. No hay otra forma de acceder a él que mediante el reconocimiento mutuo y el respeto entre todos los implicados.

### 3.4 Categorías de Análisis: Definición Conceptual

Las categorías de análisis centrales de esta pesquisa son: los procesos de aprendizaje, los procesos de enseñanza y los procesos de investigación como parte de la docencia. Enseguida ofrecemos su definición.

**En la etapa 1** del diagnóstico institucional, incluimos:

**a) Procesos de aprendizaje estudiantil.** Nos referimos a comprender los elementos que caracterizan el aprendizaje de las personas que se forman al interior de la Universidad Arkos y en última instancia, identificar la concepción de aprendizaje que subyace a los procesos de formación y los criterios de valoración del aprendizaje.

**b) Procesos de enseñanza.** A saber, las formas en que los profesores llevan a cabo la docencia, sus características; el concepto de enseñanza subyacente, el rol del docente y los criterios de evaluación de la enseñanza.

**c) Procesos de investigación –como parte de la docencia–.** Es decir, las formas en que es llevada a cabo la investigación como parte de la tarea de la enseñanza en los seminarios de tesis de las licenciaturas del CEUArkos.

**d) Modelo del currículo actual.** En la etapa del diagnóstico consideramos, también, como categoría el modelo de currículo actual, a saber, la identificación de las características de los planes y programas de estudio, su duración, lineamientos, organización, contenido general y concepción de los perfiles de egreso; el concepto de educación subyacente y sus implicaciones en el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

**En las etapas 2,3 y 4**, a saber en la construcción del plan de acción (formulación de estrategias); la implantación de las estrategias de acción y las transformaciones o cambios, respectivamente, incluimos:

**a) Procesos de aprendizaje estudiantil –provenientes de las estrategias metodológicas transdisciplinarias y de la complejidad planteadas e implementadas, así como las transformaciones o cambios en los modos de operación y en las prácticas del aprendizaje de los estudiantes–**. Nos referimos a los procesos de aprender y sus características gestados con las acciones construidas e implementadas con los participantes para trabajar con los estudiantes; sus formas de creación, modos de interacción de los participantes para su concepción, tipos de conocimiento, formas de intercambio de saberes empleados para construirlas, contenido, organización y características, al ser operacionalizadas. Incluimos, también, las modificaciones y elementos esenciales en los modos de aprender de los estudiantes, actitud hacia el aprendizaje y rol que se asume como estudiante, tipos de conocimientos y saberes empleados durante los procesos de aprendizaje, formas de interacción con otros estudiantes y con profesores durante las tareas del aprendizaje, formas de reflexión y de concientización al aprender.

**b) Procesos de enseñanza –gestados con las estrategias metodológicas transdisciplinarias y de la complejidad construidas e implementadas, así como las transformaciones o cambios en los modos de operación y en las prácticas de la enseñanza–**. Hablamos de los procesos de enseñanza que se gestan con las acciones desarrolladas y puestas en marcha con los actores de la I-A y los rasgos distintivos de esos procesos al poner en práctica las estrategias: sus formas de creación, formas de interacción de los participantes para su concepción, tipos de conocimiento y formas intercambio de saberes empleados para construirlas, contenido, organización y características de las estrategias al ser operacionalizadas. Incorporamos, también, aquí las modificaciones y elementos esenciales en la praxis de los docentes; características de los medios que emplean durante el proceso de

enseñanza, tipos de conocimientos y saberes empleados durante los procesos de enseñanza, actitud ante el aprendizaje y la enseñanza, concepción del rol docente, formas de interacción con otros docentes y con estudiantes durante las tareas de la enseñanza, formas de reflexión y de concientización al enseñar.

**c) Procesos de investigación –como parte de la tarea docente– que provienen de las estrategias metodológicas transdisciplinarias y de la complejidad, construidas e implementadas así como las transformaciones o cambios en los modos de operación y en las prácticas de la investigación.** Es decir, procesos que provienen de las acciones definidas y llevadas a la práctica con los agentes-investigadores para abordar la investigación como parte de la tarea docente y las características de dichos procesos: sus formas de creación, formas de interacción de los participantes para su concepción, tipos de conocimiento y formas de intercambio de saberes empleados para construirlos, contenido, organización y características de las estrategias al ser operacionalizadas. Incluimos también: modificaciones y elementos esenciales en la praxis de la investigación –como parte de la tarea docente; características de los medios que emplean durante el proceso de investigación -como parte de la tarea docente; actitud ante la investigación, rol que asumen el docente y el estudiante ante la investigación, formas de interacción de las personas durante la generación de trabajos de investigación, tipos de conocimientos y saberes empleados durante los procesos de investigación, rasgos distintivos de los proyectos de investigación desarrollados por los estudiantes y tutorados por los profesores, formas de reflexión y de concientización al investigar.

### 3.5 Informantes

Los informantes de la investigación son los diversos actores de la comunidad universitaria Arkos compuesta por profesores, estudiantes y directivos.



En la etapa de diagnóstico de la investigación-acción, los informantes fueron el Rector de la Institución y los cinco coordinadores de las licenciaturas que oferta la Escuela, además de un Subdirector de área (ver capítulo IV).

En la etapa dos de la investigación en la que generamos las estrategias de acción en conjunto con los actores implicados, los informantes clave de la investigación fueron los profesores, directivos y estudiantes participantes en los talleres de investigación-acción transdisciplinar que incluyeron quince miembros: 3 directivos, 7 profesores y 5 estudiantes.

La etapa tres relativa a la implantación de las estrategias involucró a los 15 participantes arriba citados y a los estudiantes con que trabajamos los seminarios de tesis desde la perspectiva transdisciplinaria. De los que elegimos como informantes clave 5 profesores que estuvieron frente a grupo y 7 estudiantes (ver capítulo V).

En la última etapa, relacionada con identificar los cambios o transformaciones que se suscitan a través de las prácticas implementadas, los informantes clave fueron los mismos que aquellos empleados en la etapa tres más 3 directivos. (Ver tabla).

**TABLA 10. INFORMANTES DE LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN REALIZADA EN EL CEUARKOS.**

<b>Etapa de la investigación-acción</b>	<b>Informantes claves</b>
<b>1ª Etapa:</b> Diagnóstico	1 Director General; 5 Coordinadores de las licenciaturas; 1 Subdirector de área
<b>2ª Etapa:</b> Construcción de las estrategias de acción	3 directivos; 7 profesores; 5 estudiantes
<b>3ª Etapa:</b> Implantación de las estrategias de acción	5 profesores; 7 estudiantes
<b>4ª Etapa:</b> Reflexión sobre los efectos de las estrategias en el contexto como base para una nueva planificación	5 profesores; 7 estudiantes; 3 directivos

### 3.6 Recolección y Análisis de los Datos

Antes de iniciar, consideramos importante aclarar que de este apartado se derivan varios incisos intervinculados. La primera parte (3.6.1) introduce y sustenta la importancia de incluir en los procesos de recolección y análisis de datos a los participantes en la investigación. En el punto 3.6.2 analizamos de modo particular las técnicas empleadas para recolectar evidencia y ofrecemos allí la forma en que realizamos dicha recolección por cada técnica. En el apartado 3.6.3 abordamos el trabajo de campo por cada etapa de la investigación y explicitamos mediante ejemplos concretos cómo llevamos a cabo dicho trabajo. En el punto 3.6.4 retomamos el tema del proceso seguido para el análisis cualitativo de los datos. Allí explicamos qué técnicas utilizamos y cómo las aplicamos para analizar la información. En otras palabras, la respuesta a la pregunta ¿cómo se llevaron a cabo los procesos de recolección y análisis de los datos? la respondemos a través de todos estos apartados.

#### **3.6.1 Aclaraciones sobre la Recolección y Análisis de datos**

Entendemos el análisis de información como las formas de organización, revisión y profundización de los distintos datos recolectados. Se trata para nosotros de un proceso continuado de reflexión-en y sobre-la-acción (Schön, 2006).

Dado que, como dijimos, trabajamos la investigación-acción-formación con una perspectiva transdisciplinaria, el **proceso de realización de todas las etapas de la investigación lo construimos dialógicamente** (Galvani, 2007, Pineau, 2007), **asegurándonos de la contribución de todos los tipos de actores** (Galvani, 2007; Pineau, 2007), en este caso, profesores, estudiantes y directivos de la Institución de educación superior donde se ubica el estudio. Así, en la recolección y análisis de los datos incluimos la participación activa-reflexiva de los agentes-investigadores involucrados en el proyecto en todas las etapas

de la pesquisa (excepto en aquella del diagnóstico que solo realizamos nosotros –ver apartado 3.6.4 y derivados), esa participación es, pues, una característica de la forma en que hicimos los procesos de recolección y análisis.

Con este espíritu cooperativo-reflexivo en los procesos de recolección y análisis que trabajamos coinciden variados autores (Barbier, 1996; Galvani, 2007, Pineau, 2007; Lapassade, 1989; Martínez, 1997; Elliot, 2000, Campenhoudt, Chaumont, Franssen, 2005).

Así, por ejemplo, Elliot y Stenhouse (2000) señalan, y concordamos, que en la investigación acción educativa los profesores son agentes participativos en la construcción del conocimiento y no meros aplicadores de las herramientas y saberes que los investigadores y expertos les proveen, como sugiere el modelo de la racionalidad científica criticado por Schön (2006); y Lapassade (en Barbier, 1996) apunta que la investigación acción no puede entenderse fuera de la participación de los actores, sino que exige la colaboración de la comunidad de la que penden los procesos de investigación. Por lo anterior, como explicamos, **el proceso de recolección y análisis de datos lo trabajamos dialógicamente con los agentes-actores, dando espacio para la recolección y análisis como procesos colectivos.**

Por ejemplo, los actores apoyaron el proceso de recolección de datos participando en el diseño de diversos instrumentos (ver 3.6.2 y derivados); construyendo minutas a partir de los acuerdos colectivos tomados respecto de las estrategias generadas durante la investigación-acción; recuperando su propia experiencia en la pesquisa mediante diarios de investigación, etcétera (ver 3.6.2.2). Asimismo, apoyaron procesos de análisis de la información mediante estrategias diversas como revisiones grupales de reflexiones hechas por participantes en mesas redondas, ejercicios transdisciplinarios en las aulas, etc., identificando patrones, temáticas recurrentes, entre otros, a partir de lo que nos ayudaron, también, en la construcción de una primera serie de

subcategorías de análisis. Esta participación colectiva en el análisis por los actores, la denominamos pre-análisis, puesto que luego realizamos una segunda etapa en la que solo nosotros como investigadores participamos: el meta-análisis. Una explicación detallada de ambas cuestiones (pre-análisi y meta-análisis) la definimos en apartado 3.6.4.2 y derivados.

Con esta perspectiva del análisis concuerdan no sólo autores transdisciplinarios como Galvani (2007b); Pineau (2007b), investigadores sobre educación y de la I-A como Barbier (1996); Lapassade (1991); Elliot (2000); sino incluso investigadores sociológicos como Campehnoudt, Chaumont, Franssen (2005, p. 34-35), quienes reconocen que "...en la era de la modernidad avanzada y del sujeto reflexivo, es necesario contribuir a la renovación del proceso sociológico, no solamente de sus conceptos, sino también, de sus herramientas metodológicas"; destacando la importancia del análisis en grupo con los implicados, porque les permite "...generar un conocimiento (sociológico en este caso) validado y más global" al partir de una noción de sujeto reflexivo que es capaz de poner en práctica sus capacidades críticas".

Teniendo estas aclaraciones en mente, en el apartado siguiente abordamos las técnicas que empleamos en esta tesis para recolectar los datos y explicamos detalladamente cómo a través de cada técnica recogimos la información.

### ***3.6.2 Técnicas para la Recolección de Datos: Características y Formas de Aplicación en esta Tesis***

Como señalan diversos autores (Barbier, 1996; Elliot, 2000; Galvani y Pineau, 2007; Martínez, 1997; Sampieri, 2006) la investigación utiliza los instrumentos de la investigación en ciencias sociales pero los adapta o inventa de nuevo, usualmente, las técnicas y los instrumentos son más interactivos e implicativos<sup>6</sup>; se trata de técnicas que se relacionan con el trabajo de los etnólogos o las historias, más que con

el análisis de correlaciones y de métodos experimentales. En esta investigación, con la finalidad de obtener mayor riqueza y profundidad de los datos, recurrimos a varias técnicas de recolección que poseen un carácter cualitativo y, también, a diversas fuentes de información (históricas, institucionales, textos, etc.) y a los actores involucrados en el proceso de la I-A. Las técnicas que empleamos, su definición, características y la forma en que las utilizamos son las siguientes:

### **3.6.2.1 La Observación Participante**

Según Barbier (1996) y Sampieri (2006) la observación participante activa y la completa son los tipos de observación más apropiadas en la I-A. Como sabemos, la observación permite obtener información sobre los fenómenos o acontecimientos tal y como se producen. La observación participante permite adentrarse en las tareas cotidianas que los individuos realizan y conocer más de cerca las expectativas de la gente, sus actitudes y conductas ante determinadas situaciones y las razones que les llevan a actuar de uno u otro modo, la forma de resolver los problemas de la comunidad. En fin, permiten al investigador participar de la 'experiencia vivida' por los protagonistas, mediante la 'observación de cerca' y la conversación con informadores fiables: "En este caso, el investigador se desenvuelve con naturalidad dentro del grupo, es decir, se integra de lleno a las actividades que realizan sus componentes" (Soriano, 2000, p. 208).

De esta manera, nosotros como investigadores realizamos trabajo de observación participante al interior de los talleres de I-A y de las actividades que de ellos se desprendieron, según quedaron definidas por el grupo de los actores. Durante la observación participante, pusimos en práctica la propuesta de Barbier (1996, p. 74) sobre una escucha sensible:

La noción de escucha sensible es indispensable en la nueva I-A, se trata de un escuchar/ver ... (ella) se apoya en la empatía. El

investigador debe saber sentir el universo afectivo, imaginario y cognoscitivo del otro para comprender sus actitudes, comportamientos, sistema de ideas, de valores, de símbolos y de mitos. La escucha sensible reconoce la aceptación incondicional del otro.

Como apoyo al proceso de observación participante, empleamos el diario de investigación y el magnetófono. Pues, estamos de acuerdo con Barbier (1996, 92) en que:

Se trata de todas formas de una escucha y observación no codificadas y no estructuradas. El investigador lleva siempre con él una pequeña libreta de apuntes destinada a sus notas. Se interesa igualmente, por traer un magnetófono de bolsillo, si quiere registrar datos inmediatamente. Todos los encuentros habituales son propicios para la escucha interesada. Todo tipo de documentos oficiales son interesantes (registros, consejos de deliberación...) sin olvidar los más oficiales e institucionales (consejos de administración, asambleas generales). En la Observación Participante Existencial los diarios, las cartas y documentos personales son un inventario importante.

Así, partiendo de lo observado, en el diario de investigación registrábamos, por ejemplo, datos sobre el trabajo desarrollado, hechos y acuerdos de cada sesión en los talleres de de I-A, comentarios y reacciones de los participantes, etc. Con estos datos construíamos minutas. La construcción de la minuta fue rotativa, distintos participantes de los talleres de I-A apoyaron este proceso. Cada minuta contiene: fecha, nombre de las personas presentes en la sesión, descripción de los hechos, trabajo realizado por el grupo y aportaciones específicas de cada participante, finalmente hay una descripción de los acuerdos tomados. Las minutas las enviábamos semanalmente vía correo electrónico a todos los participantes para ser validadas y enriquecidas por ellos y fueron objeto de análisis y reflexión sobre la práctica. Algunas

sesiones las audiograbamos y otras videograbamos en acuerdo con los participantes.

En los seminarios de tesis transdisciplinarios nosotros como investigadores acudimos a las sesiones de clase (rotativamente, puesto que había 4 grupos de modo que un día acudíamos a un aula y otro a otra, empero hubo muchas ocasiones en que los 4 grupos realizaban trabajo juntos, las cuales también observamos). A partir de lo observado, registrábamos: fecha de la sesión, temas tratados, dinámicas e interacción entre los estudiantes y entre éstos y los profesores, así como pequeños mapas ilustrativos de dicha interacción (ver anexo D) –también, hacíamos notas de las relaciones con la teoría. En esos seminarios fungimos como orientadores y coordinadores, apoyamos al profesorado durante las sesiones dando conferencias y asesoría a los estudiantes–.

### **3.6.2.2 *Diario de Investigación (Una Extensión)***

Tanto nosotros como investigadores, como los miembros participantes de los talleres de I-A llevamos un diario de investigación para registrar reflexiones, eventos suscitados en el campo durante los procesos de la pesquisa y la práctica transdisciplinaria a fin de someter más tarde dicha información al análisis e interpretaciones colaborativas. Como una extensión de los diarios de investigación, en los talleres de I-A se acordó grupalmente dedicar 5 minutos en cada sesión para que los participantes reflexionaran a fin de recolectar información lo más exacta posible o apegada a la realidad y recuperar experiencias, sorpresas, intuiciones, relaciones, creaciones, reacciones, sobre el proceso vivido. Para ello, creamos un instrumento que denominamos ‘hoja de reflexión individual’ donde cada persona plasmaba algo nuevo que hubiese aprendido; nuevas ideas que hubiesen surgido; algo que le pareció interesante o hubiese descubierto en la sesión o partir de su experiencia transdisciplinaria. Las reflexiones podían ser firmadas o anónimas, según prefiriera el participante, se decidió grupalmente que éstas debían

compartirse para aprender de los demás, por lo que eran transcritas por un miembro de la I-A y enviadas electrónicamente a todos los integrantes.

Un instrumento similar empleamos en las mesas redondas transdisciplinarias para recolectar las reflexiones de estudiantes, profesores, otros miembros de la comunidad universitaria y visitantes, respecto de los temas tratados en las mesas. Este instrumento también lo aplicamos en los seminarios de tesis transdisciplinarios en cuyo caso las reflexiones eran transcritas rotativamente por un estudiante y enviadas a todos los alumnos y profesores. Asimismo, los usamos en la estrategia llamada ejercicios transdisciplinarios en las aulas con el fin de que los alumnos reflexionaran sobre su experiencia con las actividades propuestas (ver Anexo C, instrumento 2, 8,9 y 9B).

### **3.6.2.3 Entrevistas**

Concordamos con Rodríguez, Gil y García (1996) en que la entrevista cualitativa es una técnica de recogida de información más íntima, flexible y abierta.

A fin de recolectar datos de los informantes clave, nosotros como investigadores realizamos entrevistas con ellos. Consideramos que la entrevista no estructurada y la entrevista a profundidad (Galvani, 2006) eran adecuadas dado que dejan iniciativa al entrevistado y le permiten ir narrando sus experiencias y puntos de vista (Barrantes, 2004). No obstante, en ocasiones nos fue útil tener definidas algunas líneas generales de preguntas que deseábamos hacer a los entrevistados, empleando una entrevista semi-estructurada. En las entrevistas trabajamos bajo el espíritu de la escucha sensible (Barbier, 1996). Para la etapa del diagnóstico, hicimos entrevistas al Rector (videograbada), al Subdirector de servicios escolares y a los 5 Coordinadores de carrera (audiograbadas). Las líneas generales de las preguntas estaban orientadas a comprender el contexto de la Institución, cómo nace ésta, de dónde viene la idea de humanismo y lo social de la filosofía institucional,



¿cómo se eligieron y construyeron las carreras?, ¿cómo es la praxis institucional, a saber, la forma en que se dan los procesos de aprendizaje, enseñanza e investigación en el CEUArkos?, así como cuestiones relacionadas al currículo de las licenciaturas (ver Anexo C instrumentos 3, 3A y 3B). Más tarde hicimos entrevistas, todas videograbadas, a 7 estudiantes y 5 profesores, las preguntas estuvieron orientadas a conocer su experiencia y aprendizajes en los seminarios de tesis transdisciplinarios, los cambios que éstos produjeron en ellos y sugerencias para mejorarlos (ver Anexo C instrumento 7). Para la grabación solicitamos, de antemano, el consentimiento de las personas entrevistadas.

#### **3.6.2.4 Ejercicios de Frases Incompletas y Cuestionario**

Dentro de las técnicas utilizamos, también, ejercicios de frases incompletas en las que los participantes expresaban sus vivencias y aprendizajes obtenidos a través de las estrategias implementadas en la I-A. Un instrumento construido mediante frases incompletas fue aquel que empleamos en el seminario de tesis transdisciplinario con el objetivo de que los estudiantes expresaran sus expectativas, evaluarán la metodología del curso, manifestaran sus propuestas (ver Anexo C, instrumento 11), dicho instrumento lo construimos colectivamente. Otros instrumentos fueron los que construimos para que los estudiantes hicieran una autoevaluación de sus aprendizajes en el seminario de tesis transdisciplinario y reflexionaran sobre su experiencia investigativa, allí se plantean cuestiones como: 'Un momento de aprendizaje significativo que recuerdo durante la investigación que realicé es'. En los seminarios de tesis con el fin de ayudar a los alumnos a identificar temas de interés para su tesis y de relacionar la investigación con la vida se creó grupalmente un instrumento tipo cuestionario vinculado con las formas de observar, por parte de los estudiantes, las problemáticas de la realidad (social, humana, ambiental) con él obtuvimos información sobre sus formas de percepción de la realidad, elemento trascendente desde la transdisciplinariedad (ver Anexo C instrumentos 4, 5 y 10). Como señalamos, estos instrumentos

los construimos de la mano de los participantes de los talleres de I-A (más detalles, al respecto, los explicitamos en el capítulo V de esta tesis).

### ***3.6.2.5 Ejercicio de Auto-reflexión para la Escritura Fenomenológica de Recuperación de la Experiencia***

Puesto que en la investigación nos interesaba comprender los procesos vividos por las personas y los cambios que una experiencia transdisciplinaria produce en ellas, no sólo al nivel de las ideas sino también práctico y experiencial (basados en el trabajo de Galvani, 2006, 2007), la recolección de datos y evidencia la realizamos, también, mediante un ejercicio de auto-reflexión de corte fenomenológico, a través del cual los participantes de los talleres de I-A recuperaron y explicitaron por escrito sus experiencias. Para ello, nosotros como investigadores, construimos un instrumento de auto-reflexión guiada consistente en 11 puertas metafóricas a través de las que debían describirse recuerdos, memorias y momentos importantes para los participantes, por ejemplo había una puerta denominada **Puerta del aprendizaje** a partir de la cual los participantes reflexionaron sobre preguntas como la siguiente: ¿Hay algo en mi experiencia transdisciplinaria que ha cambiado algo en mi manera de aprender? Un detalle de las puertas metafóricas y las preguntas planteadas aparece en el anexo C, instrumento 4, variados ejemplos se encuentran en los capítulos 5 y 6.

### ***3.6.2.6 Exploración de Diversos Métodos y Herramientas Simbólicas: Metodología del Blasón y Haikus***

Como sabemos, la recogida de datos, también, puede darse mediante herramientas simbólicas que ayuden a comprender el mundo de vida de los participantes en la investigación (Pineau, 2007, Galvani, 2007, Barbier, 1996, Lotellier, 1991).

La producción imaginaria de los miembros de un grupo debe investigarse sistemáticamente (diseños... tags, canciones, poemas,

prosas, documentos de video, etc.) es en estos documentos que se podrán descubrir los elementos para comprender la dinámica de lo que... Durant nombró el trayecto antropológico del imaginario, es decir, la confrontación de expresión simbólica entre la base pulsional y la somática de un individuo y la realidad biológica y psicológica y social, que impone sus límites (Barbier, 1996, p. 92,93).

Dos herramientas simbólicas que encontramos de especial interés y que empleamos durante la pesquisa son:

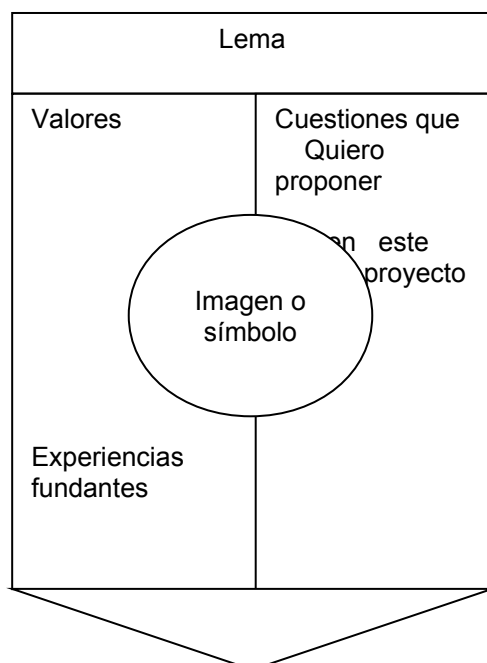
### ***3.6.2.7 La Metodología del Blasón de Galvani***

Según Galvani (2006), autor de la metodología del Blasón, ésta permite la recolección de datos de tipo simbólico sobre experiencias ‘fundantes’ o significativas de los participantes. En esta metodología, que ya ha sido empleada en contextos de investigación y formación, están inspiradas las historias de vida, pero:

...el taller de blasones se centra más en la exploración de las resonancias de los sistemas simbólicos de algunas experiencias significativas para el sujeto, que en la toma en cuenta de largos períodos de su vida. El taller de blasones es un apoyo de auto-formación y co-formación. Cada participante es invitado a compartir sus despertares comunicando lo que él descubre en los blasones de los demás como nuevos significados del tema (abordado), éste y la narración son probablemente los procesos más antiguos de formación humana (antropo-formación). (Galvani, 2006 b, p. 10).

El autor enfatiza que este tipo de actividad no puede reducirse a un ‘procedimiento técnico’ o a un ‘ejercicio’ y que en todo momento ha de asegurarse a los participantes que no habrá criticismo o interpretación psicológica alguna del contenido del blasón ni de ninguna persona

participante, lo cual hicimos en esta pesquisa, basados en el modelo siguiente, de Galvani (2007), que exponemos en la figura 3:



*Figura 3. El Blasón (Tomado de Galvani, 2007, p.20)*

En esta investigación, los blasones como instrumento de recolección de datos fueron desarrollados por los distintos actores en los talleres de I-A y nos sirvieron para la recolección de información en relación con su visión ética y simbólica sobre la educación así como de experiencias formativas trascendentes para ellos (ver figura 3). Éstos los utilizamos en diversas etapas de la I-A.

### **3.6.2.8 Los Haikus**

De manera muy simplificada, los Haikus representan una forma simbólica de comprender la realidad o de expresar lo que con ella se vive (Lotellier, 1991). Los Haikus se representan por frases cortas, a menudo poéticas, en las que se describe una experiencia o idea; su estilo se caracteriza por la naturalidad, la sencillez, la sutileza, la austeridad; los Haikus sugieren libertad (Galvani, 2006b).

En nuestro caso, lo que hicimos fue solicitar a los participantes en la I-A la representación de momentos significativos de la experiencia mediante la escritura de Haikus. El procedimiento consistió, en pedir a las personas sumergirse en un momento o experiencia significativos y posteriormente escribir una o varias frases que describieran (metafóricamente) esos momentos. Los haikus los utilizamos particularmente en la estrategia denominada seminarios de tesis transdisciplinarios (ver capítulo V) a través de los cuales los estudiantes manifestaron a manera de pequeños poemas lo que consideraron los momentos más significativos. A través de los Haikus pudimos recuperar el sentido simbólico de la experiencia de los estudiantes.

#### ***3.6.2.9 Filmación de Sesiones de Trabajo en Talleres de Investigación-Acción y de Diálogos entre los Participantes***

Para recolectar información, recurrimos a la filmación de diversas sesiones de trabajo en los talleres de investigación acción y de momentos en los que desarrollamos procesos de diálogo con los actores participantes de la pesquisa.

#### ***3.6.2.10 Fotografías***

En la etapa de diagnóstico tomamos fotografías de los grupos para ver la disposición física de las aulas y la interacción entre estudiantes y maestros (ver capítulo IV). En la etapa de implementación de las estrategias fotografiamos las aulas en que se daban los seminarios de tesis transdisciplinarios, así como las mesas redondas y los talleres de I-A para identificar la disposición física y la interacción entre participantes (ver capítulo V).

#### ***3.6.2.11 Grupo de Co-Desarrollo de Payette***

La obtención de datos de interés para la investigación y el análisis de la práctica de los actores involucrados la realizamos también mediante

la técnica de co-desarrollo de Payette (1996) que consiste en: Formar dos círculos concéntricos con los participantes. Pedir que uno de los participantes del círculo pequeño plantee una de las tres 'P': una Problemática que observó en su práctica docente, un Proyecto o Planteamiento o una Pregunta. Este participante es denominado el cliente. El resto de los participantes del círculo menor fungen como consultores para el cliente tratando de ayudarlo a resolver la problemática. Los participantes del círculo más grande observan la dinámica y toman notas, al final hacen observaciones sobre el proceso seguido por el grupo y la problemática que presenta la práctica o proyecto planteado. El grupo de co-desarrollo lo llevamos a cabo dentro de los talleres de I-A-Formación-Transdisciplinar para evaluar avances y problemáticas del grupo por lo que luego de realizar el ejercicio elaborábamos notas y tomábamos acuerdos grupales que quedaban plasmados en las minutas de cada sesión. El uso de esta herramienta en la estrategia seminarios de tesis transdisciplinarios fue propiciar el intercambio de experiencias y conocimientos entre los estudiantes para realizar sus tesis (ver capítulo V, apartados 5.1.1.3; 5.1.3.3, así como el Anexo H).

Entre otras actividades para recolectar datos incluimos, particularmente en la etapa de diagnóstico: identificar y revisar documentos varios relacionados con los contextos de la investigación (archivos históricos de la universidad, filosofía institucional, planes de estudio, reglamentos, minutas de reuniones de academias, evaluaciones estudiantiles, evaluaciones docentes, etc.). Por otra parte, elegimos y revisamos fuentes bibliográficas diversas en torno a cada uno de los planteamientos de investigación. Recurriendo a fuentes mixtas (a autores directos y a sus intérpretes).

Ahora, en tanto que concebimos a los actores de la I-A como agentes activos y participativos en la misma, la recolección de datos, como dijimos antes, la realizamos involucrando a todos los participantes, de ahí que en la siguiente tabla ofrezcamos las técnicas de recolección de

datos usadas por informante en cada una de las etapas de la investigación-acción.

**TABLA 11. TÉCNICAS EMPLEADAS LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN REALIZADA EN EL CEUARKOS, POR INFORMANTES.**

<b>Etapas de la investigación-acción</b>	<b>Informantes clave</b>	<b>Técnicas de recolección de datos</b>
<b>1ª Etapa:</b> Diagnóstico	1 Director General	Entrevista Recolección de evidencia escrita en documentos oficiales: planes de estudio, reglamentos, modelo educativo, filosofía, etc.
	5 Coordinadores de las licenciaturas 1 Subdirector de área	Entrevista Reunir minutas de acuerdos de academias
<b>2ª Etapa:</b> Construcción de las estrategias de acción	3 directivos 7 profesores 5 estudiantes	Diario de campo Recolección de diversas producciones escritas de los participantes en los talleres de investigación-acción: minutas de acuerdos de las sesiones de trabajo y diálogos con los participantes, reflexiones individuales y grupales, ensayos, dibujos sobre su blasón, haikus, etc. Filmes de esas sesiones y diálogos.
<b>3ª Etapa:</b> Implantación de las estrategias de acción	5 profesores 5 estudiantes	Observación participante. Talleres de investigación-acción-formación. Diario de investigación. Recolección de producciones escritas de los participantes. Técnica de Co-desarrollo. Frases incompletas. Video-grabaciones de sesiones de trabajo en talleres y el aula; Diálogo en subgrupos transdisciplinarios con los diversos actores; Trabajo colaborativo en grupos transdisciplinarios.
<b>4ª Etapa:</b> Reflexión sobre los efectos de las estrategias en el contexto como base para una nueva planificación	5 profesores 5 estudiantes 3 directivos	Entrevistas. Frases incompletas. Haikus. Filmes de sesiones de trabajo en talleres. Ejercicio de auto-reflexión y escritura fenomenológica de recuperación de la experiencia. Recolección de diversas producciones escritas de los informantes. (Ver 3.7 Proceso de campo)

Finalmente, sobre los instrumentos señalamos que la validación la hicimos con los participantes. Cada vez los instrumentos fueron contruidos y negociados grupalmente porque la validación es siempre en la I-A la confrontación entre el objetivo de investigación y el objetivo de la acción. Es decir, buscamos que éstos fueran coherentes con la investigación y con la acción. La construcción de los instrumentos la hicimos, a la vez, recurriendo a especialistas en transdisciplinariedad como Galvani (2006); Pineau (2007), Barbier (1996). Así, por ejemplo, siguiendo a Galvani (2007) elaboramos el instrumento fenomenológico de las puertas, éste validó los instrumentos de las entrevistas.

### ***3.6.3 Proceso del Trabajo de Campo***

El proceso de trabajo en el campo consistió en la **primera etapa** o fase de diagnóstico en: la inmersión por nuestra parte en la Institución en que realizamos el estudio y en la recolección y análisis de diversos documentos que nos permitieron desentrañar el estado o situación en que se encontraba la Escuela en sus procesos formativos. Ahora bien, en tanto la transdisciplinariedad invita a considerar los distintos niveles de realidad y niveles de percepción de esa realidad, el diagnóstico institucional (así como el resto de las etapas de esta investigación) lo hicimos teniendo en cuenta la percepción de diversos actores de la comunidad universitaria (profesores, alumnos, directivos) sobre la realidad del CEUArkos en los ámbitos de aprendizaje, enseñanza, investigación y modelo del currículo. Para ello, realizamos entrevistas semi-estructuradas con el Director de la Institución, un Subdirector y los Coordinadores de las licenciaturas que opera el centro universitario, por considerarlos informantes clave. La visión del estudiantado la recuperamos a través de documentos como “Evaluaciones del proceso de enseñanza aprendizaje (2005-2006)” hechas por ellos. Recurrimos, también, a la recolección, análisis e interpretación de fuentes escritas que proveyeron información relevante como: documentos sobre la Historia de la institución, la Filosofía institucional y el Modelo educativo; Planes de estudio de las



Licenciaturas; minutas de acuerdos del Círculo de Calidad Docente y la Unidad de Investigación; minutas de acuerdos de las academias de las carreras de Licenciatura; Reglamento institucional; Reglamento de titulación; criterios de acreditación de las Tesis de Licenciatura; evaluaciones del proceso de enseñanza aprendizaje, hecha por los maestros (autoevaluaciones 2005-2006). Los hallazgos y las reflexiones, sobre ellos, las registramos a través de diversos medios como grabaciones y diario de campo. Hicimos la triangulación de datos contrastando aquellas informaciones provenientes de los diferentes actores (por ejemplo en entrevistas) y los documentos institucionales recolectados y versus la teoría.

**-Contractualización.** A reserva de que en el capítulo IV (punto 4.4) lo detallemos, aquí señalamos, que contando con el diagnóstico institucional realizamos nuevamente un proceso de acercamiento con los diversos tipos de actores universitarios (profesores, alumnos, directivos), a través de una sesión tipo conferencia, para darles a conocer el resultado del mismo y para pasar luego a la construcción del grupo de investigación colectivo (contractualización) con las personas que se interesaron en trabajar para comprender y resolver las problemáticas que los aquejan en su práctica. La contractualización, como dijimos fue voluntaria, pues la entendimos, como sugiere A. Morin (en Barbier, 1996, p. 85): “Se trata de un contrato abierto. En un contrato abierto, el cliente deviene en activo, un participante y aliado.”

-En la **etapa número dos** del método relacionada con la elaboración del plan de acción en conjunto con los participantes, llevamos a cabo talleres de I-A-formación transdisciplinaria que involucraron a distintos actores universitarios, motivando la combinación y el intercambio de diferentes tipos de conocimiento –según sugieren la transdisciplinariedad y la complejidad– en un espíritu de cooperación y respeto a todas las personas y sus saberes como plantea la actitud transdisciplinaria (ver capítulo II, apartado 2.2.3). Con ellos identificamos y planteamos la(s) problemática(s) en las prácticas y con ellos decidimos

las diversas estrategias a poner en práctica para resolverlas. (Ver capítulos V y VI). En todo el proceso buscamos la exploración a fondo de las preguntas planteadas por los participantes con un espíritu colaborativo y de criticismo constructivo a las aportaciones planteadas por las personas involucradas en la investigación (Galvani, 2007). Siguiendo las teorías que orientan esta pesquisa, procuramos trabajar transdisciplinariamente, estableciendo entre las diversas temáticas de interés para los participantes de los talleres, un objetivo común que las trascendiera y diera unidad (problemática general –ver cap. 1, apartado 1.2), permitiendo con ello trabajar la unidad en la diversidad como plantea la complejidad.

Por otra parte, invitamos a los participantes de los talleres de I-A a llevar un diario de campo en el que registraran sus experiencias, reflexiones y hallazgos. En esta fase empleamos, además, variadas técnicas de trabajo e interacción de los participantes, enfatizando el trabajo colaborativo y el diálogo en grupos transdisciplinarios. La evidencia la recolectamos a través de minutas de acuerdo, provenientes de las sesiones de trabajo y de los diálogos con profesores, estudiantes y directivos, así como de filmes de esas sesiones y diálogos. Consideramos como evidencia a todas las producciones escritas de los participantes en los talleres de I-A-formación: reflexiones individuales y grupales, ensayos, dibujos sobre su blasón, haikus, entre otras. En esta etapa los informantes clave están representados por 15 miembros de los talleres de investigación acción: a saber, 5 estudiantes, 7 profesores, 3 directivos. Como trabajamos desde una perspectiva transdisciplinaria, generamos variados esquemas de trabajo conformándose equipos constituidos por diversos actores que representen distintas áreas del conocimiento (ejemplo, derecho, filosofía, comunicación, administración, etcétera).

**Ejemplo.** Un ejemplo de cómo elaboramos (colectivamente con los actores) estrategias que conformaron el plan de acción es el siguiente: Inspirados en las nuevas teorías, liderados por nosotros, los participantes de los talleres de I-A trabajaron en grupos transdisciplinarios pequeños

haciendo interactuar las diferentes disciplinas representadas y los distintos tipos de actores para retomar problemas vinculados a su práctica y al aprendizaje, la enseñanza y la investigación en el CEUArkos, analizándolos desde la multiperspectiva y aplicando principios de la complejidad. Allí los participantes observaron, por ejemplo, el problema del estudiantado para relacionar conocimientos distintos y la carencia de estrategias para hacer converger los diferentes saberes al interior de las licenciaturas, por lo que concibieron, entonces, grupalmente realizar mesas redondas que hicieran interactuar a estudiantes de diferentes carreras tomando como eje problemáticas de la realidad (social, humana, etc.) complejas, a fin de establecer relaciones entre distintos saberes y de ejercitarles en actividades integradoras.

**-La tercera fase** del trabajo de campo, relacionada con la validación del plan de acción, es decir, de la implantación y evaluación de las estrategias, la llevamos a cabo de la mano de los participantes, incluyendo: el proceso de experimentación de diversas estrategias, primero al interior de los talleres de I-A, a fin de valorar los posibles efectos y afinarlas, y luego poniéndolas en práctica dentro y fuera de las aulas del CEUA, recogiendo información para identificar los cambios producidos por ellas, así como la necesidad de nuevos ajustes o modificaciones. Siguiendo a especialistas en transdisciplinariedad e Investigación-Acción (Galvani, 2007; Pineau 2007b; Barbier, 1996), la implementación de las acciones la trabajamos y evaluamos en forma colaborativa, motivando el intercambio de saberes y asegurando la participación de todos los tipos de actores. Sugerimos a los participantes llevar consigo un diario de investigación en el que registraron los hallazgos encontrados durante la exploración de las acciones y sus reflexiones en torno a ellas. Realizamos observación participante de las diversas estrategias. Coordinamos análisis grupales sobre la práctica mediante el esquema de co-desarrollo. Enfatizamos el diálogo en grupos transdisciplinarios en los talleres. Promovimos el cruzamiento de saberes como plantean las corrientes en que basamos la pesquisa (por ejemplo

cruzamos saberes no sólo académicos, sino éstos con los artísticos y populares).

En la información de interés para la evaluación de las estrategias y la identificación de sus efectos incluimos la revisión de: datos provenientes del diario de investigación; minutas de acuerdos y planes de las sesiones de los talleres de I-A, así como de sesiones de las actividades experimentales implementadas dentro y fuera del aula; Reflexiones individuales y diversas producciones colaborativas desarrolladas por los participantes de los talleres de I-A; reflexiones y diversas producciones escritas de alumnos, profesores y visitantes que vivenciaron las estrategias. Aquí, consideramos informantes clave los miembros de los talleres de I-A y los alumnos con los que se trabajaron las estrategias experimentales (ver tabla de informantes clave). En las técnicas de recolección de información incluimos: investigación participante; talleres de I-A-formación; diario de investigación; video-grabaciones de sesiones de trabajo en los talleres, fotografías de las aulas y de las mesas redondas; técnica de co-desarrollo de Payette; diálogo en subgrupos transdisciplinarios con los diversos actores; trabajo colaborativo en grupos transdisciplinarios.

**Ejemplo.** Siguiendo el ejemplo de la fase anterior, las mesas redondas transdisciplinarias las ejercitamos primero al interior de los talleres de I-A para afinar la logística de las mismas y después las llevamos a la práctica con la comunidad universitaria, recogiendo, a través de los medios arriba citados las reflexiones de los asistentes sobre la experiencia. Material que, como veremos, en la fase 4, era objeto de evaluación y análisis grupal en los talleres de I-A para afinaciones futuras de la estrategia.

**-En la fase cuatro,** relativa a las modificaciones propuestas al plan de acción, el trabajo de campo lo concentramos en la identificación, en conjunto con las personas implicadas en los talleres de I-A, de los resultados obtenidos con las estrategias implantadas y la construcción de

las modificaciones necesarias para su mejora o bien la definición de nuevas estrategias metodológicas. Por **ejemplo**, mejoras o cambios en la logística de las mesas redondas producto de análisis grupales (como el realizarlas no sólo en la universidad sino en otros espacios de la comunidad, retomar problemáticas globales, a la vez, que locales como sugiere la complejidad, etc.).

En esta etapa, recurrimos al trabajo colaborativo y al diálogo en grupos transdisciplinarios con los diversos actores de talleres de I-A. Revisamos grupalmente, desde una perspectiva transdisciplinaria, las reflexiones y evidencias conseguidas en las distintas estrategias experimentadas, es decir en grupos conformados por representantes de las diferentes disciplinas y tipos de actores.

Por ejemplo, sobre los seminarios de tesis realizamos y examinamos entrevistas con informantes clave (7 alumnos y 5 profesores), para analizar la práctica. Analizamos los resultados de las evaluaciones de los estudiantes. Hicimos revisión de: los resultados cualitativos de las evaluaciones docentes, tipos de proyectos de investigación desarrollados por los estudiantes y tutorados por los profesores.

Y sobre los talleres de I-A hicimos revisiones de los planes de las sesiones, las minutas de acuerdos, los filmes de sesiones de trabajo, las producciones colaborativas desarrolladas por los participantes, etc.

Hicimos la triangulación de datos (ver apartado 3.6.4.3) y dialogamos sobre los hallazgos con los actores involucrados que fueron contrastados versus la teoría existente sobre transdisciplinariedad y complejidad. Buscamos la discusión, en lo posible, de los hallazgos con investigadores del campo (Galvani, Pineau).

En suma, la metodología y el marco de trabajo de la investigación consistió en operacionalizar los principios de la transdisciplinariedad y de

la complejidad traduciéndolos en pasos metodológicos adaptados a las prácticas del Centro Universitario Arkos. Metodología que consistió esencialmente en proponer la creación de talleres de investigación-acción transdisciplinaria compuestos por profesores, directivos y estudiantes voluntarios de distintas disciplinas, para asegurar: el cruzamiento de saberes y una mirada compleja de la problemática de investigación mediante la toma en cuenta de distintos niveles de la realidad del CEUArkos y de percepción de esa realidad por sus actores. Estos talleres los encausamos a formular y experimentar pasos de formación e investigación orientados por los tres pilares del transdisciplinariedad y los siete principios de la complejidad.

La coordinación de los talleres fue asegurada por un equipo compuesto por nosotros como investigadores y los voluntarios (3 directivos, 7 profesores, 5 estudiantes). Tratamos esencialmente de construir dialógicamente cada etapa de la investigación (principio de la complejidad), asegurándonos de tomar en cuenta a todos los actores: profesores, estudiantes, miembros del personal de administración y de dirección (Galvani, 2006) en cada fase de la I-A. En el procedimiento de trabajo de la investigación acción incluimos, en términos genéricos, lo siguiente:

A. Una fase de sensibilización: Sobre la perspectiva de la transdisciplinariedad y su relación con la teoría de la complejidad, con seminarios de trabajo con los actores involucrados, sobre estas teorías.

B. Una fase de investigación-acción-reflexión, mediante: a) la creación de: talleres de I-A transdisciplinaria donde, orientados por nosotros, los participantes abordaron las problemáticas que viven sobre el aprendizaje, la enseñanza y la investigación-como parte de la docencia-; b) foros de información a la comunidad universitaria y un consejo de regulación transdisciplinaria que tuvo como fin asegurar la calidad del diálogo entre los actores involucrados y que edificamos sobre la base del círculo de calidad de profesores, ya existente en la Universidad y la

Unidad de investigación. Este consejo realizó regularmente sesiones de diálogo abierto sobre el proceso de experimentación transdisciplinaria.

Llevamos a cabo foros de información al resto de la comunidad universitaria acerca de los avances logrados, difundiendo los análisis y reflexiones sobre las experiencias de los diversos actores sobre los procesos vividos en los talleres de I-A transdisciplinarios. La gaceta institucional sirvió, también, para ese propósito.

Así, no obstante que buscamos contribuir a un cambio paradigmático mediante la operacionalización de los principios de la transdisciplinariedad y de la complejidad a la educación en el CEUArkos, consideramos que tal operacionalización había de llevarse a cabo, esencialmente, mediante la construcción de talleres de I-A transdisciplinarios, compuestos por profesores, estudiantes y directivos voluntarios que buscaron crear y experimentar los procesos o pasos para resolver las problemáticas (en materia de aprendizaje, enseñanza e investigación como parte de la docencia) de la institución en sus licenciaturas, trabajando a partir de los pilares de la transdisciplinariedad y los principios de la complejidad.

Estos talleres tuvieron, siguiendo a Nicolescu (1997) la misión de hacer aflorar el espíritu transdisciplinar mediante proposiciones concretas que concernirán a la coordinación transversal de programas y las medidas internas institucionales, que hay que tomar en cuenta, a fin de favorecer la interacción transdisciplinar entre los profesores y los educandos.

Puede parecer un tanto sencillo el plantear un cambio paradigmático mediante la realización de talleres; sin embargo, consideramos que una evolución tan importante como la del paso de una lógica disciplinaria a una lógica transdisciplinaria en la educación no podía hacerse de manera brusca y total, sin la participación de los profesores y los estudiantes y bajo un esquema de sólo transmisión y no de acción-investigación.

No puede haber evolución transdisciplinaria de la universidad sin formación de los formadores. Pero esta formación no puede en ningún caso hacerse bajo un modelo de experiencia y de transmisión que sería contrario al mismo espíritu de la transdisciplinarietà. Incluyendo dinámica sujeto-objeto, la transdisciplinarietà está necesariamente en una aproximación reflexiva que se opone al modelo de las ciencias aplicadas (Galvani, 2006, p.8).

La rareza de las experiencias nos invitó a la prudencia. Comprendimos que la experiencia acumulada por los siglos no debe borrarse en la búsqueda de marcas y la aventura. Por ello, consideramos que la metodología transdisciplinaria debía inventarse gradualmente, reflexiva y pragmáticamente, de ahí la creación de talleres transdisciplinarios de I-A que nos permitieran una experimentación concertada y evaluable por el conjunto de los actores involucrados del Centro de Estudios Universitario Arkos.

#### ***3.6.4 Análisis de datos: Técnicas Seleccionadas y Proceso para el Análisis Cualitativo***

Como bien citan Rodríguez, Gil y García (1996) en la investigación cualitativa, no contamos con vías definidas para llevar a cabo el análisis. Los modos utilizados se han venido caracterizando por su gran variedad y por su singularidad, que los han hecho dependientes del estilo y la experiencia de cada investigador. A pesar de que no hay un modo único y estandarizado de llevar a cabo el análisis, sí es posible distinguir una serie de tareas que constituyen un proceso analítico básico. En estas tareas concurren según Miles y Huberman (en Rodríguez, Gil y García, 1996): la reducción de los datos, la disposición y transformación de los mismos, la obtención y verificación de conclusiones. Sobre estas cuestiones abundaremos en los siguientes apartados, adelantando que en nuestro caso, en un primer momento, excepto por la etapa de diagnóstico,



estas tareas las desarrollamos de la mano de los actores involucrados. Es decir, los datos recolectados los analizamos, en una etapa primera, con el conjunto de los participantes de la investigación-acción.

### **3.6.4.1 Transcripción de los Datos**

En la etapa de diagnóstico, las entrevistas que realizamos con los coordinadores de cada licenciatura, el Rector y el Subdirector de servicios escolares las convertimos a texto. Las minutas del Círculo de Calidad (CCD) y la Unidad de Investigación Arkos (UIA), así como las minutas de las reuniones de las distintas academias habían sido ya transcritas por los miembros de esos organismos por lo que sólo las recopilamos en función de los temas de interés para esta tesis (es decir, retomamos sólo aquellas que trataran sobre los procesos de aprendizaje, enseñanza e investigación como parte de la docencia y sobre el modelo de currículo actual). En relación con los planes y programas de estudio de las licenciaturas, luego de analizarlos, lo que hicimos fue verter, por cada carrera en una matriz, el plan curricular. En dicha matriz identificamos para cada licenciatura: la lista de las asignaturas que se cursan en cada cuatrimestre, el orden de las mismas, su seriación, tiempo asignado y si son asignaturas de la disciplina de especialidad o materias complementarias. Identificamos, asimismo, mediante cromado, qué asignaturas son comunes a todas las carreras y cuáles se vinculan a la investigación. Analizamos, también, para cada carrera qué materias poseen un corte social y cuáles tienen un corte humanista, para determinar dichas características, revisamos los objetivos de las asignaturas y los temas generales de las mismas (ver anexos A'-1, A'-2, A'-3, A'-4, A'-5). De las materias investigativas como 'metodología de la investigación' y 'seminarios de tesis' analizamos su ubicación en el plan de estudios, tiempo asignado, objetivo de la asignatura, contenido y criterios de evaluación, para advertir su orientación. Analizamos temáticamente el padrón o listado institucional de las tesis producidas en cada carrera para ubicar los temas centrales de las mismas y su orientación. En la etapa de

diagnóstico tomamos fotografías de las aulas para ver la disposición física de las mismas y la ubicación del docente y los estudiantes durante clases (ver capítulo IV).

En el resto de las etapas de la pesquisa la transcripción de los datos la realizamos de la siguiente manera:

Como señalamos en apartados previos los participantes nos ayudaron a construir rotativamente minutas electrónicas de cada sesión en los talleres de I-A; también, utilizamos las transcripciones hechas cotidianamente, con ayuda de los actores, en archivos electrónicos, de las reflexiones provenientes de esos talleres, así como de las mesas redondas, los seminarios de tesis y los ejercicios transdisciplinarios en las aulas; la realización de esta actividad representa, también, una parte de la reducción de los datos. Las entrevistas video y audio-grabadas las transcribimos nosotros y las analizamos en conjunto con los participantes. El registro de emociones en las entrevistas aparece indicado entre paréntesis como risas, nerviosismo, sorpresa, etc. La identificación de las interacciones y dinámicas entre personas, registrada en nuestro diario de campo a partir de la observación participante en los seminarios de tesis, por ejemplo, la hicimos convirtiendo las observaciones en mapas que muestran la disposición física en el aula entre estudiantes de las distintas carreras y entre éstos y profesores, por ejemplo si es lineal, circular, etc. En los mapas, los estudiantes aparecen identificados en distintos colores mientras que al profesor lo identificamos con el color negro; allí señalamos, también, con línea punteada los desplazamientos y ubicación del profesor. Dichos mapas los construimos a partir de fotografías y de la observación en las aulas (ver anexo D así como capítulo V).

A partir de lo anterior, realizamos dos pasos para el análisis de los datos:

### **3.6.4.2 Dos Pasos para el Análisis de los Datos**

Excepto por la etapa de diagnóstico en la que sólo nosotros como investigadores hicimos la revisión de la información y la profundización en ella, el análisis de los datos en la I-A lo realizamos en dos fases. Por un lado está un pre-análisis: el paso de la co-construcción dialógica del análisis. Nos referimos al análisis colectivo de los datos con los miembros de los talleres de I-A, pues estamos de acuerdo con (Stenhouse en Elliot, 2000, p. 204) en que la “I-A educativa sólo puede validarse en el diálogo con los actores”. Por otra parte, realizamos lo que podemos llamar un análisis desde arriba o meta-análisis de los datos, llevado a cabo sólo por nosotros como investigadores que lideramos la pesquisa.

#### **3.6.4.2.1 Pre-análisis: mediante análisis colaborativo de los datos.**

Sustentados en diversos autores (Barbier, 1996; Galvani, 2007, Pineau, 2007; Lapassade, 1991; Martínez, 1997; Elliot, 2000, Campenhoudt, Chaumont, Franssen, 2005) y atendiendo al carácter activo y de reflexión en la acción de los participantes en la investigación acción, así como al principio dialógico de la complejidad (Morin, 2005), la estructuración y un pre-análisis de la información recolectada – entrevistas, reflexiones, videos de sesiones de trabajo, etcétera– para luego interpretarla, la realizamos de manera colaborativa con los participantes, porque como señalan Campenhoudt, Chaumont, Franssen, (2005, p. 34) “...el análisis en grupo va a tender a establecer las condiciones de debate (*sic*) que van a permitir un análisis reflexivo.” En otras palabras la reflexión y el diálogo invitan a emitir juicios individuales y grupales y promueven el intercambio de puntos de vista y una visión más integral de lo analizado.

Así, para el análisis colectivo, organizamos la información en una carpeta (ver inciso 3.6.4.3) que contenía por cada estrategia de la I-A

implementada (contextualización) los datos recolectados a través de los distintos instrumentos y técnicas (por ejemplo reflexiones, experiencias plasmadas en las puertas metafóricas de los participantes, etc.) e hicimos copias de los datos que entregamos a todos los participantes. Aunque las categorías empleadas para esta tesis las definimos previamente en acuerdo con la problemática, para las sub-categorías, conformamos subgrupos transdisciplinarios (personas de distintas disciplinas y diferentes tipos de actores) y realizamos con ellas un análisis temático siguiendo a Rodríguez, Gil y García (1996) –la técnica del cromado fue útil para esta tarea–. Cada subgrupo identificó las temáticas recurrentes y trascendentes (acciones, actitudes, situaciones, emociones, contextos, relaciones entre personas, sentimientos, etc.) para encontrar segmentos que hablan de un mismo tema, estableciendo relaciones entre ellas (para descubrir su estructura profunda) organizándolas en una matriz (Rodríguez, Gil y García, 1996; Maxwell, 1996; Sampieri, 2006); estas temáticas fueron, entonces, validadas mediante una contrastación intergrupala hasta definir y validar las subcategorías (por ejemplo, resistencia, apertura, tolerancia, etc). Una subcategoría era validada grupalmente siempre que ésta apareciera de modo recurrente en distintas fuentes de recolección de datos, de dicha validación quedó constancia en minutas de las sesiones de los talleres de I-A. En suma, con las distintas personas, trabajando en los mismos datos produjimos y validamos las subcategorías (bajo un procedimiento inductivo), de modo que podemos decir que los participantes colaboraron en los procesos de reducción de los datos atendiendo al criterio temático y a la categorización de los mismos.

#### **3.6.4.2.2 Un meta-análisis de los datos.**

Pero, como siempre sucede en la I-A hay una diferencia entre la ponderación de los dos polos (investigación y acción), el primero se orienta a producir saber y el otro a transformar la realidad y dependiendo de dónde nos encontremos entre esos polos la ponderación es diferente. Los actores están más interesados en cambios de la praxis, son

investigadores de su práctica, su objetivo no es producir una tesis, como es nuestro caso, entonces, las primeras subcategorías las definimos colectivamente como un primer paso (pre-análisis) que fungió, también como medio de validación de las mismas, pero el trabajo no terminó allí. Hicimos después un segundo paso en el análisis de datos que sólo nosotros como investigadores desarrollamos, tomando distancia para tener una mirada desde arriba sobre la investigación (Barbier, 1996, Elliot, 2000). De este segundo paso en el análisis, como investigadores somos nosotros totalmente responsables. Ahí descubrimos, mientras aplicábamos sistemáticamente a todos los datos las categorías y subcategorías, nuevas subcategorías que integramos a la investigación, las cuales comunicamos al grupo para obtener su validación. **Las relaciones entre categorías y subcategorías las interpretamos** en relación con las temáticas teóricas que orientan la pesquisa, pero también, en relación con el contexto dado por las diferentes estrategias transdisciplinarias definidas en la I-A. Por ejemplo, por cada estrategia implementada identificamos todas las subcategorías que tienen que ver con aprendizaje, aquellas que tiene que ver con enseñanza y aquellas vinculadas con la investigación como parte de la docencia y revelamos qué relación tienen respecto de la transdisciplinariedad y la complejidad, ver capítulo VI.

La realización de este meta-análisis, implicó para nosotros mayor profundización en los datos, un análisis sistemático, cruzamiento y triangulación de diferentes categorías así como: seleccionar y revisar fuentes bibliográficas en torno a cada uno de los planteamientos de investigación, recurriendo a fuentes mixtas (a autores directos y a sus intérpretes); analizar y examinar críticamente la información obtenida en el campo, contrastando con la información teórica y estableciendo comparaciones entre ambas. Contrastamos los hallazgos contra la teoría existente sobre transdisciplinariedad y complejidad y discutimos, tanto como fue posible, los hallazgos con investigadores del campo: Galvani, Pineau.

Con lo anterior, produjimos como investigadores, luego de 4 meses de trabajo intenso, un análisis muy detallado (de 350 páginas), por lo que un tercer paso lo constituyó la reducción de ese análisis a un número menor de páginas que presentamos en la tesis (de ahí que muestras del análisis detallado, aparecen en la parte de anexos).

### **3.6.4.3 Organización de la Información**

Para la etapa del diagnóstico revisamos archivos y documentos oficiales (Reglamentos institucionales, Archivos históricos de la universidad, Filosofía institucional, minutas del CCD, la UIA, las reuniones de Coordinaciones) de los que elegimos, a partir de las preguntas de la investigación, sólo los relacionados con las categorías de la tesis y los planes de estudio de las Licenciaturas, que como dijimos convertimos a matrices para analizar su construcción curricular. La organización cronológica de estos datos fue útil. De otros datos recolectados como la evaluación estudiantil a docentes y las auto-evaluaciones docentes seleccionamos, únicamente, las del periodo 2005-2006, que ya se encontraban concentradas en una tabla por cada licenciatura. De cada tabla sólo retomamos para el análisis, los datos siguientes: profesor<sup>7</sup>; carrera, grupo y materia; áreas de mejora, observaciones y comentarios de los estudiantes; autoevaluación docente. Con esta información realizamos un análisis temático, en cada Licenciatura: a) de los resultados obtenidos en todos los grupos existentes por carrera, sobre las evaluaciones estudiantiles acerca del proceso de enseñanza aprendizaje, conforme los concentrados institucionales citados (cuatrimestres de fines de Agosto a Diciembre 2005; Enero-Abril 2006; Mayo-Agosto 2006) detallando las temáticas recurrentes observadas por los estudiantes; b) de las autoevaluaciones docentes en esos mismos periodos, sus observaciones en relación con el proceso de enseñanza, las formas de evaluación utilizadas y los recursos utilizados para la enseñanza. Con dichos datos construimos por carrera una matriz que sintetiza el análisis de ambas cuestiones

(evaluación estudiantil y auto-evaluación docente). Para los detalles ver capítulo IV (y los anexos B-1, B-2, B-3, B-4, B-5).

Por otra parte, la información obtenida mediante entrevistas (que transcribimos) la organizamos en una carpeta por carrera.

En la fase de diagnóstico, la revisión de los datos la realizamos también, mediante un análisis temático de la información en función de las categorías centrales de la tesis, sintetizando evidencias (por ejemplo partes de minutas de acuerdos de academia), identificando patrones y temáticas que aparecen repetidamente, que luego contrastábamos versus la teoría.

Sobre las etapas posteriores de la I-A, la información la organizamos por cada estrategia producida en la I-A en una carpeta y de forma cronológica, eligiendo sólo la información referente al año 2007 y a las puertas metafóricas 2007-2008. Para facilitar el análisis, la carpeta contenía los datos acomodados en formato de texto, tipo prosa, en cuyo lado izquierdo aparecía un número de línea, de modo que si elegíamos parte de una reflexión para ilustrar la subcategoría 'tolerancia', por ejemplo, definíamos el número de línea en que iniciaba, quién la había escrito –si tenía nombre- y la estrategia a que pertenecía (por ejemplo: L1-12, ACE; Taller). En la matriz de categorías y subcategorías lo que aparecía como referencia era ese dato, que luego analizábamos conjuntamente para validar intergrupalmente la subcategoría. En el segundo paso del análisis, para aplicar sistemáticamente las categorías y subcategorías, revisamos minuciosamente y sintetizamos diversas evidencias que consideramos trascendentes, por ejemplo los planes de clase de los seminarios de tesis, hasta identificar sus elementos principales y las contrastamos versus nuestras notas de campo identificando discrepancias, patrones, (como las interacciones entre participantes traducidas a mapas que explicamos antes).

### **3.6.4.3 Triangulación: Análisis desde la Multirreferencialidad a partir de la Triangulación de Datos y Métodos**

En la investigación buscamos hacer un análisis de los datos desde una perspectiva multirreferencial, a partir de la triangulación de datos y métodos que nos permitieran tener en cuenta evidencia proveniente de todos los tipos de actores (estudiantes, profesores y directivos).

Según Adelman (en Elliot, 2000) aplicado al contexto educativo, la *Triangulación* implica la obtención de relatos acerca de una situación de enseñanza-aprendizaje desde tres puntos de vista distintos: los correspondientes al profesor, a los alumnos y a un observador participante. El proceso de recabar los relatos desde tres puntos de vista diferentes tiene una justificación epistemológica. Cada vértice del triángulo se sitúa en una posición epistemológica singular con respecto al acceso a los datos relevantes sobre una determinada situación (de enseñanza, aprendizaje, investigación). La persona ubicada en la mejor posición para tener acceso a las intenciones y objetivos de la situación, vía introspección, es el profesor. Los alumnos ocupan la mejor posición para tener acceso a cómo las acciones del profesor influyen sobre su propio modo de responder a la situación. El observador participante se encuentra en la mejor posición para recoger datos sobre las características de la interacción entre el profesor y los alumnos.

Al compartir su relato con los procedentes de los otros dos puntos de vista, la persona que ocupa uno de los vértices del triángulo tiene la oportunidad de comprobar y revisar, quizá, su propia perspectiva al contar con datos más completos (Elliot, 2000 p.50).

Así, en este trabajo realizamos diferentes tipos de triangulación. Por un lado, la triangulación de datos desde los distintos tipos de actores. En este caso nos referimos a la contrastación que hicimos de datos provenientes de estudiantes, profesores y directivos. Por ejemplo,



en la fase de diagnóstico al analizar las características de los currículos de las licenciaturas del CEUArkos contrastamos la información planteada por el Rector versus lo manifestado por los Coordinadores y los Profesores que, a su vez, contrastábamos versus los documentos oficiales (Reglamentos, Programas de estudio, etc.) y versus la teoría. Y en etapas posteriores, por ejemplo, para el análisis de los procesos vividos en los Seminarios de tesis transdisciplinarios, contrastamos los datos arrojados por las reflexiones hechas por los estudiantes, pero también, aquellas hechas por los profesores versus las notas tomadas por nosotros, al respecto, en el diario de campo, que, a su vez, contrapunteábamos con la teoría. De esta forma los análisis que hicimos contienen los tres puntos de vista, asegurando la multirreferencialidad de los mismos.

Una segunda forma de triangulación es la que realizamos al contrastar datos que provienen de un mismo tipo de actor. Por ejemplo si un estudiante de Derecho hablaba de apertura en su experiencia transdisciplinaria, la contrastamos versus otros estudiantes de distintas carreras.

Otra forma de triangulación la hicimos al comparar datos que provienen de fuentes que plantean un punto de vista individual (por ejemplo, la entrevista a un alumno o un profesor sobre su experiencia) versus datos que provienen de fuentes que plantean un punto de vista grupal, dado que son el resultado de un diálogo o consenso colectivo (por ejemplo, las reflexiones colectivas construidas en grupos transdisciplinarios en los talleres de I-A). Así, si a través de las entrevistas encontramos que un estudiante dice que en clase se trabajaba en grupos conformados por alumnos de distintas carreras, contrastamos lo dicho con lo planteado colectivamente por el grupo de profesores del seminario, plasmado en su plan de trabajo que sintetiza los acuerdos tomados por éstos, versus lo que plantea la teoría transdisciplinaria en relación con el cruzamiento de saberes. También revisamos los datos que provienen de fuente institucional.

En suma, hablamos de: una triangulación por tipo de actor y una por fuente (a nivel) personal, colectiva e institucional que a su vez contrastamos contra la teoría. Por otra parte, el análisis (temático) de los datos, como señalamos, lo hicimos de manera colaborativa (y dialógica) con los miembros implicados en los talleres de I-A, mediante el diálogo en grupos transdisciplinarios, en coherencia con las teorías que guían esta pesquisa.

### **3.6.5 Construcción del Texto**

El texto de la investigación lo construimos buscando llevar al lector de la mano por el proceso vivido en la pesquisa. En su organización incluimos un capítulo vinculado con el problema de la investigación y los objetivos del estudio. Se plantea también un apartado para el tratamiento de las teorías que dan marco a la investigación. Se incorpora, después, un capítulo con la descripción metodológica y, posteriormente, se plantean apartados que aluden a la forma en que desarrollamos las distintas etapas de la Investigación-Acción, presentando las estrategias construidas, sus objetivos, forma en que surgen, cómo fueron llevadas a cabo y los resultados obtenidos. Finalmente, incluimos un capítulo de conclusiones y recomendaciones.

Los resultados, que sintetizan las aportaciones de la pesquisa, los presentamos a partir de las evidencias obtenidas mediante la triangulación de diversas fuentes e informantes del estudio, sustentándolos en las teorías de la transdisciplinariedad y la complejidad en que basamos la investigación. El estilo de escritura que usamos es el ensayo, siguiendo a autores transdisciplinarios (Morin, Cirurana y Motta, 2003).

Para la elaboración del informe trabajamos de la mano de los actores implicados, realizando, en lo posible, una escritura colaborativa con ellos, entregando a los participantes un borrador para sus

observaciones y opiniones a fin de verificar las conclusiones. Finalmente, consideramos necesario señalar que, en tanto el conocimiento es inacabado, asumimos que los resultados de la presente investigación pueden dar origen a nuevas pesquisas.

<sup>1</sup> Con esta postura están de acuerdo autores como: Moraes (2008), Morin (2005) y McKernan (2001) y puede avistarse, también, en Elliot (2000). Ver el capítulo I de este trabajo: 1.5.2 Supuestos epistemológicos.

<sup>2</sup> Autores como Grondin (2006) nos explican que hay tres posibles acepciones de la palabra hermenéutica. Primera: en el sentido clásico del término, “la hermenéutica designaba antiguamente *el arte de interpretar los textos* Grodin (2006, p.5); Segunda (la definición de Dilthey quien fue criado en esa hermenéutica clásica, pero quien orienta la hermenéutica hacia una nueva tarea) “Si la hermenéutica se inclina sobre las reglas y los métodos de las ciencias de la comprensión, ella podría servir de fundamento metodológico a todas las ciencias humanas (las letras, la historia, la teología, filosofía y lo que ahora llamamos las ciencias sociales). La hermenéutica deviene entonces una *reflexión metodológica sobre la pretensión de verdad y el estatus científico de las ciencias humanas ...* la tercera gran concepción es muy ampliamente nacida en reacción a esta inteligencia metodológica de la hermenéutica. Toma la forma de una *filosofía universal de la interpretación*. Su idea fundamental (prefigurada en el último Dilthey) es que la comprensión y la interpretación no son solamente métodos que se encuentran en las ciencias humanas, sino procesos fundamentales que encontramos en el corazón de la vida misma. La interpretación aparecía entonces más y más como una característica esencial de nuestra presencia al mundo (...) la hermenéutica aparece entonces puesta al servicio de una filosofía de la existencia, llamada a despertarse a sí misma. Y aquí vamos de una hermenéutica del texto a una hermenéutica de la existencia” Grondin (2006, p.7-8).

Moreira (2002, p. 19) concuerda y plantea que la hermenéutica fue originalmente definida como el arte, o la ciencia, de la interpretación, “Sin embargo, contemporáneamente se la define como la teoría y la práctica de la interpretación y comprensión en distintos tipos de contextos humanos.... Es decir, la hermenéutica no se refiere ya sólo a la exégesis e interpretación de textos, sino que considera la comprensión y la interpretación como una marca definitiva de la existencia humana y de la vida social. Así como la hermenéutica, la fenomenología, también, se ocupa de la estructura de la comprensión; sin embargo, la fenomenología construye la comprensión primeramente en términos de constructos y funciones cognitivos, mientras que para la hermenéutica la comprensión no es solamente una función cognitiva es, también, la condición ontológica de la existencia humana.” Para este autor, la hermenéutica mantiene que comprensión y significado son constituyentes de la vida social; no obstante, la hermenéutica mantiene que una vez que el sujeto está siempre envuelto en algún proceso de comprensión es imposible captar en cualquier forma final o definitiva los significados embebidos en una tradición. La hermenéutica, por lo tanto, es el intento de fundamentar la comprensión en un marco teórico o en un método y se concentra en interpretar culturas desde dentro de ciertas situaciones y contextos. En la investigación educativa, la hermenéutica puede profundizar la comprensión del fenómeno educativo focalizando los significados que subyacen a estrategias y prácticas educativas específicas.

<sup>3</sup> En general el grupo blanco está representado por los miembros de la comunidad universitaria de nivel licenciatura del CEUArkos. Como veremos en próximos capítulos (V y VI), cada estrategia creada en la I-A la dirigimos a grupos blancos específicos, por ejemplo, la estrategia ‘seminario de tesis transdisciplinario’ tuvo como grupo blanco a los alumnos de IX cuatrimestre de las licenciaturas, mientras que la ‘estrategia ejercicios transdisciplinarios en las aulas’ tuvo como grupo blanco a todos los estudiantes de las licenciaturas.

<sup>4</sup> La palabra *perlaboración* es empleada por Barbier (1996) como la colaboración entre personas que se involucran y cooperan en la realización de distintas etapas de una investigación acción.

<sup>5</sup> El C.C.D. está conformado por 5 profesores de distintas áreas del conocimiento del CEUArkos. La U.I.A, está formada por 5 miembros (3 profesores y 2 estudiantes).

<sup>6</sup> Por ejemplo, discusiones de grupo, juego de roles, entrevistas a profundidad diario, audios, análisis de contenido, investigación participante.

<sup>7</sup> Para proteger su identidad, no se proveen los nombres de los profesores.

### 3.7 Matriz metodológica de operacionalización del objeto de estudio

**TABLA 12. MATRIZ METODOLÓGICA DE OPERACIONALIZACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.**

SUBPROBLEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	TÉCNICAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
1. ¿Cómo se llevan a cabo los procesos actuales de la práctica educativa, de las de licenciaturas de la Institución en estudio, sobre: las características que tienen los currículos; la forma como se realizan los procesos del aprendizaje estudiantil; la manera como se llevan a cabo los procesos de la enseñanza y el modo como se ejecutan los procesos actuales de investigación— como parte de la docencia?	1.1 Conocer los procesos actuales de la práctica educativa, de las de licenciaturas de la institución en estudio, sobre: las características que tienen los currículos; la forma cómo se realizan los procesos del aprendizaje estudiantil; la manera como se llevan a cabo los procesos de la enseñanza y el modo cómo se ejecutan los procesos actuales de investigación— como parte de la docencia.	Modelo del Diseño del currículo actual  Procesos de aprendizaje estudiantil  Procesos de enseñanza (docencia)  Procesos de investigación – como parte de la tarea docente	Diario de investigación  Entrevistas  Recolección y análisis de fuentes escritas  Triangulación de datos	-Datos provenientes del diario de investigación -Informantes clave: Director (1), Coordinadores de carrera (5). Subdirector de área (1) Minutas de acuerdos del Círculo de Calidad Docente y la Unidad de Investigación. Minutas de acuerdos de las academias de las diversas carreras de licenciatura. -Planes y programas de estudio de las licenciaturas. -Documentos sobre la Historia de la institución, la Filosofía institucional y el Modelo educativo. Reglamento institucional. Reglamento de Titulación. Criterios de acreditación de las Tesis de licenciatura -Evaluaciones del proceso de enseñanza aprendizaje hechas por los alumnos -Evaluaciones del proceso de enseñanza aprendizaje hecha por los maestros.

<p>2. ¿Qué estrategias y prácticas deben crearse y operacionalizarse en conjunto con los actores universitarios, a fin de realizar la práctica educativa transdisciplinaria en las licenciaturas de la institución en estudio: sobre el aprendizaje de los estudiantes; sobre la enseñanza y referente a la investigación – como parte de la docencia?</p>	<p>2.1 Crear y operacionalizar, en conjunto con los actores universitarios, las estrategias metodológicas, a fin de realizar la práctica educativa transdisciplinaria, de las licenciaturas de la institución en estudio: sobre el aprendizaje estudiantil; relativas a la enseñanza y referentes a la investigación – como parte de la docencia</p>	<p>Procesos de aprendizaje estudiantil – provenientes de las estrategias metodológicas transdisciplinarias y de la complejidad planteadas e implementadas, así como las transformaciones o cambios en los modos de operación y en las prácticas del aprendizaje de los estudiantes</p> <p>Procesos de enseñanza – gestados con las estrategias metodológicas transdisciplinarias y de la complejidad</p>	<p>Diario de investigación</p> <p>Talleres de Investigación Acción</p> <p>Haikus (Lhotellier, 1991)</p> <p>Metodología del Blasón (Galvani)</p> <p>Seminarios Y Sesiones de diálogo con profesores, directivos y estudiantes.</p> <p>Diálogo en subgrupos transdisciplinarios con los diversos actores</p> <p>Trabajo colaborativo en grupos transdisciplinarios</p> <p>Análisis praxeológico Filmación de sesiones de trabajo en talleres y diálogos</p>	<p>-Informantes clave: 15 miembros de los talleres de investigación acción: a saber, 5 estudiantes 7 profesores 3 directivos</p> <p>-Datos provenientes del diario de investigación</p> <p>Minutas de acuerdos provenientes de las sesiones de diálogo con profesores, estudiantes y directivos</p> <p>Filmes de sesiones de trabajo en talleres y diálogos</p> <p>Producciones escritas de los participantes en los talleres de investigación-acción: reflexiones individuales y grupales escritas por los participantes, ensayos, dibujos sobre su blasón, etc.</p> <p>Producciones colaborativas desarrolladas por los participantes</p>
--	--	--	---	---

<p>3. ¿Cómo implementar, en conjunto con los actores universitarios, un plan metodológico para realizar la práctica educativa transdisciplinaria de las licenciaturas de la institución en estudio: sobre el aprendizaje estudiantil; relativas a la enseñanza y referentes a la investigación – como parte de la docencia?</p>	<p>3.1 Implementar, en conjunto con los actores universitarios, un plan metodológico, para realizar la práctica educativa transdisciplinaria, de las licenciaturas de la Institución en estudio: sobre el aprendizaje estudiantil; relativas a la enseñanza y referentes a la investigación – como parte de la docencia.</p>	<p>construidas e implementadas, así como las transformaciones o cambios en los modos de operación y en las prácticas de la enseñanza</p> <p>Procesos de investigación – como parte de la tarea docente- que provienen de las estrategias metodológicas transdisciplinarias y de la complejidad, construidas e implementadas así como las transformaciones o cambios en los modos de operación y en las prácticas de la investigación</p>	<p>Investigación participante</p> <p>Talleres de investigación acción</p> <p>Diario de investigación</p> <p>Video grabaciones de sesiones de trabajo en los talleres y en el aula</p> <p>Técnica de Co-Desarrollo (Payette)</p> <p>Diálogo en subgrupos transdisciplinarios con los diversos actores</p> <p>Trabajo colaborativo en grupos transdisciplinarios</p>	<p>-Informantes clave: 15 miembros de los talleres de investigación acción: a saber, 5 estudiantes 7 profesores 3 directivos</p> <p>-Datos provenientes del diario de investigación -Minutas de acuerdos de los talleres de I-A -Planes de la sesiones de los talleres de I-A y de las sesiones de clase desde la perspectiva transdisciplinaria -Reflexiones individuales de los participantes provenientes de los talleres de I-A y -Reflexiones individuales de los alumnos y profesores provenientes las sesiones de clase desde la perspectiva de la transdisciplinaria -Producciones escritas de los estudiantes y profesores -Producciones colaborativas desarrolladas por los participantes de los talleres de I-A</p>
<p>4. ¿Qué cambios o transformaciones se dieron al implementar las estrategias metodológicas con una perspectiva transdisciplinaria</p>	<p>4.1 Identificar los cambios o transformaciones que se produjeron de implementar las estrategias metodológicas en la práctica universitaria bajo del modelo transdisciplinario en las licenciaturas en el CEUArkos.</p>	<p>operación y en las prácticas de la investigación</p>	<p>-Diario de investigación -Entrevistas a informantes claves -Técnica de Oraciones incompletas -Co-desarrollo Filmación de</p>	<p>-Datos provenientes del diario de investigación -La recolección de información proveniente de los diferentes actores del CEUArkos: directivos, profesores y estudiantes. -Entrevistas de informantes clave: 5 profesores; 7</p>

<p>en la práctica educativa de las licenciaturas en la Institución en estudio: sobre el aprendizaje estudiantil; relativas a la enseñanza y referentes a la investigación – como parte de la docencia?</p>	<p>4.2 Interpretar los cambios o transformaciones que se produjeron al implementar las estrategias metodológicas con una perspectiva transdisciplinaria en la práctica educativa, de las licenciaturas de la institución en estudio: sobre el aprendizaje estudiantil; relativas a la enseñanza y referentes a la investigación – como parte de la docencia.</p>		<p>sesiones de trabajo en talleres y diálogos</p> <p>Diálogo en subgrupos transdisciplinarios con los diversos actores</p> <p>Triangulación de datos</p> <p>Trabajo colaborativo en grupos transdisciplinarios - discusión de los hallazgos con los actores involucrados -Contrastación de los hallazgos contra la teoría existente sobre transdiscipliniedad y complejidad</p> <p>Discusión, de hallazgos con investigadores del campo:, Galvani, Pineau,</p> <p>Verificar la posibilidad de explicaciones alternativas al fenómeno y de evidencias negativas</p>	<p>estudiantes de licenciatura (videgrabadas); 3 directivos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Reflexiones escritas individualmente por los estudiantes</li> <li>-Resultado de las evaluaciones de los estudiantes.</li> <li>-Reflexiones escritas individualmente por los profesores</li> <li>-Resultados cualitativos de las evaluaciones docentes</li> <li>-Proyectos de investigación desarrollados por los estudiantes y tutorados por los profesores</li> <li>-Planes de la sesiones de los talleres de I-A</li> <li>-Minutas de acuerdos de los talleres de I-A y de las clases transdisciplinarias</li> <li>-Producciones colaborativas de hechas en talleres de I-A</li> <li>-En coherencia con los postulados transdisciplinarios de la I-A, es el análisis de los datos es también hecho de manera dialógica.</li> </ul> <p>Representantes de los diferentes subgrupos de actores (directivos, profesores, alumnos) ponen en diálogo el análisis que harán de las descripciones de los momentos claves de la experiencia.</p>
--	--	--	--	---



En el capítulo siguiente nos concentramos enteramente en la primera etapa de la investigación-acción, a saber la realización del diagnóstico, que antecede la intervención en las licenciaturas del CEUArkos. Asimismo, explicitamos la etapa intermedia denominada Objeto de Aproximación de la I-A.

#### **CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO Y OBJETO DE APROXIMACIÓN**

*“Toda práctica educativa implica, por parte del educador, una posición teórica. Esta posición, a su vez, implica una interpretación del hombre y el mundo.”*

*(Paulo Freire)*

Con este capítulo tenemos como objetivo dar a conocer el diagnóstico previo a la intervención en la realidad del CEUArkos en sus licenciaturas. El plan de intervención construido con los participantes de la investigación-acción, así como las formas en que lo implementamos y evaluamos, serán objeto de capítulos siguientes. Hablamos, en referencia al método elegido, de las fases: 1) Aclaración y diagnóstico de una situación problemática en la práctica (Elliot, 2000) y de la Etapa intermedia: Objeto de aproximación (Barbier, 1996) de la I-A. Así, aquí abordamos la pregunta 1 de la investigación: ¿Cómo se llevan a cabo los procesos actuales de la práctica educativa de las de Licenciaturas del CEUArkos? entendiendo por estos los procesos de: aprendizaje, enseñanza e investigación como parte de la tarea docente. También respondemos ¿cómo se caracteriza el currículo de las licenciaturas de esa Institución?

#### **4.1 Generalidades**

Aunque es difícil separar las etapas de una I-A caracterizada por una perspectiva en espiral, procuraremos para fines didácticos, explicitar aquellas fases que constituyeron la aclaración y diagnóstico de la situación problemática en la práctica educativa de las Licenciaturas del CEUArkos y el objeto de aproximación, hasta llegar a la contractualización.

##### ***4.1.1 Aclaración de una Situación Problemática en la Práctica***

Como hemos señalado, en la investigación-acción en vez de iniciar con un problema teórico, como investigadores en la acción, comenzamos con uno práctico, aunque de algún modo éste es también teórico al emerger de la experiencia de inadecuación entre las teorías prácticas<sup>1</sup> y la situación a la que se enfrenta en este caso la Institución y sus actores. Nos referimos aquí, a la fractura entre el ideal

institucional de una formación integral y la tendencia a un abordaje disgregado, tanto de los contenidos al interior de cada licenciatura como de las prácticas educativas universitarias, desarrolladas por los actores de la Institución.

Aunque más tarde analicemos características específicas del CEUArkos, aquí resaltaremos que es la primera Universidad que existió en la región de Puerto Vallarta; que es una escuela particular con reconocimiento de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y oferta programas de nivel de licenciatura. La comunidad universitaria es pequeña (entre 300 y 400 personas) y cuenta en promedio con 50 profesores. Los directivos asumen un liderazgo participativo tendiente a involucrar en las acciones institucionales a miembros de los distintos niveles de la organización.

#### **4.1.1.1 Antecedentes**

Como miembros de una comunidad universitaria, dentro de las actividades de la Subdirección Académica que tenemos a nuestro cargo, una serie de eventos nos fueron clarificando la inadecuación entre las teorías prácticas y la situación que enfrenta el CEUArkos, particularmente sobre una formación disciplinaria. Como señalamos en el capítulo I, miembros de diferentes niveles de la Institución, habían ya percibido una fractura entre la práctica universitaria y la filosofía institucional de formación integral con la que sus actores se sienten identificados, la misma que plantea que la Universidad ha de buscar no sólo formar profesionistas, sino comprometerse con la formación del individuo como ser humano “impulsando... las potencialidades de los educandos como seres... integrales... que le(s) permitirán crecer como individuo(s) y hacer crecer a su sociedad y su cultura” (Filosofía Institucional, CEUA, 2001, p. 12).

La percepción de dicha fractura encontró eco en un proceso profundo de cambio que la Universidad implementó a partir de un proyecto de calidad en el año 2003. No obstante, es necesario señalar que desde el año 2001 la Escuela venía ya realizando análisis sobre la formación universitaria y las nuevas tendencias en ciencia y educación a través de su *Gaceta Visión docente Con-Ciencia*, que en sus propósitos incluyó: “Difundir la filosofía de la transdisciplinariedad y el sentido transdisciplinario universitario” (Presentación de la Gaceta, 2001, p. 4). Lo cual, permitió que los miembros del CEUArkos estuvieran cercanos a ideas afines a la transdisciplinariedad y la complejidad.

Volviendo al proyecto de calidad institucional, en el año 2003, el Consejo de Administración llevó a cabo un proceso de diagnóstico (de fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas) en las áreas tanto académicas como administrativas de la Institución, a partir del cual se construyó el ‘Proyecto Arkos 2008’ que incluía un Plan Estratégico General (2003-2008) para cinco años, éste obedeció a la preocupación de los directivos por superar situaciones del orden administrativo y académico buscando la participación de sus distintos actores. El estudio se presentó en el 2003 a la comunidad universitaria:

Últimamente los problemas ... se han agudizado en nuestra Institución entorpeciendo (su ...) buena marcha. Esto ... nos llevó a la realización de un análisis ... a fondo.... Los resultados ... evidenciaron que la Universidad presenta ... problemas ... por la falta de un plan estratégico, sistemas de trabajo administrativo y académicos, más adecuados... Decimos que el diagnóstico es preliminar porque ... la revisión de nuestras fortalezas, debilidades ... debe ser una tarea ... en la que debemos participar todos los miembros de la comunidad universitaria (Proyecto Arkos, CEUA, 2003, p.1).

El interés por el cambio llevó a la Institución a definir acciones en diversas áreas: desde la reconstrucción de un sistema de administración bajo ISO 9000; la definición de estrategias para asegurar la difusión, operatividad gradual y actualización del modelo educativo; hasta la creación de diversas instancias que apoyasen el desarrollo institucional (Plan Estratégico CEUA 2003). Fue así, como nacieron el Círculo de Calidad Docente (CCD), propuesto por los propios profesores, y más tarde la Unidad de Investigación Arkos (UIA) derivada de éste.

El CCD fue conformado por el Consejo Directivo del CEUArkos ... con el interés de integrar un equipo docente especialista que de manera colegiada impulse... la calidad como la consistencia del proceso enseñanza aprendizaje, a través del seguimiento programado a proyectos de mejora, y emisión de recomendaciones bajo la filosofía (del) Modelo Educativo (Reglamento de operación del CCD, 2003, p. 2).

Por otra parte, la Unidad de Investigación Arkos nace con la finalidad de cumplir la tarea sustantiva de generar conocimiento mediante la investigación. “Esta Unidad fue concebida ... al interior del C.C.D... Está integrada por un equipo docente-investigador que busca, generar, impulsar ... y difundir la investigación en las diversas áreas del conocimiento ... (en) la universidad” (UIA, documentos de creación, p. 1). La Subdirección Académica la asumimos, en acuerdo con los directivos, como parte de estas instancias jugando el papel de respaldo, facilitador de medios y recursos para su efectiva operación.

#### **4.1.1. 2 Pre-diagnóstico**

Estas instancias, abiertas a la comunidad Arkos, iniciaron el análisis de las prácticas y problemáticas académicas que vivía la universidad buscando establecer mecanismos y propuestas de solución.

Los miembros del CCD y la UIA, habían ya registrado en sus minutas<sup>2</sup>, resultado de sus trabajos y reflexiones sobre la práctica educativa, una divergencia entre los ideales de una formación universitaria que se dirija hacia la totalidad de la persona como plantea la filosofía institucional y una formación profesional (disciplinaria) destinada a la formación en una disciplina o carrera donde los contenidos curriculares aparecían como disgregados, como quedaba evidenciado en los programas de las licenciaturas y reflejado en la mayoría de las prácticas formativas (Evaluación estudiantil a docentes 2005-2006). Para ellos, resultaba difícil una formación integral si no se hacían evidentes, a través de los procesos de enseñanza-aprendizaje, los ejes que integraban la formación profesional y, atribuían a ello que los maestros observaran que los estudiantes tenían dificultad para relacionar los conocimientos aprendidos en los diferentes cursos o comprender la importancia de algunas asignaturas (Auto-evaluaciones docentes 2005-2006). También advirtieron la necesidad de activar la vida académica y la participación de estudiantes y maestros en actividades que enriquecieran la formación universitaria, teniendo como eje las tareas de docencia, investigación y extensión cultural. Carencias en investigación; problemáticas sobre manejo de la lengua escrita y escasa producción por el estudiantado; dificultades para comprender ejes temáticos que relacionan diferentes conocimientos; necesidad de diversificar las formas de aproximación del proceso educativo, fueron algunas de las problemáticas reflexionadas.

Ya desde las primeras minutas de acuerdos el CCD muestra su preocupación por establecer formas de integración entre las diversas materias del plan de estudios de las licenciaturas y por realizar actividades que reunieran a profesores y estudiantes con un objetivo común de aprendizaje para abatir los problemas de la formación. Es así que plantean proyectos como: “Curso ... sobre redacción y lingüística; Revisión curricular por carrera y por ejes para ver integración e interrelación de materias; ... concursos de conocimientos, ... mesas redondas” (Minuta CCD, 8 de julio de 2003, p.1).

Los proyectos del CCD maduraron en estrategias que fueron llevadas a la práctica (con apoyo de Coordinaciones, Subdirección académica y después de la UIA); algunos de ellos llevaban en sí la inquietud por una formación más integral, una visión menos disciplinaria y más inter y transdisciplinaria de la formación. El CCD se apoyó, también, en la Gaceta Universitaria: “Acuerdos ... 3. Realizar Ejercicio Piloto de revisión curricular con docentes de la Licenciatura en... Comunicación por ejes para ver integración de materias. 4. Presenciar el ejercicio piloto para aprender y repetirlo...13. ... reunión con el personal docente a fin de presentar los proyectos...(y) entregarles nuestra revista universitaria” (Minuta CCD, 15 de Septiembre, 2003, p.1-2).

En el año 2004, los miembros del CCD apostaron por la investigación –apoyados por la Subdirección académica–, planteando un proyecto de pesquisa institucional y un área de investigación que daría origen a la UIA y a la promoción de actividades interdisciplinarias. Así, en la minuta del 4 de febrero (de 2004, p.1) aparece en sus acuerdos:

2. Proyecto de investigación: Convocar a los profesores de las materias de metodología, seminario de tesis y asignaturas



relacionadas... (para:) -Definir el protocolo de los trabajos de investigación...; -Armar tareas de investigación en cada cuatrimestre...; -Desarrollar habilidades y gusto por la investigación; - $\Delta$  el índice de titulación por tesis; - $\nabla$  revertir el índice de desinterés por la investigación.

Más tarde, en Agosto 19, convinieron en: “Impulsar la investigación... estableciendo el Círculo de Investigación Arkos. Para lo cual se elaborará una convocatoria que contenga las bases de participación...” (Minuta C.C.D., 2004, p.1).

A esta acción se unen los coordinadores quienes en la Reunión de Aprovechamiento acuerdan “Incentivar a los profesores de cada carrera para que se inscriban a la convocatoria del Círculo de Investigación Arkos...” (Minuta Reunión Coordinadores sobre aprovechamiento, Noviembre 19, 2004, p.1).

Tal convocatoria fue dirigida por el CCD, apoyado por la Subdirección académica, al personal docente, para conformar el Círculo de Investigación Arkos (luego llamado UIA) a través de realizar proyectos de pesquisa por concurso valorándose que éstos tuvieran un carácter más integral, planteándolos como “Proyectos multi e interdisciplinarios: participación de profesores con diferentes áreas de formación” (Convocatoria para formar la UIA, 2004, p.1). A partir de lo anterior, presentamos como subdirección académica ante la Dirección y estas instancias (CCD y UIA) las ideas que vertiéramos en una investigación teórica previa sobre un modelo de educación transdisciplinario (Espinosa y Tamariz, 2001), contando con su aprobación para difundir entre los actores de la Institución estas ideas ya que se las consideró congruentes con el interés de lograr una formación integral de la filosofía institucional, con las propuestas del CCD y la UIA para integrar las materias de los planes de estudio, así

como realizar investigación tendiente a conjuntar diversas disciplinas. Así, en las minutas del 2005 (p.1) aparece por vez primera la idea de materializar el ideal transdisciplinario en la Institución como respuesta a la problemática de lograr una visión integral de la formación universitaria:

-(Se) presenta ... el proyecto transdisciplinario; -Se solicita la exposición de ideas que permitan materializar el modelo transdisciplinario ... ACUERDOS: 1. Buscar acciones que permitan materializar el modelo transdisciplinario. 2. Reunir a coordinadores... maestros, alumnos y presentar el modelo para obtener sugerencias (Minuta CCD, 14 de Enero de 2005).

De febrero a octubre, el CCD dio seguimiento a los acuerdos 1 y 2. Dentro de las acciones que permitieran materializar el modelo consideraron (Minutas CCD 2005) que debía continuarse acercando la comunidad universitaria paulatinamente hacia la perspectiva transdisciplinaria, apoyándose en la Gaceta como medio de divulgación y, más tarde, en conferencias sobre el tema, además de dar seguimiento al *proyecto de integración de materias*, antes llamado 'Proyecto de Investigación'. Como parte de ese seguimiento en el 2005, los directivos nos enviaron, en nuestro carácter de Subdirección Académica, como representantes al II Congreso Mundial de Transdisciplinariedad. Ahí establecimos contactos con distintos investigadores entre ellos Nicolescu, Galvani, D'Ambrosio y Pineau siendo la Gaceta el vínculo con sus trabajos y medio para familiarizar a los actores universitarios con estas ideas.<sup>3</sup> Particularmente con Galvani conversamos sobre el interés de los directivos por una práctica más holista de la formación y sobre las propuestas del CCD y la UIA, plática que fructificaría en apoyo para realizar un proceso de sensibilización hacia la transdisciplinariedad.

Lo anterior podemos considerarlo como una primera etapa de **negociación de la entrada** al sitio con ideas transdisciplinarias que buscaran respaldar el ideal del CEUArkos y sus actores para una práctica integral de la formación, empero la negociación final y la contractualización para realizar una investigación-acción no se dio sino hasta el año 2006, luego que presentáramos –autorizados por dirección– ante administrativos, profesores y estudiantes una conferencia que resumía el diagnóstico de la problemática institucional en lo académico, abordando las características de los modelos disciplinarios e identificando aquellos rasgos reflejados en las prácticas del CEUArkos y sus diferencias con modelos educativos transdisciplinarios *versus* la filosofía educativa institucional. La presentación fue precedida por un proceso de sensibilización. A pesar de que el diagnóstico lo presentamos en el 2006, consideramos válido decir que con directivos, coordinadores, profesores e investigadores del CCD y UIA, la Institución había ya realizado lo que podemos llamar un pre-diagnóstico de la problemática académica prevaleciente en el CEUArkos.

#### **4.2 Objeto de Aproximación**

Como señalamos, la metodología que empleamos en esta pesquisa es la investigación acción y dentro de sus etapas iniciales se encuentra tanto el diagnóstico como la formulación de estrategias de acción para resolver la problemática; no obstante éstas son mediadas por una fase intermedia que las atraviesa y vincula: el objeto de aproximación (Barbier, 1996), que incluye los diversos procesos de I-A que a continuación explicamos.

#### **4.2.1 Situación Problemática de un Sujeto (Grupo Pequeño o Comunidad)**

Esta parte la hemos ya explicitado en el pre-diagnóstico citado, lo que en términos breves podemos presentar como una fractura entre los ideales de una formación integral con que se identifica la institución y sus actores y la orientación y prácticas formativas de las licenciaturas del CEUArkos desarrolladas por éstos.

#### **4.2.2 Solicitud de Ayuda del Sujeto o Propuesta de Elucidación del Investigador Profesional a Interesarse por la Situación**

Luego del pre-diagnóstico, con la confianza de directivos, coordinadores, CCD y UIA, la siguiente fase consistió por parte nuestra como investigadores en elucidar un diagnóstico (enero-mayo 2006) que definiese de modo más claro el problema de la Escuela en el área académica y el porqué las prácticas en las licenciaturas no se ajustaban con la propuesta educativa resumida en la filosofía institucional, para lo cual consideramos analizar en esta Tesis: el modelo del diseño del currículo actual, los procesos de aprendizaje y enseñanza en el CEUArkos y las formas en que se trabaja la investigación como parte de la docencia. Para ello, analizamos distintos documentos institucionales: Historia universitaria, Filosofía, Planes y Programas de estudio, Perfiles de egreso, Reglamentos, Minutas de acuerdos de coordinaciones, Evaluaciones docentes realizadas por estudiantes, Autoevaluaciones docentes, etc. y llevamos a cabo entrevistas con el Director General, las Coordinaciones de carrera y el Subdirector de servicios escolares.

## 4.3 Diagnóstico

### 4.3.1 Caracterización de la Institución

Aunque en otros apartados hemos ya hablado de las características del CEUArkos para realizar el diagnóstico de la problemática que se vive en las prácticas educativas de las licenciaturas, se considera necesario profundizar en ella, especialmente en sus orígenes y lo que define su visión educativa para rastrear las raíces en que se asientan las licenciaturas, su orientación y las formas en que son operadas por sus actores.

#### 4.3.1.1 Una Filosofía Social y Humanista

Para comprender las razones por las que el CEUArkos posee una visión orientada a una formación integral *versus* una orientación disciplinaria, encontramos en su Historia, diversos textos y entrevistas con actores, datos de interés. Consideramos informantes clave: el Rector, el Subdirector de servicios escolares, los Coordinadores de carrera. Los primeros porque han permanecido en la Institución desde sus orígenes, los últimos porque conocen los Planes de Estudio de las Licenciaturas y se vinculan con directivos, docentes y estudiantes.

##### 4.3.1.1 .1 Un carácter social.

El Rector es en esta etapa de la I-A un informante clave, dado que es uno de los fundadores de la Escuela y ha estado siempre a cargo de la Dirección. Fue él quien definió el proyecto académico del centro universitario.

Éste se formó en escuelas públicas. Egresó del Instituto Politécnico Nacional (IPN) en el área de Bioquímica. Su labor educativa

se remonta al año 1969, a partir del cual y hasta 1990, toda su tarea académica la realizó en diversos Estados del país en planteles públicos de corte tecnológico de nivel secundaria y bachillerato, como profesor y luego como subdirector y director. En Puerto Vallarta, participó en la realización de estudios de factibilidad para la apertura de instituciones de bachillerato y para la fundación del CEUArkos, donde inició su quehacer universitario en el ámbito ya no público sino particular. El tipo de escuelas en que participó y llegó a fundar en el orden público tuvieron siempre este carácter tecnológico y obedecieron a una demanda social, lo cual definiría su visión educativa que luego imprimiría al CEUArkos. Así, por ejemplo, en 1973, le fue encargada por el Director General de Escuelas Tecnológicas en México, la realización de estudios de factibilidad para una institución de nivel bachillerato, dado que sólo existía una escuela preparatoria, la cual presentaba muchos problemas para sustentarse:

...me dijo que atendiera ... una petición de los alumnos de la escuela preparatoria Ignacio Jacobo, que era la única preparatoria ... Vallarta en 1973 era muy pequeño, tendría algunos 15000 habitantes ... Los alumnos de la escuela ... estaban incorporados a la U. de G. pero ... no recibían ningún subsidio ... Él me dijo: hay que hacer un estudio socioeconómico para abrir una escuela nueva de ... bachillerato, un Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos, para ver si con esa escuela podemos arropar ... a los muchachos de la preparatoria ... Yo hice el estudio ... propuse 3 especialidades: contaduría pública, administración de empresas turísticas y mantenimiento, a nivel de técnico, ... la propuesta se aceptó y (se) autoriz(ó) ... un CECyT en Puerto Vallarta (crónica #1, p.2, Entrevista al rector, 2006).

Las necesidades del entorno y las experiencias del Rector concretarían el proyecto educativo y la orientación de los planes de estudio que opera el CEU Arkos. Scartascini (2005, p. 86), aclara el contexto en el que surge Arkos a fines de los años 80: "Vallarta ya contaba con una trayectoria educativa en el nivel medio superior. El devenir estaba definido: la necesidad de extender la educación para los vallartenses, a nivel superior, se constituía en el siguiente peldaño ascendente de su historia." Por eso para el Rector, en un texto que recoge la Historia de la Institución (en Scartascini, 2005, p. 85):

En el caso... de este centro universitario de Vallarta, ante la imposibilidad de que los muchachos pudieran prepararse en el nivel de licenciatura por falta de instituciones de educación superior, oficiales o particulares, algunos alumnos que me conocían, se acercaron conmigo ... 'Ingeniero ... ¿por qué no se ve la posibilidad de que se abra una escuela? Sabemos que no van a abrir ninguna universidad por el momento ... hace muchos años que se ha estado peleando ... somos gente que queremos estudiar, que ya terminamos un nivel de bachillerato y no podemos hacerlo en una escuela oficial de afuera porque implicaría ... pagar transportación, alimentación y hospedaje y no tenemos el recurso, además... no nos vamos... porque contribuimos al gasto familiar.

Así, ante la ausencia de una escuela que contribuyera a que los jóvenes de la región pudieran dar continuidad a sus estudios a nivel superior, sin tener que dejar la ciudad, en 1989, según archivos sobre la historia de la Universidad, el Rector y otras dos personas hacen investigaciones para determinar la factibilidad de inserción de estudios superiores para cubrir las necesidades regionales, confiriendo al primero la responsabilidad del proyecto educativo "por ser él quien mejor conocía el medio y por haber contribuido antes en

estudios similares de Educación Pública” (Zepeda y Avendaño, 1996, p. 4).

En 1990 inicia actividades académicas el CEUArkos con dos licenciaturas: Contaduría y Administración de Empresas Turísticas. En 1992, se suma la Licenciatura en Derecho, y luego se crean las licenciaturas en Ciencias de la Comunicación (1994) y en Mercadotecnia (1995), todas con el Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios que otorga la S.E.P.

Según Scartascini (2005, p. 89) desde su origen, el centro “desarrolló un proyecto educativo dirigido a la comunidad vallartense, atento a sus necesidades y con miras a formar personas que contribuyan a su desarrollo... Quienes están al frente, escucharon la necesidad de la comunidad y la convirtieron en un proyecto para beneficio de todos.”

Según el Rector (crónica #1, p.4, en entrevista, 2006), la necesidad de educación superior tuvo que ser cubierta por una institución particular, dado que: “...cuando empezamos a pensar que definitivamente sí íbamos a abrir una universidad en Vallarta, particular ... tenía que ser así porque ya se habían hecho intentos para abrir escuelas ... públicas ... pero nunca se aprobó.”

Cuando indagamos cómo nace, qué inspiró su visión de la educación universitaria, éste nos revela el carácter social que distingue la filosofía de la institución que dirige, producto de su formación y experiencia en escuelas públicas. Para él (crónica #1, p. 5-6, Entrevista al Rector, 2006):

Cualquier escuela, nace o se crea por una necesidad social. Es la sociedad quien demanda la apertura ... (de) una escuela de



nivel superior ... nosotros vimos que verdaderamente sí era necesario. La gente (la) requería ... y tratamos de hacerlo ... pensando en la economía de esos muchachos. A mí ... me motivaba ... el aspecto social ... Yo considero que es una obligación de las instituciones ver qué carencias tiene y de qué manera puede apoyar a la comunidad ... A mí me dejó muchas enseñanzas todos los años que trabajé en la educación oficial, porque conocí distintas personas que ... pensaban en el beneficio social de la educación para las gentes más marginadas.

En suma, la característica social del CEUArkos fue forjada en el conocimiento que sus fundadores tenían de los alumnos, la región y sus necesidades y enmarcada por su experiencia en educación pública. Este carácter social permearía la Filosofía institucional que orienta la práctica de sus actores:

La parte social. Eso fue lo que nos hizo saber el ingeniero cuando nos invitó a trabajar aquí ... él buscaba apoyar a la gente que se (le) había acercado ... para que los ayudara en educación superior, porque muchos alumnos no tenían recursos ... Las carreras se abrieron porque eran las que se demandaban ... eran las necesidades ... del entorno ... Es una escuela donde ... somos capaces de atender la demanda de nuestros alumnos ... Todo el personal ... estamos dispuestos a apoyarlos (crónica # 2, p. 2, 4; Entrevista al Subdirector de servicios escolares, 2006).

#### **4.3.1.1.2 El carácter humanista.**

El Reglamento Institucional (vigente desde 1990) plantea desde sus orígenes la formación integral del estudiante. El artículo 2°

establece que los objetivos generales del CEUA son: Preparar profesionistas con alto nivel de conocimientos científicos y tecnológicos que le permitan, mediante la investigación y de acuerdo con su formación, participar en la búsqueda de soluciones a los problemas que afecten a la sociedad. Fomentar la preparación profesional acorde a los avances en materia. Formar profesionales, investigadores y profesores que incrementen el patrimonio cultural del País. Impulsar el desarrollo armónico de la enseñanza, la investigación y la divulgación de las ciencias, técnicas y artes; lo que debe redundar en: “Fomentar la preparación integral del educando, sumando a sus enseñanzas curriculares la práctica deportiva, el desarrollo de las artes y la búsqueda del bien común” (Reglamento institucional 1990, p. 1).

Según su Ideario, la educación es medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; proceso que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad. Lo anterior se refleja en su misión: formar profesionistas líderes en su campo, incrementando su potencial humano a través la educación para promover el desarrollo de la sociedad; se requiere pues formar personas con sentido de solidaridad social y que desarrollen sus potencialidades como seres humanos integrales, por lo que la educación universitaria debe significar una formación profesional, a la vez que una formación del individuo y de éste como parte de la sociedad (Filosofía institucional, 2001). Esta Filosofía la ha resumido la Institución en el lema ‘Educar es formar hombres libres’ construido en conjunto con los profesores fundadores.

Según el Rector:

...pensando en que la educación es el pilar fundamental para el desarrollo de los pueblos porque abate ignorancia, oscurantismo, y muchas dificultades ... que tiene la gente

cuando no se tiene educación ... empezamos a señalar que el hombre se podía liberar a través de la educación de tantas situaciones... perjudiciales. Entonces (concebimos que) ... 'educar es formar hombre libres' (crónica #1, p.7, Entrevista al Rector, 2006)

Lo anterior se sustenta, según Zepeda y Avendaño (1996) en la idea de que la filosofía, posee como pilares la sabiduría, la cultura, la ciencia, el humanismo y la libertad, representados en los arcos institucionales. Por otra parte, como escuela de nivel superior, Arkos destaca la importancia que una universidad debe dar al conocimiento y enfatiza sobre "...la necesidad de reflexionar sobre él ... sobre las repercusiones que (éste) ... tiene en el entorno ... a través de su difusión y aplicación por los egresados ... del papel mismo de la Institución en el conglomerado social" (Filosofía institucional CEUA, 2001, p.7).

Al concebir la educación ligada a un proceso de formación orientado a conseguir la libertad de la persona, así como la solidaridad social; para esta Universidad el conocimiento se convierte en "...una herramienta que auxilia al hombre a comprender su entorno, actuar en él y transformarlo en beneficio propio y de la sociedad" (Filosofía institucional CEUA, 2001, p.7). Esta visión es percibida por diferentes actores como el espíritu que inspira las prácticas universitarias porque "...refleja la visión de... quienes ven en la educación un instrumento para que el ser humano pueda trascender" (crónica #3, p.1, Entrevista a la Coordinadora de Derecho, 2006).

Además:

...yo veo cómo la filosofía de la universidad embona con las formas de trabajar... De entrada la filosofía es... muy actual (en su planteamiento) ... Yo siempre lo he sentido como algo muy

sólido dentro de la universidad. (Desde que) yo llegué...se sentía hacia dónde iba el camino... de “educar para formar hombres libres” aquí es hacia dónde vamos (crónica #4, p.1, Entrevista al coordinador de Mercadotecnia, 2006).

Lo anterior, produce un “...ambiente ... para el desarrollo integral de los seres humanos y permite que todos nos conozcamos de nombre y esa relación más cercana trasciende al aula y facilita el proceso enseñanza-aprendizaje” (Auto-Evaluaciones docentes de la Lic. en Ciencias de la Comunicación, mayo-agosto 2006, p. 20).

Por eso, desde la perspectiva de algunos actores universitarios, el carácter humanista permea las relaciones interpersonales al interior de la Institución. Docentes de las distintas carreras refieren que se establece un vínculo de confianza maestro-alumno y se busca trabajar en armonía con los grupos: “Se interactúa favorablemente con los chicos y se les motiva para que alcancen sus metas personales y profesionales” (Autoevaluaciones docentes, Licenciatura en Mercadotecnia, Ago-Dic 2005, p.26); “Hay buena convivencia...” y se está “abierto a... cooperar con los estudiantes” (Autoevaluaciones docentes, Licenciatura en Mercadotecnia, Mayo-Ago 2006, p.23)<sup>4</sup>.

De hecho, para el Rector “Lo que da un sello distintivo a la escuela es el aspecto humano. Es una escuela pequeña. Donde las relaciones entre maestros y alumnos son muy frecuentes... Hay mucho contacto humano” (crónica #1, p.8, Entrevista al Rector, 2006).

Para el Subdirector de servicios escolares, quien permanece en la Institución desde su creación:

Desde el principio se habló mucho de la libertad que debían tener los alumnos para dar sus ideas. Había mucha convivencia

entre maestros y alumnos. Los administrativos y maestros nos reuníamos ... y ahí se hacían planes ... los alumnos se integran en pláticas con los maestros ... con confianza y preguntan cualquier situación.... Aquí ... estamos con las puertas abiertas y no necesitan agendar una cita ... y eso es una libertad que tienen ... para expresarse (crónica #2, p.1, 4; Entrevista, 2006).

Por otra parte, desde la visión de la Coordinadora de Derecho: "...creo que quienes laboramos en la universidad sentimos aprecio los unos por los otros, los directivos generan un ambiente de concordia y confianza hacia los profesores y el estudiantado ... lo que genera un ambiente de cordialidad y compañerismo" (crónica #3, p.2, Entrevista, 2006). Y para el Coordinador de Mercadotecnia: "Hay una ventaja de la universidad y es el sentido humano. Aquí ... nos conocemos todos de nombre ... y eso se extiende no sólo a los maestros sino también a los alumnos... tenemos ese sentido humano... es una característica que la universidad nunca ha perdido" (crónica #4, p.5, entrevista, 2006).

En suma, el carácter humanista del CEUArkos, resumido en el lema institucional "Educar es formar hombres libres", está ligado al ideal de formar al alumno de nivel profesional integralmente, de considerar la educación como medio que puede liberarle de la ignorancia y de formar a la persona con sentido de responsabilidad social. Se vincula, también, a las relaciones estrechas que se producen entre los miembros de la Universidad. De hecho, consideramos necesario reconocer que estas características y el espíritu que permea la praxis educativa de los actores universitarios favoreció la constitución del 'investigador colectivo', la negociación de la intervención y la contractualización; se constituyó, también, en el caldo de cultivo para formular las estrategias de acción.

Las características de los programas que integran los planes de cada una de las carreras así como las formas en que el carácter social y humanista permea al interior de los programas de las licenciaturas las abordamos en el siguiente apartado, vinculadas al modelo de diseño del currículo.

#### **4.3.1.2 Modelo del Diseño del Currículo Actual**

La Institución cuenta con cinco carreras reconocidas oficialmente por la S.E.P., las cuales están organizadas en planes cuatrimestrales y tienen una duración de 9 cuatrimestres para las Licenciaturas en Derecho, Contaduría y Administración de Empresas Turísticas y de 10 cuatrimestres para las licenciaturas en Ciencias de la Comunicación y Mercadotecnia. Según el Reglamento del CEUArkos cada cuatrimestre tiene una duración de 14 semanas efectivas de trabajo y los planes comprenden como mínimo 300 créditos. Los programas pueden clasificarse en las áreas humanístico social (Derecho y Comunicación) y económico administrativas (Contaduría, Administración de Empresas Turísticas y Mercadotecnia), según el Acuerdo 279 de la S.E.P. Se trata de programas intensivos de formación dado que los estudiantes tienen recesos cortos entre cuatrimestres, a diferencia de los planes de estudio semestrales que caracterizan a muchas universidades.

Sobre el currículo, luego de un estudio (sintetizado en matrices que aparecen en los anexos A'-1, A'-2, A'-3, A'-4, A'-5) sobre los Planes y Programas de estudio y la forma en que fueron diseñadas las Licenciaturas, mediante un análisis en el que contemplamos por cada carrera: la revisión de la lista de las asignaturas que se cursan en cada cuatrimestre, el orden de las mismas, su seriación, tiempo asignado, si son asignaturas de la disciplina de especialidad o materias complementarias<sup>5</sup>; la identificación de qué asignaturas son comunes a todas las carreras y cuáles se vinculan a la investigación; el análisis

para cada carrera de qué materias poseen un corte social y cuáles tienen un corte humanista<sup>6</sup>; observamos, contrapunteando dicho análisis versus el Reglamento institucional y las voces de diferentes actores, que:

**a)** Todas las Licenciaturas están organizadas por asignaturas que prevén seriación entre unas y otras.

“Artículo 31° El desarrollo de los planes de estudio y de los programas de las asignaturas debe lograr los objetivos generales y específicos y cubrir totalmente los contenidos;... las asignaturas deberán cubrirse según el orden previsto en los planes de estudios, respetando en todos los casos la seriación indicada” (Reglamento Institucional CEUA 1990- Sept. 2008, p. 11).

**b)** Cada carrera se construye en torno a una disciplina mayor – por ejemplo, Contaduría (ver anexo A'-2) – y a partir de ella se derivan asignaturas que cubren las distintas áreas que pueden considerarse ramificaciones de la disciplina (subdisciplinas) –costos, auditoría, finanzas– y, también, de áreas relacionadas con esa disciplina mayor y subdisciplinas porque se consideran necesarias para comprender la disciplina que se fija como carrera –economía, matemáticas, informática–. Las Licenciaturas tienen, así, una orientación eminentemente profesional<sup>7</sup>.

**c)** Sin perder este hilo, algunas carreras, como Comunicación y Derecho, por pertenecer al área humanístico-social, incorporan materias de corte humanista, por ejemplo, Comunicación y Literatura en el caso de la primera y Filosofía del Derecho en el caso de la segunda; empero, como en las otras Licenciaturas, los contenidos se inclinan fuertemente hacia los conocimientos específicos de la carrera

e incluso la orientación de estas materias se dirige al área específica – Filosofía del Derecho, Ética de la Información. En palabras del subdirector de servicios escolares:

Las materias van (organizadas) por áreas y se van distribuyendo en diferentes cuatrimestres. De tal forma que tenemos, por ejemplo, el área de administración, derecho, el área contable, el área de economía. Entonces hay seriación en cada una de ellas. Si analizamos un mapa curricular ahí se define cuáles son las áreas específicas y la seriación (crónica #2, p.2, Entrevista al subdirector de servicios escolares, 2006).

**d)** Esta organización de los Planes de Estudio define, a manera de ‘paquete’, las asignaturas que deben cursarse cuatrimestralmente y tiene implicaciones en los procesos de aprendizaje, enseñanza e investigación sobre todo porque, excepto por la seriación, ningún plan de estudios hace evidentes las relaciones o interconexiones entre los contenidos de las diversas materias. Por otra parte, es claro en los contenidos que, desde el primer cuatrimestre hasta el último, las carreras plantean asignaturas del área de especialidad y que el número de éstas es contundentemente dominante en relación con toda la lista de materias que integran cada plan de estudios de Licenciatura. A diferencia de otras instituciones que manejan asignaturas del llamado tronco común antes de cursar materias propiamente de la carrera, los estudiantes del CEUArkos toman cursos relativos a su área de formación todo el tiempo.

Así, por ejemplo, en la Licenciatura en Derecho (ver Anexo A'-1), hallamos que de las 38 materias, 36 son asignaturas de la especialidad y 2 son complementarias, es decir de áreas distintas al Derecho. Como área complementaria encontramos solamente el ámbito de la Economía. Las asignaturas vinculadas con investigación son



‘Metodología jurídica’ y ‘Redacción de tesis’. En todos los cuatrimestres observamos asignaturas de la disciplina de especialidad, las cuales son predominantes.

En la Licenciatura en Contaduría (ver Anexo A'-2), encontramos que del total de las 44 materias, 27 son asignaturas de la disciplina de especialidad y 17 son complementarias, es decir que tienen que ver con áreas distintas al ámbito de la Contaduría. Las materias complementarias pertenecen a áreas como: Administración, Economía, Derecho, Informática y Matemáticas. (Algunas materias como ‘Matemáticas financieras I y II’ e ‘Investigación de operaciones’ las consideramos dentro de las asignaturas de la especialidad, puesto que sus contenidos se orientan a casos específicos de aplicación contable). Las asignaturas vinculadas con investigación son: ‘Investigación de operaciones’, ‘Metodología de la investigación’, ‘Formulación de proyectos de investigación’ y ‘Seminario de tesis’. En todos los cuatrimestres encontramos asignaturas de la disciplina de especialidad (Contaduría). Las asignaturas de la disciplina de especialidad son predominantes.

En la Licenciatura en Administración de Empresas Turísticas, encontramos que del total de las 44 materias, 27 son asignaturas del área de especialidad y 17 son complementarias, es decir que tienen que ver con áreas distintas al ámbito de la Administración y el Turismo. Las materias complementarias pertenecen a áreas como: Contabilidad, Economía, Derecho, Matemáticas e Informática. (Algunas materias como ‘Investigación de operaciones’, ‘Contabilidad hotelera’, ‘Auditoría hotelera’, y otras más como ‘Mercadotecnia turística’, las consideramos dentro de las asignaturas de la especialidad, puesto que sus contenidos se orientan a casos específicos de aplicación en la administración turística). Las asignaturas vinculadas con investigación son ‘Metodología de la investigación’, ‘Investigación de operaciones’,

'Proyectos turísticos' y 'Seminario de tesis'. En todos los cuatrimestres observamos asignaturas de la disciplina de especialidad. Dicho tipo de asignaturas es predominante en la Licenciatura.

En la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación, del total de las 48 materias, hallamos que 31 son asignaturas de la disciplina de especialidad (Comunicación) y 17 son complementarias, es decir que tienen que ver con áreas distintas al ámbito de la Comunicación. Las materias complementarias pertenecen a áreas como: Economía, Mercadotecnia, Derecho, Matemáticas e Informática. (Algunas materias como aquella de 'Investigación de operaciones' y 'Legislación de los medios de comunicación' las consideramos dentro de las asignaturas de la especialidad, puesto que sus contenidos se orientan a casos específicos de aplicación en la comunicación). Las asignaturas vinculadas con investigación son 'Metodología de la investigación', 'Investigación de operaciones', 'Taller de integración', 'Seminario de tesis I y II' y 'Evaluación de proyectos en comunicación'. En todos los cuatrimestres se observan asignaturas de la disciplina de especialidad. Este tipo de asignaturas es predominante en la licenciatura.

En la Licenciatura en Mercadotecnia, del total de las 55 materias, hallamos que 26 son asignaturas de la disciplina de especialidad y 29 son complementarias, es decir que tienen que ver con áreas distintas al ámbito de la Mercadotecnia. Las materias complementarias pertenecen a áreas como: Economía, Administración, Contaduría, Derecho, Matemáticas e Informática. (Algunas materias como aquella de 'investigación de operaciones', 'estadística para mercadotecnia', 'Informática para la mercadotecnia', las consideramos dentro de las asignaturas de la especialidad, puesto que sus contenidos se orientan a casos específicos de aplicación mercadológica, lo mismo alude a las asignaturas de 'Calidad en el servicio al cliente', 'Calidad y productividad', 'Sistemas de

administración de la calidad' y 'Calidad global, cuyos contenidos manejan el tema de la calidad y su control como estrategia mercadológica). Las asignaturas relacionadas con investigación son 'Metodología de la investigación', 'Investigación de operaciones', 'Investigación de mercados', 'Seminario de tesis' y 'Seminario de mercadotecnia'. En todos los cuatrimestres observamos asignaturas de la disciplina de especialidad (mercadotecnia). Es notorio que del séptimo al décimo cuatrimestre aumenta el predominio de las asignaturas de la disciplina de especialidad y que el número de horas (129 de 250 horas) de este tipo de asignaturas (de especialidad) es mayor con respecto del total de horas del plan de estudios (ver anexo A'-5).

Por otro lado, hallamos que todas las carreras poseen como común la asignatura vinculada a la escritura de la tesis, denominada 'seminario de tesis' en todas las carreras, excepto en la Licenciatura en Derecho, donde la asignatura tiene el nombre de 'Redacción de tesis', no obstante los contenidos son similares a los de 'Seminario de tesis'. En cada carrera el seminario de tesis es orientado al área específica de la licenciatura. Lo mismo alude sobre la materia llamada 'Metodología de la investigación', que es común a todas las licenciaturas. En Derecho esta asignatura lleva por nombre 'Metodología jurídica' pero sus contenidos son similares a los de Metodología de la investigación, agregando en el caso de Derecho un par de unidades temáticas vinculadas con modelos actuales de la ciencia jurídica.

También encontramos que todas las carreras poseen asignaturas vinculadas con lo social y, también, contenidos vinculados con lo humanístico. Así por ejemplo en la Licenciatura en Derecho, que se ubica según la propia clasificación de la Secretaría de Educación Pública (SEP), Acuerdo 286, en el área humanístico social, un alto número de las asignaturas tiene este corte, por mencionar algunas:

'Sociología jurídica', 'Teoría general del estado', 'Derecho penal I y II', 'Derecho procesal penal', 'Derecho laboral I y II', 'Amparo', 'Derecho agrario', 'Derecho internacional privado, 'Derecho internacional público', 'Ciencia política', 'Delitos especiales'. En el área humanística encontramos asignaturas como: 'Garantías individuales', 'Filosofía del Derecho', donde se tratan, también, aspectos vinculados con la ética jurídica y la ética en el ejercicio de la profesión.

En el caso de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación, también clasificada por la SEP como del área humanístico-social, encontramos asignaturas de corte social como: 'Fundamentos de psicología de la comunicación', 'Sociología de la comunicación', 'Problemas contemporáneos', 'Historia del pensamiento político y social', 'Comunicación política'. La parte humanística aparece particularmente dada por asignaturas vinculadas con el arte, entre ellas: 'Taller de fotografía', 'Talleres de producción de video y televisión', 'Comunicación y literatura', 'Sociología del cine'; otras asignaturas como 'Técnicas de aprendizaje' poseen contenidos que destacan la importancia de la reflexión del ser humano sobre su propio proceso de aprender y conocer. En esta carrera encontramos asimismo la materia 'ética de la información' con contenidos sobre ética y filosofía de la comunicación.

En el caso de la Licenciatura en Contaduría, clasificada en el área económico-administrativa por la SEP, encontramos dentro del área social asignaturas como 'problemas económicos de México', 'Derecho fiscal', 'Derecho constitucional y administrativo', 'Derecho laboral'. Sobre la parte humanística no hallamos asignaturas propiamente de este corte, encontramos solamente que distintas asignaturas como 'Introducción a la contabilidad', 'Contabilidad I' y la propia asignatura de 'Derecho fiscal', retoman en sus contenidos el tema de los principios y la ética del contador.

En la Licenciatura en Administración de Empresas Turísticas, también clasificada por la SEP como del área económico-administrativa, hallamos que del área social se cuenta con materias como 'Derecho constitucional y administrativo', 'Problemas económicos de México', y 'Conciencia turística'; sobre la parte humanística no hallamos asignaturas propiamente de este corte, sólo encontramos que temáticas vinculadas a la ética (del administrador en el ejercicio de la profesión) se contemplan en materias como 'Introducción a la administración', 'Administración de personal' y la propia asignatura de 'Conciencia turística'.

En la Licenciatura en Mercadotecnia, ubicada por la SEP dentro del área económico-administrativa, encontramos que las siguientes materias tienen un corte social: 'Derecho constitucional', 'Dinámica social', 'Derecho laboral', 'Sociología de la organización', 'Derecho fiscal' y 'Temas selectos de mercadotecnia' que incluye en sus contenidos temas sobre mercadotecnia política y mercadotecnia social. Hallamos que en la parte humanística no se cuenta con asignaturas propiamente de este corte, sólo encontramos que distintas materias refieren en sus contenidos cuestiones de ética como es el caso de las asignaturas: 'Calidad en el servicio al cliente', 'Desarrollo de nuevos productos', 'Sistemas de administración de la calidad' y 'Calidad global'.

En estas últimas tres carreras y especialmente en la Licenciatura en Contaduría y la Licenciatura en Administración de Empresas Turísticas, es claro que el número de asignaturas vinculadas con lo humanístico es menor que las Licenciaturas de Derecho y Ciencias de la Comunicación, lo cual se explica por la propia naturaleza de cada licenciatura en términos de la clasificación otorgada por la SEP pero, también, por la propia formación y experiencia del Rector en el ámbito tecnológico, como veremos más adelante.

Debemos señalar que la característica de contar siempre con asignaturas del área o la disciplina de especialidad en todos los cuatrimestres que integran los distintos planes de estudio de las 5 licenciaturas, es vista por los coordinadores con mayor antigüedad como algo positivo, pues al participar en los procesos de definición del FODA<sup>8</sup> de las licenciaturas consideran como fortalezas "...planes de estudio con materias de la especialidad a partir del primer cuatrimestre; duración de las carreras ...; relación estrecha maestro-alumnos; docentes que ejercen la carrera que imparten", entre otras. Estas consideraciones se mantienen en el FODA CEUA 2003 y hasta el 2006 (FODAS CEUA 2003-2006, p.1).

Según las minutas de reunión de las coordinaciones (2006, p.1): "...gracias al diseño del plan de estudios, el estudiante del CEUA puede profundizar en un área del conocimiento desde el inicio de su carrera y esto lo dota de las herramientas necesarias para ser un individuo responsable, capaz y competitivo."

La orientación profesional de las licenciaturas, obedece, según señalan los planes de estudio, a que se busca la apertura sólo de carreras que sean congruentes con el desarrollo y las necesidades del sector social y productivo de la población vallartense y zona de influencia, para lograr la más adecuada incorporación de egresados en las fuentes de trabajo y evitar especialidades no necesarias y propiciar el aumento de desocupados (Ideario del CEUA).

El Subdirector de Servicios Escolares en entrevista (2006), nos aclara que la forma en que está diseñado el currículo ofrece ventajas al alumno particularmente para su inserción laboral temprana:

Yo siento que desde el principio están bien enfocados porque no hubo tronco común y eso fue bueno para las carreras ...Se llevan materias de la especialidad desde el primer cuatrimestre. Las materias comunes cada quien las enfocaba a su área. Para mí es una ventaja de esta institución ... (porque) los alumnos se empiezan a preparar en su área ... Y eso les permite ... al concluir el 5° cuatrimestre, ya llevar las bases para integrarse a ... realizar sus prácticas profesionales y... a la vida laboral (crónica #2, p. 1-2, entrevista a Subdirector de Servicios Escolares, 2006).

Efectivamente, todos los planes de estudio prevén que el estudiante, a partir del 6° cuatrimestre, puede iniciar con el proceso de prácticas profesionales, cuya duración es 480 horas a realizarse en cualquier tipo de organización, siempre que se vinculen con su profesión. A la vez, el alumno debe realizar un servicio social a la comunidad 480 horas también, pero en instituciones del sector público<sup>9</sup>. Ambas actividades son obligatorias y deben cumplirse previo a la titulación. Así, los perfiles de egreso se plantean en las cinco licenciaturas como “profesionales especialistas en su área”.

No obstante, según el Reglamento y la Filosofía, la educación se concibe desde una perspectiva humanístico-social destinada a la formación integral de la persona y a su participación responsable en el entorno social. Al cuestionar sobre el vínculo que existe entre esa filosofía y la formación que se da en las Licenciaturas, el Rector aclara que su formación y experiencia en la educación pública, tecnológica, permeó las carreras que se operan en el CEUArkos, cuyo diseño curricular tiende a una visión disciplinaria en que predomina el orden profesional y tecnológico.

Sí, la filosofía es humanista y está pensada con amor (*sic*). (Pero) Efectivamente ... cuando ... iniciamos .... Nuestros planes de estudio estaban más cargados hacia el aspecto tecnológico ... y del área humanista poco había. Quizás fue con la apertura, –porque primero tuvimos contaduría y turismo– de la carrera de Derecho. Ahí empezamos a meter más aspectos humanísticos, más filosofía (y) ... los planes de estudio de la carrera empezaron a ... cargarse hacia el aspecto humano ... (Más tarde) se empezó a meter un poco más... con la apertura de carreras como Comunicación y en Mercadotecnia, pues LCP Y LAET eran eminentemente técnicas... muy cargadas hacia los planes del IPN (crónica #1, p. 7-8, Entrevista al Rector, 2006).

Lo anterior implica la concentración de la formación universitaria en un área específica, por lo que los procesos de aprender, enseñar e investigar se centran en contenidos y actividades que priorizan la especialización. Por otra parte, la organización vertical de los planes en asignaturas tiende a la atomización de los conocimientos al carecer de ejes que evidencien las relaciones existentes entre los diversos contenidos y que contextualicen la formación profesional como un todo, amén de soslayar el desarrollo de la persona en otros ámbitos.

#### **4.3.1.3 Procesos de aprendizaje estudiantil**

Es difícil considerar por separado los procesos de aprendizaje y enseñanza, pues están íntimamente relacionados. No obstante, buscaremos identificar aquí: los elementos que caracterizan el aprendizaje de los alumnos del CEUArkos y, en última instancia, la concepción de aprendizaje que subyace a los procesos de formación, así como sus criterios de valoración, para lo cual es necesario conocer el perfil de estudiante que acude a esta Universidad.



Como vimos antes, la Institución buscó satisfacer la demanda de educación superior para los jóvenes que no podían trasladarse a otras ciudades a realizar estudios universitarios, porque carecían de los recursos. De hecho todas las licenciaturas se ofertan, desde los orígenes de la escuela, en el turno vespertino (de las 17:00 a las 22:00 horas) para que los alumnos puedan trabajar y estudiar. Como señala el Rector:

Desde un principio pensamos en el turno vespertino porque la mayoría de los alumnos, el 70 ó el 80%, eran personas que trabajaban y que les acomodaba mejor... Porque podían trabajar de 8 a 4 de la tarde y venirse a clases a partir de las 5. Se vio después la posibilidad de ofertar el turno matutino pero no ha habido demanda suficiente (crónica #1, p.5, Entrevista al Rector, 2006).

Así, los alumnos presentan de acuerdo con del coordinador de contaduría “un perfil de trabajadores que estudian o de estudiantes que trabajan”. (crónica #5, p.4, entrevista al coordinador de Contaduría, 2006). Un alto porcentaje de los cuales se paga sus estudios y contribuye al gasto familiar. Un 70% de alumnos de las diferentes licenciaturas labora, muchos lo hacen en actividades relacionadas con su carrera, lo cual imprime al aprendizaje y la enseñanza una característica particular, por ello para el Subdirector de servicios escolares, dado que muchos jóvenes trabajan en el área que estudian, es un alumnado con conocimientos previos, hace preguntas reales, no hipotéticas.

Yo diría que las clases son más prácticas. Se ve la realidad. Porque en nuestro alumnado tenemos jóvenes que ya están trabajando en el área que estudian y obligan a que el maestro venga más preparado, pues el alumno le va a hacer preguntas

específicas, reales, de su trabajo. Y eso mejora mucho el proceso de enseñanza-aprendizaje ... Ahora tenemos como estudiantes también a recién egresados (de preparatoria) y es donde se está teniendo el problema porque todavía vienen con la inercia de que quieren que los profesores les expliquen todo... La mayoría de los alumnos son trabajadores ... un 70% de todas las carreras ... Ahora es verdad que algunos alumnos vienen bajos en conocimientos culturales (crónica #2, p. 3 entrevista al Subdirector de Servicios Escolares, 2006).

No obstante lo anterior, la tendencia atomizante del plan de estudios plantea ciertos problemas para el aprendizaje: Los estudiantes cursan cuatrimestralmente un promedio de 5 a 6 materias (ver anexos A'-1, A'-2, A'-3, A'-4, A'-5) impartidas por profesores especialistas en cada asignatura. Al tener éstas una organización vertical y al no plantear el diseño curricular la relación que existe entre las distintas materias y áreas en que se organizan, al no evidenciar cuál es el eje estructurador que las une –lo más cercano es el perfil de egreso que plantea el plan de estudios– el alumno se siente perdido dentro de una serie de informaciones que, sobre todo al principio de la carrera, le parecen inconexas (Evaluación estudiantil, 2005-2006). Se espera que éste consiga vincularlas conforme avanza en la carrera.

Esto dificulta al estudiante tener una visión más global de su disciplina y contextualizar dentro del todo las áreas de que ella se conforma; propicia que se tienda a asumir el aprendizaje como proceso en el que la memorización es la clave; plantea el problema de considerar que algunas materias y los aprendizajes que se promueven allí, no son importantes o no tienen aplicación, como pasa con asignaturas como matemáticas y con algunas materias de corte humanístico-social y menos técnico porque no tienen que ver con el área de especialidad de la carrera (Evaluación estudiantil, 2005-2006).

El análisis temático que realizamos por cada Licenciatura sobre las evaluaciones estudiantiles acerca del proceso de enseñanza aprendizaje conforme los concentrados institucionales del año 2005-2006 (cuatrimestres de fines de Agosto a Diciembre 2005; Enero-Abril 2006; Mayo-Agosto 2006)<sup>10</sup>, nos permitió identificar, a partir de las observaciones de los estudiantes, que una temática recurrente en las diversas carreras es aquella de las relaciones de los conocimientos entre sí en las asignaturas o de éstas con la carrera (ver anexos B-1, B-2, B-3, B-4, B-5).

Así, por ejemplo, en la Licenciatura en Derecho, los estudiantes manifiestan que en seis asignaturas no comprenden la relación de los conocimientos entre sí o el vínculo de la materia con otras del plan o su importancia dentro de la licenciatura, por lo que ponen en duda su utilidad: "...los conceptos que se manejan son un tanto confusos y se pasa de un tema a otro muy rápido sin verificar que hemos comprendido ... no entendemos bien cuál es el objeto de esa materia para la carrera (o) cómo se relaciona" (Evaluación estudiantil, Enero-Abril 2006, p. 14). Las asignaturas son: Sociología jurídica, Teoría económica, Teoría general del estado, Quiebras y suspensión de pagos, Legislación sanitaria, Ciencia política.

En la Licenciatura en Contaduría, hallamos que en cinco asignaturas los alumnos señalan que: "...no es clara la relación de los conocimientos ... No se entiende la aplicación." (Evaluación estudiantil Mayo-agosto, 2006, p.1). Otros sugieren: "...que se nos explicará más la importancia de la materia" (Evaluación estudiantil Mayo-agosto, p. 1); y otros, más señalan que en ocasiones por la forma de trabajar "No se comprende el hilo entre los temas" de la materia (Evaluación estudiantil, Agosto-Diciembre, 2005, p.2). Mientras otros acotan que: "...a veces nos perdemos por el vocabulario rebuscado" y que: "...sería

bueno relacionar más esta materia (con otras) ... para entenderla mejor” (Evaluación estudiantil Agosto-Diciembre, 2005, p. 5). Las asignaturas son: Matemáticas financieras I y II; Problemas económicos de México, Contabilidad II, Finanzas II.

En la Licenciatura en Administración de Empresas Turísticas, encontramos que situaciones similares se dan en cuatro asignaturas. Los estudiantes expresan: “...que el profesor sea más claro en sus explicaciones porque tienden a causar confusión. No se entiende la relación de los temas.” (Evaluación estudiantil, Agosto-Diciembre, p.7). “No se comprende la utilidad de la materia” (Evaluación estudiantil Agosto-Diciembre, p.7); “... (que) cambiara su estrategia de enseñanza y nos ayude a ver la relación de los conceptos” (Evaluación estudiantil Enero-Abril, 2006, p. 7). Las asignaturas son: Contabilidad I y II, Problemas económicos de México, Estadística aplicada.

En la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación identificamos que en tres asignaturas los alumnos acotan que no les es clara la relación de los conocimientos de la materia con la carrera y sugieren: “que se vean más ejemplos relacionados con la carrera para ver en qué nos sirve” (Evaluación estudiantil, Enero-Abril, 2006, p. 19). Tal es el caso de asignaturas como Psicología de la comunicación, Estadística I y Estadística II.

En la Licenciatura en Mercadotecnia encontramos una situación similar en dos asignaturas, Informática III y Derecho civil: “el profesor conoce del área, pero no sabemos si es la forma de trabajar o los temas, pero no queda claro cómo nos ayuda (esta materia) a los mercadólogos” (Evaluación estudiantil, Mayo-Agosto, 2006, p. 24).

Por otra parte, respecto del aprendizaje, la filosofía institucional (2001) concibe que el individuo es un ser bio-psico-social, un ente

integral que encierra en su persona estas dimensiones, por lo que el aprendizaje debería atender diferentes dimensiones, no sólo la cognitiva (o lógico racional, sino también, la dimensión socio-afectiva). Cada plan de estudios insta incluso a considerar el aprendizaje como aquello que promueve todas las capacidades del individuo. Empero, al plantearse los contenidos como disgregados, el alumno se enfrenta al aprender y conocer ante un rompecabezas del que no posee instrucciones. Fuera de contexto, cada asignatura y sus contenidos aparecen como autónomos y aislados. El aprendizaje tiende así, mayormente, a plantearse en el aula de modo elementalista/atomista. Por otro lado, dada la orientación profesionalizante de los currícula, las experiencias de aprendizaje en las distintas licenciaturas se vinculan de modo casi exclusivo con conocimientos de la carrera (ver anexos B-1 al B-5). De ahí que para enriquecer la formación universitaria CCD y UIA plantearan actividades que ampliaran el espectro del aprendizaje a cuestiones relacionadas no sólo con conocimientos de las carreras sino con situaciones que todo estudiante universitario debería conocer (Minutas CCD 2003). Las experiencias de aprendizaje en escasas ocasiones incluyen la participación de los alumnos en actividades conjuntas o de diversas materias, tampoco entre carreras, a pesar de que tener experiencias de aprendizaje variadas es un reclamo que aparece continuamente en las evaluaciones que los estudiantes de las diferentes carreras hacen (Evaluación estudiantil, 2005-2006).

Por ejemplo en la Licenciatura en Derecho, hallamos que en ocho asignaturas los alumnos solicitan a los profesores incorporar al curso nuevas dinámicas, actividades y recursos para motivarles más a aprender. A los alumnos les gustaría: "...que la clase fuera más dinámica y que complementara las exposiciones" (Evaluaciones estudiantiles, Agosto-Diciembre, 2005, p.11); "...que se utilizaran más materiales durante la clase y más actividades para hacerla más interesante. Que no se centre sólo en lecturas" (Evaluación estudiantil,

Mayo-Agosto, p.17). También señalan que los desmotiva que en algunos cursos se recurra al 'dictado', o al traspaso de apuntes de la pizarra y solicitan a los docentes "...que ... no se excediera en el dictado." (Evaluación estudiantil Agosto-Diciembre 2005, p. 8). Ver también anexo B-1.

En la Licenciatura en Contaduría encontramos que en ocho asignaturas los alumnos piden que se trabaje más el aspecto motivación haciendo diferentes actividades y tipos de ejercicios en clase y que la calificación no se centre sólo en el examen: "...que se emplearan técnicas diferentes en clase para que sea más amena e interesante."(Evaluación estudiantil Agosto-Diciembre, 2005, p.3); "... que hubiera otros trabajos para... la evaluación además del examen" (Evaluación estudiantil, Enero-abril, 2006, p. 2). Otros ejemplos aparecen en el anexo B-2.

Una situación similar hallamos en la Licenciatura en Administración de Empresas Turísticas donde en ocho asignaturas los estudiantes demandan elementos y dinámicas variadas como motivación para aprender. Numerosos ejemplos aparecen en el anexo B-3. También, señalan que les desmotiva que en varias asignaturas se use mayormente el examen para evaluar y que se les soliciten respuestas aprendidas 'de memoria'. Ellos expresan: "...que se usaran otros tipos de trabajo para evaluar y no puro examen." (Evaluación estudiantil Agosto-Diciembre 2005, p. 8); "...que no pida que en el examen escribamos la ley de memoria" (Evaluación estudiantil Enero-Abril, 2006, p. 7). Ver también anexo B-3.

En la Licenciatura Mercadotecnia en cuatro materias los alumnos solicitan a los docentes: "...nuevas formas de trabajar que hagan más dinámicas las clases" (Evaluación estudiantil, Mayo-Agosto, 2006, p.22). Por otra parte, plantean que en algunas asignaturas les

desmotiva que los maestros pidan 'la respuesta' correcta: "... el profesor conoce mucho de la materia, pero... emplea un vocabulario muy complicado y (nos) pide respuestas muy asertivas o sea tal como él nos las da" (Evaluación estudiantil Agosto-Diciembre, 2005, p.25). Ver también anexo B-5.

En estas cuatro Licenciaturas vemos que la solicitud de los estudiantes acerca de contar con dinámicas y experiencias de aprendizaje más diversificadas, se liga a la tendencia de basar las clases (en un gran número de asignaturas de cada carrera) en la impartición de cátedra, con clase tipo expositiva. Los estudiantes señalan en la evaluación estudiantil (2005-2006), que en la Licenciatura en Derecho, al menos en diez asignaturas se da esta tendencia; en el caso de Contaduría, tal situación ocurre, al menos en ocho asignaturas; en la Licenciatura en Administración de Empresas Turísticas esto se da al menos en nueve materias y en la carrera de Mercadotecnia en cuatro. Desde la perspectiva de los estudiantes esta forma de dar clase hace "pesado" el proceso. Esta tendencia a la clase expositiva es confirmada por las autoevaluaciones docentes (2005-2006) de las carreras citadas y sobre ello abundaremos en el acápite referente al proceso de enseñanza.

En la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación encontramos, en cambio, que las situaciones anteriores se dan con menor intensidad y que en los cursos se promueven actividades de aprendizaje más variadas así como mayor interacción entre los estudiantes durante la sesiones de clase. Sólo en tres asignaturas hallamos que los estudiantes solicitan "que la clase fuera más dinámica" (Evaluación estudiantil, Enero-Abril, 2006, p. 23). También, hallamos que en esta licenciatura en algunas ocasiones los docentes se comunican con otros para relacionar actividades y proyectos entre sus materias. Tal es el caso de las asignaturas: Comunicación visual y Taller de edición

periodística, por ejemplo. En palabras de una profesora a cargo de la asignatura 'comunicación visual': "Para el 2° parcial (del periodo cuatrimestral) se han hecho cambios en lo programado para estimular el aprovechamiento con el proyecto de edición periodística de los alumnos" (Autoevaluaciones docentes Mayo-Ago 2006, p. 20). Esta situación no se presenta en las otras carreras.

No obstante, no encontramos, ni en esta Licenciatura, ni en el resto de las carreras –en las evaluaciones estudiantiles (2005-2006), en las autoevaluaciones docentes (2005-2006) o en las entrevistas a los coordinadores– evidencia de trabajo conjunto entre carreras.

En relación con la evaluación del aprendizaje observamos que ésta tiene como objetivos, según el reglamento, que el profesor disponga de elementos para calificar, que el alumno conozca el grado de avance y capacidad que ha logrado respecto del plan de estudios. Define que en toda la evaluación se observará rigurosamente la seriación de materias y exhorta a evaluar el aprendizaje mediante: participación en clases, ejercicios, trabajos de investigación, prácticas de laboratorio y exámenes (Reglamento Institucional Artículo 73 y 74). El Reglamento establece, así, formas de evaluación y actividades que se concentran predominantemente en el desarrollo de la dimensión cognitiva, enfatizando las habilidades de tipo racional y para el desempeño técnico profesional.

Aunque en la práctica algunos profesores solicitan trabajos de investigación por parte del alumno para evaluarlo, según la Evaluación estudiantil (2005-2006) y las propias Auto-evaluaciones docentes (2005-2006), la mayoría de los maestros de las Licenciaturas en Derecho, Contaduría, Administración de Empresas Turísticas y Mercadotecnia valora el aprendizaje en función de los conocimientos obtenidos por él a través de exámenes escritos y luego mediante casos



prácticos relativos a la carrera (ver anexos B-1,B-2,B-3,B-5). En algunas materias de corte práctico como 'Alimentos y bebidas' en el caso de la Licenciatura en Administración de Empresas Turísticas e 'Informática' en las Licenciaturas de Contaduría y Mercadotecnia, por ejemplo, la evaluación incluye prácticas de laboratorio. Por otro lado, algunos profesores incorporan a la evaluación la participación en clase y la realización de tareas; pero muy pocos trabajan con procesos de evaluación continua, la mayoría se concentra en el resultado que obtiene el alumno en el momento de realizar el examen (Auto-evaluaciones docentes 2005-2006). Estudiantes de Derecho, por ejemplo, refieren en las evaluaciones a docentes (2005-2006) al menos nueve asignaturas en las que el examen constituye el mayor peso para la calificación; en Contaduría según los alumnos ello se da, al menos en diez materias; en Administración de Empresas Turísticas y en la Licenciatura en Mercadotecnia, sucede por lo menos en seis asignaturas. Los alumnos refieren: "que los exámenes fueran más claros y se combinará con otros trabajos para la calificación" (alumnos de Contaduría, Evaluación estudiantil Enero-abril 2006, p.3); "que se usará otros tipos de trabajo para evaluar y no puro examen" (alumnos de Turismo, Evaluación estudiantil Agosto-Diciembre 2005, p. 8).

Esta situación se invierte ligeramente en la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación, donde la evaluación incluye en primer término, en la mayoría de las asignaturas, la realización de escritos, por ejemplo de géneros periodísticos, y ensayos y la realización de exámenes aparece como segunda opción para evaluar los conocimientos teóricos. Mientras que en tercer término aparecen los casos prácticos y proyectos comunicacionales.

Así, aunque el concepto de aprendizaje que subyace en la filosofía del CEUA es de un carácter integral, la práctica universitaria enfatiza en gran medida un aprendizaje disociado, pues no existen

formas definidas para que el estudiante vincule los conocimientos. Se espera que éste logre establecer la relación de los contenidos que integran las materias del plan de estudios individualmente.

Según el Coordinador de Contaduría (crónica #5, p. 3, Entrevista 2006) cuando los alumnos "...se quejaban de que no se les daba el significado ... el profesor les planteaba (la metáfora del pájaro) ... de: Te gustaría que alguien te invitara una fruta, te la masticara y luego te la diera. Tú tienes que encontrarle el sentido, el sabor y todo."

Y para el Coordinador de Mercadotecnia (crónica #4, p.4, entrevista, 2006) se trata de un problema de visión corta de los estudiantes:

Cuando no toman la idea de cómo las materias están conectadas es porque a los chicos les falta visión, ven en línea recta... Nos falta hacerles la ilación e irles explicando los motivos, ... qué tiene qué ver esta materia... con la otra... basándonos en las experiencias que tenemos. Por ejemplo, en (la carrera...) hay áreas muy amplias, entonces (hay que) ayudarles ... darles la ilación, pero en un contexto más global.... Los maestros caemos ... en encerrarnos en nuestra materia ... El problema puede ser también ... por deficiencias del plan de estudios, por la seriación.

Por otro lado, las propias experiencias de aprendizaje diseñadas por el profesor, como veremos en el siguiente inciso, estimulan una visión más pasiva del estudiante en el proceso de conocer y aprender que de construcción de los mismos.

Si quisiéramos en suma enunciar las características globales de las formas de aprendizaje que se promueven en la práctica en las

Licenciaturas del CEUArkos, diríamos que éste es concebido desde una postura tradicional; promueve la adquisición de información y en todo caso su aplicación pero no su construcción; valora el aprendizaje en función de conocimientos obtenidos; privilegia la dimensión cognoscitiva de aprender; promueve aprendizajes de orden profesional, de modo casi exclusivo; tiende al abordaje dissociado e inconexo de los saberes, enfatizando un aprendizaje atomista de los mismos; privilegia el aprendizaje individual (por sobre el aprendizaje grupal y cooperativo).

#### **4.3.1.4 Procesos de Enseñanza**

Partiremos de caracterizar el perfil del docente para comprender cómo se dan los procesos de enseñanza en los programas de Licenciatura.

La planta docente cuenta con un promedio de 50 profesores en las diferentes áreas del conocimiento. Todos poseen estudios de licenciatura. Un 30% tiene estudios de postgrado. Se caracterizan por ser docentes que tienen una formación profesional en una disciplina o carrera. Se trata de personas que ejercen su profesión, a la vez, que se dedican a la docencia. Muy pocos poseen formación académica en pedagogía (10%). Se han hecho maestros en la práctica y a través de cursos de formación docente ofrecidos en la escuela. Algunos ejercen la docencia también en otras instituciones.

La docencia se caracteriza porque el profesor tiene la libertad de su cátedra ... por profesores que están trabajando en su área, ejercen su profesión. (Considero que) cuando se tiene una preparación como profesionalista es más fácil, con los conocimientos, llegar al alumno que cuando se tiene la pura formación pedagógica ... El que sabe (sobre la carrera) busca

las formas de llegarle al alumno. Porque no hay recetas ... Entonces cada uno busca las formas y técnicas (crónica #2, p.3, Entrevista al Subdirector de servicios escolares, 2006)

Por eso, para el Coordinador de Mercadotecnia (crónica #4, p.2, entrevista, 2006) lo que caracteriza al docente de Arkos es su amplia experiencia en la disciplina a través de la cual 'transmite' conocimientos:

Sobre todo por el conocimiento que tengo de los maestros ... algo que sí es bien importante para la escuela es la ... experiencia ... Todos los maestros ... tenemos mucha experiencia afuera, muchos tenemos despachos ... esto me pasa con los chicos, les digo, miren, esto es lo que yo hago afuera... les explicamos cómo son los procesos allá... Todos tenemos mucha experiencia... profesional y eso es lo que van a agradecer los alumnos, más que la parte teórica... Y bueno (ellos) sienten identificados ... porque los maestros saben de lo que están hablando. Entonces la característica primera es la experiencia y la segunda está en la forma de transmitirla al alumno. Aunque no es fácil... el transmitirlo, saberlo transmitir.

Así, con base en el programa de la asignatura, apoyado en su experiencia profesional y su formación académica (más de la especialidad que pedagógica), cada profesor construye su práctica docente. Según el artículo 33 del Reglamento, se consideran parte del personal académico a todas las personas que en su calidad de profesores sean responsables de impartir una o varias asignaturas, en uno o varios planes de estudios de la Institución. Por otra parte, el artículo 34 establece que quien imparta clases, debe estar titulado en alguna(s) Licenciatura(s), de acuerdo con las asignaturas impartidas; preferentemente poseer algún grado académico superior a

Licenciatura, tener experiencia docente a nivel superior y vocación por la docencia.

La mayoría de los maestros, en las distintas Licenciaturas, son profesores de asignatura. Algunos pueden denominarse de medio tiempo, pero muy pocos de tiempo completo. Se espera que éstos se involucren en actividades de apoyo institucional, por lo que varios desarrollan funciones de coordinación de eventos académicos, de talleres, laboratorios; realizan investigación y actividades de difusión y fungen como directores de tesis. (Artículo 36, Reglamento Institucional). Las horas en que atienden estas actividades son independientes de su condición de profesores de asignatura. En las actividades cotidianas, en las diferentes carreras, las clases se organizan de manera individual por cada docente. En la mayoría de los casos cada cátedra aparece como un feudo autónomo. A pesar de que los profesores participan en reuniones de academia donde se abordan problemas que afectan el proceso de enseñanza aprendizaje, difícilmente, realizan actividades conjuntas o proyectos integradores que impliquen experiencias en que se involucren maestros de otras asignaturas. Recuérdese que sólo en la carrera de Ciencias de la Comunicación encontramos un caso de actividades conjuntas.

Por otro lado, no existen evidencias ni en auto-evaluaciones docentes, ni en las entrevistas que realizamos a los actores, ni en minutas de acuerdos de coordinaciones y reuniones de academia, excepto lo promovido por el CCD, de estrategias orientadas a analizar en conjunto con los alumnos aquellas conexiones que cada materia tiene con el resto del plan, conexiones que deberían dar sentido a la totalidad de los contenidos que forman parte de un ciclo y de la carrera completa. Además, el Reglamento plantea que, respetando la libertad de cátedra, es responsabilidad de los docentes cumplir en su totalidad los programas de estudios y promover la utilización de diversos

métodos y técnicas de enseñanza, buscando en todo momento el logro de los objetivos educacionales.

No obstante que en la práctica el profesor tiene libertad de definir las formas de desarrollar la clase, en las aulas hay tendencia al dictado de cátedra. La técnica expositiva es la más socorrida, como reportan tanto los estudiantes (Evaluación estudiantil 2005-2006) de las Licenciaturas, como los propios docentes (Auto-evaluación docente 2005-2006) y en segundo término se pasa a la revisión de casos, propios de cada carrera (ver anexos B-1 al B-5). En las distintas licenciaturas hay profesores que emplean también herramientas didácticas para sus presentaciones, como proyecciones; algunos recurren a laboratorios, especialmente en la clases consideradas como talleres –alimentos y bebidas, producción de televisión, etc.– y en algunas asignaturas se promueven visitas –a dependencias oficiales como Juzgados, en el caso de Derecho; a hoteles en el caso de Turismo; a Periódicos en el caso de Comunicación (autoevaluación docente 2005-2006).

Según las autoevaluaciones docentes de las diferentes carreras se tiende a privilegiar el trabajo individual del estudiante. En pocas ocasiones los docentes expresan que promueven el trabajo en grupos o equipos, la carrera donde aparece un poco más este tipo de estrategia es nuevamente Ciencias de la Comunicación.

Es notorio que las aulas en las distintas licenciaturas tienen una disposición lineal (ver imagen en la figura 4) lo que poco favorece la interacción entre los estudiantes. Durante la clase los alumnos se sientan en hileras frente al docente. Así, el profesor aparece como más preocupado por exponer los contenidos –que por ser un guía que oriente acerca del modo en que su clase se relaciona con el resto de la carrera.



*Figura 4. Fotografías en las aulas en la etapa de diagnóstico.*

Según las auto-evaluaciones del profesorado de Derecho (Mayo-Agosto 2006, p.13) se prefiere “...primero, exponer los contenidos de clase, luego explicar casos prácticos y, finalmente, dejar un tiempo para preguntas de los estudiantes.” Por su parte en Contaduría un maestro refiere: “La forma de trabajo es exponer la cátedra y luego pedir al estudiante que demuestre que comprendió los conceptos para luego ver su aplicación” a casos prácticos (Autoevaluación docente Enero-Abril 2006, p. 5), visión con la que coincide el proceso de clase en las aulas de Mercadotecnia, según las autoevaluaciones docentes (2005-2006). Lo anterior se realiza, según maestros de Turismo para que: “...al transmitir (los conocimientos) el grupo en su totalidad se forme en conocimientos sólidos” (Autoevaluaciones Mayo-Agosto, 2006, p.9); “...el grupo comprenda la importancia de los temas expuestos” (Mayo-Ago, 2006, p.9). Por su parte, los profesores de Comunicación señalan que trabajan con exposición de cátedra a la que definen como cátedra teórico-práctica, se incorporan análisis de textos y se muestran casos prácticos sobre la carrera, para ellos: “La metodología se enfoca... (a) trabajar la relación teoría -práctica” (Autoevaluaciones docentes Enero-Abril, 2006, p. 22); “Se motiva el conocimiento teórico-práctico de la materia y se hace hincapié en que el estudiante busque más conocimientos fuera del aula” (Autoevaluaciones docentes Agosto-Diciembre 2006, p. 21).

Esta organización de las sesiones de clase en las distintas carreras (pero particularmente en Derecho, Contaduría, Administración de Empresas Turísticas y Mercadotecnia) posibilita un tipo de práctica educativa que se aboca mayormente a dar información al alumno, en menoscabo de los procesos de construcción de la misma, pues se le concede un papel más bien pasivo en el proceso de conocimiento (modelo especular del conocimiento, mecanicista o teoría del reflejo) y no uno activo y determinante porque en palabras de Díaz (1997, p. 50): “...estas prácticas educativas se organizan en torno a la acumulación de la información por parte del estudiante y no a la construcción de sus esquemas conceptuales.” En la carrera de Comunicación vemos que este elemento está, también, presente aunque en menor medida.

Ahora bien, en las auto-evaluaciones de las distintas Licenciaturas, muchos profesores expresan que su mayor interés es ‘transmitir’ los conocimientos al alumno apoyados en su experiencia, enseñando los conocimientos e incorporando a sus exposiciones ‘casos y experiencias laborales reales’ para enriquecer los procesos de clase, empero, el sentido en que se plantean las clases y este elemento de transmisión devela una concepción de enseñanza que se identifica con modelos tradicionales de la educación. Desde la perspectiva de Schön (2006) esta forma de trabajar se corresponde con el modelo de la ciencia aplicada, con una visión reduccionista y disciplinaria que se concentra, en todo caso, en educación, en la transmisión del conocimiento y en la búsqueda de la aplicación de los saberes ya existentes, en lugar de, en la construcción de los conocimientos por el sujeto.

Según la Coordinadora de Derecho esto proviene de modelos “más rígidos, tradicionalistas, donde los maestros eran los que sabían todo y los que tenían la razón” y bajo los cuales muchos profesores



fueron formados durante su vida como estudiantes por lo que se tiende a seguir modelos conocidos (crónica, #3, p.1, Entrevista, 2006).

Con esta visión coincide un profesor, quién preocupado por la práctica docente en CEUArkos escribió el artículo: 'La enseñanza tradicional del Derecho'. Para él:

Seguimos apegados a los métodos tradicionales que ya han demostrado su ineficacia ... La práctica docente ... continúa empleando los lineamientos implementados por los escolásticos... exposición oral, a través de la clase magistral ... en un verbalismo del exponente o monólogo autoritario y sin crítica. En este caso, el alumno es un objeto, no desempeña ningún papel activo, no problematiza ... sólo es depositario de lo que el maestro dice (crónica #6, p. 6,7).

Estas situaciones en la práctica docente, no son del todo congruentes con una educación que debe favorecer el desarrollo integral del alumno como persona con potencialidades cognitivas, afectivas y sociales. Parecen ubicarse más en una visión del rol docente como proveedor de conocimiento que de acompañante del alumno en los procesos de construcción del mismo. Ello está íntimamente relacionado al perfil del maestro (profesionista en un área del conocimiento) y a la organización atomizada de los planes de estudio, pues como señala Díaz (1997, p. 49):

...la falta de 'ejes estructurantes' y 'núcleos de problemas' que permitan articular, vertebrar y dar sentido a la información (y el que) ésta permanezca fragmentada a lo largo del currículo (inspira a que) el maestro se convierta en 'especialista de su materia', no buscando ninguna relación con otras del mismo plan.

Al parecer, en suma, el centro del proceso docente en Arkos lo constituye el programa de estudios, independientemente de las relaciones que guarda con los demás programas del plan de estudios y de los aprendizajes que aporte a la formación del estudiante.

Si quisiéramos cerrar este acápite caracterizando a los docentes del CEUArkos y su práctica, diríamos que se trata de profesionistas en ejercicio formados en un área específica del conocimiento, con alta experiencia laboral y profesional, aunque sin formación pedagógica formal. Las prácticas de la enseñanza se caracterizan por la búsqueda de la transmisión de conocimientos y en todo caso por su aplicación pero no se privilegia su construcción; priorizan el uso de estrategias de enseñanza tradicionales; promueven el trabajo individual entre los estudiantes; plantean procesos de enseñanza centrados en una formación, casi unívocamente, profesionalizante de los estudiantes; las prácticas formativas promueven un abordaje disociado de los conocimientos, no se prioriza la búsqueda de relaciones entre éstos; las clases y actividades se organizan de modo individual por cada profesor, los cursos aparecen así como disgregados.

#### ***4.3.1.5 Procesos de investigación, como parte de la docencia***

Según el artículo 36 del Reglamento, los profesores tienen dentro de sus funciones la realización de investigación; pueden fungir como directores de tesis, siempre que cumplan requisitos como ser profesor de la Universidad, tener título de Licenciatura afín al del egresado, tener 5 años de experiencia docente universitaria, interés y experiencia en el trabajo a desarrollar. Así, en la Institución, los procesos de investigación están, también, ligados a la docencia.

Todas las carreras plantean materias relacionadas con investigación, entre ellas Metodología de la investigación y Seminario de tesis. Igualmente, diversos programas de las asignaturas de todas las licenciaturas sugieren como experiencias de aprendizaje la realización de pesquisa. Empero, al hablar de los procesos de investigación como parte de la docencia, en este trabajo, nos centraremos en cómo la investigación es llevada a cabo en la institución a través de los cursos relativos a los seminarios de tesis, los cuales están ligados a los procesos de titulación.

El objetivo de la asignatura Seminario de tesis es que el alumno plantee un proyecto de pesquisa esclareciendo el problema de investigación, hipótesis y metodología a emplear para su realización. (Programa de la asignatura, 2006). Los contenidos incluyen: procedimientos de organización del trabajo, construcción del marco teórico y explicitación de conceptos relativos a la titulación y sus distintas opciones, entre ellas la tesis. (Otras opciones son: informe del servicio social, demostración de experiencia profesional, examen de conocimientos y estudios de postgrado –Reglamento institucional, Art. 135).

Los seminarios de tesis se cursan en el último cuatrimestre de la carrera, se espera que, a través de ellos, el estudiante pueda realizar aportaciones al área de su formación para titularse y obtener el grado de Licenciatura. Los artículos 132, 133 y 134 del Reglamento (p. 32, 33) prevén que:

La titulación es un proceso para la obtención de un grado académico y sitúa a un alumno en una experiencia de aprendizaje determinante en su formación ... Permite a la institución ...valorar la integración de los aprendizajes logrados en los diferentes fragmentos del plan de estudios; constata la

capacidad del sustentante para aplicar los conocimientos adquiridos y su criterio profesional ... (Sirve) de base para que la institución apruebe el inicio del ejercicio profesional.

Así, el Reglamento recoge una visión fragmentada del currículo que confía en que el alumno pueda integrar al final de la carrera, los diversos saberes de las asignaturas cursadas, mediante la construcción de una tesis u otra opción de titulación.

Los cursos de seminario son impartidos por profesores del área de especialidad en que los estudiantes se forman (por ejemplo, los grupos de Derecho tienen como maestro a un docente interesado en investigación y cuyo perfil es abogado, lo mismo alude en las demás carreras) Lo anterior está definido por la orientación disciplinaria que los trabajos de tesis deben tener.

La Tesis es una disertación escrita derivada de una investigación que deberá versar sobre temas y propuestas originales del conocimiento, cuestionamiento o aplicación del (mismo ...) en el área... de la profesión ... (D)eberá desarrollarse aplicando con estricto rigor la metodología científica ... La Tesis podrá ser individual o colectiva con un enfoque disciplinario o multidisciplinario. El número máximo de participantes no debe ser mayor de tres alumnos; en este último caso, cuando lo justifique la naturaleza del tema (Reglamento institucional, Artículo, 136, p. 33).

Las tesis promovidas en los Seminarios tienen un carácter disciplinario, pues aunque el Reglamento establece la posibilidad de realizar investigaciones multidisciplinarias, los estudiantes de una carrera no se relacionan con los de otra para ello. (De cualquier modo, las pesquisas multidisciplinarias tienden a la yuxtaposición de

conocimientos y no a su integración –ver capítulo II). En el CEUArkos, no existe ningún trabajo de tesis registrado bajo la visión multidisciplinar. Las tesis conjuntas han sido realizadas por alumnos de una misma carrera. Todo lo anterior define el tipo de experiencias de aprendizaje que se promueven en el aula y la dirección que siguen los estudiantes al desarrollar sus tesis. Al revisar las temáticas de tesis realizadas en las cinco Licenciaturas, encontramos que las problemáticas que se plantean refieren al área específica de la carrera, tratan problemas técnicos de su disciplina y son abordadas exclusivamente desde allí (la disciplina). Por ejemplo, en Contaduría se cuenta con trabajos como “Un modelo de control de inventarios para una empresa comercial”; “Información financiera básica para la elaboración de un análisis financiero en las empresas comercializadoras”; “El crédito fiscal”; “Formalidades en el inicio, desarrollo y conclusión de las visitas domiciliarias del Sistema de Administración Tributaria”. En Administración de Empresas Turísticas se abordan temas relativos a los “Sistemas de control para las micro, pequeñas y medianas empresas”; “Las relaciones públicas en las empresas” y la “Administración de personal en hotelería”. En Derecho hay tesis como: “Propuesta de reforma a la Ley del sistema del agua”; “Derogación de los delitos de aborto e infanticidio, incluyendo en el homicidio o parricidio”; “Modificaciones a los artículos 48 y 50, fracción III de la Ley Federal del trabajo”. En Comunicación las tesis abordan cuestiones relativas a: “Influencia del cine en el espectador”; “La publicidad de boca en boca”; “Análisis de la actividad teatral en Puerto Vallarta”. En Mercadotecnia no encontramos tesis dado que la Institución cuenta con sólo una generación de egresados. Es notorio que la mayoría aborda contenidos de carácter casi exclusivamente teórico. Pocas tesis incluyen investigación de campo, por lo que en suma podemos decir que el perfil de investigación en que se forma a los alumnos es de carácter disciplinar.

En otras palabras, las características de la investigación –como parte de la docencia- que se promueve en las distintas licenciaturas son: pesquisas de orden disciplinar; centradas en problemas de carácter técnico de cada área de especialidad que tienden a abordarse teóricamente.

#### **4.3.2 CEUArkos, Un Modelo Educativo Disciplinario**

En general, podemos diagnosticar que las características de las Licenciaturas del CEUArkos (la organización de sus planes de estudio y su orientación profesionalizante); sus procesos de aprendizaje, enseñanza y aquellos de la investigación poseen elementos que permiten ubicarlas claramente dentro de lo que nosotros hemos denominado *el modelo educativo disciplinario* (Espinosa y Tamariz, 2001) que tiende a la fragmentación de los conocimientos y refleja el propio fenómeno de la disciplinariedad en la ciencia –producido bajo el paradigma positivista.<sup>11</sup> El “bang” disciplinario, el paradigma científico y su organización por disciplinas trasciende a la educación –especialmente la de nivel superior– que desde la modernidad, al igual que la ciencia, se convierte en disciplinaria al reflejar el modelo que priva en aquella (la ciencia).<sup>12</sup>

Cuando hablamos del modelo educativo disciplinario nos referimos a la fragmentación y organización de los contenidos de la enseñanza en áreas del conocimiento diferenciadas. Así, cuando decimos que el modelo disciplinario en la educación emula al modelo disciplinario de la ciencia significamos que aquél retoma esa visión fragmentada del conocimiento, esa organización compartimentalizada de la ciencia y construye propuestas educativas también de modo compartimentalizado, organizando la formación como la suma de áreas de estudio diversas” (Espinosa y Tamariz, 2001, p. 368).

Particularmente, a nivel superior, esto se concreta en la formación de especialistas en una materia determinada y, por tanto, en la tendencia de las escuelas a organizar sus planes y programas de estudio en torno al análisis de un área específica del conocimiento: una disciplina científica -natural o social- (Física, Economía), tecnológica (Ingenierías, Administración) o humana (Filosofía, Arte). Planes y programas que se encuentran integrados por contenidos pertenecientes a distintas subdivisiones de la disciplina que se fija como carrera y por aquellas otras que se consideren referentes necesarios para la comprensión de la disciplina particular del plan de estudios o de sus subdivisiones. Así, para la formación en una disciplina (Derecho) o subdisciplina (Derecho penal), se estructura un plan de estudios, conformado por un listado de asignaturas cuyo contenido es una parte, una rama específica de la disciplina objeto principal de enseñanza-aprendizaje o algún contenido de otro campo del conocimiento relacionado con aquél. Este listado de materias queda a su vez dividida en ciclos que abarcan un número determinado de las mismas. Las materias se organizan para cada ciclo según su grado de complejidad y se establecen políticas de seriación. Las asignaturas del plan son analizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma aislada respecto del resto. De igual modo, cada ciclo parece ser autónomo, como si los conocimientos no tuvieran mayor relación entre sí que pertenecer a un mismo ciclo o plan. Sobre esto, Ornelas (1995, p.136) aporta su concepto de “estructura tubular”:

En la educación superior de la América Latina hay una orientación profesionalizante marcada, con una estructura curricular rígida, que en otros trabajos he denominado tubular ... los estudiantes ingresan a la universidad y escogen una carrera que está compuesta por materias aisladas, organizadas en ciclos, generalmente semestres, y (que) hay que cursar en forma

seriada. Cada ciclo forma un círculo cerrado que se empalma sobre otros ... Estos círculos forman un tubo vertical cerrado.

Hasta aquí podemos decir que se trata de un modo de organizar la educación que se caracteriza por: mantener fidelidad al concepto de disciplina científica como criterio de ordenación curricular; el contenido, metodología, proceso didáctico, se define de forma aislada por cada asignatura; formar un corpus cerrado en que cada asignatura aporta una dimensión específica a la formación del individuo (ejemplo las matemáticas ayudan al desarrollo en el sujeto de las operaciones simbólicas y abstractas). Bigge (2001), Panza (1994), Morán (1998), Díaz (1998) y Moraes (2008), coinciden en que la psicología que funda este tipo de organización de los conocimientos es la *disciplina mental o teoría de las facultades*, surgida antes del siglo XX, pues considera que el estudio de diversas materias ejercitan en sí mismas las capacidades intelectuales. Así, las asignaturas se ordenan lógicamente, las definiciones preceden a las ilustraciones; las clasificaciones científicas a la familiarización con los objetos que representan.

En suma, como dice Moraes (2008) la epistemología que fundamenta este tipo de abordaje curricular trae consigo una visión de ciencia, asentada en la racionalidad instrumental, la objetividad, el determinismo y la separabilidad. El conocimiento es algo pre-existente, quedando a la pedagogía, la didáctica y el currículo, encontrar la mejor forma de explicitarlo y al profesor de transmitirlo, según la lógica disciplinar.

Es claro que estas características del modelo disciplinario se corresponden en gran medida con lo que analizamos sobre los currículos de las licenciaturas del CEUArkos y que otros rasgos del modelo como tender hacia la especialización y hacia la adopción del modelo de las profesiones en la educación superior (Clark, 1997;



Antaki, 1998; Espinosa y Tamariz, 2001), podemos identificarlos también, en esta Universidad, lo mismo alude al rasgo de plantear una visión pasiva del sujeto en los procesos de conocimiento que encontramos en los procesos formativos del CEUArkos, lo que se liga a una visión ulterior del conocimiento, su construcción y enseñanza tendiente a reducir la realidad –compleja– en parcelas.

Ahora es necesario aclarar que el modelo disciplinario en que puede ubicarse al CEUArkos, está vigente en muchas universidades y que éste es producto de un contexto social global (Antaki, 1998). El carácter disciplinar de las Licenciaturas del CEUArkos aparece como problemático solo cuando ésta y sus actores buscan genuinamente rescatar el sentido integral de la educación universitaria necesario para una formación del individuo que desea trascender la mera formación profesional y plantea que el egresado es una persona que ejerce su práctica profesional y humana con sentido de responsabilidad social.

#### **4.4 Constitución del Investigador Colectivo y Contractualización**

Un resumen del diagnóstico anterior sobre los procesos formativos en los programas de Licenciatura del CEUArkos, fue presentado ante los directivos, en primera instancia, y luego a la comunidad de docentes y estudiantes a través de una conferencia. Allí abordamos también, un contraste entre modelos educativos disciplinarios y transdisciplinarios de educación y establecimos relaciones entre ellos y la filosofía Arkos. En general, los presentes estuvieron de acuerdo en que la Universidad plantea en su quehacer características disciplinarias y que implica una brecha respecto el ideal de formación que se desea construir a través de las prácticas educativas. Su duda inmediata fue cómo realizar dicha tarea, y cuestionar la existencia de métodos que expliciten cómo llevar a cabo la transdisciplinariedad en educación y las dificultades que significaría.

Al respecto, manifestamos que la mayoría de los trabajos transdisciplinarios estaban centrados en el plano epistemológico-teórico y que la experiencia concreta en educación superior no tenía otra opción, por el momento, que construirse en la práctica de una universidad y sus actores. Planteamos allí la invitación abierta para realizar una investigación-acción, tendiente a construir con los miembros de Arkos procesos educativos más cercanos al ideal institucional para superar la fragmentación disciplinaria de la formación predominante en sus esquemas, para lo que propusimos apoyarse en la transdisciplinariedad. Se acordó que quienes tuvieran interés lo harían saber a la Subdirección Académica. La Dirección apoyó la idea de que la participación fuera voluntaria. Una vez que hicimos esto, el siguiente paso consistió para nosotros en construir el investigador colectivo y en la contractualización, por lo que podemos decir que dicha conferencia significó la **negociación 'final' de la entrada al sitio**, entrecomillamos la palabra final, porque como señala Barbier (2008c, p.16):

La negociación es primera y permanente a lo largo de la I-A. Todo consenso tiene que ser criticado si no produce más preguntas: el conflicto es inherente a la investigación-acción. Pero se trata de un conflicto creativo necesario para la vida y no de un tartufo jurídico-institucional que ahoga los verdaderos problemas. La negociación se abre a la mediación/desafío de cada instante, particularmente en los grupos.

#### ***4.4.1 Construcción del investigador colectivo***

La construcción del 'investigador colectivo', es decir, el grupo de sujetos que se implicaron en la I-A que lideramos, no se dio sino hasta después de la presentación del diagnóstico y fue producto de un

proceso de sensibilización de los diversos actores de la Institución mediante pláticas y seminarios abiertos con las personas interesadas en el proyecto y sobre temáticas relacionadas con transdisciplinariedad, las cuales orquestamos en los tres últimos meses del año 2006. También invitamos a Galvani a dictar conferencias sobre el tema. Estas actividades fueron importantes para la construcción y **puesta práctica de un dispositivo de investigación en relación con el problema a resolver** –representado luego por talleres de I-A-formación-transdisciplinarios– porque nos permitieron entender formas de interacción y retos de los proyectos participativos. Durante este proceso, y en toda la investigación, comprendimos la importancia de **realizar una escucha sensible de las prácticas, discursos y de la vida emocional de los interesados**. Para ello, fue muy útil el taller del Blasón (ver anexo C instrumento 1) a través del cual los actores comunicaron su filosofía educativa, experiencias significativas relacionadas y formularon preguntas de investigación de su interés, convirtiéndose en un apoyo de auto y co-formación para quienes luego formaron parte de la I-A.

#### **4.4.2 Contractualización**

Luego de las pláticas y seminarios, en diciembre de 2006 acordamos con los asistentes, una convocatoria abierta a los miembros de la comunidad universitaria para ser parte del proyecto transdisciplinar. En enero de 2007 iniciamos los trabajos con 3 directivos, 4 estudiantes y 13 profesores. La contractualización<sup>13</sup>, como dijimos, fue voluntaria. En realidad, se trató de un contrato abierto, a la manera de A. Morin (en Barbier, 1996) en el que maestros, estudiantes y directivos devienen en activos, participantes y aliados. Como parte de esa contractualización acordamos realizar sesiones de trabajo semanales que se desarrollaron como talleres de I-A. Enfatizamos que la participación sería libre por varias razones.

Primero, porque los procesos de I-A son largos y no pueden darse sin un deseo genuino de colaboración e implicación de las personas. Como dice Barbier (2008c, p.13):

El investigador colectivo es un grupo-albergue indispensable para una I-A. Debe ser objeto de gran prudencia a nivel de su constitución. Se trata de situar, en la población para la investigación, a las personas... suficientemente interesadas por una acción ligada a la reflexión.

De ahí que la invitación a participar en el proyecto fuese abierta y hubiera libertad para involucrarse y permanecer o no. Conforme avanzamos en la I-A y quedaron definidos los objetivos y compromisos, el número de participantes varió hasta quedar un grupo estable de 3 directivos, 5 estudiantes y 7 profesores, que se comprometieron y permanecieron a lo largo de los 2 años de la I-A que retomamos en esta tesis; de ahí que ellos sean considerados informantes clave de aquí en adelante. La variación obedeció: a que la participación y permanencia fue voluntaria; al nivel de implicación requerido por las I-A; algunas personas cambiaron sus fuentes de empleo, hubo alumnos que egresaron de la escuela, pues terminaron su licenciatura.

Segundo, porque comprendimos, como parte de la escucha sensible en los procesos de sensibilización y por el análisis en pesquisas anteriores (Espinosa y Tamariz, 2001) que luego de cientos de años de disciplinariedad reinante en educación, el paso hacia la transdisciplinariedad en la Universidad debe desarrollarse poco a poco y con los actores. Tercero, porque coincidimos con Barbier (1996, 2008) y Galvani (2006), que en las pesquisas desarrolladas desde la nueva perspectiva de I-A se trata esencialmente de construir

dialógicamente cada etapa de la misma, asegurando la contribución de todos los tipos de actores.

Por último, porque, como señalan Nicolescu, 2006; Morin, 2005, desde una visión compleja, como la que asumimos, disciplinariedad y transdisciplinariedad, son un par de elementos, a la vez que antagónicos, complementarios, como advierte la dialógica: “La transdisciplinariedad es complementaria al enfoque disciplinario” (Carta de la transdisciplinariedad, 1994). De ahí que en la conferencia (de invitación a formar parte de la I-A) asegurásemos que un proyecto transdisciplinario no pretende dar muerte a la disciplinariedad sino asumir las deficiencias que ésta plantea para trabajar en resolverlas (particularmente en la práctica universitaria).

Antes de cerrar, consideramos pertinente señalar, que aunque al hablar de investigador colectivo (Barbier, 2008c) nos referimos al grupo de sujetos implicados en los talleres de I-A, somos nosotros quienes dirigimos la pesquisa como investigadores de primer orden, por usar las palabras de Elliot (2000). Podemos decir con Elliot (2000) que existen dentro de toda I-A distintos niveles de participación en la investigación. Así, por ejemplo, aunque nosotros orquestamos los distintos procesos que se realizan en cada etapa del estudio y planteamos una problemática a resolver en acuerdo con la realidad de las prácticas de formación de las licenciaturas del CEUArkos (investigadores de primer orden), es justo considerar a los actores universitarios como co-investigadores en el sentido de que ellos plantean, también, preguntas al investigar su práctica y participan en la construcción de las estrategias de acción, su implantación y evaluación.

Por otra parte, señalamos que autores como Galvani, Pineau y otros, fungen como apoyo a la pesquisa a través de medios distintos,

como sus conferencias, textos y aportaciones en transdisciplinariedad a la vez que por el vínculo que con la I-A que entablamos con ellos, apoyándonos, también, la revisión de instrumentos propuestos para la recogida de datos. En suma, en la cotidianeidad real de una pesquisa, los investigadores no estamos aislados. Tenemos vínculos con otros investigadores. Especialmente en una investigación cualitativa, nuestro trabajo se desarrolla de la mano de actores universitarios que también realizan investigación y reflexión (de su práctica). Como dice Barbier (2008c, p.13):

El investigador colectivo es un grupo-sujeto de investigación constituido por: los investigadores profesionales –provenientes de organismos de investigación o de universidades– (nosotros) y los miembros de pleno derecho –particularmente implicados en la población concernida por la investigación participativa– (a saber, docentes, alumnos y directivos de Arkos).

A manera de salida en este capítulo podemos decir que las licenciaturas del CEUArkos y sus prácticas formativas podemos en general ubicarlas en el modelo disciplinario caracterizado en el inciso 4.3.2 de este trabajo, empero es necesario reconocer que como en toda realidad compleja, encontramos antagonismos, discrepancias, ambigüedades y claro-oscuros en las prácticas que no se ajustan ‘a pie juntillas’. De allí que, por ejemplo, algunas prácticas en la Licenciatura en Comunicación o la búsqueda misma de los profesores de acercar el conocimiento a la experiencia (profesional y laboral) y la propia filosofía humanista de la institución; se constituyeran en un espacio de apertura para la contractualización y la conformación del investigador colectivo así como en una puerta hacia ideas transdisciplinarias.

Por último, señalamos que luego de concluir la etapa del diagnóstico en la I-A y de conformar el investigador colectivo, nos

abocamos a las etapas 2 y 3 de la pesquisa, así como a una etapa intermedia entre ellas, a saber: el plan de intervención, el objeto co-construido y la puesta en práctica de las estrategias de acción, que desarrollamos de la mano de los actores universitarios. Estas etapas las mostramos en el siguiente capítulo.

<sup>1</sup> Nos referimos a la teoría que subyace de modo implícito en toda práctica educativa.

<sup>2</sup> Las minutas del CCD, la UIA y las coordinaciones no las numeramos como crónicas en tanto se las consideró documentos institucionales. Lo mismo alude a las evaluaciones estudiantiles (2005-2006) y las autoevaluaciones docentes (2005-2006).

<sup>3</sup> Textos de estos autores, divulgados en la Gaceta aparecen en la bibliografía de este trabajo.

<sup>4</sup> Ver otros ejemplos en anexos B-1, al B-5.

<sup>5</sup> Para identificar si las asignaturas son de la disciplina de la especialidad o complementarias, analizamos los objetivos de las materias y las unidades temáticas de las mismas.

<sup>6</sup> Para determinar dichas características, revisamos los objetivos de las asignaturas y los temas generales de las mismas.

<sup>7</sup> Según distintos autores la especialización es una característica corriente de la educación superior actual. "...en la estructura del profesorado y en el curriculum de la universidad: en ninguna parte se puede ignorar la especialización del conocimiento y la técnica en casi todas las disciplinas académicas" (Clark, 1997, p. 16). La presencia de esta característica es, también, apreciable desde que en las instituciones de educación superior se retoma y da especial impulso al modelo de las profesiones, es decir, desde que se formaliza la enseñanza de determinadas actividades u ocupaciones en las escuelas y se certifica la formación para el desempeño de una actividad específica dentro del medio social.

Será a fines del siglo XIX que, con la influencia de las ideas de los modelos humboldtiano y napoleónico, las profesiones, particularmente en las universidades norteamericanas, denoten un espectro más amplio expandiéndose a la formación en diversos campos de conocimiento, inclusive científico.

En el mundo de nuestros días, las profesiones se han convertido, en muchas naciones, en distintivo y sinónimo del grado académico de nivel superior, al grado que incluso la formación universitaria en las diferentes disciplinas científicas naturales, sociales y humanas es reconocida como formación profesional, por lo que muchos autores juzgan que la educación superior se organiza en torno a diversas profesiones, que se identifican con disciplinas determinadas. Según Barber (en Chabolla, 1998, p. 28), las profesiones se distinguen por "Un alto grado de conocimientos sistemáticos y generalizados que se adquieren en las Instituciones de Educación Superior ... el profesional maneja un saber especializado, cuya adquisición se hace de una manera sistemática y a través de un proceso permanente de aprendizaje."

De hecho, algunos autores consideran que la creciente profesionalización es actualmente una de las características más definitorias de nuestras modernas sociedades. Esto es para algunos hasta tal punto así, que "...no serían los sistemas de organización socialista y capitalista los que mejor caracterizan las actuales estructuras sociales, sino que vendría a ser precisamente el 'conjunto o mapa profesional', el elemento estructural más relevante y definitorio de nuestro siglo" (Diccionario de las ciencias de la educación, 1996, p. 1196).

Así, aunque las profesiones son un modelo antiguo, éste cobra fuerza en la actualidad en las instituciones de educación superior, como reflejo de la creciente división de las áreas de estudio en el nivel superior.

Para Zuñiga (1999) es a finales del siglo XVIII cuando surgen los paradigmas educativos que en gran medida están vigentes: la universidad como unidad de científicos, de acuerdo al proyecto de Humboldt en Alemania y la universidad que forma los profesionales del estado, de acuerdo al modelo napoleónico. Ambos -modelos destinados a perdurar, han trascendido sus países de origen y han favorecido la disciplinamiento en la educación, el primero poniendo énfasis en la formación profesional especializada, y el segundo centrando su esfuerzos en el entrenamiento del estudiantado en las disciplinas académicas, desarrolladas a partir de la ciencia moderna, disciplinas en torno a las que se construyen los currícula universitarios, por ello para autores como Clark, 1997; Antaki, 1998; Zuñiga, 1999 y Espinosa y Tamariz, 2001, en la profesionalización y la especialización en las instituciones educativas encontramos un claro reflejo de fragmentación en la enseñanza y por tanto de disciplinamiento.

Será, principalmente, en las universidades norteamericanas – que ejercen un enorme influjo en la versión de universidad latinoamericana- donde las ideas principales de estos modelos converjan (es decir, la idea de investigación y la de profesión) originando con ello la educación superior profesional. Educación que entiende la formación en diferentes disciplinas y especialidades como profesiones en sí.

"... a finales del siglo XIX, cuando la universidad por fin llegó a Estados Unidos, ... el trabajo académico se profesionalizó a grado de que las disciplinas y especialidades vocacionales se convirtieron en profesiones individuales por sí mismas" (Clark, 1997, p. 185). Desde entonces: "Las universidades por lo común están organizadas alrededor de flujos constantes de conocimientos que se encapsulan en disciplinas (y) profesiones" (Clark, 1997, p. 376).

<sup>8</sup> Se entiende por F.O.D.A. el procedimiento administrativo a través del cual las organizaciones e instituciones realizan análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con fines de diagnosticar la situación presente de la organización y establecer planes estratégicos.

<sup>9</sup> La universidad creó en 1995 en vinculación con el Ayuntamiento de la ciudad un despacho de servicio social en el que estudiantes de la carrera de Derecho, liderados por profesores, dan asesoría jurídica gratuita a personas de la comunidad, de escasos recursos. El servicio social que ahí se presta es reconocido por el Ayuntamiento de Puerto Vallarta (CEUArkos, 2006, Archivos sobre la historia del



despacho de servicio social). En la Lic. en Contaduría, la institución realiza también servicios de asesoría fiscal-contable gratuitos a la población, gracias al convenio de cooperación entre el CEUArkos y el Sistema de Administración Tributaria. (Convenio CEUArkos-SAT, 2006)

<sup>10</sup> En cada licenciatura se analizaron las evaluaciones estudiantiles realizadas por todos los grupos existentes de la carrera en los cuatrimestres Agosto-Diciembre, 2005; Enero-Abril, 2006 y Mayo-Agosto, 2006. En los anexos B-1, B-2, B-3, B-4, B-5, aparece para cada periodo y carrera el número de grupos analizados.

<sup>11</sup> Para el tema de la disciplinariedad y del paradigma positivista, ver capítulo I y II de esta investigación.

<sup>12</sup> Aunque no es propósito de este trabajo abordar cómo se da el proceso del trascender disciplinario de la ciencia a la educación, es importante señalar, basados en autores varios que tres situaciones que se dan al interior de la educación permiten afirmar e identificar la presencia del fenómeno de la disciplinariedad en la educación, como reflejo de la disciplinariedad científica (Espinosa y Tamariz, 2001):

1.- La apertura de la educación a la ciencia y la tecnología (Miranda, 1997)

2.- Conversión de las universidades en espacios de investigación y generación de conocimiento científico; (Pansza, 1997).

3.-Tendencia a la especialización en la educación universitaria e impulso del modelo de profesiones (Morán, 1998; Universidad Autónoma de Tamaulipas,1999; Clark, 1997).

<sup>13</sup> Como muestra de dicha contractualización incorporamos en la parte de anexos una minuta firmada por los participantes (ver Anexo D-1).

**CAPÍTULO V: PLAN DE INTERVENCIÓN; OBJETO CO-  
CONSTRUIDO Y PUESTA EN PRÁCTICA DE LAS ESTRATEGIAS  
DE ACCIÓN**

*“Todo descubrimiento real determina un método nuevo.”*

*(Gaston **Bachelard**)*

En este capítulo abarcamos las fases 2 y 3 de la Investigación-Acción y una etapa intermedia entre éstas. Nos referimos a la formulación de las estrategias de acción (llamada, también, plan de intervención); la puesta en práctica de dichas estrategias y la fase intermedia denominada objeto co-construido (siguiendo a Barbier, 1996 y 2008 –ver capítulo 3, 3.1.2.2 y 3.1.3.1). Así, explicitaremos, aquí, tanto las estrategias de acción construidas con los actores<sup>1</sup> de la pesquisa para abordar la problemática que plantean las prácticas educativas de las licenciaturas de la Universidad Arkos (Etapa 2 de la I-A según Elliot, 2000); como la forma en que implementamos con ellos dichas estrategias (Etapa 3 de la I-A de operacionalización de la transdisciplinariedad y la complejidad en las Licenciaturas). Lo sucedido en estas etapas responde, a su vez, a las preguntas de investigación 2 y 3 de la tesis y subpreguntas derivadas (ver capítulo 1, punto 1.2). La fase intermedia de co-construcción del objeto de investigación, atendiendo al carácter en espiral de la I-A, la abordaremos transversalmente en todos los textos. Por sencillez en la presentación de la información, la evaluación de las estrategias de acción, sus modificaciones y los resultados con ellas producidos, los planteamos en el capítulo VI<sup>2</sup>. Los informantes clave en estas fases de la pesquisa son las personas que conformaron el investigador colectivo, es decir, las personas que se implicaron en la I-A, y recurrimos a todas las producciones generadas por ellas a través de las estrategias construidas y llevadas a la práctica, cooperativamente.

### **5.1 Las Estrategias**

Cuatro grandes estrategias (y su operacionalización) definen la 2ª y 3ª etapas que desarrollamos en esta investigación, a saber: a) los talleres transdisciplinarios de investigación-acción-formación; b) las mesas redondas transdisciplinarias; c) los seminarios de tesis transdisciplinarios; d) los ejercicios transdisciplinarios en las aulas.

La explicitación de estas estrategias en términos de en qué consisten, es decir, sus objetivos y cómo surgen (contextualización) nos permiten responder a la pregunta 2 de investigación, mientras que al plantear cómo se operacionalizaron, es decir cómo las llevamos a cabo en la práctica, respondemos a la pregunta 3. Ambos planteamientos son el objeto de nuestros párrafos siguientes. Pero antes, es necesario que precisemos, al tomar en cuenta las categorías de análisis centrales de este trabajo –procesos de aprendizaje, enseñanza e investigación como parte de la docencia– que desde una perspectiva transdisciplinar estos procesos no podemos tratarlos, ni ocurren de modo fragmentario o disyuntivo sino de manera interligada y dialéctico-dialógica por lo que los tres están presentes, alternativamente, en todas las estrategias, no obstante, sí podemos establecer que en cada estrategia alguno(s) de estos procesos deviene(n) en dominante(s) o polarizante(s). Como dice Morin (2006e, p. 55): “La dialéctica es un arte... es la eficiencia de un pensamiento que asume sistemas de ideas contrarias, no mediante una amalgama ecléctica o confusional, sino por una tensión polarizante.” Así, la estrategia talleres transdisciplinarios de I-A-formación tiene una polarización mayor hacia la formación de formadores y hacia la investigación sobre su práctica; por tanto, podemos decir que los procesos de enseñanza e investigación son ahí dominantes; en cambio los procesos de aprendizaje son el polo de mayor peso en las estrategias: mesas redondas transdisciplinarias y ejercicios transdisciplinarios en las aulas; mientras que los procesos de investigación devienen como más polarizantes en la estrategia seminarios de tesis transdisciplinarios.<sup>3</sup>

### ***5.1.1 Los Talleres de Investigación-Acción-Formación Transdisciplinar***

Una vez que realizamos la contractualización y definimos el investigador-colectivo, el primer paso para nosotros como investigadores fue revisar en conjunto con los participantes la problemática y definir cómo construir y llevar a cabo estrategias metodológicas que permitieran desarrollar las tareas formativas de la Universidad de modo menos fragmentario y más integral (transdisciplinario) en el CEUArkos, (primera perlaboración<sup>4</sup>, en palabras de Barbier, 1996), lo cual hicimos a través de talleres de investigación-acción-formación transdisciplinarios. En suma, en esta parte desarrollamos, como veremos a lo largo del capítulo, lo que Barbier (1996) denomina **la segunda etapa intermedia de la I-A, es decir el objeto co-construido** cuya noción es apegada a la realidad de esta pesquisa, toda vez, que en efecto de la mano de los actores revisamos, afinamos y co-construimos el objeto (las estrategias metodológicas de la formación universitaria) y la pregunta de la investigación a resolver, que en general planteamos del modo siguiente: Cómo, con la participación de los actores, operacionalizar metodológicamente la transdisciplinariedad en las prácticas de formación universitaria en las Licenciaturas del CEUArkos; (a fin de buscar la superación de la fragmentación disciplinaria del conocimiento y la formación que predomina en los esquemas de la Institución) cuestionamiento que para efectos de esta tesis retoma particularmente, cómo colaborativamente crear y llevar a la práctica (co-construir) transdisciplinariamente las tareas del aprendizaje, la enseñanza y la investigación –como parte de la docencia–.

La primera estrategia que orientamos, inspirados por las propuestas del CIRET para la UNESCO y, especialmente, por los trabajos de Galvani (2007b) y Pineau (2007b), fue realizar talleres de investigación acción que terminarían conformándose como talleres de I-A-Formación-Transdisciplinar. Decimos que los talleres de I-A devinieron, también, en talleres de formación transdisciplinar porque en

ellos no sólo realizábamos investigación-acción-reflexión sobre la práctica sino que, también, fungieron como espacios para la auto-formación y la co-formación de los participantes en investigación y en el pensamiento transdisciplinar y complejo, dado en un marco de religación de los diferentes actores (docentes, alumnos y directivos) y sus saberes (las disciplinas representadas incluían Derecho, Administración, Economía, Bioquímica, Filosofía y Letras, Educación, Ciencias de la Comunicación, Contaduría, Música).

Los primeros trabajos de los talleres los destinamos a conocer a los participantes, sus expectativas e intereses, a familiarizarlos con las ideas transdisciplinarias y a establecer colectivamente las estrategias de acción; en los talleres, derivados de la pregunta principal de la investigación, los actores plantearon, también, cuestionamientos particulares de interés para cada uno de ellos, que luego recogieron en un ensayo.

#### ***5.1.1.1 Objetivos de los Talleres de Investigación-Acción-Formación-Transdisciplinar***

En acuerdo con los participantes, podemos decir que el interés general de los talleres en el CEUArkos, fue incorporar al proceso de enseñanza-aprendizaje el enfoque transdisciplinario y complejo para abatir la fragmentación en las prácticas formativas, generando nuevas formas de abordar la complejidad de la realidad desde la práctica educativa y profesional, buscando brindar una educación amplia, humanista, ética y crítica, con la conciencia de que como seres humanos pertenecemos a un entorno planetario (crónica #1, Textos colaborativos de los miembros de la I-A). Efectivamente, como vimos en el capítulo II, apoyados en autores diversos (CIRET-UNESCO, 1997; Nicolescu, 1998, 2006a; Morin, 2001, 2003 y 2005; Espinosa y Tamariz, 2001; Galvani, 2006; D'Ambrosio, 2007; Moraes, 2008), una formación transdisciplinar está permeada por una perspectiva compleja

y dinámica de la realidad, una postura abierta del conocimiento y una visión planetaria del actuar del ser humano en el mundo, visión que retomamos en los talleres de I-A-Formación-Transdisciplinar.

Dentro de los objetivos de los talleres encontramos: objetivos de la acción y objetivos de la Investigación. Dentro de los objetivos de la acción tenemos: propiciar en el CEUArkos un ambiente para el aprendizaje en el que los diversos actores universitarios (profesores, directivos y estudiantes) compartan, en un espacio de apertura y diálogo, sus saberes, habilidades, reflexiones, necesidades y deseos, formándolos en la perspectiva de la transdisciplinariedad y la complejidad, para mejorar su cualificación pedagógica y profesional; a través de la I-A, construir y experimentar estrategias transdisciplinarias en los procesos universitarios (aprendizaje, enseñanza, investigación), intentando liberarlos de la rutina disciplinaria; analizar los avances obtenidos con su implementación; reinsertar el humanismo en la formación profesional mediante una práctica educativa transdisciplinaria; generar documentos que compartan las experiencias adquiridas en los talleres de I-A. Dentro de los objetivos de la investigación tenemos: comprender la realidad educativa del CEUArkos para transformarla; identificar cómo traducir a pasos metodológicos la transdisciplinariedad y la complejidad para adaptarlos a las prácticas de la enseñanza, el aprendizaje y la investigación en las Licenciaturas del centro; construir la pedagogía transdisciplinaria del CEUArkos –que sustente un Modelo Educativo acorde con la filosofía institucional; experimentar y evaluar una organización pedagógica transdisciplinaria de la formación y la investigación universitaria que integre una aproximación a la complejidad; evaluar las transformaciones en los modos de operación en las prácticas de la formación universitaria en la Institución.

En todo momento, con ambos tipos de objetivos buscamos el involucramiento directo de los actores universitarios en el análisis y

reflexión de sus prácticas y las problemáticas que viven a fin de buscar soluciones y mejoras a éstas. Un resumen de los objetivos de acción e investigación de los talleres de I-A según los textos colaborativos (crónica #1, 2008) planteados por los participantes, puede encontrarse en el anexo E. Por último, es interesante señalar que los talleres buscaban, también, el objetivo de vincularse con el resto de la Universidad, por lo que, como investigadores que lideramos la pesquisa, consideramos importante contar con un Consejo de Regulación a fin de evitar que el grupo implicado en el proyecto se encerrara en sí mismo. Los participantes de la I-A estuvieron de acuerdo concediéndose ese carácter a los miembros del C.C.D. De igual forma, acordamos con el grupo crear espacios y foros de información a la comunidad universitaria sobre las actividades desarrolladas en los talleres.

#### ***5.1.1.2 Cómo Surgieron los Talleres de Investigación-Acción-Formación-Transdisciplinar***

Podemos decir que esta parte, ya la explicitamos a lo largo del capítulo IV, pues como dijimos ahí, la problemática de una formación disciplinaria versus el interés de una formación universitaria más integral y las características propias de la comunidad universitaria Arkos, se convirtieron en el caldo de cultivo del Proyecto Transdisciplinar, el cual inició formalmente los trabajos el 3 de Enero de 2007, luego del diagnóstico que planteamos y de periodos de sensibilización, a través de talleres de I-A.

Los documentos teóricos sobre transdisciplinariedad y educación (Nicolescu, 1998; CIRET-UNESCO, 1997; Espinosa y Tamariz, 2001 – ver cap. 2) y las experiencias prácticas desarrolladas por Galvani (2007b) y Pineau (2007b) sobre el cruzamiento de saberes, planteaban la importancia de la realización de ‘ateliers’ de formación en esta perspectiva que permitieran la interacción entre educadores y



educandos, pues pensamos que una evolución tan importante como ir de una lógica disciplinaria a una transdisciplinaria en la universidad, – en nuestro caso, en las licenciaturas del CEUArkos– no puede desarrollarse brusca y totalmente, sin la participación de los actores y bajo un esquema de sólo transmisión y no de acción-investigación. Como dice Galvani (2006) querer comprender la complejidad y la transdisciplinariedad sin experimentarlas es una contradicción epistemológica, de ahí que considerásemos importante la puesta en marcha de los talleres como primer dispositivo de la pesquisa.

### ***5.1.1.3 Cómo se Operacionalizaron los Talleres de Investigación-Acción-Formación-Transdisciplinar***

La fase de implementación de talleres para efectos de esta tesis se compone de tres talleres que representan momentos distintos en la evolución de la pesquisa-acción. Abajo explicitamos ¿cómo los llevamos a cabo (operacionalización) como estrategias?

#### ***5.1.1.3.1 Taller 1 de Investigación-acción-formación-transdisciplinar: enero a abril de 2007.***

Este primer taller se convirtió en lo que los miembros de la I-A denominaron ‘una etapa de sensibilización activa y exploración’ –que consideramos de familiarización hacia la transdisciplinariedad y la complejidad; así como de consolidación del grupo y del conocimiento de sus expectativas para lo cual la práctica de una escucha sensible nos fue fundamental, toda vez que, como atinadamente señala Barbier (2008c, p. 9) se trata de que el investigador se apoye en la empatía para comprender al otro, (actitudes, comportamientos, símbolos,etc.) “...sin adherirse por eso a las opiniones o identificarse con el otro (enunciado o practicado).”

### **a) Procesos de Sensibilización y familiarización hacia la transdisciplinariedad y la complejidad**

En efecto, especialmente las primeras etapas de los talleres de I-A requirieron de la escucha sensible en relación con las expectativas de los participantes, pues aunque éstos se interesaron en el objetivo de establecer cambios en sus prácticas universitarias para enriquecer las experiencias de aprendizaje, docencia e investigación transformándolas bajo una mirada mucho más integral, lo cierto es que cada uno se acercó al taller con sus propias expectativas y temores – que trascendían el mero ámbito profesional. Sin duda en este espacio afloraron la unidad y la diversidad de intereses y visiones de mundo que suelen acompañar a los procesos de investigación cualitativo-participativos y, con ello, la riqueza de las aportaciones. Por ejemplo, un estudiante dijo que se incorporó porque quería saber qué era eso de la “transdisciplinariedad”, lo trajo la curiosidad. Una maestra dijo que necesitábamos un cambio educativo, la trajo la necesidad de mejorar las cosas, otros se interesaron porque se “trataba de un enfoque novedoso”. Y así, cada uno tenía una idea distinta; sin embargo, en palabras de los miembros de la I-A:

...después de la experiencia vivida, podemos no estar de acuerdo en muchos aspectos o, incluso, tener visiones del mundo diversas; no obstante, nos une la idea de que hacemos el mundo y estamos conscientes de que nuestras acciones repercuten en él. Nos une la necesidad de sacudirnos, de dejar de cargar con la idea de que “el mundo es así”, de que no se puede hacer nada (crónica #1, p.9, Textos colaborativos, miembros de la I-A).

Las reflexiones escritas por los participantes revelan que un factor determinante para su permanencia en la I-A fue su identificación con una visión de la educación que conlleve la posibilidad de hacer

cambios en el entorno (personal, social, planetario). Con esa visión, liderados por nosotros, estudiantes, profesores y directivos que conformaron el investigador-colectivo empezaron a reunirse cada miércoles por espacio de una hora para el desarrollo de trabajo colaborativo y transdisciplinario buscando mejorar los diversos procesos de formación universitaria que los atañen como miembros de una comunidad educativa (que no es ajena a su medio), mediante la exploración y formulación de prácticas que lleven hacia una formación más integral del ser humano que repercuta en sus prácticas cotidianas (y por tanto en su quehacer en el mundo), tomando como referencia la transdisciplinariedad y la complejidad.

...ahí estábamos alumnos, profesores, directivos, profesionistas con distintas formaciones –abogados, filósofos, matemáticos, contadores, administradores, comunicólogos– de igual a igual, como verdaderos compañeros de cruzada, nadie por encima de nadie, simplemente un grupo de personas que quieren que este mundo funcione mejor (crónica #21-H, p. 3, Ensayos Taller I-A, Esthela, 2007).

Según la maestra Esthela, participar en el taller “permitió descubrir que existen otros ‘locos idealistas’ que están dispuestos a entrar en acción para que las cosas en el planeta marchen mejor, y que la herramienta para conseguirlo es la educación que logre que el ser humano pueda trascender” (crónica #2-K, p.44, Hojas de reflexión, miembros del taller de I-A).

A partir de lo anterior, las actividades iniciales del primer taller, las enmarcamos en un proceso de familiarización a la transdisciplinariedad debido a que casi ninguno de los integrantes estaba habituado a ella, para lo cual nos fueron especialmente útiles textos transdisciplinarios que habíamos recolectado y otros que añadimos al relacionarnos con autores como Nicolescu, Pineau,

Galvani, D'Ambrosio, así como la realización de variados ejercicios de diálogo en grupos con representantes de diversas disciplinas. Transdisciplinariedad, para la mayoría de los participantes era un término extraño, incluso difícil de pronunciar. En algunos miembros existía la idea de que cada maestro al enseñar una disciplina no requería estar en contacto con conocimientos de otra, ni vincularse con otros saberes. A otros les preocupaba la dificultad de abordar esta perspectiva, el maestro Luis comentó: "Aprendí que la transdisciplinariedad es compleja y extensa y que sus aportaciones y efectos pueden ser sorprendentes... Que necesitamos leer y estudiar más para entender la finalidad de la TD<sup>5</sup>" (crónica #2-M, p.2, Hojas de reflexión talleres de I-A). Otros participantes identificaron, conforme avanzamos, que si bien no estaban familiarizados del todo con el término no eran ajenos a sus ideales y fundamentos. Una persona señaló: "Me doy cuenta que en el fondo todos consideramos a la transdisciplinariedad como algo necesario y, a la vez, conocido: no es algo nuevo tener una visión comprehensiva del mundo. Las culturas antiguas poseían una concepción integral de la vida, de la realidad." (crónica #2, p.1, Anónima<sup>6</sup>, Hojas de Reflexión miembros de talleres de I-A); Otra maestra dijo: "Me parece revelador que en un momento los integrantes del taller nos manifestemos preocupados por nuestro planeta y que coincidamos en poner esta preocupación en primer plano. Una nueva idea o transformación en mí se da a partir de pensar que es posible lograr una toma de conciencia mediante la educación transdisciplinaria" (crónica #2-A, p. 12, Ivani, Reflexiones miembros talleres de I-A).

En algunos integrantes empezó a generarse una especie de temor o ansiedad ante lo desconocido, ante lo nuevo (resistencia ver 6.1.1.1, inciso a). Dicho temor, así como la necesidad de trascender los propios límites e ir más allá de sí mismos, se volvieron comunes en cada reunión. Algunos experimentaron una sensación inicial de no tener rumbo o desconocer el objetivo. Por ello, el trabajo de

autoformación y co-formación nos permitió con los participantes configurar ese rumbo y adquirir la seguridad necesaria para trascender el momento de ansiedad, común a todo inicio. David, un docente, comentó: “Creo haber entendido el concepto TD, pero también, que puedo compartir y aportar ideas como medio de autoenseñanza, es decir, crecer, moldear y enriquecer mi propia formación con los conocimientos y experiencias vividas por los demás” (crónica #2-G, p. 3, Hojas de Reflexión, miembros de la I-A en los talleres).

Otro miembro del taller compartió (Crónica #2, p.4, Anónima, Hojas de Reflexión, taller de I-A):

Aprendí que tenemos diferentes ideas sobre la TD pero que todas en algún punto se relacionan.... Por otra parte, las palabras ‘cambio’, ‘transformación’, se hicieron presentes, en la mayoría de los discursos; aparecieron también... ‘humanidad’, ‘planeta’ y ‘especie’, eso demuestra que, al menos, en algún sentido estamos enfrentando y abriendo los ojos a nuestra realidad, lo cual es muy positivo para nuestro proyecto y para nuestra vida en general. Siento que en el grupo todo mejora, antes percibía cierta resistencia y ahora siento mucha energía.

Finalmente, alguien señaló: “Me parece interesante ver que a medida que avanza el taller vamos abriendo nuestros pensamientos hacia nuevas perspectivas, nuevos caminos y diferentes posturas... Se empieza a notar una actitud transdisciplinaria que va más allá de la razón que nos brinda la ciencia” (crónica #2, p.4, Anónima, Hojas de reflexión, talleres de I-A).

En suma, el proceso de familiarización a la transdisciplinariedad y la complejidad incluyó tanto, momentos de desconcierto, expectación, ansiedad e incertidumbre ante lo desconocido, como de acercamiento, apertura y apropiación ante la nueva perspectiva. Los participantes

valoraron de manera enfática la posibilidad de compartir y aportar ideas como medio de 'autoenseñanza' y de enriquecer la propia formación con los saberes y vivencias de los demás, a través de una experiencia de aprendizaje cooperativo como una I-A. Como señalan los implicados, abrieron poco a poco sus pensamientos hacia nuevas perspectivas y caminos como requiere la actitud transdisciplinaria. La vivencia y reflexión sobre este proceso sería de gran apoyo para los miembros del taller, una vez que crearon las estrategias de acción para compartir con la comunidad universitaria, pues les permitió comprender los vericuetos y procesos de distanciamiento-acercamiento, expectación-apropiación que viven las personas y los grupos para incorporar nuevas visiones y teorías para la acción y la reflexión.

#### **b) Procesos de identificación de las preguntas de interés de los participantes**

Luego de los procesos de sensibilización y familiarización hacia la transdisciplinaria, la primera propuesta de trabajo que hicimos al interior de los talleres de I-A fue plantear, derivada de la pregunta general de investigación y del proceso de co-construcción del objeto de estudio, preguntas particulares por cada integrante que recogieran sus intereses para la modificación y mejora de sus prácticas, para lo cual fue esencial la reflexión en y sobre la práctica (Schön, 2006; Galvani, 2006, 2008; Barbier, 1996, 2008; Pineau, 2006, 2007); para ayudar a ese proceso propusimos, además, llevar un diario de investigación en el que cada uno escribiría sus cuestionamientos de pesquisa, observaciones, y reflexiones sobre sus prácticas y la experiencia en el taller. Pero, al conformar un grupo, los participantes plantearon la importancia de acceder a las ideas de los demás, por lo que acordamos que las reflexiones se compartiesen. Para ello, al final de cada sesión cada uno registraba –anónimamente o bajo nombre, según prefiriera– algo nuevo que hubiese aprendido o descubierto, algo que le pareció interesante a partir de su experiencia transdisciplinaria (ver

instrumento 2, anexo C). Las reflexiones eran transcritas y enviadas semanalmente vía correo electrónico por nosotros a los miembros de la I-A, de modo que todos conocían las aportaciones y reflexiones de los demás –en algunas ocasiones miembros de los talleres nos apoyaron con esa tarea. De igual modo, con el grupo acordamos generar, luego de cada sesión, una minuta de acuerdos que era escrita rotativamente. Estos instrumentos apoyaron el proceso de formación conjunta e identificación entre los participantes dado que permitieron conocer sus cuestionamientos, inquietudes, aprendizajes, propuestas y generaron un ambiente propicio para el trabajo en grupo. Según la minuta de acuerdos del 31 enero de 2007 (crónica #23-A, p.2) para el primer cuatrimestre que desarrollamos el taller de I-A-transdisciplinar, los participantes establecieron los siguientes:

Compromisos básicos: Cada participante registrará en un diario todas las reflexiones que surjan durante el taller..., de modo que pueda generar un ensayo sobre su experiencia en él; Cada participante pensará/definirá alguna(s) pregunta(s) de investigación generadora a resolver durante el taller transdisciplinario, derivado de la pregunta general, a modo de un proyecto de investigación, pregunta que podrá ser objeto del ensayo citado; Se integrará un documento con las producciones de todos los participantes con fines de publicación.

Empero, el abordaje de las preguntas de investigación de interés para cada participante no sucedió formalmente sino hasta el final del primer cuatrimestre, luego de un proceso de formación conjunta y auto-formación –que se extendió a todas las etapas de I-A.

**c) Consolidación del grupo, a partir de procesos auto-formación y co-formación**

Conforme avanzó el tiempo en el primer taller, fue evidente que las aptitudes necesarias para llevar a cabo un proyecto transdisciplinario de I-A requieren de lo que podemos denominar procesos de autoformación y co-formación dado que las pesquisas acciones conllevan procesos reflexivos sobre la práctica, sobre sí, sobre la relación del sí con los otros y con el medio (Galvani, 2005, 2008; Pineau 2006; Declaración de Vitoria, 2005). Es decir, generan procesos de concienciación y comprensión sobre la propia persona y de ésta en relación con los demás y su contexto. Los procesos investigativos se convierten así, en procesos antropoformadores. La auto-formación como la plantea Galvani (2008, p. 10) y coincidimos, es:

La reflexión misma sobre la experiencia, es una experiencia de autoformación porque es un paso reflexivo de auto-concientización y de auto-comprensión. Se trata literalmente de un proceso de *autoformación por la investigación (o la reflexión) sobre la acción (o la experiencia)*. La aproximación biocognoscitiva es una perspectiva compleja y ecosistémica de la antro-po-formación concebida como interacción entre el sí (auto-formación), los otros (co-formación) y el mundo (eco-formación).

Por otra parte, la co-formación –que como señala Desroche (en Galvani, 2008) es producto de un proceso de autoformación colectiva por la investigación cooperativa de producción de saber a partir de una problemática común que atañe a todos y es co-construida– la realizamos en esta pesquisa a través de la experiencia cooperativa de hacer investigación y reflexión sobre la práctica (acción) con actores de las diversas esferas del CEUArkos y mediante la intercomprensión necesaria que debió desarrollarse entre los grupos de actores de esas esferas y sus saberes, para lo cual nos servimos del principio dialógico de la complejidad (Morin, 2005) que ocupó un lugar amplio en las actividades que diseñamos, toda vez que fue a través del diálogo que,



con los actores, edificamos las diversas etapas de la pesquisa y emergió el sentido entre las palabras, las acciones y saberes de unos y otros, generando, también, una sensación de reciprocidad y comunidad en el grupo. El prefijo **co**, como apunta Pineau (2006, p. 12) "...reúne numerosas palabras para intentar expresar relaciones de reciprocidad humana que aparecen, también, como estructurales: relaciones de cooperación, de colaboración, de colegas, de conjunto, de comunidad."

Sobre las formas en que el diálogo devino en herramienta central en la I-A hablaremos después, por ahora, sólo diremos que las nociones de auto-formación y co-formación, producto de aquél (diálogo), fueron adquiriendo claridad en los participantes conforme avanzamos en la pesquisa, llegando incluso al reconocimiento en su propio actuar de lo transdisciplinar. Los textos reflexivos nos permiten, también, observar que la nueva visión proporcionó un marco para determinadas actividades que algunos integrantes venían ya desempeñando y poseían una simiente transdisciplinar:

Me anima la posibilidad de discutir estos temas... Para mí, es importante tener un lugar de reflexión compartido y promover la reflexión entre los estudiantes, contribuyendo a formar una cultura del debate y del diálogo. Sin conocer exactamente los conceptos de antemano reconozco en mi formación y en mi actuar las ideas de la transdisciplinariedad (crónica #2-H, p.19, Román, Hojas de reflexión talleres de I-A).

Algunas personas comenzaron a experimentar que la transdisciplinariedad no sólo podía transformar su práctica académica, sino que tenía que ver con la vida, al grado de hacer permeable distintas áreas de la actividad cotidiana:

Tengo la sensación de que las distintas áreas de mi vida – trabajo, esparcimiento, proyectos, amigos– se van encausando en

un sentido cercano. Es decir, en distintos ámbitos se aplican conceptos relacionados con: caos, fractales, lógica no lineal, conciencia ecológica, crisis de paradigmas... Esta confluencia genera reservas de energía e incremento de efectividad, ya que puedo utilizar en un área los avances generados en otra, teniendo...una agradable sensación de unidad e integridad (Crónica #2-B, p.19, Marlo, Hojas de reflexión, talleres de I-A).

A partir de lo anterior, fue aumentando en los participantes una sensación especial, una conciencia creciente del carácter planetario del pensamiento transdisciplinario. Un alumno dijo:

Descubrí una vez más que el trabajo que estamos realizando es esperanzador y que son las pequeñas acciones las que generan cambios profundos en el mundo, me alienta pensar que en otros rincones de nuestro universo hay 'soñadores' emprendiendo labores como la de este taller, buscando dejar su huella y mejorando la extensión territorial compartida llamada Tierra... (crónica #2-I, p.17, Mandy, Hojas de reflexión, taller de I-A).

Para nosotros como investigadores, esta toma de conciencia representa un momento importante en I-A: la consolidación del grupo y la familiarización fundamental sobre la perspectiva transdisciplinaria y compleja que luego permearía la orientación de las estrategias de acción producidas en conjunto con los participantes.

#### **d) El ensayo, un recurso transdisciplinario para abordar las preguntas de investigación**

Una vez consolidado el grupo y familiarizados sus integrantes, con la terminología transdisciplinaria y con el carácter de sus problemáticas, como investigadores consideramos, con el grupo, que estábamos preparados para abordar conjuntamente la construcción de

las estrategias de acción para mejorar nuestras propias prácticas formativas en el CEUArkos. El objetivo era transitar, en la universidad de la formación disciplinaria a la visión transdisciplinaria. El primer paso para realizar el análisis de estas prácticas consistió en la escritura de un ensayo que bajara a tierra las concepciones e inquietudes de los participantes sobre el proceso educativo, dicho ensayo retomaría las preguntas de investigación que éstos se plantearon a partir de la pregunta general, entre ellas: Siendo la motivación una exigencia continua de los estudiantes ¿ofrece la TD nuevas opciones?; ¿cuáles serían las necesidades de aprendizaje que cubriría la TD?; ¿qué métodos implementar para preparar las clases y exponerlas desde la TD?; ¿cómo incluir las prácticas artísticas dentro del taller transdisciplinario?; ¿qué es el profesor-investigador y qué relación tiene con la TD?; ¿cómo unir el conocimiento científico con el humanismo?; ¿Ser transdisciplinario qué cambios puede lograr a largo plazo, cuál es su impacto social?; ¿Cómo puedo ayudar para resolver los problemas que aquejan a mi comunidad?; ¿Cómo vivir transdisciplinariamente? (crónica #2, Hojas de reflexión, miembros del taller de I-A). Un listado completo de las preguntas aparece en el anexo E-1. Como podemos ver, las preguntas van evolucionando de cuestiones inmediatas que permean la práctica de los actores relativas a los procesos de aprender y enseñar, como aquellas de encontrar modos para la motivación de los estudiantes por un aprendizaje transdisciplinar, las de buscar métodos y herramientas para mejorar los cursos a través de la nueva perspectiva, hasta las formas de llevar a cabo la investigación y las de incorporación de saberes no, necesariamente, académicos como las artes para redondear la formación de la persona, caminando luego hacia el impacto de la transdisciplinariedad en los procesos sociales y del vivir (de todo ser humano). Las preguntas evidencian el surgimiento del concepto de profesor-investigador y el interés de los actores por apoyarse entre sí para desarrollar las actividades que realizan en sus diferentes esferas de acción asíéndose en la visión transdisciplinar.

A partir de estas preguntas, la última actividad que desarrollamos en el primer taller consistió en la escritura de un ensayo. Una tarea novedosa para algunos ya que no todos habían tenido la experiencia de haber realizado escritos en dicho estilo, por lo que fue muy útil el apoyo de quienes lo habían hecho y quienes tenían formación en letras. Para la escritura, con los participantes, realizamos actividades varias para orientar ese trabajo: desde compartir en plenario ideas para clarificar el uso de esta forma, identificando sus características y dando sugerencias para su desarrollo; hasta preparar materiales escritos sobre dicha forma literaria. Los actores conformaron subgrupos transdisciplinarios de tres personas para explorar las preguntas de investigación que a cada participante le gustaría profundizar o indagar. Cada subgrupo elaboró una lista de preguntas, con fines de socializarlas al plenario. Los participantes recurrieron a: las notas de sus diarios y sus blasones; las reflexiones compartidas con todos los participantes; la identificación de los momentos que, hasta entonces, habían considerado más significativos de su experiencia y a las lecturas revisadas en el taller.

De la mano de los participantes, elegimos la forma ensayo para abordar las preguntas de investigación porque la consideramos un recurso literario transdisciplinario que, sin pretender objetividad absoluta, permite, a la vez, que solidez, libertad y creatividad; devolviendo, con ello, al sujeto su importancia en el proceso de conocer. Esta característica de rescatar al sujeto cognoscente (como instan los principios de la complejidad –Morin, 2005), se convertiría en una preocupación grupal de los participantes al revisar sus prácticas.

Consideramos que la realización del escrito fue fructífera en la etapa de asimilación de la visión transdisciplinaria por parte de los miembros de la I-A por diversos motivos, aunque el más importante fue que, en estos textos, se mostró de qué manera cada participante se

conectó con la nueva visión, cómo la asimiló y hacia dónde dispararon sus inquietudes. A fin de ilustrar esta afirmación, revisemos algunos trabajos (un análisis completo de los 13 ensayos producidos está en el anexo E-2): El maestro Aldo (crónica #21-E, p. 1, Ensayos miembros talleres de I-A, 2007) llamó a su texto “Transdisciplinariedad y esperanza”. En él encontramos una crítica a la visión del mundo que tenemos en la actualidad: “Estamos en una era disciplinaria, en todos los sentidos, perdemos día a día nuestra humanidad y trabajamos como máquinas.” A continuación manifiesta que en la educación transdisciplinaria se encuentra la esperanza que nos permitiría percibir el mundo desde una perspectiva global y no fragmentaria. Un alumno miembro del taller escribió un ensayo (crónica #21-F, Mandy), que tituló: “Transhumanismo, tarea de los docentes del mañana”, en él propone que empecemos hoy a mejorar la educación del mañana. Pone de manifiesto, la estrecha relación entre el humanismo y la educación del futuro. Por su parte, un profesor (crónica #21-D, Juan, Ensayos Taller I-A, 2007, p.6) en “Reflexiones sobre un modelo actual de enseñanza con enfoque transdisciplinario” concluye que la educación es una obra inacabada, siempre en proceso y que:

...porque asistimos, como generación en turno, como protagonistas y testigos a una época en la que la humanidad se enfrenta a problemas extraordinarios... que demandan nuevas respuestas, es necesario contribuir a la construcción de un nuevo concepto de sociedad y de ciudadano si queremos responder al problema que plantea la planetarización.

Después de poner de manifiesto las inquietudes expresadas en los ensayos, habría que agregar que en la última sesión del primer taller, los integrantes de la I-A “...leímos nuestros trabajos y los comentamos enriqueciéndonos en esta retroalimentación. Tomamos nuestros textos como puntos de partida, como ideas que siguen

planteando dudas y sobre las que debemos seguir trabajando” (crónica #1, p. 14, Textos colaborativos de los miembros de la I-A).

Como vemos los textos producidos por los actores, se centran más en la autorreflexión y apropiación de la nueva perspectiva, en su carácter humanista y planetario, que en la respuesta a cuestionamientos, sobre todo de orden práctico para aterrizar la transdisciplinariedad, teniendo los ensayos como eje la nueva visión como estilo de vida que trasciende la fragmentación en todos los ámbitos y que plantea como meta fundamental de la educación, el reconocimiento de la condición humana a través de la formación (universitaria), para lo cual ella deberá ser más integral y compleja si queremos responder al problema que plantea la planetarización. Lo anterior puede resumirse en lo que Morin (2003, p. 64) bosquejara en ‘Los siete saberes para la educación del futuro’, que mucho inspiró a los participantes: “La Humanidad ha dejado de ser una noción solamente ideal; se ha vuelto una comunidad de destino y sólo la conciencia de esta comunidad la puede conducir a una comunidad de vida. La Humanidad, de ahora en adelante, es una noción ética: ella es lo que debe ser realizado por todos y en cada uno.”

Con esta visión de la formación impregnada en sus ensayos, los actores trascienden el sentido de la educación universitaria y la formación a un nivel que ultrapasa las paredes institucionales y reconoce que ésta debe ser producto de relaciones complejas del ser consigo mismo (auto-formación), de éste con otros seres (co y hetero-formación) y con el mundo (eco-formación). La educación universitaria habría de transitar así, para ellos, de una formación puramente profesional a una antropoformación que dé espacio para estos tres tipos de formación. A partir de esta visión podemos rescatar, como señala un alumno miembro de la I-A, inspirado en Nicolescu (1998), la visión un poco olvidada hoy en las universidades del estudio de lo universal. “Las universidades han sufrido una desorientación de línea,

pues se han empeñado en enseñar y dar a conocer lo concerniente a ciertas asignaturas olvidando el carácter universal que debiera acatar la universidad” (crónica #21-F, p. 2, Mandy, Ensayos miembros talleres I-A, 2007).

La respuesta a otras preguntas trazadas por los participantes sería producto de abordajes posteriores en el plano de la práctica a través de la creación de las estrategias para operacionalizar la transdisciplinariedad y la complejidad en las tareas universitarias del CEUArkos como enfoques que permiten ir más allá de una visión fragmentaria de la formación y proveen un marco más integrador de la misma, como esboza la filosofía educativa de la institución con la que se identifican sus actores.

A partir de este punto, podemos sostener que esta primera estrategia fue efectiva para mantener el interés en el desarrollo de la pesquisa, dado que los miembros de la I-A se involucraron fuertemente en el intento de implementar un nuevo modelo educativo en el CEUArkos que se nutre de la visión transdisciplinar, como veremos.

#### **e) Una logística basada en Procesos de diálogo intersubjetivo para la apertura y religación de los saberes**

Aunque la organización de los talleres la fuimos configurando (o fue emergiendo) conforme trabajamos con los actores, podemos decir que comenzamos investigando la transdisciplinariedad, a partir de diversos textos, audiovisuales y utilizando distintas dinámicas que enfatizan la acción colaborativa y el diálogo en grupos transdisciplinarios, desarrollando actividades que van más allá de las disciplinas contenidas en las licenciaturas del CEUArkos. Las sesiones y actividades de trabajo las planeábamos (semanalmente) nosotros como investigadores, basados en nuestros conocimientos espistemológicos sobre transdisciplinariedad (Espinosa y Tamariz,

2001) e inspirados en principios de la complejidad, particularmente el dialógico y recursivo (Morin, 2005) así como en propuestas de Galvani (2007b) y Pineau (2007b) sobre nociones para hacer I-A, como diálogo intersubjetivo y cruzamiento de saberes. Nos servimos, además, de ideas de Bohm (2004) sobre el diálogo.

Hemos de enfatizar que en la planeación y desarrollo de cada sesión, de nuevo la escucha sensible hacia los actores, el ambiente generado en el grupo y la institución a partir del estudio, así como el análisis de las reflexiones de los involucrados y la observación de lo que sucedía en las sesiones, fueron el material trascendental para nosotros a la hora de definir el rumbo de los talleres. Por otra parte, las relaciones que establecimos a través de la Gaceta del CEUArkos con investigadores transdisciplinarios, fueron también motivo de inspiración para concebir las actividades. Así, el proceso de acompañamiento de los talleres que diseñamos, estuvo enmarcado por las nociones antes citadas y vinculadas a: a) *una visión complejo-constructivista-reflexiva* sobre la experiencia para abordar las problemáticas de investigación y resolverlas mediante la producción cooperativa de saber; b) *una aproximación comprensiva* (Galvani, 2008), por la prioridad que debimos dar a la inter-comprensión entre los grupos de actores provenientes de diversas esferas de la Universidad y, finalmente; c) *una aproximación dialógica-transdisciplinar* –como elemento de co-formación entre los implicados y de co-construcción de estrategias de acción– que ocupó un espacio amplio tanto en las actividades cotidianas de los talleres como en todas las fases de la pesquisa acción. Lo anterior se debió a que coincidimos en la idea de que:

El diálogo, es la práctica que hace emerger un sentido entre las palabras de los unos y las otras... Con la tradición hermenéutica en formación, el diálogo se vuelve el lugar de la co-formación, de la reciprocidad... La aproximación dialógica se arraiga en la



tradición milenaria de la dialéctica, a la vez arte del diálogo y las ciencias del devenir (Galvani, 2008, p. 17).

Pues, como señala Morin (2005), lo dialógico, como uno de los principios de la complejidad, es la asociación compleja (complementaria/concurrente/antagonista) de instancias, necesarias en la existencia, el funcionamiento y desarrollo de un fenómeno organizado. Sólo a partir de estas aproximaciones fue posible la interacción y cruzamiento de saberes entre los actores para abordar la problemática de investigación general y las propias preguntas de los implicados.

### **-El remolino transdisciplinario**

La logística de trabajo de las sesiones la configuramos en tres momentos medulares, que desarrollamos alternativamente inspirados en los pilares transdisciplinarios (Nicolescu, 2006) y principios de la complejidad (Morin, 2005): a) momentos de trabajo y reflexión en subgrupos transdisciplinarios (ver imagen 2); b) momentos de colaboración-reflexión en plenario y c) momentos de trabajo y reflexión individual.



*Figura 5. Momentos de trabajo y reflexión en los talleres de I-A.*

Estos momentos a la manera del bucle recursivo (cuya metáfora es bien representada por el remolino) nos permitían ir de la totalidad a la parte y de la parte al todo y caminar hacia construcciones grupales. Tuvieron la ventaja de fomentar la acción y reflexión disciplinaria y transdisciplinaria. Hicieron posible repensar las desventajas de un conocimiento disgregado, fragmentario y descontextualizado del todo. Ello nos condujo en la experiencia, de la mano de los participantes, a concebir el proceso de enseñanza aprendizaje como un proceso dialógico de relaciones en las que el maestro enseña, pero, también, aprende y donde el alumno aprende, pero, también, enseña:

Me doy cuenta que cuando trabajo con las estudiantes tiendo a abordar los temas con mayor humildad y sencillez y disfruto trabajar con ellas. Sus ideas son valiosas y profundas. Hablamos de la tendencia de la mente a una actividad continua y de cómo para llegar a procesos de reflexión profunda es importante contar con espacios de silencio... Me pareció interesantísimo cuando una de ellas me compartió la forma que utilizaba para ayudar a su mente a permanecer en quietud... La conversación... me animó a revalorar la posibilidad de compartir estas ideas... El plenario me pareció muy enriquecedor y creativo ya que se generaron numerosas formas de llevar a cabo la mesa redonda TD. Definitivamente pensar en grupo es una experiencia intensa (crónica #2, p. 42, Anónima, Hojas de Reflexión de los talleres de I-A).

Por otra parte, podemos decir que el trabajo en los talleres se desarrolló enmarcado en un diálogo intersubjetivo en el que privilegiábamos el diálogo sobre la discusión. Los subgrupos, regularmente conformados por tres personas para lograr una interacción real y profunda, buscaron siempre ser transdisciplinarios

por lo que en cada sesión buscábamos que los actores compartieran y dialogaran con personas distintas y de formaciones diferentes para permitir el cruzamiento de conocimientos y saberes; los subgrupos no estaban definidos *per se*. ¿Por qué el diálogo?, porque para nosotros en la I-A, como dice Bohm (2004, p. 2) había que: “reflexionar y aprender nuevamente –¿o por primera vez? – a dialogar, a poner algo en común, a comunicarnos y a pensar y construir no sólo individualmente sino colectivamente” (las problemáticas vividas en las licenciaturas del CEUArkos). La importancia del diálogo quedó evidenciada en las reflexiones de los actores. Según Esthela, (crónica #2-K, p.6, Hojas de Reflexión, talleres de I-A):

Aprendí que se pueden establecer lazos de conocimiento con personas de distintas formaciones y que están listas para abrirse al diálogo. Que podemos cambiar nuestros sistemas de enseñanza y formar hombres capaces de abordar y tratar problemas que nos atañen a todos. Me pareció interesante la forma cómo cada uno de mis compañeros retoma las temáticas planteadas y su disposición para compartirlas. Descubro que cada día me vuelvo más transdisciplinaria.

La forma de **trabajo en subgrupos**, usualmente la basábamos en lecturas y videos sobre temas y autores transdisciplinarios (Planes de sesión de los talleres de I-A, 2007) que eran reflexionados intersubjetivamente (Carta de Arrábida; Galvani, 2006, 2007b; Morin, 2001; D’Ambrosio, 2007; Nicolescu 2006 y 2006b; Krishnamurti, 1997; Bohm 2004; Maturana y Varela, 1994; CETRANS, 2005; Pineau, 2007b). Las conversaciones en grupo abordaban no sólo el contenido de los textos, sino su relación con prácticas y problemáticas afrontadas por los participantes como parte de la comunidad universitaria; los diálogos avanzaron hacia reflexiones sobre la vida no sólo académica profesional, sino práctica y personal de los actores. De esos diálogos

surgieron diversas estrategias para extender la práctica transdisciplinaria a la universidad en general. Pablo, un participante, a partir de la lectura 'Los siete saberes para la educación del futuro', expuso en sus hojas de reflexión (crónica #2-L, p.42):

Me parecen muy provocativos los capítulos sobre los que trabajamos. El tema de la comprensión me resulta de gran valor en esta época, más aun lo referente a la democracia, que viene como anillo al dedo para entender las circunstancias políticas actuales en México... Respecto a lo que abordamos en el plenario, creo que se logró un consenso sobre el trabajo a desarrollar con los grupos de la universidad.

Luego del trabajo en subgrupos, un integrante de cada equipo socializaba las reflexiones compartidas y pasábamos a un **diálogo en plenario** buscando construir conclusiones. En principio los participantes externaban sus ideas según el orden en que fueran surgiendo. Pero, para evitar monólogos, buscamos la participación de todas las personas mediante la idea del '**círculo de la palabra**' que pretendía otorgar tiempo a cada uno asegurando que todos tuvieran ocasión de expresarse. Por supuesto, el 'círculo de palabra' no es creación nuestra, es una práctica ancestral de culturas antiguas. Lo importante de retomarla fue, como apuntan Galvani, 2008; Bohm, 2004; Clastres, 1971, que nos permitió una nueva forma de trascender los puntos de vista particulares y tender a la comprensión mutua entre los participantes, prestando todo el respeto, la atención y la sensibilidad que un diálogo requiere.

...como en muchas culturas primarias, el círculo de palabra es una práctica de consejo en el cual cada participante es invitado a desplegar toda su comprensión de un fenómeno sin ser interrumpido. Los participantes toman la palabra uno a uno transmitiéndose un objeto simbólico... El objetivo es la

comprensión global del fenómeno por el conjunto de los participantes más que el debate y la defensa de un punto de vista. Esta práctica ancestral reformulada en el proceso del grupo de diálogo de Bohm... apunta a la inter-comprensión y el rebasamiento particular de los puntos de vista por la conciencia de sus límites, en una visión global (Clastres en Galvani, 2008, p. 17).

Finalmente, el **trabajo individual** consistía en registrar por escrito los aprendizajes y descubrimientos que cada persona había logrado. Estos momentos eran importantes porque daban espacio para la auto-reflexión, luego de la reflexión grupal, generando procesos de auto-formación y co-formación que tenían lugar en cada sesión. Las reflexiones constituyeron un material rico que los implicados emplearon en sus ensayos. Un alumno ilustra sus hallazgos en la siguiente reflexión:

Todos los días se descubre algo nuevo... Debido a que el día de hoy me ha tocado departir con personas de diversas profesiones y, por tanto, distintas formas de pensar, he aprendido, al ritmo que en que leíamos la carta de la TD, que la razón de existir en este universo se tiene que fundamentar en la tolerancia y el respeto a las diversas formas de vida... El conocimiento tiene diversos rostros, es multifacético, esta característica lo torna mucho más interesante. Para mí, la TD es la locomotora que da uso y se vale de los vagones (las otras ciencias) para transportar al conocimiento como un pasajero al mundo del entendimiento humano (crónica #2-1, p.2, Mandy, Hojas de Reflexión, talleres de I-A).

Como señalamos, tanto de las reflexiones, como de las acciones, hechos y acuerdos suscitados en el taller, quedaba constancia en minutas que eran comunicadas antes de la reunión

siguiente a fin de: construir evidencia sobre los procesos vividos, socializar los aprendizajes conseguidos, mantener informados a todos los actores, servir como objeto de análisis y posteriores reflexiones. Fue así, como en cada sesión los participantes reflexionaban individual y grupalmente sobre sus prácticas.

### **-Otras dinámicas para motivar el trabajo colaborativo y el diálogo intersubjetivo**

La primera actividad del taller consistió en presentarnos rompiendo la manera “formal”, hablando sobre nosotros mismos. Realizamos, también, una serie de actividades relacionadas con las lecturas y ensayamos diversas dinámicas. Para motivar el intercambio de ideas y saberes partíamos de **oraciones generadoras** que fungían como **disparadores del diálogo**, que no eran inamovibles, su función era motivar la conversación y permitir el compartir a los actores. En ocasiones trabajábamos el diálogo plenario bajo la **dinámica de ‘doble fila o líneas paralelas’** que consistía en conformar dos filas de actores situada una frente a otra. Una permanecía inmóvil en actitud de escucha, mientras los miembros de la segunda giraban rotativamente, planteando sus reflexiones, descubrimientos y dudas sobre las temáticas abordadas. Luego que todos los actores ‘en turno de hablar’ eran escuchados, se intercambiaban los roles y repetía el procedimiento. La dinámica tenía la característica de trabajar el proceso de escucha sensible y dar libertad de expresión a quienes planteaban sus ideas sin intervención de los demás. La retroalimentación se daba en la segunda vuelta. Este ejercicio fue bien recibido por los miembros del taller, pues les resultaba a la vez que didáctico, divertido.

Tuvimos espacio hasta para el juego. El ejercicio de líneas paralelas era algo emotivamente grato, pues nos sorprendía con el grado de impulsos mostrados para dar giro a la ronda... fue un

momento muy divertido, pues muchos no terminábamos de exponerle a un compañero nuestro entendimiento cuando ya era necesario explicárselo a otro (crónica #2, p. 42, Anónima, Hojas de reflexión de los miembros de la I-A).

Por otra parte, dedicamos algunas sesiones al análisis de los avances del grupo en plenario.

### **-Los saberes artísticos**





Como vimos con los talleres exploramos las posibilidades y la apertura que ofrece el diálogo entre personas formadas en distintas disciplinas. Las sesiones continuas de trabajo permitieron a los integrantes de la I-A la convivencia con compañeros cuya formación y práctica profesional eran, en muchas ocasiones, diferentes a la propia. Ello presentó a todos el reto y la oportunidad de aprender a dialogar; distinguir y relacionar las disciplinas entre sí y con la vida; valorar sus límites, complementariedades y posibilidades de interacción; y condujo a una revisión de la propia práctica y del sentido de 'comodidad' o 'incomodidad' que genera mantenerse en los límites de una sola perspectiva o de abrirla para aceptar la sabiduría de otras visiones, así como comprometerse con una actitud transdisciplinar. También, para comprender que el conocimiento humano debe ser abierto y debemos asumirlo como inacabado e imperfecto para no caer en la ilusión de que representa 'la verdad'. Como dice Nicolescu (2006, p. 16) "el conocimiento es por siempre abierto". Buscar el diálogo abierto sin discutir y asumir los límites de nuestras formaciones ayudó a los implicados a entender la importancia de esta religación y llevó a comprender que, en ella, debían participar no sólo las ciencias sino también las artes, la filosofía y la sabiduría popular si se deseaba mantener una verdadera postura transdisciplinaria, por ello, abrimos en las sesiones un espacio a la expresión artística, incorporamos textos poéticos, literarios, música y dramatizaciones. Por ejemplo, un libreto de Eurípides nos permitió acercarnos de una manera distinta al principio dialógico de la complejidad; un poema-canción 'Cantares', de Machado, lo utilizamos para analizar la actitud transdisciplinar, etc. Como revelan las hojas de reflexión en los talleres (2007) el uso de saberes artísticos tuvo gran acogida y fue identificado como una rica fuente de reflexión por los actores. Provocó que algunos participantes empezaran a establecer relaciones entre éstos y la actitud transdisciplinar. Fueron, también, vistos como una forma de re-encantar la educación (De la Torre, 2007), ya que a partir de lo transdisciplinar consideraron que la relación maestro-alumno debía

caracterizarse por actitudes de apertura, tolerancia, comprensión y respeto que les permitiera trascender ese binomio, y encontrar juntos nuevos caminos para aprender (crónica #21-G, Ensayo talleres I-A, Jesús).

De allí que los saberes artísticos fungieran luego como base para realizar el proceso de sensibilización hacia la Transdisciplinariedad en todos los grupos y carreras de la Universidad (ver 5.1.4). Un par de reflexiones dan cuenta de lo señalado (Para ver un análisis más detallado del impacto de los saberes artísticos en los talleres de I-A ver Anexo E-3): Ivani expresó en sus reflexiones: “Me parece interesante trabajar sobre textos poéticos, haciendo relaciones entre realidad y sentido, porque del campo de la poesía viene una concepción del mundo diferente, que choca con los discursos que usamos cotidianamente y este choque nos pone a reflexionar” (crónica #2-A, p.31, Ivani, Hojas de Reflexión, talleres de I-A). Y otro participante, luego de leer un texto dramático en grupo dijo:

Esta lectura se me hizo muy interesante porque a través de la transdisciplinariedad vamos a redescubrir la naturaleza humana y espero que se logre establecer de nuevo el vínculo entre ciencia y humanismo. Me gustan mucho estos ejercicios porque aprendo de mis compañeros” (crónica #2-L, p.10, Pablo, Hojas de Reflexión, talleres de I-A).

En suma, podemos decir que trabajar con saberes artísticos como parte de la experiencia transdisciplinaria en la I-A nos llevó, junto con el grupo, a la reflexión profunda sobre la importancia de religar las culturas humanística-artística y científica como parte significativa de los procesos de formación humana. Tal religación es objeto de análisis de autores como Galano, 1997; Nicolescu, 1998; De la Torre, 2007.

### **f) Procesos de exploración, apropiación y profundización en los pilares transdisciplinares y los principios de la complejidad**

Durante el año 2007, con los miembros del taller trabajamos para empaparnos de modo más profundo en las perspectivas transdisciplinaria y compleja, para lo cual consideramos indispensable comprender mejor sus pilares y principios. La apropiación de éstos la realizamos mediante la aproximación a las problemáticas vividas por los actores en el contexto institucional e inspiraron, algunas dinámicas de trabajo. Atendiendo a este objetivo, conformamos subgrupos transdisciplinares, para abordar ejemplos de la realidad social, de la praxis en la Universidad o de nuestra práctica profesional disciplinaria, buscando comprenderlas, no sólo desde nuestros diversos campos de formación, sino también, desde los diferentes pilares y principios. Estas actividades tenían además el propósito de que los actores se ejercitasen en el manejo de las herramientas del pensamiento complejo, dado que eran conscientes de que no estaban habituados a pensar complejamente. Con estas ideas en mente, dedicamos tiempo no sólo a establecer relaciones entre el contenido de los textos transdisciplinarios y las prácticas que desarrollábamos, sino también, a abordar problemáticas específicas vividas por los participantes en el CEUArkos a fin de profundizar en ellas, comprenderlas mejor y generar propuestas para su solución, en su caso. Las entrevistas a los participantes muestran cómo en una sesión algunos actores analizaron el problema que presentaban los grupos de la Licenciatura en comunicación. Quienes conformaban el grupo transdisciplinar se preguntaron: ¿Desde qué puntos podemos analizar esta cuestión? ¿Qué nos aportan los principios de la complejidad?

...yo exponía la ... problemática de la licenciatura en ciencias de la comunicación ... me pareció un ejercicio interesante porque pude hacer práctica esa experiencia aplicando los principios. Me permitió recordar ... lo que habíamos vivido... (M)e llamó mucho

la atención esta actividad ... porque estuvimos 2 alumnos de la licenciatura..., un profesor, que es el coordinador ... y un maestro más que no tenía absolutamente nada que ver con la carrera y que ni siquiera había dado clase a la carrera... Yo creo que ahí el trabajo fue muy fructífero, porque por ejemplo, aun habiendo dos personas, que éramos Arturo y yo, estudiantes de la carrera, teníamos perspectivas diferentes, o sea los dos habíamos vivido el proceso de una forma distinta y distinta también a la forma que lo había vivido el profesor.. y eso a mí me pareció como un ejercicio trans ... lo más cercano a la *td* porque había pluralidad ... había libertad de expresión y porque de alguna manera evidenciaba la subjetividad ... con la cual se van desarrollando todos los conflictos ... y que es ... pilar fundamental de la teoría de la complejidad (crónica #5-A, p. 2, Elías LCC<sup>7</sup>, Entrevistas a estudiantes 2007).

A partir del diálogo revisaron diversas aristas del problema y pudieron advertir que se trataba de una situación compleja que requería abrirse a la participación de los directamente involucrados (Principio de reintroducción del sujeto cognoscente). Luego de estas consideraciones, Elías y Arturo, estudiantes de comunicación e integrantes de los talleres, organizaron un diálogo abierto con todos los alumnos de su Licenciatura a fin de abrir un puente de comunicación, explorar las expectativas de los jóvenes sobre la carrera, analizar diversos problemas que enfrentaban durante su formación y plantear propuestas de solución (crónica #5-A y #5-B, Entrevistas a estudiantes, 2007). En ejercicios como éste, según las minutas de las sesiones de los talleres de I-A 2007, en que se abordaban problemáticas que vivía la comunidad universitaria y las que afrontaba el propio grupo de I-A en los seminarios de tesis, surgió, asimismo, la idea de una nueva estrategia: los ejercicios transdisciplinarios en las aulas que abordamos en el punto 5.1.4.

### **g) Procesos de auto-reflexión**

Como señalamos en el apartado llamado remolino transdisciplinario, en los talleres de I-A previmos distintos momentos de reflexión y auto-reflexión de los participantes para la recuperación de sus experiencias en la praxis transdisciplinar que fueron luego objeto de análisis colaborativos, al respecto ahondaremos más tarde.

### **h) Procesos de producción colectiva de saber y apertura a la comunidad universitaria**

Resultado del trabajo y reflexión colaborativa del primer taller, surgen diversas estrategias para extender la experiencia transdisciplinaria y producir mejoras en las propias prácticas de los actores con vistas a renovar los procesos de formación del CEUArkos. Buscamos, también, hacer partícipe al resto de la comunidad sobre los avances conseguidos por el equipo de investigación, a fin de que éste no se encerrara en sí mismo y para ser coherentes con la actitud de apertura que requiere la transdisciplinariedad, por lo que acordamos con el grupo abrir las sesiones del taller a la visita de cualquier miembro de la Institución para lo que extendimos invitaciones – formales e informales– para incorporarse a la comunidad y presenciar las reuniones. (Ver anexo E-4).

Dentro de las acciones producidas están desde estrategias sencillas como identificar las mejores prácticas ya desarrolladas en la Universidad que pudieran inspirar estrategias transdisciplinarias, hasta la definición de acciones completamente nuevas. En el primer caso tenemos: La **creación de una antología transdisciplinaria** y seguimiento en la Gaceta universitaria de estos temas para su difusión y contrastación con las experiencias gestadas en los talleres. Otra estrategia fue el **proyecto de integración de materias**, que ya se venía desarrollando en la institución a través del CCD, proyecto que

propone la construcción de proyectos de investigación por los estudiantes que evidencien las relaciones entre los conocimientos con que trabajan. Este proyecto fue reconocido como una práctica con esencia transdisciplinar, por lo que motivó su continuidad. Dentro de la **innovación producida durante el proceso** contamos:

- la realización de **mesas redondas** que a partir del taller adquirieron la característica de ser **transdisciplinarias** y se convirtieron en un espacio para la praxis 'TD' permitiendo difundir, al resto de la comunidad universitaria, los avances del grupo de I-A, (ver 5.1.2).

Otras estrategias completamente nuevas, construidas colectivamente, incluyen la **Creación de cursos**, a saber:

- La configuración de los **seminarios de tesis transdisciplinarios** que llevaríamos a la práctica, por vez primera, en mayo de 2007 y nos permitirían realizar un trabajo continuo con los alumnos.

- La creación de la asignatura "**taller transdisciplinario**", como parte de todos los planes de estudio de las licenciaturas que pondríamos en práctica, por vez primera, en mayo 2009. Los dos cursos se convirtieron, a partir del 2006, en parte de la currícula de cada Licenciatura del CEUArkos, a raíz de la propuesta que como investigadores sustentamos ante el Ministerio de Educación, y tienen el reconocimiento de validez oficial de la S.E.P., lo cual fue esencial para dar a la formación transdisciplinaria dentro de la Institución un valor académico también de carácter formal –es necesario señalar que pocas instituciones en el mundo, poseen reconocimientos formales por los Ministerios de Educación para el planteamiento de programas transdisciplinares; la mayoría navega fuera de esas áreas (Almeida y Knobbe, 2003). Estos cursos representan para nosotros lo que Morin

(2002) planteara como el “diezmo transdisciplinario”, es decir, que a fin de instalar y ramificar un modo de pensamiento complejo que permita la transdisciplinariedad en la Universidad se sugiere otorgar un 10% de los cursos a tratar temáticas vinculadas con estos temas abordando problemáticas complejas en las que sea evidente y necesaria la interdependencia entre disciplinas, así como la reflexión sobre el conocimiento del conocimiento. En nuestro caso, ambos cursos representan sólo el 5% de la formación universitaria.

- **Los ejercicios transdisciplinarios grupales** construidos por los miembros del taller para la sensibilización de los estudiantes de las diversas carreras hacia una perspectiva transdisciplinaria que según los participantes abrieron “...la posibilidad de acercarme más a los alumnos en el sentido de apertura, de ser un ser humano más ante ellos ... y convivir con ellos en otras dimensiones del conocimiento” (crónica #2-J, p.34, Liz, Hojas de reflexión de talleres de I-A). (Ver 5.1.4). Otras acciones incluyeron difundir los ensayos generados en los talleres de I-A, en la gaceta Arkos.

En gran medida las estrategias –que se convirtieron en lo que el grupo llamó ‘prácticas TD’– las concebimos y vivimos primero con los actores de los talleres de I-A, luego con ellos las extendimos hacia el resto de los profesores y estudiantes de la Universidad, y más tarde, las abrimos a la comunidad vallartense; las fundamentamos en el diálogo y religación de las personas y sus saberes para abordar problemáticas que nos atañen y tuvieron como herramienta los pilares transdisciplinarios y principios de la complejidad.

A manera de salida, diremos que con estas acciones de creación y exploración de prácticas ‘td’ en los propios implicados, con los miembros de la I-A nos preparábamos para un segundo momento de la pesquisa: la experimentación en las aulas y otros espacios.

**5.2.1.3.2 Taller 2 de investigación-acción-formación-transdisciplinar: mayo a agosto de 2007. Una fase de experimentación para el acompañamiento de los seminarios de tesis transdisciplinarios.**

De mayo a agosto de 2007, según las minutas de acuerdo, con los participantes de la I-A, nos abocamos al acompañamiento de los *Seminarios de Tesis Transdisciplinarios*, a la exploración de herramientas diversas como el cruzamiento de saberes, la técnica de co-desarrollo de Payette (1996), hasta el empleo de saberes artísticos para apoyar los seminarios. Así, si el primer taller representó las etapas de sensibilización activa y exploración por parte de los participantes de las estrategias de acción, este segundo taller significó una importante fase de experimentación en la que con los miembros del proyecto llevamos a la práctica, por vez primera en las distintas licenciaturas, la estrategia seminarios de tesis, recurriendo a la epistemología transdisciplinaria y compleja, revolucionando la forma en que hasta entonces se habían realizado estas actividades de investigación y aprendizaje-enseñanza en la institución. Dada la importancia de esta estrategia, sobre sus detalles hablaremos en el punto 5.1.3.

**5.2.1.3.3 Taller 3 de investigación-acción-formación-transdisciplinar: septiembre a diciembre de 2007.**

**a) Fase de autorreflexión sobre la experiencia transdisciplinaria**

Aunque desde el primer taller destinamos diversos momentos para la reflexión individual y colectiva con los involucrados, podemos decir que de septiembre a diciembre de 2007, liderados por nosotros, los participantes de la I-A se vuelcan sobre un proceso de recuperación de vivencias y autorreflexión sobre su praxis transdisciplinaria. Esta tarea la realizamos mediante un proceso de



escritura fenomenológica. El objetivo fue reunir recuerdos, memorias y momentos a fin de abrir caminos pertinentes, significativos de la experiencia y también tenían el propósito de recolectar datos para la I-A que luego serían objeto de análisis colectivos en concordancia con la propuesta de investigadores como Galvani, 2007b, Pineau, 2007b; Champenhoudt, Chaumont, Franssen, 2005<sup>8</sup> y atendiendo al carácter dialógico-transdisciplinar que caracteriza a nuestra pesquisa-acción.

### **b) Las puertas metafóricas, para la recuperación de la experiencia a través de la fenomenología**

Tomando en cuenta que la presente pesquisa es una investigación cualitativa que estudia, especialmente, los significados de las acciones humanas y la vida social y utiliza la metodología interpretativa, entre ellas la fenomenología (Husserl) y la hermenéutica (teoría de la interpretación de Gadamer) y considerando nuestra posición paradigmática y postura teórica al hacer I-A (ver capítulos I y III); en el tercer taller propusimos a los miembros del investigador colectivo trabajar con una herramienta simbólica llamada 'Las Puertas'. Desde nuestra perspectiva, en la I-A se trataba de hacer investigación de la propia experiencia lo que implicaba un proceso reflexivo de auto-concienciación (fenomenología) y auto-comprensión (hermenéutica), por ello 'las puertas' constituyeron las vías hacia la reconstrucción fenomenológica de la experiencia transdisciplinaria de los implicados. Para su construcción recurrimos a una dinámica de carácter simbólico ideada por Galvani (2006) y más tarde para la validación del instrumento acudimos a éste y a Pineau (2007b). Como señalan estos autores y con ellos coincide Barbier (2008) los proyectos de I-A-formación (y nosotros agregaríamos transdisciplinarios) están orientados no sólo por una dimensión teórica y práctica, sino también, por una dimensión existencial de la búsqueda de sí mismo, se trata de un proceso ontológico de trabajo de la propia vida que combina la búsqueda de significado y conocimiento. Por ello y dado que la vida

excede los límites disciplinarios (es en sí transdisciplinaria), requeríamos herramientas que permitieran dejar emerger la experiencia de vida de los actores, también, en este plano.

Esto significa que la experiencia vivida no puede reducirse a las explicaciones de las disciplinas (aunque las situemos todas juntas: artística, filosófica, teórica, espiritual...) puesto que la pregunta hecha por la verdad experiencial está siempre más allá, entre y a través de las disciplinas que utilizamos para comunicarnos. Así, ninguna experiencia puede reducirse a una sola disciplina. En otras palabras, la experiencia es singular, particular. Nunca general. Es la interacción dialéctica entre el sujeto y el objeto situado en la historia y el espacio (Galvani, 2006, p. 20).

El carácter fenomenológico del ejercicio radicó en limitarse a describir los elementos de la experiencia en términos concretos, despojándola, en la medida de lo posible, de juicios y prejuicios (*epoché*), ideas preconcebidas (Husserl). (Según Gobry, 2000, p. 51, *epoché* significa la suspensión "...más exactamente: la suspensión del juicio"). Una minuta de los talleres de I-A describe:

(Se) habló de las características generales de un texto fenomenológico, y (se) sugirió... \*Reviva el momento. Antes de escribir: Tome su tiempo para recordar... trate de regresar a ese momento con todos sus sentidos... de recordar lo que vio, lo que escuchó, lo que dijo, lo que sintió... Sumérgase en el recuerdo. Sólo entonces comience a escribir. \*Describa lo que escuchó, vio, vivió, narre cómo se desarrolló el momento. Cuando uno escribe, la mente tiende a asirse a la parte intelectual del momento, téngalo presente buscando mantener un balance entre intelecto y emoción. \*Un texto es fenomenológico si, al ser leído por otra persona el relato logra llevarle a ese momento,

como si el otro hubiera estado ahí (crónica #23-B, p.11, Minutas de acuerdos talleres de I-A, 2007-2008).

La idea era que la descripción resultase lo más fiel posible a la situación (fenómeno) tal como se vivió pues: “Un estudio fenomenológico describe el significado y las experiencias por una persona o grupo de personas acerca de un ... fenómeno” (Creswell, citado por Sandín, 2003, p. 151). Abrimos así 11 puertas metafóricas a las que de manera individual cada participante respondió dando cuenta de alguna experiencia trascendente que después desarrollaría con mayor profundidad. Se trató de un trabajo de creatividad que, como todas las tareas de este tipo, dependía de un principio importante: los participantes debían confiar en su imaginación asociativa. Entre las principales puertas encontramos: La de los pequeños placeres; de los momentos colaborativos; de la felicidad; aquellas de la enseñanza y el aprendizaje; la de las palabras y los cambios; la puerta de la ética; la puerta de la conciencia de sí; la puerta de la experiencia transdisciplinaria y la puerta de lo que se ha olvidado (en las demás puertas). (Ver instrumento 4, anexo C).

Bajo esta tónica, en distintas sesiones, los actores compartieron momentos significativos que recuperaron fenomenológicamente y acordamos con ellos que el desarrollo de este trabajo y luego el análisis del mismo sería el cierre del tercer taller. Una vez completadas las puertas, siempre en subgrupos transdisciplinares, con los miembros del investigador colectivo hicimos revisiones de las mismas y establecimos un primer marco de categorías de análisis bajo las cuales examinamos la experiencia y con las que trabajamos nosotros para desarrollar esta tesis y dimensionar los resultados de la investigación, pero también, para construir con los actores un texto colaborativo que dé cuenta de la experiencia transdisciplinaria gestada con las personas implicadas y co-adyuve a su continuación en el CEUArkos. Respecto a estos ejercicios fenomenológico-reflexivos los participantes opinaron:

Son muchas las cosas que disfruto de mi experiencia TD, inclusive hasta el hecho de a veces ir sin comer al taller por el simple hecho de escuchar a mis compañeros... Aprender y aprehender un nuevo conocimiento, ya sea de los documentos que solemos leer o de mí mismo, porque en esta experiencia uno aprende diversas cosas... He disfrutado las mesas de diálogo..., los ejercicios TD... que he degustado mucho, aún cuando la incertidumbre misma pierde crédito y nos dejamos llevar por etiquetas de profesión y creemos que vamos a fracasar o que el resultado no será benéfico. Me da mucho gusto que ese pensamiento se vea violentado, y que las experiencias y resultados sean diferentes a lo esperado, eso me lleva a reflexionar el momento. El ejercicio de las puertas permitió el desarrollo de la reflexividad, esto es, la capacidad de observar la observación misma, y de convertir la experiencia TD en el material para el análisis y la reflexión (crónica #2, p. 43, Anónima, Hojas de reflexión, talleres de la I-A).

**- Los talleres de I-A-Formación Transdisciplinar, una experiencia para religar los Niveles de Realidad epistémico↔práctico↔ ético en los procesos de formación humana**

Atendiendo a lo explicitado en las diversos incisos de esta estrategia, podemos decir que los talleres de I-A-Formación-Transdisciplinar del CEUArkos, devienen no sólo en una estrategia permanente y generadora de estrategias, sino en el *arkhê*<sup>9</sup>, (Gobry, 2000) a saber: el principio, la forma-formante, toda vez que en su interior se analizaron, co-formaron, desarrollaron (e incluso vivenciaron primero) el resto de las acciones (estrategias) que constituyen el plan de intervención que operacionalizamos en la presente pesquisa y que explicitaremos en las siguientes líneas.

A manera de cierre, podemos pues decir que los talleres de I-A, como estrategia, permitieron la exploración, con los participantes, de una nueva visión de la educación mediante un proceso de reflexión en la acción sobre las prácticas de los actores como miembros de la comunidad universitaria Arkos. Pues, orientados por las ideas de la transdisciplinariedad y la complejidad, cada uno de los implicados en compañía de los demás, partiendo de preguntas propias pero, también, compartidas, fue reconfigurando sus ideas, conocimientos y sentimientos. Esta experiencia nos llevó hacia la construcción de prácticas formativas que abordan y religan tres planos importantes en la vida de todo ser humano (niveles de realidad del sujeto, según Nicolescu, 2006 y explicitados así por Galvani, 2008): el Nivel de Realidad Teórico-Epistémico, el Nivel de Realidad de la Praxis y el Nivel de Realidad Ético-Existencial vinculados a tres tipos de aprendizaje: aprender a pensar, aprender a dialogar, distinguir y religar los saberes, aprender a aprender sobre sí mismo y sobre el conocimiento, sobre estos niveles de realidad abundaremos en el capítulo VI.

### ***5.1.2 Las Mesas Redondas Transdisciplinarias***

Otra estrategia para operacionalizar la nueva perspectiva en los procesos de formación universitaria que llevamos a la práctica fue aquella de las mesas redondas transdisciplinarias, que en palabras de los implicados se constituyeron en una oportunidad para la praxis transdisciplinar al devenir en una experiencia comunitaria para el diálogo intersubjetivo y la religación de los saberes. Los objetivos de esta estrategia, formas en que surgió, y la llevamos a cabo a partir de la colaboración con los actores, así como las modificaciones y evaluaciones de la misma, son objeto de nuestras siguientes líneas.

#### ***5.1.2.1 Objetivos las Mesas Redondas Transdisciplinarias***

Las *Mesas Redondas Transdisciplinarias*, al igual que otras acciones desarrolladas con los miembros de la I-A, tuvieron como objetivos vivenciar con las demás personas de la comunidad educativa experiencias transdisciplinarias orientadas a producir mejoras en los procesos de formación universitaria, así como de abrir el grupo, primero hacia el resto de los profesores, alumnos y administrativos del CEUArkos y más tarde hacia la comunidad vallartense, con el fin de difundir en ella las ideas de la transdisciplinariedad y la complejidad en el marco de una actividad de diálogo que permitiera compartir como seres humanos ideas, intereses y preocupaciones en relación con lo que sucede en su comunidad próxima y lejana. Lo anterior significaba, como bien señalaron los participantes (crónica #1, textos colaborativos de la I-A, 2008): abrir canales de comunicación entre los diversos actores de la institución; exponer las bases en que se sostiene la transdisciplinariedad; compartir una perspectiva diferente de estudiar las problemáticas en sus diversos ámbitos, así como generar una sociedad estudiantil y docente participativa, preocupada por lo que a su entorno afecta, involucrando a la población del CEUArkos con la comunidad vallartense en un diálogo de perspectivas del saber siendo punto de reunión entre especialistas, docentes, alumnos y sociedad civil para el análisis de problemáticas y alternativas para su solución; impulsar el cambio de lógica a partir de asimilar la realidad desde varias visiones (multirreferencialidad y lógica transdisciplinaria, ver 2.2.1.1.1); Fomentar la reflexión sobre la práctica y la práctica de la reflexión como parte de la formación universitaria.

#### **5.1.2.2 *Cómo Surgieron las Mesas Redondas Transdisciplinarias***

Como vimos, el C.C.D había venido promoviendo en la Universidad la realización de mesas redondas "...con el objetivo de poner en un mismo espacio a docentes y alumnos compartiendo un estrado como compañeros" (Espinosa, A. 2008, p. 21). Las mesas

desarrolladas por el CCD se caracterizaban por la presentación de ponencias a las que seguía un momento de preguntas y respuestas en que interactuaban público y oradores. No obstante, estas mesas adquirieron, a partir del taller, la particularidad de ser transdisciplinarias. Las *mesas transdisciplinarias* surgieron a partir de la necesidad que experimentaron los miembros del taller de abrir sus experiencias a la comunidad y de difundir y evaluar los avances del grupo de I-A. Al respecto, un participante comentó:

El planteamiento... de cómo vamos a 'sacar' hacia fuera del grupo lo que estamos haciendo, es decir compartirlo con la comunidad inmediata de alumnos y maestros, me hizo reflexionar sobre la importancia de abrir foros o mesas redondas, para socializar los aprendizajes. Eso nos dará seguridad y nos permitirá no encerrarnos como grupo. (crónica #2, p.11, Anónima, Hojas de Reflexión de los participantes en los talleres de I-A).

El origen de las mesas 'td' está también ligado a los trabajos desarrollados por estudiantes que participaron de la fase de sensibilización a la transdisciplinariedad y que luego serían miembros de los talleres de I-A. Arturo, Mandy y Elías, estudiantes de Comunicación, empezaron a organizar ejercicios de diálogo a partir de cuestionamientos existenciales personales sobre los problemas de la humanidad y de problemáticas vividas por ellos en sus aulas. Reflexionaron sobre la importancia del diálogo en cualquier comunidad y optaron por poner en práctica lo que llamaron '*talleres de diálogo*' que convocaban a la comunidad escolar y, en ocasiones, contaban con la visita de personas foráneas, donde espontáneamente se expresaban opiniones sobre situaciones tanto particulares de las carreras como de la población vallartense. Lo interesante de estos talleres es que fueron una iniciativa de estudiantes y tuvieron como principio el diálogo como forma de comprensión entre las personas, en lo que veíamos reflejada

una actitud transdisciplinar. Arturo relata (Crónica #5-B, p.2, en entrevista, 2007):

En primera instancia de lo que se trataba era de la búsqueda del diálogo. Recuerdo que cuando yo iba en 3° ó 4°, comencé a preguntarme ¿cuál era realmente el problema del mundo? y hablando con ..., Elías, llegamos a la conclusión de que... el problema es la falta de diálogo ... que hay entre las personas y empezamos a buscar la razón de por qué no se entablan los diálogos y me acuerdo que enlistamos lo que es y no es el *taller de diálogo*, por ejemplo: el diálogo es: no quedarse callado; si tienes una idea, aunque suene disparatada, pues decirla, etc., todo lo que realmente es un diálogo, lo que lo nutre... y primero empezó así y luego iniciamos con lo del Proyecto del taller transdisciplinario. Pensándolo bien, creo que era un ejercicio muy bueno. Después recuerdo que la maestra Celia me dio un texto (de Bohm) que nos envió Pascal donde había como un taller de diálogo en otros lugares y recuerdo que me dio mucha emoción saber que no era el único loco pensando en eso...

Es así como las mesas redondas fundadas por el C.C.D., que en realidad fungían como paneles, y los talleres de diálogo puestos en práctica por los alumnos, sentaron las bases para la creación de las mesas redondas transdisciplinarias, promovidas por los miembros de la I-A, apoyados por nosotros. Éstas retomarían como pilares la necesidad de crear un espacio común de diálogo entre los diferentes actores de la Universidad y sus saberes y, más tarde, de éstos con la comunidad vallartense.

### **5.1.2.3 Cómo se Operacionalizaron las Mesas Redondas Transdisciplinarias**



La forma de trabajo de estas mesas replicó la dinámica utilizada en el taller transdisciplinario, sólo que con un número mucho mayor de participantes: revisión de una problemática, diálogo y reflexión en subgrupos transdisciplinarios, reflexión individual y exposición en plenario para compartir los aprendizajes. Nuevamente el diálogo intersubjetivo se convirtió aquí en una herramienta básica dado que como señala Bohm (2004, p.2):

Diálogo (para...) nosotros es una forma de explorar las raíces de las muchas crisis que la humanidad afronta en nuestros días. Permite indagar en la comprensión del tipo de procesos que fragmentan e interfieren con la comunicación real entre individuos, naciones e incluso diferentes partes de una misma organización. En nuestra cultura moderna, hombres y mujeres son capaces de interactuar de muchas maneras: pueden cantar, bailar o jugar juntos con pocas dificultades pero su habilidad para hablar juntos sobre cuestiones que les importan profundamente, parece invariablemente llevarles a la disputa, la división y en muchas ocasiones a la violencia.

Las mesas enfatizaban el cruzamiento de saberes –académicos, artísticos, populares, etc.– (Carta de la Transdisciplinariedad, 1994) entre los diferentes actores. “Se sustentan pues en una visión dialógica que permite la religación de saberes diversos, así como de posturas que se complementan y excluyen” (Espinosa, A., 2009, p. 24) y en el diálogo intersubjetivo (Galvani, 2008), es decir, hacen especial énfasis en el diálogo y **no** en la discusión o persuasión entre las personas que participan y sus posturas. Refiriéndose a la relación entre distintos campos de conocimiento trabajados en estas actividades una participante escribió:

Retomamos las propuestas teóricas y reflexionamos, a partir de ellas, sobre la problemática educativa en relación con las

características de la sociedad actual e hicimos hincapié en la necesidad de relacionar e integrar diferentes campos del conocimiento... Además, cuando comenzamos a delimitar las problemáticas de la mesa redonda, surgieron enfoques diversos que arrojan luz sobre diferentes concepciones de la realidad (Crónica #2-A, p.36, Ivani, Hojas de Reflexión, talleres de I-A).

Cada mesa se componía de 6 a 7 participantes para facilitar el diálogo y dar oportunidad a que todos se expresaran, buscando que los integrantes fueran personas con diferentes formaciones disciplinarias, académicas y no académicas para asegurar la diversidad (ver imagen 3). Así una mesa transdisciplinaria incluía, por ejemplo, alumnos y maestros de distintas carreras (Derecho, Contaduría, Mercadotecnia, etc.) y organismos y personas de la comunidad interesados en abordar un tema particular, desde la multiperspectiva.



*Figura 6.* Disposición física de los participantes en las mesas redondas transdisciplinarias.

Lo que aprendí es que es muy interesante relacionar los diferentes puntos de vista de los compañeros, ya que creo que nosotros mismos nos enriquecemos de las opiniones diversas que damos. Hablando subjetivamente es muy importante este tipo de mesas redondas que... lleva a cabo la Universidad... fue excelente el ventilar a diferentes carreras en una misma mesa

de diálogo (crónica #3-A, p. 18, Estudiante de Derecho, reflexiones sobre las mesas redondas).

Las mesas eran moderadas por alumnos, maestros, y directivos que formaban parte de los talleres transdisciplinarios, también recibían, para estos efectos, nuestro apoyo, así como el de los miembros del CCD, la UIA y otras personas interesadas. Las temáticas para el diálogo fueron al principio propuestas por los miembros de la I-A y estaban vinculadas a problemáticas locales y globales que competen a todas las personas como miembros de la sociedad. Más tarde incorporaron las sugerencias de los estudiantes y otros visitantes, mediante un sondeo previo al evento o durante éste, para posteriores mesas.

Bueno, la verdad es que me pareció una idea magnífica el poder compartir con otras personas sobre un tema... dialogamos, tuvimos buenas opiniones y pudimos socializar con otras personas... Un tema de interés a tratar en otra mesa sería sobre lo que estamos haciendo los seres humanos para provocar el calentamiento global (crónica #3-B, p.35, Alumna de turismo. Reflexiones Mesa: Autoestima en los jóvenes).

A modo de resumen, partiendo de la idea de que la palabra diálogo deriva de dos raíces: 'día', que significa á través y 'logos' que significa 'el verbo', 'la palabra', o más medularmente el significado de la palabra, podemos decir que la imagen que se deseaba proyectar de las mesas transdisciplinarias en acuerdo con Bohm (2004) es la de un río de significado que fluye en, alrededor y a través de todos los participantes.

#### **5.1.2.3.1 Logística de las mesas redondas transdisciplinarias.**

En los siguientes párrafos explicitamos la logística de esta estrategia. En general, estos apartados los dividimos en dos, uno que relata cómo se desarrollaron las mesas en sus inicios, otro que plantea su evolución conforme los participantes las pusieron en práctica, evaluaron su efectividad y las modificaron para mejorarlas.

### **a) Las primeras mesas redondas transdisciplinarias**

Las primeras mesas las realizamos, con los actores, al interior de la Universidad en el patio central convocando a todos los miembros de la comunidad del CEUArkos. Ivani (crónica #21-A, p.1, Ensayos talleres I-A, 2007) en un texto que recoge su experiencia en la I-A, explica la logística de la primera mesa:

Los maestros y estudiantes que formamos parte del taller transdisciplinario de esta casa de estudios, con la finalidad de dialogar sobre diferentes problemáticas sociales desde una visión transdisciplinaria, organizamos una mesa redonda en la que participaron los alumnos de todas las carreras. Las mesas se propusieron como espacios de diálogo y reflexiones sobre diversas temáticas actuales. Propusimos diferentes temas y una dinámica de trabajo segmentada en seis momentos. Para el primer momento se propuso la lectura de un texto alusivo a la problemática a tratar. Para el segundo se planteó realizar una reflexión personal a partir de la elección de tres palabras sobre la lectura y el armado de una frase con las palabras selectas. En el tercer tiempo cada miembro del grupo leyó su frase y escuchó la de los demás. El cuarto consistió en un diálogo abierto de exploración sobre las ideas de los diferentes participantes acerca del problema social en cuestión. El quinto fue una

reflexión individual sobre la experiencia de la mesa.... Por último, se juntaron los grupos y un participante de cada mesa compartió las conclusiones a las que llegaron.

Las reflexiones planteadas por los asistentes a las mesas eran recolectadas por los participantes de la I-A mediante formatos simples que solicitaban describir los aprendizajes, descubrimientos o ideas surgidas durante el diálogo (ver anexo C, instrumento 8) con el interés de analizarlas y difundirlas por diversos medios a la comunidad universitaria como correo electrónico y la Gaceta institucional. En esa primera mesa los miembros de la I-A lograron la participación a un tiempo de 278 personas que conformaron 38 mesas compuestas por maestros, alumnos, directivos y visitantes foráneos. Los asistentes dialogaron sobre 10 temas diversos con características transdisciplinarias como: crisis de la democracia en México; apertura y tolerancia en la sociedad actual; etnias de México ¿civilizaciones sabias o en atraso?; ¿la patria tiene límites geográficos?; corrupción en el sistema económico; conflictos causados por disputas de poder; la comunicación en la sociedad global; calentamiento global y crisis ambiental; los niños y sus derechos; la educación en México (Crónica #23-C, Minutas talleres de I-A, 7 marzo 2007). Esta vivencia impactó positivamente en el ánimo de los miembros de la I-A al avistar posibilidades de extender a la mayoría de la comunidad universitaria la experiencia y los probables beneficios que una visión transdisciplinaria de la educación pudiera ofrecer, les dio también la oportunidad de evaluar el diálogo como estrategia transdisciplinaria para la formación universitaria. La reflexión de Omi, una profesora del taller, es clara en ese sentido:

...me parece que el momento que refleja de manera más fiel el **espíritu colaborativo** durante el *taller td* es la realización de nuestra primer mesa redonda transdisciplinaria. Yo recuerdo nuestra junta previa..., sentía cómo mi corazón latía

aceleradamente, en realidad, estaba ansiosa porque iniciáramos..., y cuando desde el balcón pude apreciar el acomodo de las sillas, me pareció que el escenario era ideal para el momento que estábamos por vivir, también en muchos de mis compañeros moderadores pude observar en su mirada que compartían conmigo esa emoción... Cuando finalmente se dio la primera llamada, estaba llena de dudas sobre la forma en que esto se daría, me preguntaba si la comunidad universitaria respondería de la manera como nosotros esperábamos, si los integrantes del taller td, lograríamos transmitir..., algo de lo mucho que ese primer periodo de experiencias había dejado en nosotros, pero llegó la 3ª llamada y con ella la disipación de mis dudas, la mayoría de las sillas estaban ocupadas, pero yo aun no tengo mesa para moderar, luego Celia explica la logística, mi grupo es de los últimos en integrarse,... el tema en cuestión: calentamiento global y crisis ambiental. Durante el desarrollo de la dinámica voy de sorpresa en sorpresa, pues las participantes hacen aportaciones verdaderamente valiosas, intercambian opiniones y puntos vista, cuestionan y llevan el diálogo a una reflexión profunda... Al mismo tiempo... recuerdo estar parada echando un vistazo alrededor, mi ojos se topan con las miradas de otros compañeros moderadores... y percibo en ellas entusiasmo y satisfacción, luego miro hacia arriba y alrededor del balcón en el primer piso encuentro caras familiares con expresiones de intriga y sorpresa, entre las distintas mesas distingo a varios profesores departiendo de igual a igual con estudiantes con quienes quizás nunca tendrá oportunidad de departir en el aula y me pregunto: ¿es este el verdadero espíritu transdisciplinario?, ¿habrá alguna otra institución ... trabajando en una forma similar?, ¿estamos siendo demasiado arrojados? Como respuesta no puedo más que esbozar una sonrisa. Posteriormente decido que una de las integrantes de la mesa puede mejor que yo tomar el rol de moderadora, tomo asiento y

me integro al diálogo... (Se) me pide invitar a una de las integrantes de mi mesa a leer la reflexión final... así lo hacen uno a uno los voluntarios, por último toca el turno a Elías con el tema de la educación en México y la cita de: ‘finalmente concluimos que *educar es formar hombres libres*’, me conmueve sobremanera, el aplauso es el cierre perfecto (Crónica #10-A, p.3-4, Omi, Puerta de las acciones colaborativas).

### **5.1.3 Los Seminarios de Tesis Transdisciplinarios**

En el año 2006 las Licenciaturas del CEUArkos sufrieron un proceso de actualización curricular que orquestamos con las diversas academias en la Institución. Fue como parte de ese proceso que planteamos ante el Ministerio de Educación (S.E.P.) la posibilidad de incorporar talleres transdisciplinarios para todos los programas de la Universidad. El diseño del curso, su justificación y presentación ante las autoridades de la S.E.P. estuvo a nuestro cargo, recibiendo el Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (R.V.O.E) por esa instancia, a partir de septiembre de 2006. A su vez, planteamos la necesidad de que los Seminarios de tesis tuvieran esta apertura al trabajo colaborativo con otras disciplinas, con base en los estatutos del Reglamento institucional (que aceptaba trabajos multidisciplinarios) por lo que incorporamos al contenido de los Seminario de tesis, el análisis de las semejanzas y diferencias entre trabajos disciplinarios, multidisciplinarios, inter y transdisciplinarios y sus metodologías. El mismo proceso de R.V.O.E. fue planteado y validado para este curso.

Dado que en el CEUArkos todas las carreras se trabajan por periodos escolares cuatrimestrales y, en tanto que, no se cuenta con grupos de todos los cuatrimestres, con los miembros de los talleres de I-A optamos por iniciar el proceso de experimentación formal en las aulas a través de los Seminarios de tesis, que buscamos llevar a cabo con perspectiva transdisciplinar y que estaban por desarrollarse en

Mayo de 2007, de modo que fue, en ese momento, que realizamos, por primera vez, la estrategia 'Seminario de Tesis Transdisciplinario' en la que participaron estudiantes de las Licenciaturas en Contaduría, Comunicación, Derecho y Administración de Empresas Turísticas<sup>10</sup> –el curso denominado 'talleres transdisciplinarios' no lo llevamos a cabo sino hasta dos generaciones después, para cumplir con lo establecido por la S.E.P., por lo que no forma parte de esta tesis. En los párrafos siguientes presentamos especificidades sobre los orígenes, objetivos y formas de realizar los seminarios de tesis transdisciplinares.

### **5.1.3.1 Objetivos de los Seminarios de Tesis Transdisciplinarios**

Los Seminarios de tesis transdisciplinarios tuvieron como objetivos acompañar y guiar a los estudiantes de las diversas licenciaturas en los procesos de investigación con fines de titulación mediante una estrategia de trabajo transdisciplinar que les permitiera, a la vez, que desarrollaran su investigación trascender su disciplina y abrirse al diálogo con otras personas, saberes y áreas del conocimiento. Con los seminarios perseguimos, por tanto (crónica #25-A, Plan de clase 2 de Mayo 2007): El abordaje mediante la investigación de problemáticas sociales que afectan a la comunidad en que los estudiantes están inmersos; construir proyectos de tesis con perspectiva transdisciplinar; asumir tanto las virtudes como límites y deficiencias de nuestras áreas de formación; Desarrollar en el estudiante 3 tipos de aprendizaje vinculado a 3 grandes dimensiones o niveles (de realidad del sujeto): a) Vinculado al **Nivel Teórico-Epistémico** o cognitivo, buscamos **aprender a pensar**, mediante la investigación, los 3 pilares de la transdisciplinariedad y los 7 principios de la complejidad, intentando generar un pensamiento complejo; b) Relacionado con el **Nivel práctico** enfatizamos el **aprender a dialogar, distinguir y religar** las disciplinas, asumir sus límites y complementos, buscar su interacción a través del diálogo (abierto *versus* la discusión o la persuasión) y la exploración colectiva; c)



Ligado al **Nivel Ético o Existencial**, trabajamos la perspectiva de ***aprender a aprender*** sobre el conocimiento de sí mismo, de los propios prejuicios, condicionamientos sociales, históricos y personales, pero también, de reflexionar sobre el conocimiento y el conocimiento del conocimiento.

Estos tres tipos de aprendizaje, interligados, a su vez, a tres niveles realidad del actuar del sujeto (que lo atraviesan vertical y horizontalmente), constituyeron lo que podemos denominar los aprendizajes y formas de construcción del conocimiento transdisciplinar para la formación universitaria que construimos y vivenciamos con los miembros de la I-A y que buscamos llevar a la práctica en las aulas a través de los seminarios. La intención era reconocer la transdisciplinariedad y complejidad inscrita en la vida y la realidad y vincular la investigación con ellas, por lo que el centro de estas dimensiones y aprendizajes estaba enraizado en la búsqueda de comprender, analizar y explorar problemáticas de la realidad y la práctica social mediante la investigación.

### ***5.1.3.2 Cómo Surgieron los Seminarios de Tesis Transdisciplinarios***

De las experiencias, reflexiones y evaluaciones surgidas a resultas de los procesos generados en los talleres de I-A sobre ¿cómo operacionalizar en las licenciaturas del CEUArkos la transdisciplinariedad y la complejidad?, desarrollamos con los participantes otra estrategia de acción: los Seminarios de tesis transdisciplinarios con lo que iniciamos formalmente la fase de experimentación en las aulas.

En general, al avistar la oportunidad gestada a partir de los cambios en la curricula de las carreras, revisamos con los miembros de los talleres la posibilidad de extender la experiencia transdisciplinaria

allí vivida al resto de las Licenciaturas. Los integrantes advirtieron que dicha posibilidad podía darse con un seguimiento más puntual del 'Proyecto de Integración de Materias' (iniciado antes por el C.C.D). No obstante, nosotros advertimos que en dicho proyecto participaban también profesores que no habían tenido aún formación transdisciplinar, por lo que luego de un análisis de las materias que conformaban el plan de estudios de las diversas carreras, observamos que existen varias asignaturas que atraviesan transversalmente todos los programas de Licenciatura. Entre ellas, las de Metodología de la investigación y los Seminarios de tesis. A partir de lo anterior, vimos que la asignatura Seminario de tesis era propicia para el trabajo transdisciplinar por diversas razones: porque se encuentra en la currícula en los últimos cuatrimestres de la formación de todas las carreras<sup>11</sup>, lo que permitiría que los estudiantes hubieran ya vivido un proceso de formación en su disciplina a la que luego buscarían trascender; porque representa un curso que busca integrar los aprendizajes logrados por el estudiante a lo largo de su formación universitaria. Estas observaciones fueron básicas, dado que era difícil solicitar a alguien que vaya 'más allá' de su disciplina, como plantea la transdisciplinariedad, si aún no ha sido formado en ella. Por otra parte, es claro que en el nivel de Licenciatura se espera que la persona adquiera un grado de conocimiento y habilidades propias de un área, por lo que aparecía como importante que aguardáramos ese momento en la formación del estudiantado. Recordemos que la perspectiva transdisciplinar no soslaya la disciplinariedad sino que la asume como complementaria: "No hay oposición entre disciplinariedad (incluyendo multi e interdisciplinariedad) y transdisciplinariedad, sino una fértil complementariedad. En realidad, no hay transdisciplinariedad sin disciplinariedad." (Nicolescu, 2006, p. 19)

Aunado a esto, consideramos que los Seminarios de tesis, al ser cursos propiamente investigativos, poseen, por ello, características que consienten de modo especial poner en práctica los pilares

transdisciplinarios y principios complejos ya que permiten explorar metodologías y herramientas que buscan escudriñar la realidad, abordar-cuestionar sus procesos y problemas; además los consideramos una oportunidad importante para religar la investigación y la formación académica-con la vida, que tanto reclaman los estudiantes. Es necesario comentar que la elección de comenzar la formación transdisciplinaria con un pequeño porcentaje de cursos del total de la currícula la sustentamos en las propuestas de Morin (2001, 2002, p. 89) ante la UNESCO de que la Universidad debiera en un primer momento introducir en ella un:

...‘diezmo transdisciplinario’, un espacio operativo de articulación transversal de los conocimientos especializados... que preservaría el 10% del tiempo de los cursos para una enseñanza común dedicada al conocimiento de las determinaciones y presupuestos del conocimiento, la racionalidad, la científicidad, la objetividad, la interpretación, los problemas de la complejidad y la interdependencia entre las ciencias.

La elección la respaldamos, también, en los planteamientos de Nicolescu y Camus (1997) –ver capítulo II– pues aunque lo que pretendemos es orientar el paso de la disciplinariedad a la transdisciplinariedad en las Licenciaturas de la )Institución, es claro para nosotros que dicho cambio no puede gestarse de modo inmediato y brusco sino que conlleva un proceso recursivo de sensibilización-investigación-acción-exploración-reflexión (y así sucesivamente), con los actores universitarios.

### ***5.1.3.3 Cómo se Operacionalizaron los Seminarios de Tesis Transdisciplinarios***

Los Seminarios de tesis transdisciplinarios los desarrollamos con los actores, bajo las dimensiones y orientaciones del aprendizaje

marcados en el apartado 5.1.3.1. Éstos se caracterizaron por ser talleres de I-A sobre problemáticas sociales reales. Buscaron a la vez que introducir al estudiantado a las nuevas perspectivas, acercarlo a la realidad que se vive en distintas esferas de la sociedad, convirtiéndolas en objeto de estudio. Enfatizaron la exploración, el trabajo colaborativo y el diálogo intersubjetivo como medios para la apertura y re-ligación de saberes. Buscaron reconocer el papel del sujeto en los procesos investigativos y de producción de conocimiento.

#### 5.1.3.3.1 ***Orientaciones pedagógicas.***

Entre las orientaciones pedagógicas para el Seminario planteamos en cooperación con los actores de la I-A, una visión ética a través del espíritu de la transdisciplinariedad enfatizando el valor de lo que está implicado en esta perspectiva, invitando a los estudiantes a reflexionar sobre: a) **Exploración**: entendida como espíritu de apertura y disposición para lidiar con las incertidumbres más que una voluntad para tener certezas y estar seguros (reconocer la incertidumbre como parte de la realidad); b) **Auto reflexividad**: voluntad para comprenderse a uno mismo, darse cuenta y ser consciente de los propios prejuicios, condicionamientos, tradiciones, etc. (Gadamer, en Grondin 1999 y 2006) porque ello es: necesario para convertirse en seres humanos y comprender a otros, inevitable como seres humanos históricos, y también, porque son el propio límite de nuestra comprensión; c) **Aprendizaje compartido y colaborativo**: asumiendo que el diálogo es un medio para comprender al otro y a sí mismo y también una vía para compartir la experiencia y el conocimiento entre diferentes disciplinas y visiones de mundo (Gadamer, en Grondin 1999 y 2006; Bohm, 2004; Galvani, 2008; Espinosa, A., 2008).

#### 5.1.3.3.2 ***Un equipo docente transdisciplinario.***

Para llevar a cabo el Seminario de tesis transdisciplinario conformamos un equipo docente que era coordinado y apoyado por nosotros bajo el carácter de investigadora que lidera y orquesta los procesos de la I-A. De los participantes en los talleres de I-A en acuerdo con los actores, elegimos cuatro docentes con perfiles distintos y vinculados con las áreas de formación de los estudiantes, así el equipo estuvo conformado por un especialista en Filosofía, una profesora en Letras, un abogado, un economista-administrador, más tarde incorporamos un contador como profesor de apoyo. A esos saberes se agregaban los que nosotros (la investigadora) poseemos a partir de nuestra formación en Contaduría y Educación. Todos los profesores habían ya tenido a su cargo asignaturas relacionadas con investigación, incluso los seminarios de tesis (aunque disciplinarios). Ahora bien, aunque un esquema general para el curso fue propuesto por nosotros al equipo docente y revisado en los talleres de I-A, los profesores del seminario desarrollaron como grupo la planeación de cada una de las sesiones. Nosotros (la investigadora) fungimos en todo momento como orientadores, coordinadores y de apoyo a los maestros en sus diversas tareas (incluyendo asistirles durante sesiones de clase, dar conferencias, apoyarles en la asesoría a los estudiantes etc.). Decimos que el equipo docente devino en transdisciplinar no sólo porque estaba conformado por personas cuyo perfil representaba disciplinas distintas y perseguían el objetivo común de interligar sus saberes y experiencias para construir con los estudiantes procesos transdisciplinarios de investigación y porque hacían I-A-Reflexión sobre su experiencia, sino también, porque pudimos gestar un trabajo verdaderamente colaborativo de co-creación y apoyo entre todos para llevar a cabo el curso (desde diseñar el contenido de cada sesión y crear las dinámicas de trabajo, hasta construir los criterios de acreditación y evaluación del curso y de los trabajos de tesis transdisciplinarios). En entrevista con una profesora, ella dijo:

...una vivencia concreta donde sentí que nos acercamos a vivir la 'td', a mí me pareció, (que) ... fue el trabajo de planificar clases, me pareció bastante transdisciplinario porque estábamos ahí... todos hablando, viendo qué actividad se podía hacer, cómo la íbamos a intentar, era un lugar que era bastante creativo y podíamos decir, bueno ... qué era transdisciplinario para cada uno de nosotros, y era eso, el desafío de pensar qué va a ser diferente a una práctica tradicional (crónica #4-A, p.3, Ivani, Entrevistas a profesores del Seminario de tesis, 2007).

Con el equipo docente nos reuníamos permanentemente para observar avances, analizar problemáticas y planear las actividades a desarrollar. Nos referimos a reuniones usualmente quincenales para tomar acuerdos y desarrollar las acciones. Ahora, es importante señalar que los profesores, directivos y estudiantes miembros de los talleres de I-A que no estuvieron a cargo de los seminarios efectuados en mayo 2007, fungieron, también, como apoyo del equipo docente transdisciplinar a través de formas diversas como consultoría, preparación de conferencias, explicitación de su experiencia transdisciplinar en las aulas, etc. –al respecto abundaremos luego–. Por otro lado, invitamos a Galvani a dar una conferencia al estudiantado y coordinamos con él sesiones de trabajo con los maestros del Seminario y los miembros de los talleres de I-A. Es así, como buscábamos que el equipo docente de los Seminarios de tesis mantuviera un espíritu de apertura.

#### ***5.1.3.3 Ubicación y duración del Seminario de tesis transdisciplinario.***

El Seminario se ubica en el IX cuatrimestre de la formación universitaria en los diversos programas de licenciatura. Tuvo una duración de 5 horas semanales durante un cuatrimestre, es decir, 14 semanas, como lo establecen los acuerdos de R.V.O.E. que otorga la

SEP a la institución. Con los docentes planteamos dos sesiones por semana, una de 3 horas (al inicio de semana) y otra de 2 horas (al final de la misma), con la intención de que los estudiantes tuvieran tiempo el fin de semana para avanzar en sus trabajos.<sup>12</sup>

#### **5.1.3.3.4 Contenido del seminario de tesis transdisciplinario.**

Analizando el Plan de Mayo 2007 para los seminarios (anexos F y F-1) y los planes de clase llevados a la práctica según nuestras notas de campo, observamos que, en general, el contenido planteado fue:

Las primeras tres semanas incluyeron la presentación del curso, procesos de sensibilización a la nueva perspectiva y exploración-apropiación de los pilares de la transdisciplinariedad y la complejidad. El curso incluyó: la revisión de textos y conferencias con aporte teórico-práctico sobre estos temas donde uno o varios profesores planteaban problemáticas de su carrera desde una visión transdisciplinaria; la conformación de subgrupos ‘*td*’ de alumnos para trabajar en estudios de casos (problemáticas concretas) y la realización –por los estudiantes– de pequeñas conferencias entre subgrupos sobre los casos y el uso dado a los pilares transdisciplinares, nos referimos a breves presentaciones como si hicieran una pequeña investigación y producción de saber; las reflexiones debían registrarse en el diario de cada estudiante, por lo que los profesores les otorgaban momentos para la reflexión personal y el intercambio de reflexiones (estrategia que permaneció a lo largo del curso).

La semana cuatro fue dedicada a explorar problemáticas de investigación mediante conferencias y textos sobre qué es una problemática. Los jóvenes, orientados por los docentes, hicieron listados y análisis de problemáticas sociales que afectan a su comunidad próxima e hicieron consideraciones grupales sobre las que concebían más importantes, urgentes y posibles de abordar; los

docentes solicitaron más tarde a ***cada alumno que se cuestionara y describiera una problemática social y práctica que le atañe y que consideraba que él o ella necesitaba resolver para la generación siguiente (sus hijos, por ejemplo)***. Iniciaron, entonces, el proceso de negociación y constitución de subgrupos transdisciplinarios sobre problemáticas e introdujeron el formato de la 'ficha de investigación' (ver tabla 13).

Mientras tanto, las semanas 5, 6 y 7 fueron empleadas para elaborar las problemáticas de investigación. Cada alumno: trabajó la interacción de su disciplina con las otras partiendo de una pregunta o cuestionamiento personal para su tesis; revisó las fortalezas y limitaciones de su disciplina e intentó explorar todos los principios de la complejidad; trabajó en el desarrollo de la 'ficha de la problemática de investigación' y la presentó al subgrupo transdisciplinario recibiendo aportaciones para su trabajo; analizó su pregunta de investigación desde diferentes ángulos apoyado por sus compañeros y maestros y buscó advertir qué otras disciplinas estaban implicadas en el problema; desarrolló todo este trabajo a partir de procesos de colaboración en grupos pequeños (3 a 4 personas) de disciplinas distintas. Para garantizar el rigor dentro de la disciplina hubo una supervisión mono-disciplinar de las propuestas; cada alumno presentó su proyecto a compañeros y a un profesor de la misma disciplina. Los alumnos trabajaron después en la primera definición de los proyectos de tesis y afinaciones con apoyo de profesores, tutores y mediante trabajo colaborativo con sus compañeros; plantearon objetivos de investigación y justificación del estudio e iniciaron el trabajo de recolección de datos. Es importante acotar que aunque los profesores apoyaron a todos los estudiantes para desarrollar sus trabajos y podían fungir como tutores de tesis, los alumnos podían acudir a otros profesores para el tutorio en términos de las aportaciones disciplinarias –al respecto hablaremos en próximos apartados.



Las semanas 8 a 11 del curso estuvieron destinadas a la recolección y análisis de hechos, datos y de experiencia de otras disciplinas además de la propia (arte, filosofía, conocimiento tradicional o popular...). En acuerdo con su problemática los estudiantes, sintetizaron lecturas (de su disciplina y otras disciplinas), hicieron observación; plantearon la necesidad de realizar entrevistas, construir encuestas; analizaron documentos sobre elaboración de instrumentos. Había una doble supervisión: por el grupo, los profesores y los tutores. Más tarde, los estudiantes produjeron un plan de redacción de la tesis, buscaron capitalizar lo que habían escrito en sus diarios y obtenido a través de la recolección de datos como preparación de los capítulos.

Las semanas 12 a 14 estuvieron enteramente dedicadas a procesos de escritura de las tesis, consultoría en subgrupos con profesores y tutores y presentaciones de avances por los estudiantes para lo que se emplearon y crearon diversas herramientas de escritura.

#### ***5.1.3.3.5 Un plan de una tesis con sentido transdisciplinar.***

Con el grupo de profesores a cargo de los seminarios produjimos un plan que buscaba recoger aquello que debía contener, para el nivel de Licenciatura, una tesis con sentido transdisciplinar. Fue un trabajo delicado porque debía permitir al sustentante, evidenciar sus conocimientos sobre la disciplina en que había sido formado pero, también, mostrar la posibilidad de trascenderla. Debía tener soporte teórico-práctico-metodológico de la disciplina, y teórico-metodológico de la transdisciplinariedad. Con base en los requerimientos establecidos por el CEUArkos validados por la S.E.P. para las tesis de Licenciatura (Reglamento Institucional) y teniendo en cuenta la propuesta metodológica de la nueva perspectiva (Nicolescu, 2006; Morin, 2003), acordamos que la base transdisciplinaria de la tesis estaría dada por la incorporación, en el plano general de la misma, de los pilares de la transdisciplinariedad y los principios de la complejidad

como herramientas metodológicas para el tratamiento de la problemática de investigación (Ver capítulo II). En el ámbito de la realización, la tesis debía ser producto del análisis e interacción del estudiante(s) con el objeto de estudio, pero también, de un proceso de acompañamiento dialógico del mismo, dado por las diversas estrategias intersubjetivas, reflexiones colectivas y trabajo colaborativo entre disciplinas suscitado en el devenir del Seminario (Galvani, 2005, 2006, 2007b; Pineau, 2007b; Bohm, 2004).

Por otra parte, habiendo tenido ya los profesores la experiencia en los talleres de I-A de trabajar la forma ensayo para verter sus preguntas de investigación y sustentados en la propuesta de Morin, Ciurana y Motta (2003, p. 18) de retomar esta forma como un recurso posible para trabajos relacionados con complejidad y transdisciplinariedad (dada su elasticidad, pero, también, rigor), consideraron al ensayo como estilo propicio para la escritura de los capítulos de la tesis: “El pensamiento complejo incluye en su visión del método la experiencia del ensayo. El ensayo como expresión escrita de la actividad pensante y la reflexión, es la forma más afín al pensar moderno.” Abajo mostramos en qué consistió el plan de tesis con sentido transdisciplinar, no sin aclarar que éste fue afinándose y fue objeto de mejoras constantes conforme se avanzó y colectivamente se analizaron las necesidades de los estudiantes.

Según registros de los planes de clase del Seminario, el 14 de mayo del 2007 (crónica #25-B) fue presentado por los profesores, a todos los estudiantes y analizado con ellos, el siguiente plan general de la tesis. (Ver tabla 13).

**TABLA 13. TESIS CON SENTIDO TRANSDISCIPLINAR (TD), FORMATO Y ALCANCES (14 DE MAYO 2007).**

Parte	Introducción general (problemática de investigación y alcance de la investigación, su
-------	---

	objetivo –Ficha de investigación)
1	¿Cómo estoy implicado dentro de la problemática? (aclaraciones sobre la objetividad y la subjetividad, relaciones Sujeto←→Objeto)
2	Descripción Transdisciplinar de la problemática social abordada en la investigación
3	¿Cómo está mi disciplina implicada o no, en esa problemática, cuáles son las fortalezas y los límites de mi disciplina?
4	¿Cómo puede mi disciplina ser inter-religada o relacionada con otras disciplinas para un mejor efecto sobre la realidad estudiada; cuál, qué noción, método(s) o conceptos son más efectivos y cuáles necesitan cambiar y cómo?
5	A partir del problema, ¿Qué propuesta o contribución puede hacer mi disciplina al diálogo e interacción con otras disciplinas?
6	¿Qué aprendizajes puedo aportar a la situación (investigada) a partir de la TD y la complejidad?
	Conclusión general

Durante la sesión los docentes explicaron a los estudiantes el alcance de la tesis en cada apartado y acordaron que los trabajos podían tener diversos grados de transdisciplinariedad (ver crónica #25-B: plan de clase del 14 de Mayo 2007 en Anexo I-1 inciso a). Con base en autores de la transdisciplinariedad, esta postura la habíamos ya analizado con el equipo docente pues (crónica #24-A Minutas Seminario tesis, 10 de Mayo), como señalamos antes, en el nivel de Licenciatura para los procesos de titulación es especialmente importante que el sustentante pueda evidenciar el conocimiento de su área de formación (y luego trascenderla), de modo que los docentes permitieron que el estudiantado decidiese el grado de apertura de su disciplina a otras disciplinas en acuerdo con la problemática de investigación, siempre que incorporase una descripción transdisciplinaria del problema, dada por el manejo de algunos pilares transdisciplinarios y principios complejos. Después de todo, como señala (Nicolescu, 1998, p. 37):

Hay *grados de disciplinariedad* en función de la toma en cuenta, más o menos completa, de los tres postulados metodológicos de la ciencia moderna. Asimismo, la toma en cuenta más o menos completa de los tres pilares metodológicos de la investigación

transdisciplinaria genera diferentes grados de *transdisciplinarietà*.

El grupo de profesores invitó por tanto a los estudiantes a conformar equipos transdisciplinarios de pesquisa y exhortó a trabajar en equipo una misma problemática de investigación, por ejemplo, desarrollar trabajos de tesis conformados por un contador, un administrador y un comunicólogo o cualquier otra combinación, según el problema de pesquisa. Empero, los alumnos tenían libertad de plantear un trabajo de tesis individual o grupal. Con el equipo docente estuvimos de acuerdo con que los procesos mismos de enseñanza-aprendizaje-investigación basados en textos transdisciplinarios y de investigación, pero especialmente en el diálogo de saberes y la intersubjetividad, proveyeran a los estudiantes un marco transdisciplinario de experiencias colectivas que se vería reflejado en las tesis.

Algunos estudiantes se mostraron renuentes ante la nueva perspectiva. Otros a realizar investigación (Notas del diario de investigación). Conforme se avanzó en el seminario, conocieron el plan de tesis y empezaron a llevar a cabo su investigación, solicitaron al profesorado mayores indicaciones sobre el desarrollo de los diferentes apartados y señalaron dudas. Algunos expresaron que no querían hacer una tesis transdisciplinaria (sobre el tema de resistencia véase el capítulo VI). Para facilitar su comprensión, el equipo docente desarrolló una tabla en la que cada apartado de la tesis era planteado como una pregunta de la que derivaban subpreguntas, mostrando ejemplos durante el curso sobre cómo desarrollar los capítulos y dando asesoría a los estudiantes de modo individual y grupal (tarea que fue más sencilla en otras ediciones, pues se usó como ejemplos las producciones de estudiantes que habían cursado el Seminario transdisciplinar 2007). Según registros de las minutas de acuerdos, en

junio del 2007 (crónica #24-B, p. 1) los miembros del equipo docente transdisciplinar a cargo de los seminarios plantearon:

Debido a: 1) Las dudas que han presentado los alumnos cuando piden asesoría sobre qué tienen que escribir en cada capítulo (por ejemplo, ¿dónde van a responder las preguntas de investigación?, ¿dónde van a poner lo que encontraron en la investigación de campo? ... ¿tienen ... que usar todos los principios TD y de la complejidad o no?, etc.; 2) las observaciones que hicieron 6 de los 80 estudiantes en la evaluación docente: que señalan que no quieren hacer tesis transdisciplinaria y solicitan claridad en las diferencias entre una tesis td y una disciplinaria; 3) que en las reflexiones de los alumnos sobre la sesión que trabajaron con compañeros de su carrera, manifestaron que necesitan, también, trabajar así (disciplinariamente) para afianzar su investigación... Se propone... una reunión para dialogar sobre el plan de redacción de la tesis, revisar la propuesta de trabajo, juzgar su conveniencia y que el lunes la discutamos y hagamos ... cambios necesarios.

A partir de tales acuerdos los docentes, con nuestro apoyo, hicieron las modificaciones que consideraron pertinentes, detallando los capítulos y planteando a los estudiantes un plan de la tesis más afinado, buscando responder a sus interpelaciones sobre lo que se esperaba y sobre diferencias entre una visión disciplinaria y transdisciplinaria de la tesis. Dicho plan (Junio, 2007) consistió en lo siguiente:

Un **capítulo de introducción general** conformado por el desarrollo de elementos de una ficha de la problemática de investigación (ver tabla 13) a la que se agregaron: hipótesis y conceptos centrales; contextualización de la realidad social en que se

inscribe la problemática; metodología, medios de recolección y análisis de datos.

La tesis contaba con otro apartado o **capítulo dedicado a las formas en las que el investigador se encontraba implicado en la problemática (aclaraciones sobre la objetividad y la subjetividad; relaciones sujeto↔objeto)**, pues desde la perspectiva de la nueva ciencia<sup>13</sup> (Briggs y Peat, 1994; Geymonat, 1993; Martínez, 1997 y 1999; Prigogine y Stengers, 1983 Schrödinger en Prigogine y Stengers, 1983; Espinosa y Tamariz, 2001; Nicolescu 2006 y 2006; Morin, 2005, 2006b) y, particularmente, desde la transdisciplinariedad y la complejidad, el conocimiento y su producción (que es lo que se espera que los estudiantes generen mediante sus investigaciones y la reflexión) son concebidos como un proceso dialéctico-dialógico en el que se relacionan un sujeto cognoscente y un objeto cognoscible, donde el primero, confiere significado al segundo, a partir de una estructura mental teórica determinada culturalmente (Espinosa y Tamariz, 2001). Por lo que el conocimiento resulta ser objetivo pues parte de la realidad, pero también subjetivo, pues a partir del objeto, el sujeto (con toda su psique, biología, contexto cultural, social, histórico e historia personal) se crea una imagen mental del mismo, es decir, el conocimiento, también, es interpretación del sujeto.<sup>14</sup> Así, éste supone necesariamente un componente objetivo o externo y uno subjetivo o interno.<sup>15</sup> Por ello, en la tesis con sentido transdisciplinar, antes que rehuir la relación que se tiene con el objeto (de estudio) era necesario explicitarla para hacerla consciente y asumir una posición clara como investigadores y de auto-reflexión sobre el proceso de conocimiento, aceptando que como sujetos no reflejamos la realidad, sino que la reconstruimos, por lo que no podemos hablar de mantener una objetividad absoluta en el proceso de conocerla e investigarla, sino de una objetividad que podemos llamar relativa. Pero, es explicitando esa relación y haciendo uso de la capacidad de la persona de referirse a sí mismo, de reflexionar sus actos, que al sujeto (estudiante-investigador)

le es posible eliminar relativamente la subjetividad, entendida como juicio parcial, emotivo e individual, siempre que proceda de forma crítica y sistemática mediante un proceso de auto-reflexión.<sup>16</sup> Como reconocen Morin, Ciurana y Motta (2003, p.43) la construcción del conocimiento es una:

Construcción que por cierto es siempre incierta porque el sujeto está dentro de la realidad que trata de conocer. No existe el punto de observación absoluto ni el metasistema absoluto. Existe la objetividad. Ahora bien, la objetividad absoluta, al igual que la verdad absoluta, es un engaño.

Este capítulo buscaba pues, hacer la reintegración del sujeto en el proceso de investigar la realidad, recuperando su rol activo; y de asumir la idea de la *no-separabilidad* de la transdisciplinariedad al reconocer la interacción fundamental entre el sujeto y el medio (natural-social) en que se encuentra inserto<sup>17</sup> (Bateson, 1971; Galvani, 2009b). En el seminario no tratábamos, por tanto, producir conocimiento subjetivo, sino objetivar la relación sujeto-objeto al conocer y hacer uso de la capacidad de auto-reflexión que mencionamos.

Es necesario ... que reintegremos y concibamos al gran olvidado de las ciencias y ... las epistemologías, y que afrontemos... el problema en nuestra opinión inabarcable de la relación sujeto/objeto. En absoluto se trata de caer en el subjetivismo: antes al contrario, se trata de afrontar ese problema complejo en que el sujeto del conocimiento se convierte en objeto de su conocimiento al mismo tiempo que sigue siendo sujeto (Morin, 2006b p. 31).

Así, este apartado de la tesis se centraba en la propuesta de la complejidad de rescatar el papel del sujeto cognoscente; de una "conciencia, cada vez más fuerte, del sujeto humano de estar implicado

en el conocimiento que produce.” (Morin, en Almeida, 2008, p.18) Implica que la praxis del individuo no es neutra. Por ello, este capítulo debía responder a la pregunta **¿Cómo estoy implicado dentro de la problemática?** en tres niveles (de realidad), como persona, como profesional (que investiga esa realidad), como parte de la sociedad.

Un **segundo capítulo de la tesis buscaba hacer un análisis y descripción de la problemática social investigada desde la transdisciplinariedad**. Nos referimos a un análisis de la problemática desde diferentes perspectivas apoyada en los pilares transdisciplinarios y los principios de la complejidad (ver cap. II, 2.2.1 y 2.2.2).

Un **tercer apartado, debía plantear el análisis disciplinario de la problemática** recurriendo a teorías propias de la disciplina en cuestión y respondiendo a las preguntas: ¿cómo está mi disciplina implicada o no, en esa problemática?, ¿qué teorías y autores pueden ayudarme a comprender, analizar, resolver la problemática?, ¿cuáles son las fortalezas y límites de mi disciplina para abordar la problemática? Los capítulos 2 y 3 representaban el marco teórico de la tesis.

El **capítulo cuatro abordaba la recolección y análisis de datos** para responder a las preguntas de investigación, debía incluir la descripción de los métodos e instrumentos empleados y razones de elección, así como análisis de la información recogida en investigación (de campo, mediante entrevistas, encuestas, diario, observación). Debemos destacar que una característica importante de las tesis del seminario transdisciplinario fue promover pesquisas que conllevaran investigación de campo. Puesto que las tesis analizaban problemáticas sociales que atañían a los estudiantes en distintos niveles de realidad y buscaban vincular la investigación con la vida, con los maestros, planteamos que dichas tesis fuesen no sólo pesquisas de escritorio, sino que implicasen la contrastación y acercamiento a esas realidades



sociales mediante trabajo de campo. Estas actividades eran también necesarias para recuperar el valor del saber popular inscrito en las personas de la comunidad en que se dan las problemáticas.

Un **quinto capítulo** estaba dedicado a describir las respuestas encontradas a las preguntas de investigación y debía plantear, también: ¿qué propuesta o contribución puede hacer mi disciplina a la problemática social abordada?, ¿cómo puede inter-religarse o relacionarse con otras para un mejor efecto sobre la realidad estudiada?, ¿es necesario que ella se abra al diálogo con otras? Así, lo que buscábamos en el Seminario no era soslayar la importancia de la disciplina sino trascenderla identificando sus límites y advirtiendo posibles formas de apertura y religación con otros saberes. En este sentido, abrimos la posibilidad de valorar saberes académicos pero también, populares, artísticos, filosóficos..., según la problemática. Por ejemplo, cuando en una tesis una alumna abordó el problema de las carencias en la comunicación intrafamiliar y su relación con la pobreza, advirtió como importante incorporar el saber experto de la gente que tiene la experiencia de vivir en la pobreza, no bastaba con el saber académico.

El **capítulo seis** debía responder a las preguntas: **¿Qué aprendizajes obtuve con esta investigación? ¿Mi forma de ver la problemática cambió o se mantuvo? ¿Mis hipótesis se verificaron -en qué grado- o se refutaron?**

Y, por último, había que incorporar **un apartado de conclusiones generales** y recomendaciones. Además, al asumir, como plantea la transdisciplinariedad, que el conocimiento es siempre abierto, el autor de la tesis debía **ofrecer nuevas posibles preguntas de investigación para indagaciones posteriores.**

Ahora bien, como los miembros del equipo docente estaban conscientes de los cambios en los procesos de enseñanza-aprendizaje-investigación que se estaban llevando a cabo por primera vez con los estudiantes en el aula a través de los seminarios, acordaron retomar la noción de escucha sensible hacia las aportaciones, resistencias, sugerencias, dudas y cuestionamientos de los mismos, por lo que decidieron realizar evaluaciones continuas sobre los avances conseguidos en el curso y solicitar a los estudiantes su valoración sobre el mismo (ver anexo C, instrumento 11). Producto de esas valoraciones fueron las modificaciones hechas al plan arriba citado y anexando, en contraste, un plan de tesis disciplinar o tradicional para que los estudiantes tuvieran más claridad en las diferencias y exigencias de los trabajos de tesis (ver Anexo F-2). Como señalamos antes, los estudiantes tuvieron libertad de elegir el grado de transdisciplinariedad que aplicarían a sus trabajos, no era necesario que incluyeran o aplicasen todos los pilares transdisciplinarios y principios de la complejidad, podían elegirlos. Cuando algún estudiante deseó plantear una tesis disciplinar, los docentes respetaron su decisión, aunque los casos fueron pocos, de cualquier forma todos los estudiantes participaron de procesos de cruzamiento de saberes entre las distintas disciplinas, de diálogo intersubjetivo para la producción de su trabajos, pues la logística del curso se basaba en estas nociones. Los profesores aclararon a los estudiantes que los cambios mayores planteados a las tesis estaban en los capítulos 2 y 3 que representaban el marco teórico, pues era ahí donde debía analizarse la problemática de investigación desde la multiperspectiva; también que la visión transdisciplinar estaba dada por el proceso mismo de acompañamiento en el desarrollo de las tesis dado por el equipo docente y el apoyo en el recurso dialógico e intersubjetivo gestado con el resto de los compañeros de clase.

#### ***5.1.3.3.6 Criterios de evaluación del seminario de tesis transdisciplinario.***

Los criterios de evaluación contruidos cooperativamente por los docentes, estaban definidos por los avances generados por el estudiante en el desarrollo de su investigación (40%), así como por el desarrollo de trabajos preparativos para realizar la pesquisa y la puesta en práctica de herramientas investigativas –llevar un diario, hacer lecturas y síntesis, elaborar instrumentos de recolección, participar en ejercicios de reflexión sobre el avance de su propio trabajo y de otros compañeros...– (30%). La participación del estudiante en procesos dialógicos y colaborativos era vital y considerada parte de los procesos de evaluación –del curso, de la propia pesquisa y de co-evaluación de los trabajos de otros compañeros– (20%). A su vez, se consideraba su participación en procesos de auto-evaluación sobre sus propios avances en la investigación y su proceso de aprendizaje (10%). Para este efecto, los profesores construyeron varios instrumentos denominados ‘formatos de auto-evaluación estudiantil’ (ver anexo C. Instrumento 5 y 6), a través de los cuales los alumnos reflexionaban sobre los aprendizajes que estaban construyendo a partir del Seminario. Debían explicitar lo que les parecía más interesante de los procesos del curso. Había cuestionamientos sobre lo que se aprende con los otros y lo que se aprende de sí mismo. Otras reflexiones se vinculaban con el significado de la problemática de investigación elegida y con acciones o intercambios que hubieran vivido en el curso y representaran, para ellos, el espíritu transdisciplinar. Por último, debían explicar el cumplimiento que habían dado a los diferentes procesos para desarrollar su investigación e identificar formas para mejorar su trabajo en el Seminario. El fin de incorporar a los procesos de evaluación no sólo la evaluación del docente, sino la co-evaluación entre estudiantes y la auto-evaluación del alumno, era plantearle la responsabilidad sobre su propio proceso de formación; mostrar al profesor como un acompañante y guía en ese proceso. Al respecto, los maestros señalaron, luego del Seminario 2007, que el porcentaje asignado a la autoevaluación del estudiante era demasiado pobre si

realmente se le quería convertir en responsable de su propio proceso, proponiendo su revisión para posteriores ediciones.<sup>18</sup>

#### **5.1.3.3.7 Logística de los seminarios de tesis transdisciplinarios.**

Lo que planteamos con el equipo docente transdisciplinar (crónica #23-D, Minuta Seminario de tesis 19 abril 2007 y entrevistas a docentes del Seminario, 2007)<sup>19</sup> fue conformar grupos que tuvieran estudiantes de todas las carreras que se ofertan en la Universidad. Trabajamos con un promedio de 80 jóvenes de las diferentes licenciaturas, constituyendo 4 grupos de 20 estudiantes. Así, en un aula había, administradores, contadores, abogados, comunicólogos. Buscamos distribuir equitativamente en los 4 grupos a los jóvenes en función de su carrera (ejemplo, cada grupo tenía 5 alumnos de Administración de empresas turísticas). Cada grupo tenía un profesor asignado. Nosotros (como investigadores) rotábamos en los distintos grupos para ayudar a los diferentes maestros. Más tarde (a finales de la 4ª semana del curso) contamos con la participación de otro profesor, un contador, (miembro de los talleres de I-A) que voluntariamente se incorporó al equipo docente y apoyó a varios profesores rotando en los grupos, su participación fue importante, dado que permitió atender la solicitud de soporte disciplinar de los alumnos de Contaduría. La elección de qué estudiantes irían a qué grupo la realizamos al azar. Sobre la logística de trabajo, Marlo un profesor del seminario recuerda (crónica #4-B, p.1, entrevista 2007):

Una idea que tengo muy clara es acerca de cómo surgió: surgió entre pláticas en el taller, como un proyecto... Muchas de las ideas fundamentales de este seminario de tesis transdisciplinario ... surgieron de una manera espontánea en la misma conversación entre los maestros. Por ejemplo, en la cuestión de ajustar los horarios para que coincidan las distintas carreras, aspectos de logística y planeación del curso.

La logística de las sesiones de clase era planificada por todos los profesores en reuniones previas tomando en cuenta un plan de orientación inicial que el equipo docente, con nuestro apoyo, propuso, analizó, ajustó y co-desarrolló para cada sesión. En esas reuniones construían colectivamente las dinámicas del Seminario.

Dado que parte de lo que el curso buscaba era: el desarrollo de trabajo colaborativo entre diversas personas y disciplinas; promover el cruzamiento de saberes al abordar problemáticas de la realidad y disponerse a procesos de apertura y tolerancia, necesarios para la exploración conjunta; el equipo docente debía, en congruencia, co-crear los medios para vivir dichos procesos, tanto al interior del equipo mismo como en el aula. Por ello, acordaron que así como la **noción de escucha sensible** era importante para el desarrollo del curso, también lo era la **noción de sincronía**, de modo que el plan de cada sesión era trabajado por todos los profesores en cada uno de sus grupos poniendo en práctica las estrategias construidas en equipo y retroalimentando en reuniones sobre sus avances. La idea de sincronía no era homogeneizar al profesorado –eso implicaría descalificar la multi-referencialidad propia de lo transdisciplinar– pues es claro que cada docente es diferente, posee un *background* teórico-profesional, historia personal y experiencias de vida distintas en continuo devenir que le convierten en único y diverso, por lo que en cada sesión quedó impresa la huella de cada profesor. Tampoco, era producir un ajuste ‘a pie juntillas’ en el avance en los grupos, pues cada grupo vive procesos que pueden ser diversos en términos de tiempo y de aprendizaje. La intención era conseguir cierto **nivel de armonía** en el desarrollo de los procesos del curso, sirviéndose de la riqueza inscrita en la diversidad de cada profesor y los estudiantes. Así, para **apoyar la sincronía** de los procesos en las aulas como de **divulgar las propuestas** de trabajo **a toda la comunidad universitaria**, manteniendo la actitud de apertura, los docentes decidieron publicar en el tablero de avisos el

programa de cada clase. Finalmente, es necesario apuntar que el seminario se caracterizó por poner un **acento en la interacción entre los grupos** de los distintos profesores y, en menor medida, **en el intercambio** de estudiantes y grupos; **hubo también sesiones en grupos disciplinarios**. Veamos en qué sentido:

**a) Cuatro niveles de organización en la logística de los Seminarios de tesis transdisciplinarios**

***-Un primer nivel de organización mediante procesos de I-A-Reflexión Individual, en subgrupos transdisciplinarios y en plenario***

Al analizar los planes de sesiones del Seminario (Mayo-Agosto 2007), podemos observar que la logística estaba dada, al igual que en los talleres de I-A por los tres momentos alternativos de **investigación-acción-reflexión y trabajo individual; en subgrupos transdisciplinarios y en plenario** (ver figura 7 así como el anexo D). Estas estrategias tienen como centro el **diálogo intersubjetivo y la búsqueda, a la vez que de apertura, de religación de saberes**. Ponen en juego, también, la asunción de **una actitud transdisciplinar** de apertura de la persona a las visiones de otros, así como el respeto y la tolerancia a las diferencias y a perspectivas distintas a las propias. Se gestan bajo una visión en la que todos los participantes fungen como **co-aprendices y co-enseñantes**, es decir, asumen que todas las personas, profesores y estudiantes, tienen conocimientos, saberes y experiencias por ofrecer y recibir de los demás. Los tres momentos citados conforman lo que podemos llamar **un primer nivel de organización en la logística** –gestado en el seno de los talleres de I-A. (Para identificar un ejemplo del primer nivel de organización véase la crónica #25-C, plan de sesión del 9 de Mayo 2007, en anexo I-1, inciso b).



*Figura 7.* Disposición física de los participantes en los seminarios de tesis transdisciplinarios.

***-Un segundo nivel de organización que reseña un holograma***

Los planes de trabajo de los Seminarios de tesis revelan, también, que el equipo docente a fin de construir conjuntamente los procesos y de vivir cierta sincronía en los mismos, produjo **un segundo nivel de logística de trabajo intergrupala**. Él consistía en la realización de: a) **trabajo por cada profesor con su grupo (conformado por estudiantes de las diversas disciplinas universitarias)** y b) **trabajo de todos los profesores con todos los grupos (de estudiantes de las diversas disciplinas)**. En el primer caso, los docentes llevaban a cabo simultáneamente, pero cada uno en su grupo, las estrategias definidas en equipo, consistentes mayormente en los tres momentos explicados antes. En el segundo, buscaron espacios comunes distintos al aula (dentro y fuera de la Universidad) para realizar trabajo colectivo entre todos los profesores y estudiantes. En ambos casos, las actividades eran las mismas, producto del trabajo colectivo entre el equipo docente. El interés era tratar de conseguir, tanto en el nivel micro (de cada aula) como en el nivel macro (de todos los grupos), que los procesos de cruzamiento de saberes, apertura de las personas a esos saberes y exploración colectiva –trascendidos por el proceso de pesquisa de problemáticas de la realidad social mediante la

construcción de las tesis– tuvieran un marco de experiencias y referentes a la vez que unificados variados, provistos no sólo por las dinámicas y estrategias planteadas por el profesorado, sino por la riqueza misma de los conocimientos y posturas planteados por la unidad y la diversidad de las personas participantes en el Seminario. De ahí que, en cierto sentido, este objetivo común a nivel micro y macro en los seminarios reseña el principio hologramático de la complejidad.

El equipo docente consideró, con base en que cada grupo estaba compuesto por alumnos de las diversas disciplinas, que se aseguraba cierta diversidad de perspectivas y posturas (académicas); no obstante, advirtió, también, que era importante para profesores y alumnos, tener momentos de interacción entre los diversos grupos a fin de acceder al intercambio de saberes sobre el *proceso* vivido entre los grupos y tener la posibilidad de aprender los unos de los otros; los estudiantes de la variedad de argumentaciones otorgadas por los profesores sobre los temas; los maestros de las visiones de los estudiantes de las diversas Licenciaturas, pues ninguno había tenido ocasión de trabajar con alumnos de todas las carreras, lo cual representó un gran reto para el profesorado y para los estudiantes que, por primera vez, vivían un curso configurado y vivenciado colectivamente). Como ejemplo de este segundo nivel de organización véase el plan del 21 de mayo 2007 (en anexo I-1 inciso c).

***-Un tercer nivel de organización que alterna el trabajo disciplinario y el transdisciplinario***

Como la construcción de las tesis buscaba una perspectiva transdisciplinar, pero sin soslayar la importancia de la disciplina (después de todo, los aportes de cada persona a los procesos estaban dados en buena medida a partir de su formación disciplinaria), con el equipo docente consideramos importante llevar a cabo: **a) sesiones de**



**trabajo en grupos transdisciplinarios** que son las que hemos descrito en los otros niveles de organización; **b) sesiones de trabajo en grupos disciplinarios** que consistían en reunir a los estudiantes de una misma disciplina para trabajar colaborativamente algunas sesiones. En estos casos se buscaba que cada profesor trabajase con los alumnos cercanos a su perfil (un docente-abogado trabajaba con alumnos de derecho). Algunas veces al interior de los grupos ‘mezclados’ se otorgó tiempo para formar subgrupos con alumnos de la misma disciplina. Estas actividades fueron importantes conforme los estudiantes avanzaron en su investigación y clarificaron su problemática, pues las tesis debían cumplir, tanto con una parte disciplinar como transdisciplinar. Un plan de trabajo que ejemplifica este nivel de organización es el de 16 de julio 2007 (crónica #25-E, anexo I-1 inciso d).

***-Un cuarto nivel de organización mediante rotación de profesores y estudiantes***

También, se puso en práctica, aunque con poca frecuencia, un 4° nivel de organización del trabajo intergrupal que consistió en: **a) La rotación de profesores en algunas sesiones del Seminario:** Los docentes, inspirados en el principio recursivo de la complejidad, consideraron de interés acceder a la experiencia de los grupos liderados por los otros profesores del Seminario, trabajando algunas sesiones con un grupo diferente al que les tocaba liderar, con el fin de que alumnos de otros grupos tuviesen oportunidad de conocer de cerca otras formas de explicación de los temas del curso y profundizar con el docente ‘visitante’ casos y modos de abordar, por ejemplo, los principios de la complejidad. Un plan de clase que ejemplifica lo citado es del 18 de Junio de 2007 (crónica #25-F) y puede verse en anexo I-1 inciso e. **b) La rotación de participantes en algunas sesiones del seminario:** La rotación de profesores fue empleada, también, por el equipo docente como estrategia para conocer el progreso en los

trabajos de investigación de otros grupos y fue utilizada en algunas sesiones de presentación oral de avances de investigación por los estudiantes (los reportes escritos de esos avances, eran entregados al profesor a cargo de cada grupo particular). El interés era que los alumnos recibieran retroalimentación de otros docentes sobre su tesis, empero, la evaluación en términos de calificación era dada por el profesor original, en función de los criterios establecidos colectivamente. Un plan de sesión que presenta esta forma es el del 11 de junio de 2007 (ver crónica #25-G, en anexo I-1 inciso f).

La idea de rotación se planteó, también, para los estudiantes con el fin de que pudieran acceder a las explicaciones y vivenciar las estrategias bajo el liderazgo de otros profesores, de modo que en algún momento del curso se invitó a alumnos voluntarios a acudir a cualquier otra de las aulas a trabajar una sesión o parte de ella con un profesor distinto. Los alumnos elegían con qué profesor trabajar. (Véase el plan de sesión del 6 de junio de 2007, crónica #25-H en anexo I-1 inciso g.) Las actividades de rotación, según observamos en los planes del Seminario, se realizaron con poca frecuencia pues para algunos alumnos era demasiado vertiginoso y cambiaba el ritmo de trabajo. En entrevista una alumna sugirió:

Posiblemente que no cambiaran ... a los maestros porque nos cambiaba la manera de pensar ... y nos cambiaba el ritmo de trabajo. Yo esperaba tener un solo maestro y nos cambiaban ... Por mi parte decidí valorar el punto de vista de todos los maestros y ... decidir por mí misma (crónica #5-D, p. 3, Lucy, LAET, Entrevistas estudiantes seminario de tesis TD, 2007).

Para otros estudiantes la rotación fue una experiencia interesante al servirse de la multiperspectiva y de distintas experiencias de los profesores:

...fue muy bueno el intercambio de grupos... por ejemplo a mí me tocó con el licenciado Aldo pero también me dio (la maestra) Ivani, (y el profesor) Marlo, etc. entonces hubo intercambio también de personal docente y eso fue bueno ... porque ellos tenían diferentes puntos de vista y siempre aportaban algo diferente ... aunque ... en un mismo sentido transdisciplinario, eran... diferentes opiniones ... contribuciones o también anécdotas (crónica #5-E, p. 4, Mimí, LDER, Entrevista estudiantes Seminario de tesis, 2007).

#### ***5.1.3.3.8 Procesos de colaboración y apertura para la enseñanza: implicación de la comunidad educativa.***

Los seminarios se valieron, además, de lo planteado en los distintos niveles de organización, del apoyo de diversas instancias de la universidad, entre ellas: los miembros del taller transdisciplinario, los integrantes del C.C.D, los profesores-investigadores de la U.I.A. y especialistas (foráneos y propios de la Institución) en las diversas temáticas investigativas abordadas en las tesis. Veamos...

#### **a) Apoyo de los miembros de los talleres de I-A-Formación Transdisciplinar**

Los miembros de los talleres de Investigación-Acción fueron un pilar importante para el equipo docente que tenía a su cargo los seminarios de tesis:

- por un lado, porque parte de las sesiones de los talleres se dedicaron a tratar diversas problemáticas que los profesores a cargo de los cursos afrontaban en la cotidianeidad del aula, de modo que compartieron sus impresiones en relación con las estrategias que se

planeaban para el seminario a partir de ponerlas en práctica en ellos mismos; y por otro, porque apoyaron para asesorar a los estudiantes en el desarrollo de sus tesis y acudieron al aula a compartir su experiencia transdisciplinaria.

- Los miembros de los talleres produjeron, resultado del análisis de los avances y procesos que el equipo docente de los seminarios vivía con el estudiantado, una serie de dinámicas que culminaron en lo que denominaron 'ejercicios transdisciplinarios' que serían llevados a cabo en todas las aulas, cuatrimestres y licenciaturas del CEUArkos (ver punto 5.1.4).

- Por último, es necesario decir que tres estudiantes que en ese momento cursaban el Seminario de tesis transdisciplinario, eran parte, también, de los talleres de I-A (desde enero 2007), por lo que significaron un apoyo importante, para ayudar a desarrollar en el resto de sus compañeros una actitud transdisciplinaria.

Ejemplo de las participaciones de los miembros de la I-A quedó registrado en la sesión del Seminario llevada a cabo el 28 de mayo de 2007 (ver fragmento del plan en Anexo I-1 inciso h). Ahí puede observarse que como tercer momento de la clase se recibió en sesión plenaria con todos los grupos y profesores del Seminario a miembros de los talleres de I-A, quienes plantearon su experiencia al trabajar bajo la nueva perspectiva, así como sobre el ensayo que construyeron en el taller para abordar problemáticas de investigación que les atañen. La intención era lograr un diálogo, entre ellos, y los estudiantes, sobre los procesos que se viven al incorporar nuevas visiones acerca de aprender-enseñar-investigar y abordar la realidad.

#### **b) Apoyo de los miembros del CCD y la UIA**

Los miembros del C.C.D. y la U.I.A., también, contribuyeron a los seminarios de tesis acudiendo a las aulas. Así, por ejemplo, según la sesión del seminario del 1° de agosto del 2007, invitados por el equipo docente, acudieron el profesor Román, comunicólogo, miembro de la U.I.A y el maestro César, economista, integrante del C.C.D para compartir su experiencia investigativa con los estudiantes. El primero sobre una pesquisa multidisciplinar relacionada con ‘la construcción de viviendas con participación de la comunidad y el apoyo del Gobierno Federal en México, D.F.’ y el segundo, sobre una investigación disciplinar sobre la satisfacción de necesidades educativas en Vallarta. Finalmente, es importante acotar que integrantes de ambas instancias apoyaron a los alumnos en el desarrollo de sus tesis haciendo trabajo de asesoría en las horas que tenían destinadas para tutoría de investigación.

Una síntesis de las evidencias sobre la participación de miembros de los talleres transdisciplinarios, CCD y UIA para apoyar el Seminario de tesis es la siguiente (otras evidencias pueden verse en anexo E-3): Un profesor destacó:

...han sido varios los momentos (de colaboración), pero un momento que puedo recordar es cuando en el seminario de tesis tuvimos algunos maestros invitados del taller *td* que explicaron cómo se relacionaba su profesión con la *td*, y pienso que ahí quedó bien claro cómo cada vez más se fortalecían de esta vertiente y pienso que es interesante ver cómo un profesor que era muy cuadrado o muy cerrado o con una visión puramente de abogado, de contador, de administrador y que después de un proceso, de un tiempo –pues ya llevamos más de un año en esta experiencia– y que veamos en un resultado, en una experiencia, en una plática como la de ese día, era evidente que sí había una evolución tanto en su opinión, como en sus posturas e ideas y la manera de generar y transmitir conocimientos y creo que fue

interesante para los estudiantes (crónica #4-C, p.3, Aurelio, Entrevistas a profesores del seminario de tesis 2007).

Por su parte, una estudiante señaló:

...creo que a muchos, también, nos ayudó la exposición de varios maestros donde cada uno dio ejemplos de cómo entendía la *td*. No sé si recuerda la vez que fueron los maestros, Román, Marlo, hasta el maestro César, que no era parte de los profesores del seminario, estaban colaborando...entonces eso nos ayudó (crónica #5-F, p.2, Berta, LCC, Entrevista a estudiantes Seminario de tesis TD 2007).

Los propios estudiantes, miembros del taller transdisciplinario, que además cursaban el seminario de tesis, revelan su experiencia y cómo colaboraron. En entrevista (crónica #5-A, p.2-3, 2007), Elías dijo:

En el inicio del curso yo tenía un conocimiento más o menos general de lo que era ya la transdisciplinariedad porque ya había tenido acercamiento con ella...en tanto, el resto de los grupos que estaban en el seminario de tesis... no lo tenían, entonces en un principio para mí fue gratificante y también sorprendente el poder ayudar, conforme lo que yo podía comprender... no nada más estaba... aprendiendo de los demás sino que yo también estaba compartiendo lo que yo sabía, yo creo que ese fue un momento en el que yo me sentí eficiente por poder cooperar en esta experiencia.

Considerar, aprovechar y reconocer el apoyo de estos alumnos al Seminario de tesis transdisciplinario revela una actitud de apertura por parte del equipo docente.

...los alumnos, también, hacían sus aportaciones y eso es lo que ayuda... porque pienso que ellos son los verdaderos testigos de lo que está pasando... pienso que la participación de ambas partes, maestros y alumnos, es importante... porque estamos experimentando nuevos métodos, acercándonos a más disciplinas... y me parece interesante tener en cuenta todas las partes posibles. Ahora no digo 1 ó 2, si no todas las partes posibles (crónica #4-C, p.2, Aurelio, Entrevistas a profesores Seminario de tesis TD 2007).

Hay que resaltar que esta colaboración emergió en el seminario de manera espontánea aunque estuvo vinculada a los procesos de análisis y apoyo que se daban entre los profesores del Seminario de tesis y los demás miembros de los talleres de I-A para hacer mejoras al curso –al respecto, hablaremos en párrafos posteriores–.

### **c) Apoyo con expertos en diferentes disciplinas (académicas y no académicas) a través de paneles**

Una aportación importante para los Seminarios de tesis fue la participación de personas externas a la Universidad. Con el interés de enriquecer las actividades y motivar a los estudiantes, con los profesores de los Seminarios analizamos la importancia de incorporar la perspectiva de personas distintas a aquellas que eran parte de la institución. Esto fue, especialmente, útil para abordar las problemáticas sociales que enfrentaba la comunidad vallartense (y su zona de influencia) en la que estaban inmersos los alumnos y que podían abordarse como eje de sus tesis. Para ello, el profesorado invitó (según minutas y registros de sesiones de clases de Junio y Julio 2007) a representantes de diferentes áreas de conocimiento cuya experiencia era reconocida. Se trató de representantes de disciplinas académicas y no académicas. Como el Seminario se caracterizó por enfatizar el trabajo de las tesis sobre problemáticas sociales reales, con estos

expertos se buscó retomar situaciones que afectan a la comunidad y que requieren de tratamiento en el que los alumnos, como universitarios y ciudadanos, parte de la sociedad, deben involucrarse. Estas actividades apoyaron los procesos de definición de las problemáticas de investigación de interés para los universitarios. Sirvieron como espacio para analizar problemas desde la perspectiva múltiple de los diversos panelistas y dieron pie a que algunos estudiantes establecieran contacto con expertos para entrevistas y futuras consultas. (Ver ejemplo en el plan 20 de junio 2007, anexo I-1 incisos i, j). Sobre este apoyo, una estudiante de turismo señaló:

Me gustó mucho que la escuela se encargara de traer personas especializadas en el ramo, conseguir videos y cosas interesantes que nos ayudaran a comprender lo que era un seminario de tesis. Había mucha dinámica, al final casi no estábamos en el salón más que para platicar con el maestro sobre problemas que teníamos con el avance de nuestra investigación. El que tuviéramos prácticas constantes con otros alumnos, el que bajáramos a la biblioteca, el que saliéramos de la Institución a investigar (en el campo) ... todo eso nos ayudó a que fuera más atractiva la materia ... Salir a interrogar a otros... especialistas en el ramo fue muy favorable ... para hacerles preguntas respecto al tema que habíamos escogido para investigar (crónica #5-D, p.1, Lucy, LAET, Entrevistas a estudiantes Seminario de tesis TD, 2007).

En relación con los expertos, el Seminario contó también, como señalamos, con la presencia de Galvani (2007b) con quien organizamos una conferencia en la que expuso su experiencia en la realización de una investigación transdisciplinar sobre la pobreza desarrollada en Francia. Para cerrar, podemos decir que los profesores, consiguieron, por un lado la implicación de diversos miembros de la comunidad educativa para dar soporte al proyecto



transdisciplinar de las tesis y, por otro, lograron poner en ejercicio su capacidad de apertura hacia los aportes de esas instancias.

#### ***5.1.3.3.9 Otras dinámicas intersubjetivas y recursos en los seminarios de tesis transdisciplinarios.***

Los Seminarios utilizaron, además, de los apoyos antes citados, una serie de dinámicas intersubjetivas e instrumentos de trabajo que les ayudaron a conseguir los objetivos del curso, a saber:

##### **a) Conferencias de profesores y presentaciones de alumnos**

El desarrollo de conferencias por los profesores fue un recurso útil para los procesos investigativos transdisciplinarios. Éstas se llevaban a cabo usualmente en la sala audiovisual con todos los profesores y estudiantes. En muchas ocasiones fueron construidas colaborativamente. Al hacer su presentación todo el equipo docente estaba listo para apoyarse y enriquecer los argumentos planteados profundizando en las explicaciones, analizando ejemplos y casos vinculados con las distintas áreas de formación de los estudiantes y de su propia formación. En gran medida podemos decir que se trataba de conferencias en las que el espíritu de colaboración entre maestros se hacía presente. Ahora, toda vez que el Seminario concebía a todos (estudiantes y alumnos) como proveedores, receptores y constructores de saber, y buscando dar al estudiante un papel activo en la producción de conocimiento y la configuración de su propia formación, los alumnos realizaron presentaciones sobre sus progresos en las tesis como recurso de gran relevancia para el curso. El interés era que presentaran sus avances ante sus compañeros y fueran retroalimentados por ellos y los profesores. En palabras de una alumna: "...aunque tu escogías un tema al que te ibas a enfocar y tenías que desarrollar tu tesis, la idea era que tus... compañeros de las demás carreras te apoyaran también... con la visión de su carrera ..."

(crónica #5-G, p.1, Minda, LCP, Entrevistas a estudiantes del Seminario de tesis TD, 2007).

### **b) Estudios de caso**

Observamos que el trabajo con estudios de caso estuvo presente desde el inicio del curso. Un fragmento del plan de clase del 9 de Mayo de 2007 explicita la forma en que este trabajo era llevado a cabo y el tipo de casos que eran analizados (ver crónica #25-K, anexo I-1, inciso j), los cuales se distinguían por su carácter social y por ser problemáticas que aquejaban a la comunidad en que se inscribían los estudiantes. Para un profesor, esta dinámica permitía que los estudiantes avistaran la riqueza y utilidad de la transdisciplinariedad en la vida cotidiana, para abordar las problemáticas reales que vive la sociedad:

Sí. La *td* la vi en acción ... Una vez en el seminario de tesis *td* con los muchachos dejamos de tarea traer problemáticas que teníamos aquí en la ciudad ... algunos plantearon el problema de la basura, la contaminación ... todos votamos por un problema... el de la limpieza de Puerto Vallarta, entonces formamos equipos de 4 personas: 1 de derecho, 1 de contabilidad, 1 de turismo y 1 de comunicación y entonces teníamos que buscar cómo resolver(lo). Y fue cuando vi la transdisciplinariedad *a todo lo que daba*. Porque, precisamente, un grupo hablaba de todo un nuevo sistema, un sistema, donde los de derecho, hablaban de una nueva legislación, de un nuevo impuesto, una nueva multa a quienes tiraran basura o no respetaran los horarios de tirar basura, etc. Los de comunicación proponían una campaña, precisamente para dar a conocer la legislación, los de contabilidad en la aplicación de esos recursos

y los de LAET de cómo se vería beneficiado el puerto, y dar a conocer junto con los de comunicación, cómo se ve beneficiada una ciudad cuando es limpia en términos de salud (pública), y también de ver el buen sabor de boca que deja al visitante el acudir a una ciudad limpia ... y como quizá eso redundaba en cuestión de ingresos al mismo puerto y, era toda una estrategia. Entonces dije, lo estamos aplicando, lo estamos logrando. ¿Por qué?, porque no era un problema aislado. Yo como abogado puedo hablar de una legislación y puedo hablar de multas enormes por no sacar la basura, sin embargo, efectivamente, si esa legislación no la doy a conocer ... si además no doy a conocer a la gente a dónde va a ir la aplicación de esas multas, cuál es la justificación, pues la gente no va a entender... Entonces cuando ya todos se unieron y crearon una estrategia: de generar la reglamentación y de darla a conocer y de auditar los recursos y de auditar incluso –como dijo un alumno por ahí– al ayuntamiento para ver qué uso se da y ver qué se hace con nuestro dinero y si se aplica o no lo relativo a la recolección de basura, etc.; fue cuando dije, realmente se está aplicando la *td*, porque aisladamente, no se hubiera obtenido algo que fuera tangible y sin embargo el proyecto de trabajo que ellos estaban planteando, desde mi punto de vista, era muy factible. (Los alumnos) se dieron cuenta que estaban planteando algo que sí se puede llevar a cabo. Y se apasionaron...y fue cuando dije aquí está la *td a todo lo que da* –sic– (crónica #4-E, p. 5-6, Aldo, Entrevistas a profesores del seminario de tesis TD, 2007).

### **c) Dinámica a campo abierto para observar las problemáticas de la realidad**

Podemos decir que en el Seminario de tesis, sustentado en la transdisciplinariedad y la complejidad, el equipo docente apoyaba a los estudiantes para que se ejercitaran en el uso de una nueva forma de

pensamiento (complejo) para abordar el trabajo investigativo. Así, en el marco de este Seminario y con la intención de observar las problemáticas de la ciudad para abordarlas desde una perspectiva compleja, los profesores organizaron una *dinámica a campo abierto*. Partiendo de la idea de que una problemática de investigación está vinculada con la realidad, aborda problemas visibles u ocultos de la realidad social (y natural) de la que somos parte y que ésta es rica en problemáticas que pueden interesarnos; los docentes orquestaron visitas a diversas zonas de la ciudad. Para ello, los alumnos, acompañados de los profesores, se dividieron en 3 grupos y visitaron 2 colonias: Ramblases y Paso Ancho (orillas de la ciudad), y el barrio Olas Altas (zona centro). Durante la visita los estudiantes hicieron un ejercicio de observación, registrando sus reflexiones y hallazgos en un instrumento diseñado por los docentes (anexo C, instrumento 9). La intención era acercarse a la realidad (en este caso de la ciudad y sus problemas), procurando una mirada investigativa –crítica, sensible y aguda (Casella y Espinosa, 2008).

A través de este ejercicio el equipo docente invitó a los estudiantes a observar cuidadosamente el entorno en que se encontraban y cuestionarse: ¿qué problemáticas observa?, ¿a quiénes involucran?, ¿de qué modo usted está vinculado con esa problemática?, ¿qué disciplinas y saberes podrían ayudar a comprender esas problemáticas?, ¿de qué modo su carrera contribuye a generar-resolverlas?, ¿qué pueden aportar los pilares transdisciplinarios? Se les invitó a tomar notas sobre lo que observaban en términos de datos y hechos concretos. Luego de esta actividad, profesores y estudiantes de los distintos grupos intercambiaron sus hallazgos e identificaron problemáticas comunes a la ciudad, las cuales servirían de base para un primer acercamiento a los temas de investigación que los jóvenes abordarían en su tesis. Una síntesis del análisis de las reacciones de maestros y alumnos al respecto deja ver que para ellos se trató de una experiencia transdisciplinaria que ayuda

a romper la visión fragmentaria de la realidad (para ver el análisis detallado ver Anexo F-4). En sus reflexiones, una profesora señaló:

...creemos que debemos brindar a nuestros alumnos las herramientas necesarias para interpelar la realidad, considerando que es compleja y abordándola como un proceso dinámico. Desde esta perspectiva podemos sostener que no sólo padecemos la realidad (actitud pasiva) sino que la hacemos (actitud activa). Y es en ese descubrimiento de la realidad que la praxis universitaria cobra sentido. El ejercicio descrito apunta a generar ese descubrimiento y a romper con la visión fragmentaria que nos impide concebir la realidad como totalidad (Crónica #6-A, p. 5, Ivani, Reflexiones de los profesores de los Seminarios de tesis TD).

Para los estudiantes, esta actividad fue particularmente importante para acercarse a las problemáticas de la comunidad y concienciar sobre lo que en ella sucede (crónica #7-A, p.13, Reflexiones alumnos Seminario tesis TD):

Estuvo interesante el día de hoy ya que vivimos experiencias agradables y desagradables, por los problemas que hay en la Playa 'Los muertos' –ambulante, contrastes en la calidad de vida entre los vendedores de la playa y los turistas, afectaciones al mar con desagües, ocupaciones de la playa por hoteles y restaurantes y restricciones de uso a ciudadanos– ... este ejercicio la verdad ... me pareció interesante ya que me dio muchas ideas para mi ficha (de investigación) pues de lo que escribí creo que de ahí va a salir mi hipótesis.

La actividad permitió, según comentan los alumnos, mirar la realidad de un modo que sale de la visión cotidiana con la que en muchas ocasiones nos acercamos a las cosas y poner en práctica una

visión crítica que permita ver más allá de lo aparente. Por eso para una alumna: “Hoy entendí la problemática de la basura; cómo acabamos con... la comunidad; aprendí que deberíamos observar más detenidamente las cosas ya que así podemos analizar los problemas, definir nuevos conceptos y entenderlos mejor” (crónica #7-B, p. 13, Reflexiones alumnos del Seminario de tesis).

Y para otros participantes:

...hoy aprendí que debemos ver las cosas desde distintas perspectivas, debemos observar con detenimiento no como comúnmente lo hacemos y así podremos aprender más sobre algo en particular... al principio parece que todo es normal, ya que en la vida cotidiana, lo que se ve, se escucha, se hace, no le da uno la importancia hasta que todo esto se ve con un fin o propósito. (Crónica #7-C, p. 13, Reflexiones alumnos del Seminario de tesis).

#### **d) Co-desarrollo: Una dinámica para proveer y recibir saber basada en la colaboración**

Los profesores del Seminario pusieron en práctica la dinámica de co-desarrollo planteada por Payette (1996) (ver anexo H) a partir de su uso en los talleres de I-A. Ésta consiste en realizar colectivamente un proceso de análisis de una situación (problema, propuesta o planteamiento). Se trabaja en grupos pequeños. Se dispone un círculo. Una persona funge como *cliente* que establece el planteamiento o problemática que desea resolver-analizar con el apoyo de todos. Otra persona funge como *moderador*. Los demás fungen como *consultores*. Los docentes emplearon la dinámica para provocar el cruzamiento de saberes; revisar las problemáticas de investigación desde diferentes perspectivas y analizar las situaciones que afrontaban los alumnos en la realización de sus pesquisas apoyándose en la consultoría y

aprovechando los conocimientos de compañeros de diversas carreras, así como de los profesores. Para ello, conformaban subgrupos con estudiantes de las distintas licenciaturas, fungiendo uno como cliente, mientras los demás hacían el rol de consultores y el profesor moderaba el ejercicio. Siguiendo la dinámica, el estudiante podía plantear su problemática, cuestionar cómo desde la perspectiva de otra carrera la problemática cambia o se mantiene, etc. El objetivo era enriquecer la perspectiva de cada estudiante con las aportaciones de los demás y propiciar la reflexión. Las aportaciones hechas por los 'consultores' debían ser sopesadas por los 'clientes' para su uso o aplicación en la tesis. Esta actividad se realizó, también, en las sesiones de trabajo en grupos disciplinarios –ya explicadas. Para varios esta dinámica fue significativa ya que planteaba la oportunidad de recibir y proveer saber. Un estudiante de turismo señaló: “Aprendí un poco más sobre el tema de algunos compañeros. La dinámica que hicimos del cliente y los consultores me gustó, pues te dan consejos y opiniones sobre tu tema. Los cuales me sirvieron para mi trabajo” (crónica #7-G, p. 17, Reflexiones alumnos Seminario de tesis TD).

Y una alumna de comunicación expuso: “...a mí me gustó mucho el ejercicio del cliente, el de co-desarrollo, estábamos desesperados porque yo creo que todos queríamos ser clientes, porque todos teníamos un problema de investigación y queríamos tratar de resolverlo... Creo que eso fue un momento transdisciplinario, porque fue algo en donde vimos que todos estábamos unidos abordando una problemática y todos tratando de ayudar, porque al ver que el cliente poco a poco fue aclarando su duda con el apoyo, de ahí luego nos aclaramos las dudas de nosotros...” (crónica #5-F, p.2, Berta, LCC, Entrevistas a estudiantes del Seminario de tesis TD 2007).

#### **e) Dinámica de líneas paralelas**

El formato de esta dinámica lo explicamos en el apartado 5.2.1.3.1 sobre los talleres de I-A, por lo que aquí sólo habría que agregar que éste permite a los estudiantes, además de trabajar la dimensión epistémica del aprendizaje –al explicitar sus ideas sobre diversas temáticas compartiéndolas con una escucha atenta– trabajar la corporeidad dado que la actividad se desarrolla en un marco de movilidad de los participantes. Las sugerencias del equipo docente para realizar la dinámica consistían en retomar conceptos del pensamiento complejo y transdisciplinar para vincularlos con los trabajos de pesquisa; también se usó luego de la lectura de textos como medio de esclarecer, por parte de los estudiantes, la comprensión adquirida sobre los temas así como de plantear dudas (ver fragmentos planes de sesión 2 de julio y 23 de Mayo 2007, crónicas #25-K y 25-M, Anexo I-1, incisos k y l), las siguientes reflexiones dan cuenta de ello: “...la clase en verdad fue interesante porque compartimos conocimientos y dudas, la verdad me parece que es un aprendizaje sano y divertido; me parece que aprendes a saber pensar y razonar sobre cosas distintas o lo que no entiendes” (crónica #7-H, p.14, Alumna de Contabilidad, reflexiones Seminario de tesis TD).

Luego del cierre de estos ejercicios, los profesores realizaban, usualmente en el plenario, retroalimentación a través de sesión de preguntas y respuestas.

#### **f) Dinámica el cadáver delicioso**

Una de las problemáticas que enfrentaron los docentes de los Seminarios de tesis fue aquella de las habilidades y hábitos de los estudiantes en relación con la escritura y producción de textos. Para muchos representaba un trabajo arduo y complejo, especialmente cuando se trataba de reportes de su investigación. De modo que los



profesores buscaron diversas formas de apoyarlos para hacer trabajo de escritura. Una de ellas fue la dinámica del ‘*cadáver delicioso*’, que permitía producir un primer *esqueleto* de un texto, este ejercicio fue llamado por algunos profesores ‘*el fluir de la conciencia*’ porque buscaba iniciar la escritura sin prejuiciar sobre el tema a abordar, suspendiendo toda valoración judicativa, dejando fluir las ideas que sobre él se tienen (*époché*). El proceso de juzgarlas en términos de reflexionar sobre ellas y analizarlas vendría más tarde. La dinámica estaba basada en las aportaciones de Breton (en Moret, 2004)<sup>20</sup>, pero fue re-configurada por los profesores, quienes exploraron en ellos mismos el uso de las dinámicas a partir de lo que produjeron diversas propuestas, entre ellas la variante de ejercicios de *escritura automática* a la que siguieron denominando *cadáver delicioso*. Ejemplos de ambas actividades con distintas variantes pueden verse en el las crónicas #25-H2 y 25-M (anexo I-1, incisos m y n, de los planes 6 y 25 de junio de 2007, respectivamente). La intención de estos ejercicios era plantear la escritura como un trabajo creativo que puede partir del conocimiento e ideas que yacen en el participante (informadas por su *background* personal-histórico, área formación, su conocimiento de la problemática, el contexto, la revisión de literatura) para más tarde ser pulida, retrabajada, y soportada (teórica-metodológica y prácticamente), adquiriendo el carácter formal necesario para un trabajo de tesis. Algunas opiniones de los alumnos sobre esta dinámica fueron:

...el día de hoy me pareció interesante el ejercicio de escribir ya que así descubrí que con solo el hecho de sentarme a escribir basta para que las ideas empiecen a fluir...es verdad eso de que la escritura conlleva a las ideas y no viceversa (crónica #7-I, p. 14, Reflexiones alumnos Seminario de tesis TD);

“...La clase estuvo muy interesante pues empezamos a elaborar la ficha, se contaron las dudas que cada uno tenía...la escritura que hicimos estuvo muy *chida* (*sic*) porque pienso que nunca

nos ponemos a escribir sin parar pensando en una problemática... (luego) pudimos analizar las cosas que escribimos con el apoyo de los demás (compañeros). (Crónica, #7-J, p.14, reflexiones alumnos Seminario de tesis TD).

### ***-Frases incompletas***

Diversas actividades del diálogo eran disparadas a través de ejercicios de frases incompletas, usadas después de una conferencia, hacer una lectura, mirar una película, etc. El interés era provocar el diálogo y la reflexión sobre los contenidos de los textos pero retroalimentando desde las distintas perspectivas de los presentes para enriquecer los horizontes del conocimiento y para re-ligarlos con los trabajos de tesis. Las frases estaban siempre construidas sobre la base de que cada persona tiene una perspectiva sobre los temas tratados; buscan incorporar no sólo la visión intelectual, sino también, emotiva del sujeto (Para un ejemplo de este tipo de actividades véase crónica 25-L2, anexo I-1 inciso o).

### ***-Imágenes, música y poesía: Los saberes artísticos***

Los miembros de los talleres de I-A-Formación-Transdisciplinar habían ya identificado y empleado como recursos transdisciplinarios los saberes artísticos. En los seminarios de tesis el equipo docente consideró importante retomarlos para apoyar diversos procesos de sensibilización de los estudiantes hacia la actitud transdisciplinaria. El uso de imágenes, música y poesía se aprovechó en algunas clases con ese objetivo así como para abrir los conocimientos académicos a otro tipo de saberes y enriquecer las experiencias formativas de los universitarios. Los estudiantes fueron invitados a realizar esquemas, a generar registros fotográficos de problemáticas de la realidad cuando hicieron visitas de campo, etc. (Planes de sesión Mayo 28, 30 y 4 de Junio, 2007). Con ellos analizaron, también, textos poéticos en

ocasiones musicalizados, como ‘Cantares’ de Machado que incorpora una visión transdisciplinaria de la realidad y del sujeto y plantea que el método es un camino que se hace al andar.<sup>21</sup> Para un ejemplo véase anexo I-1 inciso p. Sobre la experiencia con este tipo de saberes Arturo (crónica #5-B, p.2, Entrevista alumnos, 2007), alumno de comunicación, en entrevista comenta que un momento que para él representó:

...el camino hacia la transdisciplinariedad, realmente fue cuando tuvimos un diálogo en la sala audiovisual entre estudiantes de diferentes carreras y trabajamos con un poema, yo estaba con alumnos de contabilidad... lo primero fue así como... *–¿poesía?, ¿eso qué? si estamos estudiando la universidad* y, una muchacha dijo: *–pero está bonita ¿no?*, y entonces, el... que había dicho eso dijo, *–no sé, pregúntale a él, igual y él sabe*, yo le dije, *–no sé si está bonita o no, no sé qué piensas tú, –pues me gustó una parte*, de ahí nos agarramos para conversar *–¿y cuál?*, *–pues tal*, y la muchacha dijo *– ¡ah esa parte también me gustó a mí!*... y empezaron, desde su punto de vista, a hablar, como personas, no como estudiantes de la carrera tal ... decir *– es que a mí como persona me hizo pensar esto, –yo me acordé de cuando era niño de esto...* entonces, uno de los compañeros... que cuestionaba que para qué poesía ... dijo: *– pues yo pensé en el futuro, –cómo que en el futuro*, le pregunté *–Sí, me hizo acordarme cómo pensaba antes... yo ni pensé que fuera a estudiar la universidad y ahora estoy estudiando ... –Al ver ese poema como que me hizo recordar ese sentimiento de incertidumbre ante la vida...* y empezamos a tener un diálogo acerca de la vida y creo que ahí empezó como a darse un camino hacia la *td* como personas, un diálogo entre personas con puntos de vista diferentes (que...) fueron entonces convergiendo hacia una sola idea, que era la vida.

El recuerdo del estudiante da cuenta de cómo los saberes artísticos permiten una sensibilización no sólo hacia la transdisciplinariedad, sino hacia revalorar el lado humano del aprendizaje ensanchando el concepto, al no restringirlo sólo a lo académico, sino a reconocer aquel que se gesta en la vida diaria, recordemos que la nueva visión busca retomar no sólo la intelectualidad, sino también la emocionalidad y la corporeidad (Moraes y De la Torre, 2004). Por eso, para Arturo (crónica #5-B, p.3-4), este tipo de ejercicios era importante, pues ayudaba a comprender la presencia del humanismo en la transdisciplinariedad, lo que, a su vez, daría paso a trascender los títulos que gestan barreras de comunicación entre personas (babelización según Nicolescu, 1998) y a asumir la condición humana como holograma común a todos (Morin, 2006d):

Me gusta el hecho de decir que (la transdisciplinariedad) es una visión humanista que va más allá, y romper el esquema de: con 'td' vas a llegar a tener una visión más amplia de lo que es ser 'comunicólogo' o 'abogado'... el romper con esa barrera de las carreras ... (me interesaba) porque así un alumno de ciencias puede entablar pláticas directas con alumnos de contaduría, como personas porque creo que la mente trabaja de formas muy raras, y el hecho de sentirnos comunicólogos o contadores, o lo que sea, como que nos bloquea, ... nos pone una máscara y actuamos como con la idea de 'yo no me junto con los de allá porque no son de mi barrio'.

***-Haikus y construcción grupal de historias, poemas y canciones***

Otra forma de trabajar los saberes artísticos en el Seminario fue a través de la construcción de historias y su escenificación; la confección de canciones y la escritura de Haikus (Lotelier, 1991) o

poemas (ver capítulo 3, punto 3.6.1.9). Con estos recursos los docentes buscaban, además de la apertura a otros saberes y ensanchar las actividades de aprendizaje, establecer procesos de retroacción con el estudiante. Por ejemplo, en una de las últimas sesiones de clase, recurrieron a estos medios para identificar con los jóvenes los momentos más significativos del curso. Para una profesora (crónica #4-A, p. 3, en entrevista 2007) las experiencias con este tipo de saberes abría el espíritu transdisciplinario:

...transdisciplinaria me pareció la... clase donde hicimos una representación,... esa también fue una experiencia bien linda. Tú llegaste después de que (el maestro) Aldo y yo habíamos empezado y habíamos hecho ya alguna pregunta... y no había habido demasiado *feeling*, ya después que realizamos, que compartimos este momento (con los Haikus) fue tan ameno, tan divertido, que cada uno se abrió... bueno hasta contaron historias, cantaron y bailaron, estuvo bien divertido, ya después (rehicimos) las preguntas que ... habíamos hecho al principio y la forma de contestar fue totalmente diferente, fue emotiva... (los alumnos)... estaban en un momento diferente y después de esta práctica transdisciplinaria todo el ánimo era distinto.

Otros ejemplos del uso de estos recursos están en el anexo I-1 inciso q.

### **-Los saberes populares**

La transdisciplinaria contempla la apertura de los conocimientos científicos y académicos no sólo al arte, también a los saberes populares (Carta de la Transdisciplinaria, 1994), es un enfoque "...que toma en cuenta las relaciones entre las disciplinas y más allá, las fuentes de saber que representa cada persona" (Pineau,

2009, p. 15). Por su parte, la complejidad invita al reconocimiento del sujeto cognoscente en todo conocimiento (Morin, 2001, 2005). En este sentido, los profesores alentaban a los alumnos a que en sus trabajos de investigación, en función de la problemática abordada, considerasen además, de los conocimientos de sus áreas de formación, la importancia de los saberes populares. Por ejemplo, una estudiante de Turismo al analizar el problema en la comuna de Yelapa, de tendencia a explotar los recursos naturales y culturales de la isla por personas foráneas para prestar servicios turísticos, consideró en su análisis, no sólo saberes provenientes de la tradición turística, administrativa y ecológica, sino también, aquellos originados en la tradición cultural de las personas de la isla; para comprender la problemática no sólo empleó literatura académica, sino que tuvo en cuenta a los actores, realizando entrevistas a personas de la comunidad, además de empaparse de textos que narran la historia y tradiciones en Yelapa. (Proyecto de Tesis: “Proyecto de Ecoturismo en Yelapa para el desarrollo sustentable: propuesta para intervención e involucramiento de las comunas” –Ibarra, 2007).

### **-Asesorías**

El equipo docente del Seminario realizaba funciones de asesoría de las tesis. Empero, invitaba a los estudiantes a consultar a otros profesores (del CCD, UIA o el taller transdisciplinario y cualquier docente que cumpliera los requisitos del Reglamento de titulación para tutores). El tutorio en casos de profesores que no habían tenido experiencia con transdisciplinariedad, estaba dado en términos de aportaciones disciplinarias y, los capítulos de tesis reservados a trabajo transdisciplinario eran tutorados por los maestros del Seminario. Diversos planes de clase (13 de junio; 18 de julio; 8 y 13 de agosto) definen asesorías, informes sobre procesos de titulación a estudiantes, etc. (véase crónicas #25-O y 25-P anexo I-1 incisos r y s). Lo anterior significó un gran reto para los profesores del Seminario en términos de

tiempo y esfuerzo, por lo que el apoyo de instancias como CCD, UIA e incluso la nuestra, fueron un recurso necesario, pues dieron soporte tanto disciplinar como transdisciplinar a los estudiantes orientando la selección de literatura específica acorde con las problemáticas abordadas.

Otras herramientas empleadas en el seminario incluyeron, *Diario de investigación*; *diarios de doble entrada* (Brenes, 2006 –ver anexo G) para síntesis de lectura; *entrevistas en pares* con alumnos de distintas carreras para su integración (Planes de sesión 7 y 9 de mayo); *videos* de corte transdisciplinario; *textos sobre transdisciplinariedad y metodología* de la investigación; *cursos* sabatinos de ‘español al día’ para apoyar a los alumnos en los procesos de escritura (Planes de la sesión del 11 y 18 de julio); invitación a mesas redondas transdisciplinarias. Un detalle de estas herramientas se encuentra en el anexo F-6.

***5.1.3.3.10 Una dinámica dialógica e intersubjetiva que aprecia las aportaciones de todos los participantes y permite el cruzamiento de saberes para abordar las problemáticas sociales.***

A manera de cierre podemos decir que una característica de los talleres de I-A, que permeó los Seminarios de tesis transdisciplinarios, fue aquella de una dinámica de trabajo basada en la dialógica, en la intersubjetividad y el cruzamiento de saberes. En los planes del Seminario encontramos que, a lo largo del curso, se trabajó con esta visión que permite apreciar y respetar las aportaciones de todos, a partir de un diálogo entre los participantes (de diferentes disciplinas) para abordar problemáticas (sociales, ambientales y humanas en su tesis) y **producir un saber individual y colectivo que se gesta en la colaboración y co-participación**. En todo el Seminario observamos que los alumnos trabajan en subgrupos transdisciplinarios y disciplinarios (estos últimos en menor medida) y son invitados a

explicitar y compartir sus saberes en torno a temáticas de investigación de su interés, pero también, se abren a los conocimientos y saberes de otros (compañeros y profesores y acuden al campo). Así, los procesos de exploración y retroacción sobre los temas abordados y los trabajos de tesis, estuvieron dados no sólo por los profesores, también por los propios estudiantes.<sup>22</sup> Por ejemplo, vemos que cuando un estudiante presentaba sus avances de pesquisa, recibía aportaciones no sólo del profesor sino también de sus compañeros (Plan de sesión 11 de junio; 11 y 23 de julio; 22 de agosto, como ejemplo véase anexo I-1, inciso t). Los planes también muestran que los alumnos generaban producción de saber a partir del trabajo colectivo y la presentaban ante el grupo para retroalimentación. En suma, los estudiantes se apoyaron con sus profesores y compañeros para: explorar la aplicación de los principios de la complejidad a sus problemáticas de pesquisa (Plan 14 y 23 de mayo); describir transdisciplinariamente su problemática (Plan 2 de Julio); identificar distintas disciplinas y saberes no académicos que pueden aportar a la comprensión, explicación, solución de tales problemáticas (Plan 30 de mayo); identificar fuentes disciplinarias para el abordaje de las problemáticas (Plan 16 de julio); analizar cómo están implicados en las problemáticas sociales (Plan 6, 25,27 de junio); compartir distintas formas de recolectar datos y experiencias con el uso de instrumentos (Plan 6 de agosto); analizar colectivamente, a partir de datos recolectados, las respuestas encontradas a las preguntas de investigación y contrastación de las hipótesis (Plan 6 y 8 de agosto). Ejemplos pueden encontrarse en los planes del 25 de junio y 6 de agosto 2007 (crónicas #25-M2 y 25-R, en el anexo I-1, inciso u y v).

Para algunos alumnos esta experiencia cooperativa de aprendizaje:

Fue importante porque me ayudó a hacer una reflexión sobre mi problemática... las ideas de mis compañeros me ayudaron a ver que trabajar en grupo hace que podamos obtener más fuentes



de ideas que nos ayuden a ampliar nuestros conocimientos... ya que podemos empaparnos de diversos puntos de vista y de esta manera obtener más información que puede ser útil para nuestra investigación... Mis compañeros me ayudaron sobre mi tema con lo cual me di cuenta de que... la(s) pymes <sup>23</sup> son la principal fuente de trabajo en el país (crónica #7-K, p. 17, Reflexiones alumnos, Seminarios de tesis TD).

Y, en palabras de Juan un profesor del Seminario (crónica #4-D, p. 3, en entrevista, 2007):

...creo que la parte en la que más nos acercamos a serlo (transdisciplinarios) fue cuando hicimos las dinámicas de grupo de co-desarrollo... Otra... fue cuando los alumnos empezaron a presentar sus temas de tesis. Los alumnos empezaban a comentar: –bueno, yo estoy abordando esto–... y planteaban o contextualizaban el problema y a partir de ahí empezaba a surgir tanto crítica constructiva y debate, como comentarios, respuesta y propuestas tanto a favor como en contra, pero respuesta entre los compañeros.

Para otros jóvenes la forma de trabajo permitía conocer nuevos temas, abrirse a otros saberes, enriquecer su visión e identificar puntos aún no considerados para las pesquisas:

...en ocasiones te... tocaba compartir puntos de vista muy diferentes que antes no habías tomado en cuenta. Si yo tenía un problema de comunicación y algún compañero me compartía ese problema desde una perspectiva de derecho o de contabilidad, para mí era una sorpresa porque me enfrentaba a información que desconocía, a puntos de vista que no podría haber abordado de no ser por esa experiencia... Cuando elegí mi problemática para la tesis, me parecía buena... El profesor

Pablo, que es economista, cuando leyó el título de mi tesis, creo que aportó algo muy importante a ella, me dijo: te estás proyectando, estás poniendo el título de tu tesis como si fuera la hipótesis. Ahí yo pude rectificar, hice algunos cambios en el esquema y, también, gracias a la ayuda de los compañeros, por ejemplo... los de contabilidad, que me auxiliaron un tanto encontrar los vértices fiscales de las asociaciones religiosas, ahí también pude captar dos claros ejemplos de la eficiencia que había, las propuestas de las demás perspectivas hacia mi trabajo, muy enriquecedoras, por cierto (crónica #5-A, p.1, 3; Elías, LCC, Entrevistas alumnos Seminario tesis TD, 2007).

Los profesores como muestra el texto siguiente, coinciden en que estas actividades fueron cruciales en el Seminario porque:

Yo creo que el punto crucial (del seminario) fue el planteamiento de los proyectos. Es decir, cuando después del ejercicio de observación llegamos a la socialización de los proyectos; los cuales se pudieron comentar entre los estudiantes de las distintas carreras y de distinta formación y se pudieron enriquecer mutuamente y, sobre todo, se les pudo dar un enfoque social, es decir: sacarlos un poco, digamos, de su ámbito de seguridad profesional y llevarlos a una reflexión en términos de problemática social, yo pienso que ese sería el punto (crónica #4-B, p.2, Marlo, Entrevistas a docentes, Seminario tesis TD, 2007).

Para algunos estudiantes poder no sólo recibir conocimientos de los demás, sino aportar los suyos otorgaba un sentimiento de efectividad sobre su práctica, una alumna de Derecho nos cuenta:

...cuando hicimos el trabajo lo expusimos y, de repente, por ejemplo, los compañeros de otras carreras, escucharon los

problemas del campo –mi tesis era sobre la problemática en los ejidos– y se vinculaba con el Derecho agrario: –¿y eso qué es? Dijeron. Entonces era plantear la problemática y plantear las soluciones. Entonces fue donde ellos se dieron cuenta y dijeron: ¡ah! esto es el Derecho agrario, yo no sabía eso, e igual pienso que alguno de ellos se sintió de esa manera cuando expuso y yo le dije: ¡ah!, no sabía eso, entonces sí en algún momento... por supuesto que me sentí efectiva. (crónica #5-E, p.4, Mimí, LDER, Entrevistas a estudiantes, Seminario de tesis TD, 2007).

Para un análisis más detallado del Seminario de tesis como experiencia cooperativa de aprendizaje véase el anexo F-5.

En este contexto, como vemos, el papel del docente sale de la visión tradicional en la que se le considera como ‘el dador del conocimiento’, pues reconoce el valor y saber concentrados en cada uno de los estudiantes al plantear el curso centrado en una estrategia **cooperativa de producción saber** (Desroche en Galvani, 2008). Así, el alumno deja de ser pasivo, le corresponde un rol activo en los procesos de conocer, investigar y aprender, se hace cargo de su propio proceso y es consciente de participar en los procesos del otro y cómo el otro colabora en su proceso individual. Hay pues una dialógica y una dialéctica individuo↔grupo.

#### **5.1.4 Los Ejercicios Transdisciplinarios en las Aulas**

La cuarta estrategia que los profesores, estudiantes y directivos involucrados en la pesquisa-acción crearon y operacionalizaron son los ejercicios transdisciplinarios en las aulas, los cuales explicitaremos abajo.

##### **5.1.4.1 Objetivos de los Ejercicios Transdisciplinarios en las Aulas**

Los *Ejercicios Transdisciplinarios en las aulas*, fueron contruidos por los miembros del taller con la finalidad de sensibilizar a los estudiantes de las diversas carreras hacia una perspectiva más planetaria de la praxis del hombre en el mundo; gestar una actitud transdisciplinar en la población estudiantil y prepararla hacia las ideas de esta nueva perspectiva y de la complejidad –incorporando conceptos como multirreferencialidad, reflexión sobre la práctica, diálogo intersubjetivo, escucha sensible, contextualización, etc., abordando problemas que aquejan al género humano– antes de tener la experiencia formal de un curso transdisciplinar.

#### ***5.1.4.2 Cómo Surgieron los Ejercicios Transdisciplinarios en las Aulas***

Los miembros del taller habían iniciado la extensión de su práctica transdisciplinar a la comunidad universitaria a través de las mesas redondas y del Seminario de tesis. Con frecuencia, el equipo de profesores a cargo del Seminario ventilaba en las sesiones de los ‘talleres td’, por medio de la dinámica de co-desarrollo, las problemáticas, propuestas y situaciones que encontraba en las aulas con la finalidad de valorar las formas de trabajo llevadas a cabo con los estudiantes, solicitar apoyo de los miembros del taller y generar cambios en las prácticas desarrolladas en los salones. Como vimos, los seminarios de tesis ‘td’ tienen lugar en los últimos cuatrimestres de la carrera, por lo que la formación transdisciplinar iniciaba formalmente en ese momento. No obstante, al plantear el equipo docente algunas de las situaciones afrontadas en las aulas del seminario, como el choque de perspectivas que generaba el confrontar a los alumnos –cuya formación había sido siempre disciplinaria– con una nueva visión (transdisciplinar) no sólo de los procesos de enseñar y aprender sino de investigar y asumir la realidad, los miembros del taller advirtieron la importancia de preparar a la comunidad universitaria en la apropiación de las ideas y conceptos transdisciplinarios desde los inicios de la

formación estudiantil y tomaron la decisión de realizar una serie de ejercicios que se llevaran a cabo de manera más sistemática y continua que las mesas redondas (que podían realizarse una o dos veces al cuatrimestre al implicar la participación de toda la comunidad universitaria) buscando despertar tempranamente, una actitud transdisciplinar en las aulas. Hablamos de familiarizar a los jóvenes con las nuevas ideas a través de ejercicios vivenciales y crítico reflexivos sobre diversos campos de interés transdisciplinar, orientados a conseguir una visión más planetaria de la acción humana. Así, los *'ejercicios td'* nacen como respuesta a la necesidad, advertida por los miembros de la I-A, a partir de las experiencias provenientes de los seminarios de tesis, de una formación temprana de los estudiantes en la perspectiva transdisciplinar que les preparase para una experiencia formal posterior y les ayudare en el tránsito de una visión disciplinaria a una transdisciplinaria de la formación universitaria. Una de las minutas de los talleres transdisciplinarios resume:

Se planteó al plenario que a partir de las propuestas generadas por los miembros del taller producto del grupo de co-desarrollo se realicen en todos los grupos: Ejercicios de reflexión sobre la actitud transdisciplinaria... A fin de sensibilizar a los estudiantes de la Universidad de todos los grupos y no sólo los de IX cuatrimestre sobre la transdisciplinariedad, los miembros del taller prepararán un ejercicio de reflexión para compartir con los alumnos (crónica #23-E, p.1, minuta 6 de junio talleres de I-A).

En septiembre de 2007, los miembros de la I-A acordaron por primera vez que:

Se realizará una 1ª Ronda de Ejercicios Transdisciplinarios durante la semana del 8 al 12 de octubre, al final del ejercicio, se entregará a los alumnos una hoja para que escriban los temas que les gustaría se trataran en la siguiente mesa redonda. Se

realizará una 2ª Ronda de Ejercicios... del 5 al 9 de noviembre. En esa segunda ronda se someterán a votación con los alumnos los temas para la mesa redonda (crónica #23-F, p.2, Minuta talleres de I-A, 5 de septiembre de 2007).

Luego de estos acuerdos, para cada una de las rondas de los 'ejercicios td', los profesores participantes de los talleres de I-A donaron una hora de clase con sus grupos para llevar a cabo estas actividades. Los miembros del taller que no eran profesores sino, directivos o estudiantes acompañaron en ese proceso a los primeros configurando el contenido de los mismos y ayudándolos con su puesta en práctica en todas las aulas de la Universidad.

#### **5.1.4.3 Cómo se Operacionalizaron los Ejercicios Transdisciplinarios en las Aulas**

Los miembros del taller consideraron que el texto "*Los siete saberes para la educación del siglo XXI*" (Morin, 2001) resumía los principios de la complejidad, así como, la actitud transdisciplinar que buscaban desarrollar entre los estudiantes, a fin de encarar las problemáticas vitales de nuestro tiempo. De este modo, inspirados en su obra y en otros autores, colaboraron para co-crear los *ejercicios transdisciplinarios en las aulas* cuyos ejes fueron temáticas como: las cegueras del conocimiento, características de un conocimiento pertinente, la incertidumbre, la condición humana, la era planetaria, enseñar la comprensión, ética del género humano, enseñar la identidad terrenal... Con estas ideas en mente, acordamos formar con los miembros de la I-A equipos transdisciplinarios de tres personas, por ejemplo un alumno y un maestro y un directivo, de disciplinas distintas; realizar el trabajo de síntesis del texto citado –según el tema de interés común de los integrantes de cada subgrupo– y construir las actividades

que cada equipo abordaría en el aula, pero que debían socializar antes, con los demás compañeros en los talleres. Más tarde, pasamos a la calendarización de las actividades y a definir qué equipo iría a qué grupos. Durante el proceso de co-idear la dinámica para realizar estas acciones con los universitarios, los miembros de la I-A consideraron importante incorporar actividades de sensibilización previas al abordaje de la temática eje –que constituía la lectura sintética de textos Morinianos–, y pensaron que los saberes artísticos podían funcionar de modo excelente para este fin (ver la imagen mostrada en la figura 8). Una de las minutas de acuerdos (6 de junio de 2007) del taller detalla:

Los participantes revisaremos, de los capítulos del libro '*Los 7 saberes necesarios para la educación del futuro*' cuál nos gustó más y, en la siguiente sesión, se conformarán los grupos de acuerdo con el capítulo de interés, se iniciará la síntesis y la construcción del ejercicio de frases incompletas. Antes de la lectura, puede incluirse como sensibilización el escuchar un poema, una canción, una escena teatral, una anécdota, una leyenda, etc. (crónica #23-E, p. 2).



*Figura 8.* Fotografías de ejercicios transdisciplinarios en las aulas.

La consideración anterior se debió a que los participantes habían ya experimentado en sí mismos con saberes artísticos y otras actividades dialogado más tarde en subgrupos sobre su contenido y relación con la actitud transdisciplinaria. Entre las minutas (del 13 de junio de 2007, crónica #23-G, p.1) que hacen la relatoría de las sesiones de los talleres se señalan actividades como:

Se escuchó el video *La naturaleza de la mente ...* y en subgrupos dialogaron sobre su contenido y las posibilidades de emplearlo en las aulas... Más tarde, se hizo una lectura en voz alta del texto teatral "Hécuba"... , con fines de reflexión sobre: la condición humana, la relación del contenido con las ideas de la transdisciplinaria y la complejidad, así como de valorar las posibilidades de emplear... textos literarios como introductores o sensibilizadores.

En general, la dinámica planteada según las minutas (del 4 de julio, 2007, crónica #23-H), para los ejercicios transdisciplinarios fue:

**Momento I:** Ejercicio breve de sensibilización. Por ejemplo: una canción, un poema, cuento, una anécdota, un texto o escena teatral, fotografías, videos, etc. **Momento II:** Lectura del resumen del capítulo del libro de Morin en no más de 3 ó 4 páginas. **Momento III:** Reflexión en subgrupos pequeños sobre el punto I y II mediante el ejercicio de frases incompletas u otros contruidos por el equipo. **Momento IV:** Reflexión Individual de los estudiantes: sobre los aprendizajes de la sesión, por ejemplo: algo nuevo que aprendió; una nueva idea que le surgió; algo que le pareció interesante; algo que descubrió en la sesión. **Momento V:** Socialización de las reflexiones individuales y diálogo en plenario y, también, a través de medios electrónicos. Las memorias de Omi, una participante de los talleres de I-A, describen bien la logística de los ejercicios transdisciplinares y la respuesta obtenida en las aulas:



Recuerdo con grato agrado la sesión transdisciplinaria que Mandy y yo tuvimos con el grupo de VI cuatrimestre de Contaduría, me sentía un poco nerviosa pues además de que entramos como “bateadores emergentes”, nos tocaba “enfrentar” a los contadores que según dicen los expertos son poco abiertos a estas cuestiones, porque tienen un perfil muy particular. El tema a compartir: *la incertidumbre*. Iniciamos haciendo una breve presentación sobre el motivo de nuestra presencia, luego se repartió el material y se explicó la logística, estábamos en la sala audiovisual, había alrededor de 15 asistentes, para romper el hielo, se inició solicitándoles, que de manera individual, escribieran los momentos que habían sido más significativos en su vida y que luego distinguieran si éstos habían sido planeados o fortuitos, luego en plenario les pedimos si querían compartir algunos de esos momentos, pero ninguno accedió, así que sólo Mandy y yo los compartimos, después se formaron subgrupos de 3 integrantes y sobre una serie de preguntas estructuradas se inició con el diálogo. Me agregué a un subgrupo de 3 caballeros y la experiencia resultó gratificante, pues nunca antes había tenido oportunidad de intercambiar con ellos ideas, formas de pensar. Durante el diálogo se fueron abriendo poco a poco, comentaron cosas de su vida familiar, personal, de sus aspiraciones, de sus miedos, de sus sentimientos, de sus necesidades, con alguien que les era bastante ajeno. Para redondear lo vivido ... escuchamos la canción “qué será, será”, para entonces se habían consumido 1 hr y 20 minutos, aun faltaba la faena más larga, la lectura del resumen, pero ellos mostraban gran disposición de continuar, tuvimos que salir de la sala y pasarnos a su aula donde continuamos con la lectura comentada e intercambio del resumen, finalmente ... llegó el momento de agradecer y pedirles la reflexión escrita, mi mayor momento de felicidad fue al leer las reflexiones individuales

donde el común denominador era lo grato que les había parecido la sesión y nos solicitaban se hiciera más a menudo, inclusive algunos manifestaban que les había servido como “catarsis”, para desahogarse de lo cotidiano... (crónica #9-A, p.4, Omi, puerta de la felicidad).

#### 5.1.4.3.1 Algunos Ejercicios Transdisciplinarios

A fin de dar una idea de la diversidad de los ejercicios transdisciplinarios que fueron llevados a cabo en todas las aulas del CEUArkos presentamos un par de ellos (crónica #22, Ejercicios transdisciplinarios construidos en los talleres de I-A).

Por ejemplo un equipo conformado por dos profesoras y un estudiante ideó el siguiente ejercicio para el tema de ‘Las cegueras del conocimiento: el error y la ilusión’ que trabajó con un grupo de alumnos de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación. Los autores de esta actividad describen su plan general y las prácticas que llevaron a cabo de esta forma: **Momento I.** Ejercicio breve de sensibilización: Se plantearon tres posibilidades al grupo a elegir: a) Canción: la maldición de la Malinche; b) Poema: Ajedrez, de Borges; c) Texto: “De las 3 transformaciones” de Nietzsche. Según los actores, se eligieron estos textos porque introducen las ideas de los niveles de realidad (Pilar de la transdisciplinariedad, según Nicolescu, 1998) y las cegueras del conocimiento (vinculadas a los principios de la complejidad –Morin, 2001, 2003, 2005); **Momento II.** Lectura del resumen del capítulo I del libro de Morin (2001) sobre las cegueras del conocimiento; **Momento III.** Reflexión en subgrupos pequeños sobre el punto I y II mediante el ejercicio de frases incompletas sobre **Las cegueras del conocimiento** (ver anexo I-2); **Momento IV.** Reflexión Individual sobre la sesión, luego de la reflexión intersubjetiva (ver Anexo C, instrumento 9) que después fue socializada.

Otros ejercicios tuvieron como marco lugares distintos al aula, por ejemplo el profesor Marlo, Arturo un estudiante e Ivani, una maestra, acudieron con un grupo de Derecho y otro de Comunicación a un espacio abierto, con el fin de introducir las ideas sobre 'La ética del género humano', para lo cual incluyeron un ejercicio vivencial de contemplación (en la Isla del Río Cuale) que consistió en acercarlos a la naturaleza a fin de explorar el bucle individuo $\leftrightarrow$ sociedad $\leftrightarrow$ especie planteado por Morin (2001) y D'Ambrosio, como eje de las relaciones éticas del ser humano consigo mismo, con los otros y con el medio ambiente. A partir de ello, organizaron diálogos para analizar grupalmente su experiencia y retomaron frases de textos vinculados con el tema. Luego realizaron el ejercicio llamado '*el cadáver exquisito o el fluir de la conciencia*' –que retoma la idea de *epoché* de Husserl y de libre pensamiento de Breton (en Moret, 2004) –porque al escribir desde el anonimato era posible que aflorase lo que las personas realmente piensan y sienten: “podríamos hacer un cadáver exquisito o de fluir de la conciencia –me gusta más porque me encanta cómo funciona el anonimato para sacar lo que llevamos dentro–” (crónica #2-A, p.43, Ivani, Hojas de reflexión miembros talleres de I-A). La posibilidad de que los estudiantes se expresaran con libertad permitió el paso trascendental de trabajar con las ideas de enseñar la comprensión y la tolerancia, que sugiere la actitud transdisciplinar (Carta de Arrábida, 1994) y dio oportunidad de comprender a los estudiantes mediante sus propias voces, recurriendo a la fenomenología.

Para cerrar acotamos que si en este capítulo abordamos la fase 2 (formulación de las estrategias de acción) y la primera parte de la fase 3 de la pesquisa (puesta en práctica de las estrategias), así como la etapa intermedia objeto co-construido; en el capítulo VI nos ocuparemos de la 2ª parte de la fase 3 de la I-A (a saber, la evaluación de las estrategias, sus cambios y mejoras); la etapa intermedia objeto efectuado; y la fase 4 de resultados.

<sup>1</sup> Acotamos que para proteger la identidad de los participantes, en el texto utilizamos nombres ficticios.

<sup>2</sup> Aunque la etapa 3 de la I-A incluye tanto la puesta en práctica de las estrategias como su evaluación, en este capítulo nos restringimos, en esa etapa, a presentar sólo la forma en que las estrategias fueron operacionalizadas y su evaluación la mostramos en el capítulo VI.

<sup>3</sup> Por sencillez en la escritura, diversas tablas que resumen los hallazgos por cada estrategia en términos de los procesos de enseñanza, aprendizaje e investigación como parte de la docencia los ofrecemos en el capítulo VI.

<sup>4</sup> Como señalamos en el capítulo III usamos la palabra *perlaboración* en el sentido de Barbier (1996) como la colaboración entre personas que se involucran y cooperan en la realización de distintas etapas de una investigación acción.

<sup>5</sup> 'TD', 'td' abreviaturas de la palabra transdisciplinariedad comúnmente usadas por estudiantes, profesores y directivos en sus escritos.

<sup>6</sup> En tanto los actores tenían libertad de poner o no su nombre a los escritos, reflexiones, memorias, etc. que generaron durante la pesquisa, algunas crónicas aparecen sin nombre, por lo que las presentamos como anónimas.

<sup>7</sup> En adelante las licenciaturas las identificaremos con las siguientes abreviaturas. LCC: Lic. en Ciencias de la Comunicación. LAET: Lic. en Administración de Empresas Turísticas; LCP: Lic. en Contaduría; LDER: Lic. en Derecho.

<sup>8</sup> Aunado a autores vinculados con la I-A educativa como Galvani (2007b), Pineau, (2007b), Barbier (1996), encontramos, también, a investigadores como Champenhoudt, Chaumont, Franssen (2005, p. 34) que destacan la importancia del análisis en grupo en el contexto de la modernidad contemporánea y en el mundo investigativo de lo social pues: "El método de análisis en grupo pretende articular exigencias a menudo presentadas como contradictorias: la toma en cuenta de saberes locales y la construcción de saberes globales, el reconocimiento de las participaciones y la importancia del conocimiento participativo, la conciencia de la pluralidad de las verdades sociales, y la exigencia de establecer una verdad científica, la movilización de la reflexividad de los individuos en la toma en cuenta de los límites la subjetividad, la singularidad de las experiencias individuales y la construcción colectiva de los fenómenos sociales..., la ruptura epistemológica y la continuidad entre saberes ordinarios y saberes sabios, las competencias prácticas y las competencias escolásticas, las intenciones de igualdad moral entre los individuos y la toma en cuenta de las relaciones de poder, la implicación y la distanciamiento... Estos pares de oposiciones constituyen los ejes de tensión que atraviesan, a la vez, la caracterización de la modernidad contemporánea, la experiencia actual de los individuos y el trabajo sociológico."

<sup>9</sup> "Arkhe: del latín *principium*. (Es) la causa original, la realidad primera de donde proceden las otras en el universo" (Gobry, 2000, p. 20)

<sup>10</sup> Los estudiantes de Licenciatura en Mercadotecnia no participaron en esta primera edición de los seminarios transdisciplinarios dado que no había alumnos de IX cuatrimestre de esa carrera, no obstante los estudiantes de esta Licenciatura de otros cuatrimestres participaron de las mesas redondas transdisciplinarias y de los ejercicios transdisciplinarios en las aulas desarrollados por los miembros de los talleres de investigación-acción-formación-transdisciplinar. Las ediciones posteriores del Seminario (Mayo 2008 y subsiguientes) incorporaron ya a alumnos de Mercadotecnia, pero no forman parte de esta tesis.

<sup>11</sup> Razón por la cual el curso denominado 'taller transdisciplinario' fue ubicado, también, en el último nivel de formación en los programas de Licenciatura del CEUArkos.

<sup>12</sup> El modelo de los planes de estudio de Licenciatura del CEUArkos es presencial y plantea, según lo establecido por la S.E.P y por el Reglamento Institucional a que se avienen los estudiantes, que por cada hora que se trabaja en el aula con el docente, el alumno debe dedicar otra hora de trabajo por su cuenta.

<sup>13</sup> El nuevo paradigma científico, según los autores citados, también, avala este modelo dialéctico de conocimiento, sustituyendo al modelo materialista, base del anterior paradigma para el cual, la función de pensar sólo consiste en re-presentar el mundo material en nuestra mente y, persiguiendo la objetividad del conocimiento científico, supone que ésta consiste en adecuar la imagen mental con el mundo real. La nueva racionalidad científica la sustenta el modelo dialéctico del conocimiento, donde éste es el producto de un encuentro dialéctico entre sujeto y objeto (ambos con una existencia objetiva), y en el que el sujeto confiere un significado al objeto al adecuarlo a su estructura mental. Según este paradigma, ninguna teoría científica refleja o retrata la realidad como ésta es. Esta afirmación se desprende de los actuales descubrimientos sobre la naturaleza y comportamiento del átomo -en particular lo relativo a la Teoría Cuántica- que han revolucionado a la ciencia con una nueva visión que rompe con el paradigma Positivista, al postular que el observador es fundamental, más que como contemplador pasivo de las propiedades de los fenómenos atómicos, como agente que provoca la aparición de las mismas: "...mi decisión consciente (...) sobre la manera de observar un electrón determinará hasta cierto punto las propiedades (percibidas) de ese electrón. Si le hago una pregunta considerándolo como partícula, me responderá como partícula; si, en cambio, le hago una pregunta considerándolo como onda, me responderá como onda. El electrón no tiene propiedades objetivas que no dependan de mi mente. En física atómica es imposible mantener la distinción cartesiana entre la mente y la materia, entre el observador y lo observado" (Capra, citado por Martínez,

1998, p. 146). Por su parte, la Teoría de la Relatividad demostrará que es imposible separar al observador de lo observado, pues el sujeto llega a formar parte del objeto observado (Nicolescu, 1998). Con estas nuevas teorías, el nuevo paradigma científico, sostiene que sin el sujeto no hay objeto, es decir, que aquél también es parte de la realidad objetiva por lo que, *si queremos ser objetivos, debemos incluir al sujeto en esa realidad*. Estos descubrimientos niegan la posibilidad de una objetividad pura del conocimiento y afirman una realidad aparentemente paradójica donde *el conocimiento es objetivo-subjetivo*, en tanto dialéctico.

<sup>14</sup> Ursua (1993, p. 44) dice: “El proceso cognitivo se desarrolla entre un sujeto cognoscente y un objeto cognoscible. En este sentido, las estructuras del conocimiento pueden estar condicionadas tanto por el objeto cuanto por el sujeto, o sea, tanto por las estructuras del mundo exterior cuanto por nuestras estructuras cognoscitivas.”

<sup>15</sup> Se trata de un modelo de conocimiento de interacción sujeto-objeto que: “...niega la preponderancia del objeto sobre el sujeto y del sujeto sobre el objeto en el proceso de conocimiento (...) y sugiere que esta discusión estéril... se elimine para considerar que el conocimiento es el producto de una interacción constante entre el objeto y el sujeto y el sujeto y el objeto, sin que prepondere alguno de ellos.” (Gutiérrez, 1996, p. 69) El conocimiento se establece a través de una relación entre el sujeto y el objeto y sin alguna de estas partes no hay conocimiento. Cuando hacemos referencia a que la parte subjetiva o interna en el conocimiento consiste en una mente estructurada de acuerdo a una serie de presupuestos implica que conocemos a partir de estructuras mentales previas, a lo que Vázquez (1984) llama *categorías*, Martínez (1997, 1999) “factores estructurantes del pensamiento” o “realidad mental fundante” y Piaget (1980, 1982) “esquemas”, y con las cuales contextualizamos el “dato” proveniente del “exterior”, lo interpretamos.

<sup>16</sup> ¿Pero cómo podemos lograr que nuestro conocimiento sobre el mundo sea “objetivo” en el sentido de que podamos desprendernos de nuestra emotividad y parcialidad y acercarnos más al objeto de conocimiento? Es posible para los sujetos acercarse al conocimiento objetivo en tanto pueden: reflexionar sobre su propio conocimiento; poseen la capacidad de auto-reflexión. Es un hecho que todas las acciones que realizamos los seres humanos pueden ser revisadas críticamente por nuestra mente, que es consciente de sí misma. Pero esto es así no sólo con las acciones humanas, sino también, con sus ideas y procesos mentales. El ser humano posee la capacidad de hacer de su proceso de conocimiento un objeto de conocimiento, pensarlo, revisarlo y controlarlo y corregirlo buscando la objetividad relativa de la que ya hablamos. Esta capacidad de auto-reflexión del conocimiento humano es, también, la que posibilita la ciencia y la investigación, como formas de conocimiento especializada en profundizar en el comportamiento de la naturaleza, proceder de forma sistemática y crítica, autocorrigiéndose, para acercarse lo más posible al objeto, en su proceso dialéctico de conocimiento.

<sup>17</sup> Para Nicolescu (2006, p. 18) con pocas excepciones –Husserl, Heidegger o Cassirer– los pensadores modernos y posmodernos transformaron gradualmente al Sujeto en un sujeto gramatical: una palabra en una frase. Pero la revolución cuántica cambió esta situación. “Las nuevas nociones científicas y filosóficas que introdujo –el principio de superposición de los estados cuánticos si y no, la discontinuidad, la no-separabilidad, la causalidad global, el indeterminismo cuántico- necesariamente llevaron a los fundadores de la mecánica cuántica a repensar el problema de la separación total Objeto/Sujeto.” Así, Heisenberg (en Nicolescu, 2006, p. 18) pensó que se debía suprimir cualquier distinción rígida entre el Sujeto y el Objeto, entre la realidad objetiva y subjetiva. “El concepto de “objetivo” y “subjetivo” –escribe éste– designa [...] dos aspectos diferentes de una realidad; no obstante, haríamos una simplificación muy cruda si quisiéramos dividir el mundo en una realidad objetiva y una realidad subjetiva. Muchos de los aspectos rígidos de la filosofía de los últimos siglos nacieron con esta visión del mundo como blanco y negro.” El concepto de *no-separabilidad* aparece en la física cuántica (Nicolescu, 1998, p. 22) –ligado al teorema de Bell- que da cuenta de un nuevo tipo de causalidad a escala de lo infinitamente pequeño y que echa por tierra la idea de objetividad absoluta. Pero “La no-separabilidad cuántica no pone en duda la causalidad misma, sino una de sus formas: la causalidad local. No pone en duda la objetividad científica sino una de sus formas: la objetividad clásica fundada sobre la creencia de la ausencia de toda conexión no-local.” De acuerdo con la teoría cuántica, en el terreno de las realidades subatómicas la intervención del observador con sus instrumentos de medición perturba la realidad, de tal manera que se borra toda información sobre el estado anterior a la medición. Pero como señalan Sommerman (2008b) y Galvani (2009b) la no-separabilidad entre el observador y su objeto emergió no sólo en la física, al interior del átomo, sino también, en otras áreas como la Sociología, la Antropología y la Fenomenología. Ya Bateson (1971) nos decía que la palabra «espíritu» designa el sistema constituido por el sujeto y su medio. Si hay un espíritu (como dice Hegel), no está ni en el interior ni en el exterior, mas dentro de la circulación y el funcionamiento del sistema entero. Hablamos así de una nueva unidad de supervivencia (el sistema), dentro de su medio.

<sup>18</sup> Para la edición del Seminario de tesis transdisciplinario Mayo 2008 la autoevaluación se mantuvo en los mismos términos, no obstante, para la edición Mayo 2009, ese proceso incluyó el 30% de la evaluación como criterio de acreditación.

<sup>19</sup> De tal acuerdo da cuenta el siguiente fragmento de la Minuta del Seminario de tesis 19 abril 2007 “HECHOS... -Se define la distribución de los estudiantes de seminario de tesis en 4 grupos

transdisciplinarios con un promedio de 20 participantes y conformados por alumnos de las distintas carreras. -Luego de revisar la tabla metodológica, de objetivos, herramientas y logística de cada semana para los Seminarios de tesis, se plantea la realización de reuniones periódicas para revisar el avance y la planificación de las sesiones de los seminarios y definir acciones y experiencias concretas de aprendizaje.”

<sup>20</sup> Como señala Setton (1990, s/p) el más conocido de los juegos surrealistas, el cadáver exquisito, es bien descrito como sigue: “Los participantes se sientan alrededor de una mesa (seis o siete). El primero toma un papel y escribe una frase, luego lo pliega, dejando ver la última palabra. El segundo participante escribe otra frase a partir de la palabra que el jugador anterior había dejado descubierta, y así sucesivamente hasta terminar la ronda. Si se desea se puede repetir la operación cuantas veces se quiera. Terminadas las vueltas, se desdobra el papel y se lee lo escrito. La primera vez que los surrealistas jugaron este juego obtuvieron la siguiente frase: ‘El cadáver – exquisito – beberá – el vino nuevo’. De ahí el origen del nombre del juego”. Es un ejercicio muy utilizado en talleres de escritura con Breton (1974, s/p), con el cual es posible “expresar, verbalmente, por escrito o de cualquier otro modo, el funcionamiento real del pensamiento. Es un dictado del pensamiento, sin la intervención reguladora de la razón, ajeno a toda preocupación estética o moral.”

<sup>21</sup> “Lejos de la improvisación, y al mismo tiempo, en la búsqueda de la verdad, el método como camino que se ensaya es un método que se disuelve al caminar. Esto explica la actualidad y el valor de los versos de Antonio Machado...(que) esconden la experiencia de una dolorosa y lúcida percepción de la complejidad de la vida y de lo humano, tal vez no sea otra cosa la verdadera literatura: mostrar la experiencia anónima de la humanidad traducida en saber y conocimiento, tantas veces dejada de lado en la actividad académica e intelectual y hoy tan necesaria para educar y educarnos” (Morin, Ciurana y Motta, 2003, p. 21 y 22).

<sup>22</sup> Las aportaciones del profesor eran *formalizadas* a través de la revisión de los trabajos de tesis en los que hacían anotaciones puntuales y daban orientación a los estudiantes.

<sup>23</sup> Pymes: significa pequeñas y medianas empresas.

**CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE ACCIÓN  
Y OBJETO EFECTUADO: LO QUE EMERGE EN LA  
INVESTIGACIÓN.**

*“Desde luego ha habido cambios que se han desarrollado gracias a la cooperación de los que han compartido conmigo un instante en las mesas redondas, en el subgrupo, en el saludo, en los ejercicios transdisciplinarios, en las convivencias, en... Definitivamente el lugar no importa, tanto como la necesidad de estar allí nosotros.”*

*(Mandy, Puerta de los cambios)*

Con el capítulo VI abarcamos: la 2ª parte de la fase 3 de la Investigación-Acción, a saber, la evaluación de las estrategias, sus cambios y mejoras; la etapa intermedia objeto efectuado (Barbier, 1996 y 2008)<sup>1</sup> ; y la etapa 4 de resultados, es decir, que el capítulo comprende lo que emerge en la investigación. Hablamos pues de responder, tanto a ¿qué cambios y mejoras se dieron en las estrategias implementadas y cómo las evaluamos? como a la pregunta 4 de investigación: ¿Qué cambios o transformaciones se dieron al implementar las estrategias metodológicas (en el aprendizaje, la enseñanza y la investigación, como parte de la docencia) bajo la transdisciplinariedad en las Licenciaturas en CEUArkos? y ¿Cómo pueden mejorarse? Nuestros informantes clave en estas fases son las personas que se implicaron en la I-A y quienes participaron en las distintas estrategias. Recurrimos a todas las producciones y reflexiones generadas por ellos y a través de las acciones efectuadas.<sup>2</sup>

Entendemos por resultados aquello que emerge en la investigación, a saber, tanto los procesos que surgen con la puesta en práctica de las estrategias, como los elementos que caracterizan dichos procesos. La parte de resultados está, pues, orientada a identificar lo que emerge (en términos de cambios o transformaciones) a partir de las estrategias en los procesos de aprendizaje, enseñanza e investigación, dado que son esas las categorías de análisis de esta tesis. Antes de continuar, de nuevo enfatizamos que los procesos de aprender $\leftrightarrow$ enseñar $\leftrightarrow$ investigar son concebidos por nosotros, con base en la complejidad y la transdisciplinariedad que sustentan este trabajo, como una triada recursiva en la que éstos no se dan separadamente sino que se alimentan e influyen entre sí; representan tres momentos que se viven alternativamente y organizan los procesos de la formación universitaria; son procesos auto-eco-reorganizadores de esa formación. Partiendo de lo anterior, las estrategias concebidas y operacionalizadas son atravesadas por estos tres procesos y no por uno solo. Pero, como señalamos en el capítulo V, sí podemos



considerar que en cada estrategia algún(os) polo(s) aparece(n) como dominante(s). Con estas consideraciones, comenzamos.

## **6.1 Evaluación y Resultados de la Estrategia 1: Talleres de Investigación-Acción-Formación Transdisciplinar**

En las siguientes líneas presentamos, tanto la evaluación, cambios y mejoras que se generaron en los talleres de I-A-formación transdisciplinar como sus resultados.

### ***6.1.1 Evaluación, Cambios y Mejoras de los Talleres de Investigación-Acción-Formación Transdisciplinar***

Consideramos que, en los apartados correspondientes a los talleres transdisciplinarios, en el capítulo V, se ha explicitado la forma en que esta estrategia fue sufriendo modificaciones a lo largo del tiempo, las cuales obedecieron a las necesidades recursivas de los procesos de la I-A; a las observaciones que realizamos de la mano de los actores sobre el proceso mismo de interacción entre los participantes y de éstos con sus prácticas; también de preguntarnos cómo las construcciones producidas en los talleres se ajustaban, cuestionaban, replanteaban o afinaban la pregunta de investigación central de la pesquisa. Empero, lo que habría que resaltar es que esta estrategia fue avanzando del trabajo entre los participantes implicados en los talleres, al involucramiento de éstos con otras esferas y actores de la Universidad. Los cambios en la estrategia están, también, dados en términos de pasar de fases sensibilizadoras, de apropiación y formación en las perspectivas transdisciplinar y compleja, a la puesta en práctica de la mismas a tres niveles: 1) para la creación conjunta de estrategias a fin de operacionalizar estos enfoques en las licenciaturas del CEUArkos, lo cual incluye la creación de cursos transdisciplinares, por lo que podemos hablar de **una producción cooperativa de saber**; 2) para la experimentación e implementación de dichas estrategias trascendiendo los procesos de aprendizaje, enseñanza e investigación

–como parte de la docencia– de las distintas licenciaturas; 3) para el análisis y evaluación de las experiencias conseguidas con la puesta en práctica de las nuevas perspectivas a través de las acciones (reflexividad a dos niveles: auto-reflexividad y reflexividad sobre la inter experiencia) y producir cambios y mejoras en las estrategias concebidas. Sobre este último punto, centraremos ahora nuestra atención.

#### **6.1.1.1 Revisión de las Experiencias de los Miembros de los Talleres de I-A- Formación Transdisciplinar**

Aquí revisaremos las experiencias vividas por los involucrados en los talleres a través tanto de sus reflexiones individuales y grupales como de aquello que describen en lo que inspirados en Galvani (2007b) denominamos las puertas metafóricas de la experiencia asentadas en la fenomenología y la hermenéutica (ver apartado 5.2.1.3.3).

##### **a) De la incertidumbre que gesta la resistencia hacia la colaboración y el diálogo intersubjetivo que acompaña la apertura**

Los miembros de los talleres de I-A refirieron que sus primeras aproximaciones a la nueva perspectiva estuvieron acompañadas de expectación e incertidumbre, ellas dieron cuenta de las propias resistencias a salir de una visión disciplinaria y asumir una visión transdisciplinaria. Se trataba, en un principio, de una resistencia producida por el desconocimiento de los participantes de la nueva visión y por la angustia que ello gestaba en algunas personas. Hablamos, sin duda, de que la nueva experiencia los invitaba a lidiar con la incertidumbre al sentar ésta sus bases en corrientes inexploradas por ellos y relativamente nuevas. Una maestra dijo: “Recuerdo que cuando iniciamos el taller piloto *TD* me sentía un poco nerviosa, primero porque desconocía el tema de la *TD*, segundo porque no entendía cuál sería exactamente mi participación en dicho

proyecto...” (Crónica #12-A, p.1 Esthela, Puerta de los cambios). Y otro participante recordó: “Al empezar el taller tenía resistencia y cuestionaba: ¿eso ayudará o no?, ¿cómo lo tomarán los alumnos?, ¿servirá a nosotros como profesores?, ¿tendremos mejores estudiantes?, eran los cuestionamientos que me realizaba...” (Crónica #15-A, p.2, Aldo, puerta del valor y la ética). Yendo a nuestras propias reflexiones<sup>3</sup>, encontramos que esa resistencia de los participantes, particularmente del profesorado, hacia la transdisciplinariedad, estaba, también, vinculada al hecho de que al momento de plantear el proyecto no existiera un método educativo transdisciplinario ya definido *per se*, listo para ponerse en práctica. Algunos docentes se mostraban dudosos ante esa ‘falta de método pedagógico’:

La sala audiovisual estaba llena... Había maestros y algunos estudiantes. Yo recuerdo que durante la presentación estuve buscando las miradas de algunos... Luego... recuerdo haber hecho una invitación franca..., para participar en este proyecto. Pasamos entonces a la parte de preguntas y respuestas... la mayoría de las reflexiones y cuestionamientos estaban orientados al cómo:.. –Las ideas me parecen interesantes, ¿pero realmente se pueden llevar acabo?.. –Estoy de acuerdo con el ‘qué’. Me parece muy ambicioso el proyecto, pero lo que yo realmente me pregunto es ¿cuál es el método? ¿cómo vamos a hacerlo? –¿y entonces ahora tenemos que saber de todo?... (H)ablamos entonces de que no había recetas, que era una invitación a construir juntos y que esa invitación era abierta y la participación sería voluntaria (Crónica # 12-B, p. 4, puerta de los cambios).

**-Venciendo la resistencia: el paso del discurso a la acción**

Al principio era evidente que si elegíamos comprender toda la complejidad de la epistemología transdisciplinaria no terminaríamos nunca y sería muy difícil enseñarlo a los estudiantes. Algunos de los profesores que estaban acostumbrados al modelo de aplicación del conocimiento, se mostraban entonces escépticos. Como sabemos en la visión tradicional, el docente es concebido como aplicador del saber ya producido en otras instancias (los investigadores en educación, por ejemplo), por lo que una propuesta orientada no sólo a aplicar sino a construir saber –a través de la I-A– les resultaba extraña, después de todo, la mayoría de los proyectos en que se invita a los docentes a participar, éstos fungen como ejecutores de métodos ya definidos y no como productores de los mismos (Stenhouse, 1998; Elliot, 2000; Schön, 2006; ver 3.1.2.1). En otras palabras, el modelo disciplinar estaba produciendo la idea de que debemos saber primero el cómo antes de hacerlo. Otro cuestionamiento era, si la transdisciplinariedad implicaba relacionar todas las disciplinas y si un profesor debía saberlo todo. Veremos luego en las evidencias de los participantes cómo descubren que el camino se hace al andar y que es a través de experimentar la transdisciplinariedad que uno puede comprenderla. En pláticas con Galvani (Crónica #14-A, p.1), quien dio conferencias sobre el tema como parte de los primeros procesos sensibilizatorios, identificamos también que los asistentes mostraban ciertas inquietudes y resistencias que quedaron reflejadas en sus reflexiones:

Me acuerdo de uno de los primeros talleres transdisciplinares en la Universidad Arkos. Luego de mi presentación sintética, varias personas hablaron. Había una discusión viva en el grupo... Algunos decían que los métodos transdisciplinarios no parecían ser precisos o lo suficientemente validados. Otros, los más... dijeron que primero querían aprender y comprender la definición de transdisciplinariedad antes de ser capaces de enseñarla y ponerla en práctica. También percibí que otros, a la vez tímidamente y con incertidumbre, deseaban probar e involucrarse en la experiencia... El método de la complejidad

implica ser vivido, a la vez, que es comprendido. Sentí que ese era un momento clave...

Como Galvani señala, refrendando la primera observación, lo que preocupaba a las personas era, por un lado, no contar con métodos ya contruidos y probados en otras instancias que proveyeran cierta seguridad de éxito a las personas con el proyecto; pero por otro lado, estaba presente la idea, común sobre todo al profesorado, de que primero debe conocerse y dominarse la perspectiva para luego enseñarla. Lo anterior se desprende de concepciones docentes acendradas que como señala Schön (2006) promueven un modelo de la *racionalidad técnica* que propende entre profesores a asumirse como usuarios del conocimiento versus un modelo de *reflexión-en-la-acción* – como el que planteamos– que busca, en cambio, la producción de conocimiento por parte de los involucrados. Para una maestra ello se debe a que “hemos sido formados bajo la idea de que los profesores poseen y representan el saber” por lo que “es difícil deshacernos de esa idea cuando los propios docentes que nos formaron actuaban de ese modo” (Crónica #2-K, p.45, Esthela, hojas de reflexión talleres de I-A). Desde nuestra perspectiva, lo que ayudó a lidiar en esos primeros momentos con la incertidumbre de las personas fue dejar emerger todas las dudas, realizar una escucha sensible de sus preocupaciones, responder a todas las inquietudes y recordarles que al tratarse de una experiencia relativamente nueva en la historia de la Universidad no queríamos saltar de manera irreflexiva, de un día para otro, a un modelo completamente transdisciplinario desconocido, después de 300 años de tradición disciplinaria, sino que la construcción la haríamos conjuntamente y poco a poco. También, se aseguró que la transdisciplinariedad no busca abolir las disciplinas, sino religarlas por lo que los enfoques trans y disciplinario son complementarios. Lo anterior rindió frutos, pues a pesar de la incertidumbre hubo profesores, estudiantes y administrativos que decidieron aventurarse con el proyecto. Un estudiante, miembro de los talleres de I-A, rememora los primeros impactos que la nueva visión produjo y cómo la incertidumbre

se convirtió, poco a poco, en un instrumento dinámico que disparó curiosidad e interés por construir algo nuevo:

...la mayoría estábamos gobernados por la incertidumbre, la duda, las ganas de conocer, y otros con miedo o resistencia parcial... (Recuerdo) vistas que chocaban repentinamente, palabras que temblaban en los labios, ante la incertidumbre del error, cuchicheos de: 'ya entendí', 'pues yo no entiendo nada', y al fin todos... con la cabeza repleta de dudas, con el dilema de lo posible y lo imposible... mil calificativos surgieron, se dijeron y pensaron. Identifico esta primer sesión como el origen de las siguientes, por tanto, también como el origen de los momentos felices que vinieron después (Crónica #9-B, p.1 Mandy, puerta de la felicidad).

Tal vez por eso, para algunos compañeros, el que varias personas manifestaran su interés por participar fue una de las primeras sorpresas y cambios importantes respecto del proyecto transdisciplinar: "15 profesores y 5 estudiantes iniciamos esta aventura de construir investigar y aprender juntos a través del taller transdisciplinario. Ese es el primer cambio significativo que recuerdo de toda esta experiencia ..." (Sin nombre, Hojas de reflexión , talleres de I-A). A partir de lo anterior, los miembros de los talleres de I-A manifiestan en sus experiencias cómo logran lidiar con la incertidumbre ante lo nuevo, ante lo desconocido y ante no tener *a priori* y siempre la respuesta correcta. A unos la incertidumbre les motivó a conocer e indagar a profundidad el significado de la transdisciplinariedad (ver anexo I). Para otros, luego de tomar como reto la comprensión de la nueva perspectiva, el descubrimiento de la complejidad de la vida como elemento crucial de la transdisciplinariedad es lo que les ayuda a sentirse cercanos a la visión recién explorada:

La primer palabra que viene a mi mente es reto. Cuando empecé el taller *td* tenía por dentro una gran incertidumbre. Pero tomé la

decisión y asumí el reto de tomar el toro por los cuernos y entender la transdisciplinariedad. Fue así que creo que la primer palabra que viene a mi mente es esa... Cuando empecé a ver la *td*, a estudiar el enfoque, empecé a entender la complejidad del mundo y cómo todos podemos aportar algo, es por eso que considero que la 2ª palabra es la tolerancia, pues ella me ayudó a vencer la incertidumbre. Por último, la palabra que yo podría decir define la *td* es aceptar lo complejo del universo, de la sociedad, de las personas y cómo todo ello coexiste... Si pudiese crear un lema inspirador (para)... alentar a... asomarse a la TD sería que ésta es un 'nuevo enfoque de vida' (Crónica #11-A, p.6, anónima<sup>4</sup>, Puerta de las palabras).

Como vemos, los participantes son capaces de identificar el sentido planetario que la transdisciplinariedad busca rescatar, y asumir la complejidad de la realidad natural, social y humana; destacan la importancia de la tolerancia personal para luchar contra aquello que les genera incerteza.

Otros integrantes cuentan que pudieron lidiar con la incertidumbre gracias al apoyo y acompañamiento entre miembros de los talleres de I-A y cómo advertir y compartir mediante el diálogo sus dudas, hallazgos, comunes y diversos, les ayudó a comprender el nuevo enfoque:

...haciendo un... recordatorio... vienen a mi mente momentos de incertidumbre que viví cuando no sabía qué era la transdisciplinariedad, momentos de desconcierto cuando por más que me esforzaba leyendo textos que se nos dejaban para reflexionar, no podía comprender del todo a qué se referían y aumentaba mi incertidumbre; pero ahí estaban mis compañeros del taller *td*, les compartía mis dudas, inquietudes, incertidumbres y gracias a sus acciones colaborativas de apoyo y paciencia con sus comentarios y a su compartir opiniones se

me iban aclarando las cosas... Es por eso que al reflexionar sobre las acciones colaborativas del taller *td* evoco las acciones de mis compañeros...y el reconocer que tal vez sin quererlo... estamos siendo *td*, con ese compartir, colaborar, escuchar y saber que tenemos diversos puntos de vista y opiniones (Crónica # 10-B, p.5, Juan, puerta de las acciones colaborativas).

El apoyo colectivo, el trabajo colaborativo, la apertura al diálogo y el desarrollo de una actitud de intercomprensión ayudan a los participantes a luchar con la incertidumbre, a comprender mejor la nueva perspectiva. Estos elementos son identificados por ellos como las actitudes en que reside el espíritu transdisciplinar. Como sabemos, la Carta de Arrábida (1994) plantea la capacidad de apertura para convivir con lo inesperado, lo desconocido e imprevisible al hablar de la actitud transdisciplinar.

Una persona relata que vencer la incertidumbre estaba ligada al temor de no tener la respuesta correcta, pues al consultarle una estudiante sobre el uso de los principios de la complejidad, la profesora experimentó una sensación de preocupación por responder adecuadamente y no equivocarse, lo que le generaba inseguridad. Sin duda, las imágenes que construimos de nosotros mismos tienen un alto impacto en nuestra persona y en nuestras acciones cotidianas.

... sentía temor a dar una respuesta equivocada, pero al mismo tiempo la incertidumbre me invadía, pues me preguntaba si mi respuesta no inmediata decepcionaría a la estudiante... (L)e pedí... que regresara al día siguiente... (T)omé mis notas y empecé a revisarlas, bosquejé algunas ideas pero aún no tenía nada concreto, durante toda esa tarde..., la cuestión estuvo dando vueltas en mi cabeza. A la mañana siguiente me levanté... como de costumbre para ir a correr al malecón, no podía dejar de pensar en el tema, hasta que finalmente mientras



corría se vinieron a mi mente ideas claras de cómo los principios hologramático, de retroactividad y el dialógico se ponían de manifiesto en la temática de Eli, no pude evitar la emoción (Crónica #11-B, Omi, puerta de las palabras, p. 5).

Es interesante notar que la maestra pudo lidiar con esa situación cuando fue capaz de suspender su juicio y dejar que las ideas fluyeran.

Otros participantes en sus memorias comparten cómo poco a poco los involucrados en los talleres de I-A fueron abriéndose al conocimiento de lo nuevo y disfrutando del proceso de aprender colectivamente, “compartiendo y construyendo mediante la investigación y el diálogo ideas, hallazgos, dudas y conceptos” (ver anexo J). Conforme se adentran en los temas, van advirtiendo como poco a poco consiguen el manejo de herramientas transdisciplinares. El abordaje de una pregunta de investigación de su interés, volcada en un ensayo, les ayudó a desarrollar sus ideas sobre la nueva perspectiva, así como, a identificar el manejo que de ella lograban. Una persona compartió:

Uno de los momentos más gratificantes para mí fue la elaboración del ensayo que escribimos en la primera etapa, pues el proceso vivido, me hizo sentirme a la vez eficiente, a la vez comprometida... me recuerdo bien, leyendo y releendo mi escrito... me preguntaba si... tenía sentido, si era lo que se esperaba, si estaba apegado a ‘la realidad’..., en mis actividades diarias las ideas no dejaban de rondar en mi cabeza, la verdad me sentía un poco presionada, pero recuerdo bien, que justo para el cierre de mi ensayo, Celia me entregó un artículo del matemático D’Ambrosio para que lo tradujera, el texto hablaba sobre la etnomatemática y la dimensión social de las matemáticas, al leerlo me congratulé de haber vertido mis ideas en el ensayo... finalmente recuerdo que llegó el día de la entrega del ensayo y me sentí muy satisfecha... (Otro)

acontecimiento que... me hizo sentirme muy bien fue la redacción de una breve ponencia sobre turismo sustentable... pues pude darme cuenta de que, finalmente, día a día, tengo un mejor entendimiento de conceptos como complejidad, de los pilares de la *td*, de los principios y todo eso que tanto trabajo me ha costado, lo curioso es que no fue sino hasta el momento de la presentación ante los alumnos que noté cómo en el escrito fluía de manera 'espontánea' y muchas veces implícita, todo ese bagaje de términos (Crónica # 17-A, p.1-2, Omi, puerta de la práctica transdisciplinaria).

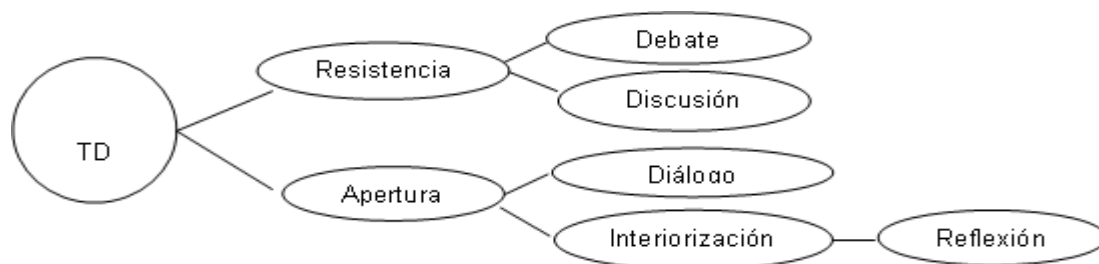
Como vemos el uso de los nuevos conceptos, poco a poco, se iría clarificando y permeando en diversas acciones y prácticas de los participantes. Por otra parte, la noción de método como un camino que se construye (Morin, Ciurana y Motta, 2003) iba apareciendo como importante:

En lo particular, en mi asistencia a las sesiones del taller transdisciplinario me han permitido aprender a ser tolerante, aprender a escuchar, aprender a valorar las acciones colaborativas y el trabajo en equipo, pero sobre todo a convencerme de que el mejor método para aprender y enseñar no es aquel que se da como receta de cocina sino el que se va construyendo y abriendo paso a paso a través de la experiencia y la práctica (crónica #13-A, p.1, Jesús, puerta del aprendizaje y la enseñanza).

Una vez que los miembros de los talleres de la I-A comprendieron mejor la perspectiva, se vieron acompañados en ese tránsito por otros compañeros y reflexionaron sobre sus avances, comenzaron un proceso intenso de apertura, de ejercitación sobre transdisciplinaria y complejidad que los llevaría luego a la construcción de estrategias transdisciplinarias encaminadas al mejoramiento de los procesos formativos (ver 5.1.1.3) Lo que

debemos resaltar aquí es que la vivencia de este proceso de incertidumbre, expectación, resistencia los ayudaría después a comprender los procesos de acercamiento a la transdisciplinariedad que se gestarían en las aulas con los estudiantes. Desde la perspectiva del Rector, Esthela, y Aurelio “En las puertas es notorio el paso de la resistencia a la apertura. El proceso no se presenta de manera lineal, conlleva:

→incertidumbre→resistencia→temor→escepticismo→duda→curiosidad  
→expectación→tolerancia→colaboración→apertura→” (crónica #26-A, p.1, Hoja de reflexiones conjuntas sobre las puertas de las acciones colaborativas). Y para Saúl, Omi y Mandy en el proceso de acercamiento a la transdisciplinariedad seguido por el grupo, cooperan dialógicamente: resistencia, bajo las nociones de discusión y debate; apertura asumiendo la noción de diálogo e interiorización que conllevan a la reflexión (crónica #26-B, Hoja de reflexiones colectivas sobre las puertas de la felicidad). Ver figura.



*Figura 11.* Proceso de acercamiento a la transdisciplinariedad

### **-Hacia una pedagogía del diálogo**

Por otra parte, debemos señalar que para los participantes el diálogo y su aprendizaje resultó una herramienta central de la formación transdisciplinaria, (ver 5.1.1.3.1) pues como hemos visto los talleres de I-A los basamos en dinámicas que promueven el diálogo intersubjetivo. Quizá por ello, una persona señala que el primer cambio significativo que notó en sí mismo fue “pasar de la discusión al diálogo”, también, observó que gracias a ello, “los demás han aceptado ideas que quizá antes les eran ajenas, se han abierto a nuevas posibilidades”

(crónica # 12-C, p.7, Marlo, Puerta de los cambios). Es interesante notar que en el grupo, el diálogo es comprendido como una reflexión colectiva que implica no disputa, ni imposición de ideas, sino un espacio para compartirlas –independientemente de que éstas sean contrarias– y para aprender de los demás gracias a la diversidad de participantes y a la construcción conjunta de significado. Visión con la que coinciden autores como Galvani (2008) y Bohm (2004). Según una reflexión colectiva de los actores sobre las puertas de los momentos felices “La práctica transdisciplinaria fomenta el diálogo, la tolerancia, la interiorización... el éxtasis de la comunicación” (crónica #26-B, p.1, Saúl, Mandy y Omi, Reflexiones colectivas sobre puertas de los momentos felices).

Vemos, también, que el tema de la intersubjetividad aparece con frecuencia en las reflexiones. Para algunos, fomentar el diálogo intersubjetivo se reveló como la herramienta para producir cambios en su praxis docente y alentar a los alumnos a profundizar en el conocimiento: “En el taller he comprendido que si dialogamos se puede llegar muchísimo más allá en la comunicación docente-alumno. Ahí he visto (cómo)... las pláticas cálidas y emotivas, con un profundo conocimiento, son sin duda apasionantes y motivadoras” (crónica #17-B, p.3, Saúl, Puerta de la práctica TD). Para otros, representa una oportunidad para ser partícipes y aprender de visiones de mundo distintas, así como para gestar un proceso reflexivo (retroactivo-recursivo) sobre su propio conocimiento y aquel construido colectivamente, lo cual es una experiencia de aprendizaje gratificante:

Quiero destacar que mi experiencia en el taller *td* ha estado llena de placeres... De forma peculiar recuerdo un día en que me tocó departir en subgrupo con Ivani y Celia sobre un artículo de Galvani... sobre reflexividad, *td* y autoformación..., resultó sumamente gratificante escuchar los comentarios y posiciones de dos mujeres... cuyas visiones sobre la educación van más allá de lo convencional... Recuerdo que mi cabeza no

dejaba de girar de un lado a otro buscando las expresiones, los ademanes, sin perder pista de lo que decían, ese día cuando llegué a casa reflexioné una vez más sobre lo afortunada que soy de compartir con personas con formaciones diferentes, con visiones del mundo tan variadas, con las realidades diversas, porque todo esto me ha hecho vivir un proceso retroactivo y recursivo sobre mi conocimiento y el que obtengo de mis compañeros del taller. ¡gracias! Ha sido un verdadero placer (crónica #18-A, p. 1-2, Omi, puerta de los pequeños placeres).

Otras personas resaltan que el diálogo les permite conocerse mejor al conocer a los demás. Una evoca un diálogo que sostuvo en una sesión del taller con una profesora y un estudiante, así como la calidad del mismo en términos de la relación íntima que en ese momento se forjó, al compartir sus preocupaciones en distintos ámbitos de la vida.

La palabra diálogo evoca especialmente momentos significativos de la experiencia transdisciplinaria porque me ha permitido conocerme mejor y conocer a mis compañeros de un modo distinto más cercano, más íntimo: Recuerdo con mucho agrado el diálogo que tuvimos Elías, Omi y yo en una sesión... Me acuerdo... que leíamos un texto de D'Ambrosio sobre 'la vida' y comenzamos a contarnos aquellas cosas que disfrutábamos de la vida y que nos parecían significativas... sus comentarios me parecieron muy sinceros e íntimos. Luego los tres nos enfrascamos en un diálogo sobre cuánto nos importaba ser más tolerantes, más justos, más humildes pero los tres reconocimos que asumir esas cuestiones en la cotidianidad no nos era tan fácil, más bien resultaba un reto... (Crónica # 11-C, p.3, anónima, puerta de las palabras).

Algunos actores encuentran en el diálogo la posibilidad, no sólo, de comunicar sus experiencias, intercambiar ideas, aprender de

perspectivas y conocimientos inscritos en los demás sino establecer vínculos entre las personas que permitan pensar y construir nuevos caminos en los espacios que como seres humanos nos desenvolvemos:

Recuerdo que les hablé... de mi experiencia... de lo que habíamos vivido en el taller, les comenté que lo que más me agrada es el intercambio de ideas que se dan en las sesiones en las cuales nos encontramos personas con diferentes formaciones abordando una misma problemática, les comenté que me resulta fascinante escuchar diversidad de ideas con diferentes perspectivas. Que es posible establecer lazos y generar diálogo para empezar a generar un cambio en los sistemas de enseñanza, que me gusta mucho estar en el taller y pensar que hay gente que le preocupa lo que pasa en nuestro planeta (Crónica #9-C, p.3, Esthela, Puerta de los momentos de felicidad).

En una reflexión colectiva en torno al diálogo, quienes acuden a los talleres destacan la importancia de identificar: “Los factores que hacen que alguien logre su propósito de comunicar algo...” los elementos en que reside la comunicación eficaz, para lo cual consideran a la intersubjetividad como clave: “Creemos que estos factores están más en la red intersubjetiva que existe entre los individuos que forman una comunidad que en las capacidades que cada uno posee (crónica #26-C, p.1, José, Marlo, Ivani, Mandy, Hoja Reflexiones colectivas sobre el diálogo, miembros de talleres de I-A). Es decir que para ellos, la red de relaciones que se tejen entre los sujetos como grupo al llevar a cabo procesos dialógicos, potencian las posibilidades de intercomprensión entre las personas, más que sus solas capacidades individuales. Por otra parte, varios blasones de los participantes sobre su concepción de la formación hacen alusión al diálogo intersubjetivo. Así, en la imagen o símbolo de ‘Mi Blason de formador’ encontramos uno que se plantea como un código de

comunicación y otros dos grafican un círculo de diálogo conformado por personas que se encuentran interligadas (ver Anexo J-1 figuras 9a, 9b y 9c, Blasones de los miembros de los talleres de I-A). Hasta aquí podemos decir, que luego de experimentarlo, la importancia concedida al diálogo como herramienta formativa, ocuparía un lugar ancho en las estrategias construidas en los talleres de I-A (véanse las estrategias en 5.1.1.3, 5.1.2.3, 5.1.3.3 y 5.1.4.3) especialmente a partir de advertir que en diversos espacios de la Universidad la carencia del diálogo reduce las posibilidades de la formación universitaria y transdisciplinar. Es así como surge en el grupo la noción de una **pedagogía del diálogo** que acompañaría a las estrategias 'td' que emergieron del taller. En palabras de Román (crónica #2-H, p.45, Hojas de Reflexión, talleres de I-A):

Consideramos que es la categoría central, pues del diálogo partimos para realizar todo el trabajo del taller y el trabajo docente. Sin embargo, registramos en diferentes momentos de las puertas, de las experiencias externas al taller, que existe una falta de disposición para el diálogo abierto por desinterés o porque simplemente el diálogo no es una praxis habitual. El diálogo es condición necesaria para toda experiencia transdisciplinar, por ello proponemos... desarrollar en este proyecto una especie de Pedagogía del Diálogo: una respuesta a la necesidad de formar(nos) en y para el diálogo, entendido... como un proceso activo que conlleva a compromisos y acciones concretas.

### **-De la tolerancia y la apertura**

El diálogo entre personas de diversas disciplinas y con distintas visiones de mundo, conlleva un ejercicio amplio de tolerancia y apertura. Varios miembros del taller reflexionan sobre estos temas en sus descripciones fenomenológicas. Según ellos:

Cada sesión se convirtió en un ejercicio grupal e individual de diálogo, de tolerancia, de comprensión de nuestras reacciones ante la incertidumbre y la discrepancia con los otros y también de aquello en lo que coincidimos y nos une, la riqueza de nuestra diversidad (crónica #2, p. 45, anónima, hojas de reflexión, talleres de I-A).

Los docentes se muestran de acuerdo con que: “Los que... nos dedicamos a educar, tenemos el compromiso y la responsabilidad de hacerlo de la mejor manera posible, asumiendo actitudes de tolerancia, comprensión, apoyo y respeto a las carencias y necesidades que, por razones diversas son comunes en los alumnos” (crónica # 14-B, p.1, Jesús, puerta del aprendizaje). Algunos, manifiestan que un reto importante fue ejercer la tolerancia ante la falta de acuerdo. Un docente narra un cambio que observó en sí mismo: “Un cambio es ser paciente, dado que en varias clases del taller me desesperaba cuando veía que era muy difícil ponernos de acuerdo en el grupo, eso lo recuerdo sobre todo en los temas de nuestra primera mesa Td” (crónica #12-D, p.3, Aurelio, Puerta de los cambios). En entrevista, otro participante comunica su despertar a una actitud abierta:

Lo noté una vez y fue cuando dije: ‘ya estamos empezando, en lo personal dije ya estoy yo trascendiendo mi carrera,... mi formación disciplinaria’. Buscábamos los buscapiés (para las mesas redondas), éramos un grupito de 3 ó 4; estábamos hablando del sentido de pertenencia que tenemos con el mundo. Hablamos de la calidad de vida. De qué era vivir una buena vida. Estábamos intercambiando la información que teníamos de la vida europea, la occidental, la oriental, etc. Empezamos a cuestionar si la calidad de vida se daba cuando tenías más tiempo libre o más dinero... Había diferentes opiniones, pero poco a poco todos empezamos a ver esa madurez... Yo acostumbraba a pensar, desde mi perspectiva de abogado: esto es así y debe ser así. Sin embargo, me



permití la apertura de decir: yo pienso así, expone tu idea y a ver qué pasa, qué me puedes aportar. Y esa fue la misma actitud de los compañeros. No estábamos luchando por saber quien tiene la razón, sino dilucidar qué era lo mejor. Y vivimos la apertura, yo no me sentía incómodo, al contrario, yo me sentía muy cómodo de exponer lo que yo creía, sin pensar si mis compañeros iban a calificar lo que yo decía. Y creo que eso es sentirse en casa, el derecho de poder exponer un punto de vista, de ver cómo nos podemos retroalimentar... y no buscar quién está bien y quien está mal (crónica #4-E, p.2, Aldo. Entrevistas a profesores del Seminario de tesis TD).

Según el participante es esa actitud de apertura lo que le permite trascender su actitud disciplinaria y abrirse a otras formas de conocer, concebir el mundo y la vida. Es interesante notar que abrirse a los demás no fue un proceso incómodo sino agradable gracias a que en el grupo había tolerancia, respeto, y no se tomaba la actitud de calificar a las personas, sino de expandir su horizonte con la diversidad de ideas. Otros participantes aluden, cómo actitudes de tolerancia y apertura han logrado permear su práctica, también describen las dificultades y ventajas que éstas entrañan. No obstante realzan que gracias a ejercerlas es que logran lidiar con situaciones difíciles y que éstas les proveen mayores oportunidades para comprenderse y comprender las reacciones del otro (ver anexo, J-2). Juan, reflexiona en su puerta de la conciencia de sí (crónica #16-A, p. 5):

...me he dado cuenta que he aprendido a ser más abierto a la crítica, a la diversidad de opiniones de mis alumnos, que aunque en ocasiones son contrarias a las mías me permite ver una misma situación en perspectiva donde convergen diversos puntos de vista. Yo creo que... debemos ser conscientes que no poseemos la verdad absoluta y que nuestros conocimientos son temporales, son como la niebla al alba, y vienen nuevos a sustituir los existentes.

Observamos, también, en las evidencias que la noción de apertura se liga además con el conocimiento, a saber con la capacidad para asumir que éste es inacabado y que no se puede poseer la verdad absoluta. Se trata de una asunción muy importante desde la perspectiva compleja porque permite luchar contra el error y la ilusión que impregnan todo conocimiento (Morin, 2001). Nuevamente la Carta de la Árrabida (1994) se vincula con estas reflexiones, pues apertura y tolerancia aparecen como nociones centrales de la actitud transdisciplinar.

#### **b) Viviendo los cambios: un espíritu cooperativo que desarrolla un sentido de comunidad de aprendizaje**

Podemos decir que todo cambio es complejo e implica una reflexión sobre la manera cómo se percibe la realidad en sus diferentes niveles. Para muchos integrantes del taller, cambios pequeños, pero significativos, se han dado tanto en la dimensión personal como grupal, en la asunción de la realidad y el conocimiento, en las formas de ver su disciplina y de ejercer la profesión, en la concepción de la educación y la praxis, entre otros. Quizá uno de los primeros cambios que encontramos es el cambio mismo que suele acompañar los procesos de I-A: el crear un espacio abierto sobre la práctica. Esta es una observación que ocurre desde las primeras experiencias de I-A en los años 30 con Lewin, a saber, que ella produce una apertura en la praxis cotidiana de los actores involucrados (ver capítulo III). Con el taller transdisciplinario, súbitamente se creó en la Universidad un espacio común para reflexionar las prácticas, el cual es valorado por los participantes de modo especial. Al respecto algunos expresan:

...es muy agradable formar parte de una comunidad de aprendizaje que apuesta con acciones a experimentar con nuevas ideas y estrategias de enseñanza-aprendizaje en las aulas de nuestra escuela...; disfruto de... la convivencia con

profesores, administrativos y alumnos en un proyecto conjunto así como de conocer y establecer relaciones con compañeros que poco o nunca habíamos convivido ... (crónica #12-E, p.4, anónima, Puerta de los cambios).

Dicho espacio va ligado a la noción de relación con el otro y de lograr la colaboración con él. La maestra Liz plantea: “La palabra colaborar siempre se liga en mí con la expresión ‘el otro’. Tener en cuenta... a mi semejante. Sin embargo, colaborar no es un acto tan fácil de realizar en nuestra sociedad. Por lo mismo valoro el espacio que compartimos en el taller *td*” (crónica #10-C, p.4, puerta de las acciones colaborativas). Y, más tarde, agrega en su puerta de las palabras:

...en este momento y recuerdo-leo los momentos en los cuales he estado en cursos, talleres, congresos. Sin embargo, en sólo un taller he escuchado la fluidez de las diversas ideas, una real lluvia de ideas, sin competencias, sin enojos, sin roces: en el taller transdisciplinario de la Universidad Arkos... las palabras fluían sin importar quien las transmitiera... Mi sorpresa fue que allí se dio: la búsqueda en conjunto, teniendo como objetivo apoyar a un miembro del equipo y, como resultado, todos experimentamos, erramos, aprendimos y convivimos (crónica #11-D, p.2).

La profesora acota que el taller se convierte en un lugar propicio para compartir ideas, para apoyar a otros, para experimentar, errar y aprender juntos, lo cual es valioso para ella. Con esta perspectiva concuerdan varios participantes, entre ellos un estudiante: “Yo disfruto mucho los talleres, especialmente el TD por... el hecho de que estar en el taller les da apertura a mis ideas, les da un valor que no puedo encontrar en muchos lugares” (crónica # 5-A, p.5, en entrevista con Elías, 2007). Este espacio se convierte en una comunidad de aprendizaje a partir de la cooperación, que plantea según los actores

posibilidad de establecer vínculos fuertes entre las personas en diversos niveles de realidad del sujeto, independientemente de su función y títulos. En diversos sentidos, esa cohesión se da porque el taller da a las personas un espacio para compartir sueños y acciones orientados a construir un mundo mejor (ver anexo J-3).

### **-Hacia una visión ético-humanista de la formación**

Otro cambio que observamos es que este espacio de diálogo común produce una apertura en la experiencia existencial de los participantes (Barbier, 1996). La dimensión existencial está mayormente vinculada con un sentido ético de ser co-responsable en una sociedad. En palabras del profesor Aldo a través del taller:

He aprendido que soy un ser humano, que a la vez que tengo necesidades, deseos, impulsos, también poseo una gran carga de responsabilidad sobre el mundo que nos rodea y al que deseo transformar en un lugar mejor... Con la transdisciplinariedad he entendido la responsabilidad y trascendencia que tienen mis actos... Ahora soy más consciente de que éstos no sólo afectan a nivel personal, sino también a la sociedad (crónica #16-B, p.6, Puerta de la conciencia de sí).

Otra participante da cuenta de la forma en que asume ese sentido ético de co-responsabilidad en el desarrollo de su práctica docente, dejando claro que desde su experiencia transdisciplinaria crece su compromiso para hacer penetrar entre los estudiantes una opción diferente del actuar del ser humano en el mundo.

Yo recuerdo que en el Seminario transdisciplinario surgió una discusión sobre la ética profesional. Un alumno dijo que no era posible trabajar de abogado sin corromperse porque todo era corrupto. Otro alumno dijo que se trataba de la persona, que siempre se podía elegir. Lo que se discutía era si era posible

mantener actitudes éticas en la actualidad. Los alumnos manifestaron que sólo se puede ser ético individualmente, en el entorno particular, porque el afuera está corrompido en todos sus aspectos y si uno no se corrompe no tiene lugar, queda al margen... El desafío para mí constituyó en mostrar una opción diferente que fue recibida con gran escepticismo. A muchos de nuestros alumnos les resulta ingenuo creer que se puede interactuar de forma ética con el mundo sin morir en el camino; en gran medida, comprendo esta idea. Sin embargo, no tengo una visión nihilista de la situación. Yo desde esta experiencia me siento mucho más comprometida como docente porque creo que desde la visión transdisciplinaria los maestros tenemos que pensar en estos temas y trabajarlos para encontrar ese espacio por el que se filtra una opción diferente (crónica #15-B, p. 3-4, Ivani, Puerta del valor y la ética).

Se trata de un compromiso difícil de abordar pero que ayuda a la profesora a sentirse coherente con la actividad que realiza y a dar sentido a su práctica. En efecto, la dimensión ética conlleva una aguda conciencia de la responsabilidad de los miembros de una comunidad universitaria en la sociedad. Con esta visión coincide el profesor Juan, quien (en su Puerta de los cambios, crónica #12-F, p.5) señala:

Yo recuerdo que en una sesión TD, donde el tema que abordábamos era el de 'los 7 saberes' de Morin, estábamos muy emocionados y... recuerdo muy bien un comentario que hizo Estela... dijo que a ella le estaba ayudando mucho reflexionar sobre estos temas, en particular sobre la comprensión y la condición humana, porque le traía a la mente el hecho de que no formamos únicamente profesionistas y también a no ver al alumno sólo así; que debemos ver a la persona que tenemos enfrente, al ser humano con todo lo que ello implica. Yo recuerdo que cuando escuché su comentario me sentí muy identificado y coincidí con ella...

Así, desde la visión de los participantes, la dimensión ética de la formación universitaria conlleva concebir que la tarea educativa desde la universidad no se reduce a la mera formación profesional sino ante todo de personas. Esta situación, como veremos más tarde, permanecería en los miembros del taller como orientadora de las actividades transdisciplinarias y conformaría su visión del perfil del egresado.

Otras reflexiones evidencian cómo la puesta en práctica de los principios de la complejidad produce en los participantes un sentido de responsabilidad fuerte (ver Anexo J-4). Por ejemplo, el principio de reintroducir el sujeto cognoscente produce relaciones entre la vida personal y la vida social. Como nos señala Morin (2005), el pensamiento complejo religa lo que fue separado en el pensamiento tradicional: “En ... general tengo la certeza de que en todos los asistentes al taller transdisciplinario se han operado grandes cambios no sólo en beneficio de los estudiantes que atendemos, sino también en los aspectos familiar, social, laboral, espiritual...” (crónica #12-G, p.7, Jesús, Puerta de los cambios). Y los principios sistémico-organizacional, hologramático y de autonomía-dependencia, permiten a los actores comprender por qué la intrincada red de fenómenos sociales son parte de nosotros mismos y cómo nuestras acciones, al ser seres interdependientes, tienen un rango de efecto amplio. Por último, observamos que las reflexiones colectivas de los miembros del taller señalan que trabajar con la transdisciplinariedad, les conduce a “poner en un primer plano la dimensión ética” y que ello “alimenta la pasión y hace digno el proceso” (crónica #26-D, p.1, Mandy, Jesús e Ivani, Hojas de reflexión colectiva sobre las Puertas de la enseñanza y el aprendizaje). Hablamos de recuperar el eros de la educación del que hablan Morin, Ciurana y Motta (2003) y ya nos advertía Platón. Se trata según el blasón de Román (Crónica #27-A, p.1) de “despertar, de motivar el deseo y el amor por conocer” porque “Solo el amor consigue encender lo muerto.”

### **-Cambio ético en la praxis a partir de comprender la dialogicidad entre la enseñanza y el aprendizaje**

Un cambio que conseguimos con la I-A es que la práctica de la reflexividad y del diálogo en el grupo transdisciplinario se transfiere hacia la práctica docente. Los participantes modificaron su representación del conocimiento al concebirlo más como un proceso abierto que como una certeza. La dimensión dialógica del proceso transforma la visión del saber como una responsabilidad colectiva donde se necesita la inteligencia de todos. Esa noción dialógica y su impacto en la praxis de los involucrados se aprecia bien en la siguiente reflexión (crónica 12-A, p.2, Esthela, Puerta de los cambios):

Con el correr de las sesiones, en las cuales siempre se tiene la oportunidad de reflexionar sobre diversas situaciones, he notado cómo se ha operado un cambio en mi persona sobre todo en la labor docente. Fui formada por profesores que asumían una actitud de sabelotodos, en donde el maestro siempre tiene la razón y es el dueño de la verdad, por lo tanto creo que en varias ocasiones estando frente a mis alumnos he adoptado esas actitudes. Sin embargo, la forma de trabajar en las sesiones, donde se dialoga, no se discute, e intercambian, no se imponen ideas me ha vuelto más tolerante. He percibido, cómo los miembros del taller hemos ido cambiando asumiendo la responsabilidad de cambiar un modelo de enseñanza anacrónico, por otro que nos permita compartir nuestro destino... Ha sido todo un proceso, en cada sesión, en cada...diálogo... siempre hay algo que hace que sigamos cambiando.

La práctica del diálogo ayuda a los profesores a ser más tolerantes, a cambiar sus actitudes en el aula. Les provee de una nueva visión docente que se asienta en la comunicación con el otro y no en un modelo de superioridad dado por la autoridad que representa

la figura del maestro que tiende a ir acompañada de la imposición de ideas; el saber no representa certeza absoluta, es abierto. Enfatiza, también, la importancia de la reflexividad como medio de comprensión de la práctica y de concepción de nuevas formas de llevarla a cabo. De hecho, esta dimensión ética produce una apertura y una competencia nueva en los profesores para escuchar al alumnado y dar atención a sus comentarios. Los cursos se convierten así, en más dialógicos. Se trata, según una profesora, “de ponerse en el lugar del otro al concebir los cursos y los aprendizajes” que se quiere ayudar a gestar partiendo de un conocimiento sobre el estudiante y de sí; “esto me está haciendo más consciente de mi labor como guía-maestra”; se trata además de asumir que como docentes somos a la vez que enseñantes, aprendices en las aulas” (crónica #16-C, p.4, Liz, Puerta de la conciencia de sí). Al respecto Aldo, un miembro del taller que fue profesor del primer seminario transdisciplinar, reflexiona el cambio que se da en su práctica:

En el taller transdisciplinario he tomado conciencia de mi capacidad hacia el diálogo y el hecho de que tengo que tener la apertura hacia diferentes formas de pensar, me he visto en situaciones donde me he mostrado poco tolerante, hacia los cambios. Al empezar el taller tenía resistencia... (pero) en una clase de seminario de tesis transdisciplinario... tomé conciencia de cómo me había transformado, ahora me había convertido en alumno de mis propios alumnos, ya que al intervenir diferentes disciplinas obtuve conocimiento que antes carecía, fue entonces cuando me di cuenta de que ya había generado cambios en mi forma de pensar y de ser frente al grupo. Me mostraba más receptivo a sus comentarios y, además, me percaté de que muchos alumnos, ya estaban cambiando su forma de ver y entender la vida. Por otra parte, con la transdisciplinariedad tomé conciencia de que no soy único, soy uno en millones y que en verdad todos intervenimos en la formación de un mundo mejor o peor (crónica #16-B, p.6-7, Aldo, Puerta de la conciencia de sí).



Estamos aquí ante un modelo de docencia en que la importancia queda conferida al proceso entre los participantes, no prevalece el docente como figura central, ni asume éste su conocimiento como el único o como certeza sino que se abre al conocimiento grupal. Se trata de una actitud que se orienta a pensar, como dice Morin, (2001) que en la educación, como en el conocimiento, debemos aprender a navegar en un océano de incertidumbre, a través de archipiélagos de certeza. Trabajar la complejidad lleva a los participantes a mirar el proceso de formación humana como un diálogo entre enseñanza y aprendizaje, donde su separación es artificial, pues: “Como la cara y cruz de una moneda, podemos considerar que en el proceso educativo ... ambos elementos son inseparables y hay una relación directa entre ellos –uno aumenta si el otro aumenta, uno disminuye si el otro disminuye” (crónica # 13-A, p.1, Jesús, Puerta del aprendizaje y la enseñanza). Por eso, para un estudiante: “...es muy difícil separar la enseñanza del aprendizaje, creo que funcionan de manera paralela... El simple hecho de ser partícipes del grupo TD es un motivo de aprendizaje que sólo es posible si se lleva a cabo la enseñanza entre todos” (crónica #13-C, p.1, Mandy, Puerta del aprendizaje y la enseñanza). Esta religación ayuda a los miembros del taller a reconsiderar la importancia de la parte emotiva en los procesos de formación: “Esta interrelación, en la que enseño y aprendo y en la que mis alumnos aprenden y enseñan, me hace reflexionar sobre la importancia del sentimiento no sólo en la situación de enseñanza-aprendizaje, sino también, en todas las relaciones humanas” (crónica # 13-D, p.2, Ivani, Puerta del aprendizaje y la enseñanza). Se trata de una visión dialógica de la formación en la que los participantes salen de la visión tradicional de la educación –que asigna el rol de aprender al alumno y de enseñar al maestro– y comprenden que: “La enseñanza es, y tiene que ser un eterno aprendizaje...” (crónica # 13-D, p.2) .

### **-Mudanzas pedagógicas**

Asimismo, en la dimensión profesional, los participantes recapacitan de manera profunda sobre el currículo oculto, las metodologías, las formas de evaluar, etc., generándose cambios en la percepción del rol docente y como consecuencia, el paso del discurso a la acción, que motiva la apuesta a nuevos *cómo*. Las mudanzas pedagógicas van desde modificar los referentes teóricos en que se asienta la praxis docente y los cursos que dan, hasta cambios en los estilos de enseñar, ofrecer un espacio para analizar y contextualizar la realidad, inspirarse en el arte para incorporar y experimentar con nuevos saberes y recursos en clase, dar espacio a la manifestación de sentimientos en el aula, mirar la praxis transdisciplinar como un medio que puede dar a las personas una forma nueva de mirar su disciplina y de valorarla. Dos participantes resumen: “En un momento, decidí incluir a Morin en mi bibliografía básica para las clases de comunicación. Utilizarlo para explicar el concepto de sistema, lectura específica: introducción al pensamiento complejo” (crónica #13-B, p.4, Marlo, Puerta de la enseñanza).

Recuerdo de manera especial una sesión del TD... Celia nos integró –en grupos de 3– para hacer por escrito el análisis de las categorías de las diferentes puertas por los miembros del taller, tocándome formar el grupo con Mandy e Ivani. El resultado... me dejó una gran satisfacción porque me permitió apreciar la importancia del trabajo colaborativo, su diversidad, riqueza y utilidad en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje: Pablo destaca... la necesidad e importancia de que los alumnos conozcan perfectamente su realidad... sepan apreciarla en sus diferentes niveles y conozcan su contexto; Omi propone experimentar nuevos caminos para mejorar la enseñanza-aprendizaje, nuevas formas de evaluar el aprendizaje, romper viejos esquemas y establecer nuevos paradigmas donde se manifiesten sentimientos y actitudes de apertura tolerancia y comprensión; Celia e Ivani, proponen... incorporar al proceso formativo actividades relacionadas con las

bellas artes, música, teatro, artesanías para hacer más lúdico el aprendizaje y encontrar gusto y placer en el aprender a hacer y aprender a ser; el Dr. Galvani señala que el paso de una lógica disciplinaria a una transdisciplinaria debe ser gradual y basado en la praxis TD y que estas acciones pueden devolver a estudiantes y maestros su dignidad, pasión y respeto para su disciplina (crónica #10-D, p.5, Jesús, Puerta de las acciones colaborativas).

En distintas reflexiones (Puertas de la enseñanza, ensayos, etc.) encontramos evidencia de los cambios en el estilo de enseñanza y la búsqueda de nuevas formas para llevarla a cabo. Los profesores ponen el acento en las modificaciones que ha hecho sobre las formas de evaluación, que son ahora más variadas y no se restringen a medir el aprendizaje mediante exámenes, sino que se abren a otras posibilidades que permiten evidenciar no un aprendizaje memorístico sino que ponen por delante la noción de que los estudiantes emplean diversos caminos para construir conocimiento y aprender por lo que es importante apelar a otros recursos que estimulen el interés por conocer. Al incorporar nuevas formas, los docentes identifican su práctica como más liberada (ver anexo J-5). De hecho, una maestra, en el ensayo que construyó, inspirada en la vivencia del taller de I-A, plantea, por ejemplo, 'acciones para una metodología transdisciplinaria en la enseñanza de las matemáticas', entre ellas (crónica #21-O, p.3,5; Omi, Ensayos taller I-A):

*Cambiar el estilo de enseñanza.* El profesor debe intentar, aunque atente contra su esfera de confort, no abusar de la transmisión, no apoderarse del papel de "emisor", dando la impresión de poseer todo lo que hay por saber, convirtiendo al estudiante en un receptor pasivo. El profesor habrá de ser menos paternalista y el estudiante deberá convertirse en un participante activo, capaz de construir su propio conocimiento. Es necesario tomar el riesgo de usar métodos de enseñanza

poco tradicionales, que propicien el trabajo participativo y colaborativo; a la vez que cultiven el auto didactismo... *Ligar la teoría y la práctica*. En respuesta a la demanda de contextualización y globalización del conocimiento matemático... (mediante)... el ejercicio continuo de resolución de *problemas matemáticos integrales*... relacionados con... la vida cotidiana, que les demanden (a los alumnos) hacer uso de su pensamiento creativo, analítico y crítico..., *Trabajo colaborativo entre*... estudiantes de las diversas carreras para que trabajen en... problemas integradores ... *Reflexionar sobre lo aprendido*. Tan importante como la adquisición, transmisión, construcción y producción del conocimiento, es la reflexión del uso o aplicación que de él se hace (rol social de lo aprendido), por tanto, resulta indispensable que el estudiante reflexione sobre lo aprendido, sobre sus experiencias y la manera como esto trasciende para transformar no sólo su vida, también la del planeta que habita...

Para varios participantes, la búsqueda de nuevas formas de la praxis docente estaba vinculada con la creatividad. Los miembros del taller decidieron, entonces, construir diversas vías para apoyar los procesos de formación en las aulas. Un participante plantea (crónica #13-E, p.2, anónima, Puerta de la enseñanza):

Recuerdo ... que ...estábamos... sentados en círculo. Allí surgió la idea de llevar a los chicos a caminar por la ciudad para que vieran de cerca las problemáticas que aquejan a la comunidad... Me acuerdo que nos propusimos planear unas sesiones 'bien transdisciplinarias y creativas'... Ivani planteó abordar una problemática histórica mediante el relato de un cuento, alguien más... que hiciéramos algo de teatro... También, allí surgió la idea utilizar medios visuales, acordamos pedir a los chicos que trajeran imágenes relacionadas con su problemática... Advertí que, realmente, estábamos juntos buscando cómo mejorar

nuestra tarea docente y buscando poner en vivo el sentido TD. ¡Mira qué clases hemos planteado! Me escribió Ivani...

Las reflexiones destacan la importancia de la colaboración para crear nuevas opciones de trabajo en las aulas y, también, la asunción de que lo educativo y lo creativo pueden ir de la mano. Sobre estas cuestiones se pronuncian diversos autores transdisciplinarios, entre ellos De la Torre (2007), para quien la transdisciplinariedad, en el ámbito pedagógico nos invita a recuperar el valor del arte y la creatividad como medios para construir nuevos escenarios educativos. Por otra parte, en las reflexiones de los participantes, encontramos que muchas de las creaciones fueron primero experimentadas por los miembros de los talleres de I-A. Una persona rememora:

...recuerdo cuando experimentamos con el ejercicio del 'cadáver delicioso', Ivani me dijo que, también, se le llama del fluir de la conciencia... Me acuerdo que todos estábamos buscando estrategias para ayudar a los chicos a iniciar a escribir y perderle el miedo. Primero lo experimentamos entre nosotros... (L)e pedí a Ivani, a Omi, a la maestra Esthela, y a Jesús si podíamos probarlo con nosotros mismos. –Nos agarra de conejillos de indias, dijo la maestra Esthela con una sonrisa pícara... –¿Lo intentamos? –pregunté –Lo hacemos dijo Ivani... Arrancamos y por 10 minutos sin parar ni despegar el lápiz mis compañeros escribieron... La consigna... fue escribir sobre un tema, elegimos la TD, pero sin detenerse a pensar y sin juzgar lo que se escribía. Luego... cada uno leyó... lo que había escrito, percibí cierto nerviosismo y excitación en mis compañeros. Conforme leíamos se esbozaban sonrisas y comentarios... A veces había frases incompletas, pero en realidad nos sorprendió la coherencia de los textos. Luego contamos cómo nos había parecido el ejercicio y qué posibilidades le veíamos... (M)e pareció que entre nosotros se generó una cierta complicidad sobre otras formas de trabajar en el aula y que estábamos

abiertos a probar cosas nuevas (crónica #13-E, p. 2-3, anónimo, Puerta de la enseñanza).

La experiencia de vivenciar en sí mismos los ejercicios, que después llevarían a las aulas y a otras instancias de la Universidad, permitió a los miembros de los talleres, sopesar las implicaciones de los mismos y buscar la forma de mejorarlos. También, les ayudó a conocer sus habilidades creativas y las de sus compañeros. Evidencias de las distintas estrategias creadas, así como reflexiones (en las puertas metafóricas, ensayos, etc.) nos muestran que los participantes van advirtiendo la importancia y significado de la creatividad a la que llegan a asumir como “una de las herramientas del trabajo docente” que ayuda a construir una práctica que ellos miran como más liberada, lúdica y gratificante. Se trata de contagiar la alegría por aprender, llevar al proceso formativo dinamicidad, comunicación, sorpresa, motivación hacia el conocimiento (ver anexo J-6).

**c) Una nueva visión de la educación universitaria y del perfil de sus egresados. De la formación puramente profesional a la formación integral del ser humano con una visión planetaria**

Los participantes manifiestan en sus reflexiones la tendencia hacia una educación universitaria que comprenda la formación no como exclusivamente profesional sino como formación humana integral con una visión planetaria. Se trata de no olvidar, como dice un participante que:

en nuestro desarrollo como docentes, efectivamente, estamos formando profesionistas, pero también contribuimos... a la formación de personas, de seres humanos, que son parte de la sociedad, de este planeta; (alumnos a los que) les generamos cambios de ideas, de pensamientos, de actitudes... Estas reflexiones me han ayudado a producir un cambio de actitud hacia mis alumnos, y hacia el desarrollo de mi práctica docente

para llevarla con más responsabilidad y conciencia; a ponerles más atención, escucharlos, y motivarlos, para que se generen cambios positivos en ellos también (crónica #12-F, p.5, Juan, Puerta de los cambios).

Hablamos, así, de comprender que la dimensión ética de la formación universitaria conlleva concebir que esa tarea educativa no se reduce a la mera formación profesional, sino que implica la formación de personas inscritas en un medio social y natural. El profesor acentúa que los docentes debemos ser conscientes de la forma en que nuestras concepciones, acciones y actitudes generan, a su vez, otras actitudes e ideas en los estudiantes. Con esta nueva concepción de la educación y del perfil de formación coinciden diversos participantes. En sus reflexiones, algunos refieren a partir de su propia experiencia que una formación que se concreta únicamente en lo profesional, tiende 'a cerrarse a nuevas formas de conocimiento y a hacer indiferentes a las personas a esas nuevas formas y, por otra parte, propende a reducir el concepto de formación universitaria' y remarcan que no debemos olvidar que 'todo profesionalista es, antes que nada, un ser humano' (ver anexo J-7). Las reflexiones del Rector del CEUArkos, en su ensayo (crónica 21-G), comparten esa visión al manifestar que lo que le vuelve cercano a la transdisciplinariedad es que ésta provee un marco para la generación de un modelo educativo nuevo que permite concebir al hombre como en devenir y que se orienta al desarrollo integral de la persona pero cuya visión del humanismo no se centre en el ser, sino en éste en relación con otros seres y su medio, en ello reside la posibilidad de generar una educación liberadora, visión compatible con su filosofía, a saber que 'educar es formar hombres libres'. Para una profesora es la posibilidad de involucrarse en construir un nuevo modelo de educación que ayude a gestar una nueva visión del quehacer del hombre en el mundo, lo que le atrae de esta experiencia:

Pues, para mí, lo más importante es que podemos trabajar desde un espacio que, aunque sabemos no es exactamente

transdisciplinario, estamos tratando de generarlo y que sí nos permite a todos, a partir de estos cuestionamientos que nos surgen, pensar la educación de otra manera. Creo que las posibilidades de la transdisciplinariedad son muchas... (entre ellas) plantearse un sistema educativo que tenga como objetivo cambiar al mundo. (y que) Lejos de decir: esto no se puede. Decir: bueno, sí se puede y estar dándole un lugar. Y, también, me parece interesante que podamos estar practicando esto y no sólo en el campo teórico porque creo que si no, estaríamos aburridos ¿no?... Y me parece que la transdisciplinariedad es un espacio bien nuevo en el que podemos encontrar diferentes lugares, diferentes posiciones, para ver cómo vamos a trabajar... a encarar esta situación” (crónica #4-A, p. 6, Ivani, Entrevistas a profesores del seminario de tesis td).

Para otras personas, la posibilidad de pasar del discurso a la acción en la educación con una visión crítica y que ponga en primer plano las necesidades sociales, el pensar la conformación de un mundo diferente y un estar en él distinto, es lo que consideran interesante de un modelo educativo que busque trascender (crónica #21-I, ver también anexo J-7). Se trata, asimismo, de una postura, que ejerce una crítica hacia el modelo social dominante. Para algunos actores, la experiencia transdisciplinar abre un espacio crítico donde las personas pueden manifestar sus desacuerdos en relación con ese modelo centrado en lo materialismo y el consumo, que produce, entre otros, daños irreversibles sobre la naturaleza y degradación cultural:

Me resulta de interés el aspecto transcultural y transnacional del ser transdisciplinario (porque...) se plantea ante circunstancias históricas inéditas: a) La globalización económica que implica la desaparición de las culturas incapaces de integrarse al mercado; b) Los neo-nacionalismos que, como respuesta al punto anterior plantean una respuesta cerrada, segregativa y en muchos casos violenta; c) Una visión de la historia construida con base en



antagonismos que hacen del “enemigo” una necesidad para la construcción de la identidad; d) La conciencia ambiental que nos vuelve a todos sujetos de responsabilidad, en la medida en que el clima mundial es inter-relativo; e) Para responder a la transnacionalización empresarial o corporativa dominante que deshumaniza las relaciones entre personas reduciéndolas a meros elementos de la producción y el consumo, se plantea la transnacionalización de la humanidad, la cultura y la naturaleza (crónica #2-B, p.3, Marlo, Hojas de reflexión talleres de I-A).

Una crítica profunda, en este sentido, la encontramos en autores como Morin (2006d) al hablar de la era planetaria<sup>5</sup>. Otros participantes se muestran, también, a favor de una nueva visión educativa. La maestra Esthela (crónica #21-H, p.1-2) en su ensayo vertió:

Me di cuenta que podemos establecer vínculos con personas que tienen una formación académica distinta y que el diálogo siempre se puede generar, que es importante que en las instituciones educativas se aborden problemáticas de tipo social y que todos nos involucremos para poder resolverlas, ya que de alguna u otra manera nos conciernen. Los miembros del taller asumimos la importancia de empezar a generar un verdadero cambio en los sistemas de enseñanza, en donde los individuos nos demos cuenta que formamos parte de un todo y que el todo forma parte de nosotros, de esta forma tendremos profesionistas sensibles a todo lo que acontece a su alrededor con una visión humanista que les permita ser capaces de enfrentar los retos del futuro, como señala el Maestro Morin... también, dialogamos acerca de enseñar la condición humana, tema (que...) puntualiza que los seres humanos somos, a la vez, físicos, biológicos, síquicos, culturales, sociales e históricos, que somos una unidad compleja desintegrada en la educación especializada a través de las disciplinas y hemos quedado un tanto imposibilitados para aprender lo que significa ser humano,

resaltando la necesidad de restaurarla para que cada persona desde donde se encuentre tome conocimiento y conciencia de su identidad compleja y de su identidad común a todos sus congéneres. La sesión en la que comentamos acerca del tema, fue muy emotiva ya que comprendimos que somos seres planetarios que tenemos una gran responsabilidad para con la raza humana...

La profesora rescata temas importantes de la perspectiva de la complejidad, por un lado la importancia de enseñar la humana condición (Morin, 2001) así como la identidad planetaria (Morin, 2006d; Morin, Ciurana y Motta, 2003); reflexiona, también, que los seres humanos somos complejos y que esa unidad compleja queda desintegrada cuando la educación se asume exclusivamente disciplinaria. Descubre que es posible hacer dialogar las disciplinas en la Universidad y dirigir su quehacer hacia problemas que aquejan a la sociedad. Otros temas transdisciplinarios se reflejan en su texto: que los seres humanos participamos de diversos niveles de realidad (micro-físico y macro-físico Nicolescu, 1998); que en cada sujeto se inscriben por ejemplo, el nivel físico-biológico, el psíquico, el emocional (De la Torre 2007 y Moraes, 2008) etc.; que toda persona participa de un nivel de realidad individual, un nivel de realidad social y uno planetario (D'Ambrosio, 2007). Así, una formación que se vincule con el nuevo humanismo que proveen la complejidad y la transdisciplinariedad, debe incorporar una visión de hombre (perfil de hombre a formar) que no se reduzca a uno sólo de sus niveles, sino que debe buscar una noción más integral, situación difícil de lograr desde una postura exclusivamente profesionalizante o especializante de la formación, razón por la cual ella se siente llamada a incorporar en su práctica educativa estas nociones que implica, a su vez, dejar aflorar cuestionamientos humanos fundamentales. Se trata, desde nuestra perspectiva, de una visión ética de la formación universitaria que desea vincular, en lugar de escindir: individuo  $\leftrightarrow$  sociedad  $\leftrightarrow$  naturaleza: una ética planetaria de la formación. En palabras de uno de los

participantes “La educación debe ser un encuentro con la vida, un diálogo conmigo y con el otro y con el mundo” (crónica #27-B, p.1, Blasones, talleres I-A).

### **-Una nueva percepción de la realidad**

Una concepción de la educación como la abordada en el punto anterior, solo puede darse cuando se ha producido un cambio en la percepción de la realidad. Se trata, según un estudiante, de comprender que: “El mundo demanda ser estudiado tal cual es: global. La realidad de éste, a su vez, debe ser ilustrada en toda su corporeidad y ella está compuesta por partes, así que para entender el total hay que entender sus fragmentaciones, a la manera de lo que decía Blaise Pascal” (crónica # 21-F, p. 4, Mandy, Ensayo talleres I-A) Otras reflexiones de los participantes dan cuenta que éstos comienzan a percibir de un modo distinto la realidad (social, humana, natural) y a pensar complejamente. Para algunos la visión compleja de la realidad se produce en ellos a partir de la interacción con diversas visiones de mundo inscritas en los miembros del taller: “Intercambiar opiniones y compartir experiencias generó un cambio en la percepción de la realidad a partir de la visión de mis compañeros y en la forma en que debo ubicar a los alumnos para que la perciban (la realidad)” (Crónica # 12-H, p.2, Pablo, Puerta de los cambios). Para otros, se vincula con la experimentación de los pilares transdisciplinarios y principios de la complejidad para abordar problemáticas diversas. Ivani nos dice:

Yo recuerdo... que nos reunimos... para hablar de los niveles de realidad y de los 7 principios de la complejidad. También, recuerdo que les habíamos pedido a nuestros alumnos que pensarán en una problemática de nuestra ciudad y que analizarán de qué manera podría servirnos el cuerpo teórico (niveles y principios) para abordar(la)... Esa tarde Celia dio un enfoque teórico y luego yo leí el trabajo que había preparado, el mismo que le pedimos a nuestros alumnos, tomé como ejemplo

la problemática 'Pedofilia en Vallarta' y expliqué los niveles de realidad tomando como referentes el nivel individual, el social y el planetario. El tema de los diferentes niveles me costó entenderlo, por eso cuando leí el trabajo a mis alumnos e intuí que ellos podían comprenderlo me sentí eficiente. En general me siento así cuando logro comunicarme y entenderme con los demás, porque la eficiencia está en la interrelación y no en el individuo (crónica # 17-C, p.2-3, Puerta de la práctica TD).

La comprensión de la complejidad se desprende, también, de las reflexiones citadas en el punto anterior, en las que el individuo deja de ser un ente aislado de su medio para asumir sus vínculos con otros individuos y con la naturaleza que le rodea; el sujeto es percibido ahora complejamente concienciando que en él existen diversos niveles de realidad, por lo que el impacto de sus actos no se queda sólo en el nivel individual, sino que puede trascender otros niveles como el social y planetario. Algunos blasones así lo plantean (ver anexo J-7b).

### **-Una nueva visión de la disciplina**

Las puertas fenomenológicas de la experiencia recuperan diversos cambios producidos en los participantes en relación con su visión de la disciplina y la formación disciplinaria de la que la fueron objeto. Al preguntar a Aurelio (crónica #4-C, p. 3, en Entrevista 2007), un profesor economista y administrador, si había observado algún cambio respecto a su visión de la disciplina, él compartió:

... sí, antes todo lo veía con un enfoque muy económico de rentabilidad, de viabilidad, o de maximización o minimización, siempre vi las cosas así, la mejor estrategia, jugar con variables, con comportamientos y ahora no es tanto así. Ok sigue siendo fuerte mi formación, pero también tomo de otras vertientes y de otras posturas y pienso que eso lo hace más apetitoso y enriquecedor tanto para mí como para los alumnos, porque

antes yo decía que un problema nacional, como el de la migración, era un problema solo de carácter económico y ahora puedo decir que no, que importa lo social, los vínculos, la familia, la lengua, la experiencia ... y años atrás para mí el problema era solamente económico, la gente se iba porque no había dinero y punto, nunca había visto que había sentimientos, que había lazos, otras cosas fuertes ahí y que son importantes e interesantes de considerar... cuando queremos resolver un problema, y pienso que eso, bueno a mí, me lo ha dado la td.

El profesor relata que en lugar de encerrarse sólo en el punto de vista económico, ahora es capaz de abrirse a otras disciplinas y saberes para abordar problemáticas de su interés, como aquella de la migración; también, que esa apertura le permite tener una visión más amplia y multireferencial del fenómeno, a la vez, que beneficiar su práctica docente con un horizonte más amplio. El conocimiento y su disciplina aparecen así para él como más ‘apetitosos’. Otros participantes en las puertas metafóricas señalan que gracias a que logran salir de su ‘burbuja disciplinaria’, al compartir con personas de diversas disciplinas no sólo se amplía su visión sino los escenarios en que pueden actuar (ver anexo J-8). Para algunos estudiantes miembros del taller, parte del cambio en la visión de la disciplina se da a partir de la apertura y diálogo con otras disciplinas lo que les permite identificar las fortalezas y debilidades de cada área. Mandy en la Puerta de los cambios, reflexiona sobre las dificultades del diálogo entre disciplinas, identifica que éstas se ven desbordadas cuando se encuentran ante “problemáticas o fenómenos complejos que se sitúan fuera de sus contextos específicos”, por lo que tuvo clara la necesidad de abrirlas a la comunicación, a fin de que puedan atender esa complejidad inscrita en la mayoría de los fenómenos que como sociedad enfrentamos (como plantean Morin, 2005; Nicolescu, 2006; Martínez, 1999; Ander-Egg 1994). Para otro actor el cambio está en ser consciente de cómo una visión fragmentaria del conocimiento produce errores y reducciones en el abordaje de la realidad. A partir de ello mira a su

disciplina con otros ojos y busca entretelar en su praxis diversos saberes:

...los ojos con los que miraba a las disciplinas antes de la transdisciplinariedad: creía plenamente en ellas, en su visión multidisciplinaria, ahora entiendo muchos fenómenos y los errores que se han cometido en la búsqueda de soluciones bajo esta óptica disciplinaria. Por ello, veo con otros ojos la disciplina en que me desenvuelvo, ahora para preparar una clase estudio muchísimas cosas más que se relacionan... incluso otras culturas... así puedo tener mayores herramientas para la...clase (crónica #15-C, p.1, Saúl, Puerta del valor y de la ética).

Este actor profundiza (crónica #12-I, p. 2, Puerta de los cambios) y llega a la conclusión de que lo que se produce es en realidad un cambio en las formas de pensar, situación a la que nos invita, la complejidad:

Antes del taller, el conocimiento adquirido estaba compuesto por factores... la fragmentación, ...la disciplinariedad, esto es, los conocimientos por partes y ...el profesional clásico, especialista de una materia y todo se tenía que ver así, es lo que defino como el pensamiento clásico. Ahora creo que a través de las diferentes lecturas, sesiones... comentarios, vivencias, que se han dado en este taller, lo primero que busqué cambiar es mi forma de pensar para tener otra visión, por ello, el cambio consistió, en primer, lugar en evitar la conceptualización de la Transdisciplinariedad, si lo hacía volvería al viejo sistema, al comprender esto, empecé por considerar que la transdisciplinariedad es una nueva categoría del pensamiento, una nueva racionalidad, ello implicaba nuevas actitudes, nueva forma de ver las cosas, nuevos conocimientos, aperturas... por ello que puedo señalar que el cambio está en el pensamiento.

La penetración de los pilares transdisciplinarios y principios de la complejidad promueven, como veremos en la siguiente reflexión, cambios importantes en la visión y praxis de la disciplina y también de la docencia, pero se trata también de cambios que trascienden la vida diaria en términos de actitudes y acciones:

En el momento en que... analizo si ha habido algún cambio en mi visión de mi disciplina, me encuentro con que ha habido muchos a partir de mi participación en el taller... (L)a cuestión es que de manera consciente o inconsciente de repente me encuentro analizando problemáticas desde un pensamiento complejo, buscando organizar e imbuir en mis alumnos el principio sistémico, que busquen la interconexión entre sus diversas áreas del conocimiento que aprenden en forma fragmentada, abordando alguna temática general de clase desde el principio de autonomía/dependencia. Los cambios se han suscitado..., durante la participación y a lo largo del taller...; porque para mí la transdisciplinariedad, más que una corriente del pensamiento es un estilo de vida y desarrollo humano, donde vienen implícitos los valores y la ética..., es ir más allá del solo pensamiento y materializarlo con actos y acciones (crónica #15-D, p.4, Juan, Puerta del valor y de la ética).

Algunos participantes recuperan intervenciones transdisciplinares de compañeros del taller en organizaciones y espacios distintos a la universidad lo que demuestra que ésta trasciende otras áreas de su vida. A otros, los talleres de I-A les permiten ampliar el espectro de su profesión, algunos llegan a concebirlas incluso como interdisciplinarias, como es el caso de la bioquímica, no obstante advierten que éstas no llegan a plantearse una perspectiva transdisciplinaria puesto que no asumen la diversidad de niveles de realidad ni están orientadas por una visión planetaria que busque el equilibrio individuo $\leftrightarrow$ los otros $\leftrightarrow$ naturaleza. Otras personas señalan que los talleres les dan oportunidad de pensar

nuevas posibilidades para su profesión, revalorarla. Según sus apreciaciones esas posibilidades habían quedado inhibidas por una formación universitaria que se muestra indiferente a promover el trabajo entre disciplinas y a abordar problemáticas sociales; las reflexiones permiten ver que para algunos la transdisciplinariedad podría restaurar el sentido de su práctica dando un espacio a la ética personal y reflexiva de profesores y alumnos y que todas las disciplinas podrían interesarse en el hecho de que esta perspectiva puede devolverles a ambos su dignidad y pasión por su profesión y su disciplina (ver anexo J-8), lo que permite rescatar uno de los imperativos de la visión transdisciplinar, a saber, la religación entre tres niveles de realidad de la praxis del sujeto: teoría  $\leftrightarrow$  práctica  $\leftrightarrow$  ética y la valoración de los tipos de saber inscrito en cada uno.

### **-Hacia una conciencia de sí**

Variadas reflexiones, recogidas a través del recurso de las puertas, expresan la noción de conciencia de sí. Diversos participantes señalan que los talleres de I-A les ayudan a conocerse mejor a sí mismos, a tomar conciencia de sí, como seres complejos, en los que conviven los antagónicos. Una persona comparte cómo las actividades del taller le ayudaron a comprender mejor esa complejidad presente en su ser:

Uno de los momentos que recuerdo dejó profunda huella en mí fue la lectura del capítulo 'enseñar la humana condición' de los 7 saberes de Morin, pues días atrás yo había tenido una actitud 'poco racional' ante mi hijo, y me encontraba... ante el dilema de encontrar 'una explicación lógica' para lo ocurrido..., por eso cuando llegué a la parte donde Morin explica lo complejo del ser humano y sus antagónicos, me sentí realmente 'aliviada', ... recuerdo cuán grato me resultó el párrafo donde explica que somos una especie de maraña o tejido integrado por lo infantil, lo neurótico, lo racional, lo irracional... entonces comprendí mejor



lo complejo que son los diversos roles que nos toca jugar: la maternidad, la profesión, la vida en pareja,... el taller td me ha permitido conocerme y entenderme mejor en diversos aspectos, ser honesta conmigo misma y tomar conciencia de mis “carencias” como ser humano integral (crónica #16-H, p.1, Omi, Puerta de la consciencia de sí).

Hablamos aquí de una conciencia de sí como conciencia en retroacción, es decir, a partir de un proceso de introspección. Otras evidencias plantean que la conciencia de sí emerge tanto del reconocimiento de los aspectos físico-corporales que nos hacen recordar nuestras limitaciones y posibilidades, como de la forma en que enfrentamos situaciones problemáticas y que ponen en vivo las emociones. Desde la perspectiva de seres humanos complejos que se ven atravesados por diversos niveles de realidad (físico, de las emociones, psíquico –De la Torre, 2007), ser conscientes de cómo todos esos niveles se encuentran presentes en nuestro ser nos permite conocernos mejor. En el ámbito de las emociones, algunos participantes muestran cómo en situaciones adversas en que éstas fluyen, la conciencia de sí emerge como una especie de dominio de los instintos. Una persona recuerda (crónica # 16-D, p.3, anónima, Puerta de la conciencia de sí):

Digo que en ese momento me sentí muy consciente de mí, porque las actitudes del alumno ante el curso me generaban molestia y tristeza y temí que en ese momento afloraran en mí actitudes confrontativas o de justificación en el discurso y decidí que había que abordarlo por otros caminos... elegí para varias sesiones ejercicios y textos relacionados con el arte, escogí poemas, canciones, obras de teatro con la finalidad de acercar a éste y otros alumnos que pudieran sentirse como él a reflexiones y diálogos generados en un ámbito no discursivo sino de la vivencia, lo emotivo, la creatividad.

La consciencia de sí surge aquí como una suerte de alerta ante las emociones y reacciones que las actitudes de otros despiertan en nosotros y como la posibilidad de recurrir a medios en los que se domina la conducta instintiva de responder en el mismo tono en que las emociones fueron avivadas. Se trata de una elección consciente de formas distintas a la confrontación. Al respecto D'Ambrosio (2009, p. 11) plantea: "En las especies animales, el encuentro de conocimiento y de comportamiento es lo que se llama instinto. Pero la percepción de los aciertos e inequívocos de ese encuentro es característica de la especie humana, y es lo que llamo **conciencia**. Ahora, usualmente identificada con la mente, la conciencia es una realidad inherente a la condición humana, que subordina el instinto."

Para otros participantes, el taller da oportunidad de algo que podemos llamar un efecto de espejo permitiendo acercarse a sí mismos a través de las experiencias de otros compañeros. Nos referimos a una consciencia de sí que se gesta a partir de ponerse en el lugar del otro, de reflejarse en él. Para Mandy (crónica #16-G, p. 1-2, puerta de la consciencia de sí) esta experiencia: "cumple una función proyectiva en la cual uno puede asemejarse desde la experiencia del compañero... Un momento...en que se ha hecho sentir en mí este sentimiento de conciencia propia en esta experiencia se sitúa en una de las reuniones del taller..." El participante relata, entonces, como durante la experiencia contada por un participante "...me pareció necesario posarme en el lugar del compañero y pretender conversar conmigo más que con nadie. El ejercicio de espejo se dio y me llevó a tomar conciencia de mi persona en un fenómeno como el que describía el profesor." Hablamos aquí, según Morin (2006d, p. 122) de que: "De algún modo la conciencia es una reflexión en los dos sentidos del término: el primero es análogo al sentido óptico del espejo que opera el desdoblamiento de lo que refleja en el reflejado; el segundo designa el retorno, formando un bucle, de la mente sobre sí..." Es decir, que al verse reflejado en el otro se opera en la persona un proceso de recursión sobre el sí que lo vuelve consciente de sus

propios actuares y pensamientos. En ese mismo orden de ideas una persona relata:

Mientras le hacía preguntas a él, yo me sorprendí a mi misma contestándolas en silencio y adaptándolas a mi contexto... fue un momento muy emotivo para mí... Pude advertir sus influencias en mi hacer y yo algunas influencias mías en sus ideas. Por momentos en la entrevista me puede escuchar en un diálogo interno conmigo misma, cuestionando mis intereses, reconociendo mis orígenes, mis distancias y coincidencias... Me pareció impactante reconocer ese como un momento revelador de que la consciencia no se da necesariamente en aislamiento sino en interacción con el otro (crónica #16-D, p. 3, Puerta de la consciencia de sí).

Hablamos, pues, aquí de una consciencia de sí que se gesta en lo social, que se dispara en y por el diálogo con los otros. Esta percepción de la consciencia es, particularmente, fuerte en los participantes. Quizá por ello para Elías, un alumno, no puede haber consciencia de sí sin el otro y hacerlo implica un proceso de descentración de sí mismo: "Se toma consciencia de sí cuando se tiene consciencia de la existencia de los demás, alejándonos del egoísmo" (Elías, Puerta de la consciencia de sí). Se trata, desde nuestra perspectiva, de una dimensión ética del ser. Por último, a este respecto, una maestra cuenta cómo este descentrarse de sí por un momento le permitió advertir cómo los seres humanos somos presa de nuestras propias concepciones de mundo y lo difícil que resulta desembarazarnos de ellas (crónica #16-F, p.3, Ivani, Puerta consciencia de sí):

Al ver la firmeza de algunos alumnos sobre su postura noté que era tan firme como la mía y me pregunté por qué yo no abandonaba mis ideas. Tomé consciencia de mí misma, de mi visión del mundo y lo que implica para mí abandonar o cambiar

mi concepción de mundo... Entendí que cambiar es un proceso complejo y un ejercicio transdisciplinario que implica, también, reconocer los diferentes niveles de realidad.

A través de estas reflexiones podemos observar que los talleres dieron a los participantes oportunidad de atender la dimensión ético existencial del aprendizaje, dar espacio a la necesidad de aprender a conocerse a sí mismos, a través de la convivencia, las relaciones y reflexiones que se establecieron entre compañeros, pero también, a partir de las autorreflexiones sobre lo que son, sobre sus determinismos (físicos, sociales, etc.), su propósito de vida, ideales...

### ***6.1.2 Resultados sobre la Estrategia 1: Talleres de Investigación-Acción-Formación Transdisciplinar***

Como manifestamos al inicio del capítulo, lo que emerge en la pesquisa incluye, tanto, los procesos que surgen a partir de la puesta en marcha de las estrategias, como aquellos elementos que caracterizan a dichos procesos. Un análisis de la forma en que esta primera estrategia fue llevada a cabo y cómo fue recibida por actores de las diversas esferas de la comunidad universitaria (docentes, directivos, alumnos) nos deja ver que en ella emergen (resultan) las siguientes características y tendencias en los procesos de aprender, de enseñar y de investigar –procesos que se nutren entre sí, por lo que su presentación por separado obedece más a fines didácticos. Antes, acotamos que para esta primera estrategia, a diferencia de otras, es difícil definir un único polo central, puesto que, por un lado, la formación de formadores en la nueva perspectiva es de vital importancia para la pesquisa, por lo que el polo de la enseñanza es cardinal, pero por otra parte, la formación investigativa de esas personas resulta también trascendental. Así, puesto que los talleres implican I-A-formación-transdisciplinar, concebimos que, tanto el polo de la investigación como el de la enseñanza, fungen como centrales.

### 6.1.2.1 Procesos de Aprendizaje

Tres dimensiones del aprendizaje que se vinculan con tres niveles de realidad del sujeto (Galvani, 2006), nos interesa retomar. A saber, la dimensión epistémica, teórica o cognitiva del aprendizaje que relacionamos con aprender a pensar, la dimensión de la praxis del aprendizaje vinculada con aprender a dialogar, distinguir y religar los saberes y la dimensión ético existencial, ligada al aprender a aprender sobre sí mismo y sobre el conocimiento del conocimiento, para dar sentido a la experiencia. Por sencillez en el escrito, los resultados obtenidos con la estrategia 1 en el ámbito del aprendizaje los resumimos en la tabla siguiente. Dicha tabla provee los procesos de aprendizaje que emergen y los elementos característicos que surgen de tales procesos y en los participantes.

**TABLA 14-A. RESUMEN DE LOS RESULTADOS O LO QUE EMERGE CON LA ESTRATEGIA 1: TALLERES DE I-A-FORMACIÓN TD, CATEGORÍA PROCESOS DE APRENDIZAJE.**

<b>Categoría de análisis: Procesos de Aprendizaje. A través de →</b>	
<b>Procesos que emergen</b>	<b>Elementos característicos que emergen de los procesos y en los participantes</b>
<p><b>*Aprender a pensar</b> (ligado a la <b>dimensión</b> o nivel de realidad <b>teórico-epistémica del aprendizaje</b>) mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la investigación-acción</li> <li>- los 3 pilares de la transdisciplinariedad</li> <li>- los 7 siete principios de la complejidad, (pensamiento complejo) para aprender a pensar complejamente y convertir las problemáticas de la realidad de los actores en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Adquisición de saberes de otras disciplinas:</b> con la experiencia transdisciplinar los participantes de los talleres tienen la posibilidad de ofrecer a los demás los conocimientos de su campo de formación, a la vez, que adquirir conocimientos de otras disciplinas. Con confluencia y convivencia con personas de formaciones diversas se aprenden nuevos conceptos, se accede a nuevas perspectivas y posturas, se comparten al tiempo que se descubren, nuevas nociones, métodos, formas de reflexión conceptual de distintas áreas disciplinarias. Incursionar en diversas áreas del conocimiento es representativo de un espíritu científico y transdisciplinar.</li> <li>- <b>Perspectiva compleja y dinámica de la realidad:</b> el nuevo contexto epistemológico (Nicolescu, 1998; Morin, 2005), la práctica con personas con distintas formaciones y visiones de mundo y el trabajo con</li> </ul>

<p>objeto de investigación vinculadas a la pregunta principal de cómo operacionalizar las nuevas perspectivas en los programas de licenciatura del CEUArkos</p>	<p>herramientas transdisciplinares y complejas pone en el centro la noción de realidad produciendo en los participantes una nueva perspectiva de la misma como compleja, dinámica y viva; 'nos une la idea de que hacemos el mundo y que nuestras acciones repercuten en él' (p. 271); la transdisciplinariedad 'permite una visión comprehensiva del mundo; una concepción integral de la vida y la realidad' (p. 273) es una consecuencia natural luego de tanta proliferación de conocimiento y fragmentación en todos los niveles de la vida. 'El mundo demanda ser estudiado tal cual es: global. La realidad... debe ser ilustrada en toda su corporeidad' Debemos entender el todo←→partes' (p.420).</p> <p><b>-Asumir la pluralidad de niveles de realidad:</b> uno de los impactos más grandes de las nuevas perspectivas en los actores es la comprensión y asunción de que en la realidad existen diversos niveles (Nicolescu, 2006, D'Ambrosio, 2007, ver 2.2.1.1) y que el ser humano participa de ellos; esto produce grandes cambios en la visión de su praxis personal y profesional, desde las formas en que se perciben a sí mismos, hasta las formas en que miran su contexto y las problemáticas de la realidad. 'tomé, como ejemplo, la problemática de pedofilia en Vallarta y expliqué los niveles de realidad tomando como referentes el nivel individual, social y el planetario...' (p. 421); 'al examinar diferentes problemáticas expuestas por los alumnos... exploramos diferentes niveles de realidad de dichos problemas' para empezar a 'ver más allá de los problemas' lo que permite a los actores ensanchar su concepto de realidad.</p> <p><b>-Perspectiva compleja del ser humano:</b> Emerge la concepción del ser humano como una unidad compleja en la que están presentes comportamientos contradictorios que lo definen y hacen único; se inscriben en él diversos niveles de realidad (individual, social, planetario, cósmico): 'aprendí que debemos tener conciencia y sentido planetario...me siento parte de un todo y sé que formo parte de una especie' (anexo J-4); 'los seres humanos somos, a la vez, físicos, biológicos, síquicos, culturales, sociales e históricos, somos una unidad compleja desintegrada en la educación especializante...; se trata de que cada persona 'tome conocimiento y conciencia de su identidad compleja' (p. 419). La visión coincide con Morin, 2005; Galvani, 2006; D'Ambrosio, 2007; De la Torre, 2007; Moraes, 2008.</p> <p><b>-Luchar contra la fragmentación:</b> de la realidad, del conocimiento, del ser humano, porque produce mutilaciones en ellos. Esta lucha para ser coherente debe ligarse, desde la visión de los actores a otra lucha, aquella de <b>abatir la fragmentación</b> en las prácticas formativas (p. 267).</p> <p><b>-Una nueva visión del conocimiento:</b> Se produce una visión del conocimiento como abierto (p.293) que implica asumir que 'no poseemos la verdad absoluta y que nuestros conocimientos son temporales y vienen nuevos a sustituir los existentes' (ver p. 402); 'El conocimiento es infinito, inacabado, teje redes inimaginables cambia visiones, rompe paradigmas... llena de incertidumbre y exige humildad (anexo J-2); el conocimiento más que una certeza es un proceso abierto. Asumir esa apertura</p>
---	---

	<p>es característico de un pensamiento complejo que "... está animado por una tensión permanente entre la aspiración a un saber... no reduccionista y el reconocimiento de lo inacabado e incompleto de todo conocimiento" (Morin, 2005, p. 34).</p> <p><b>-Una racionalidad abierta:</b> los nuevos saberes permiten valorar, también, 'aquello que va más allá de la razón que nos brinda la ciencia' (p.274); 'la <i>td</i> va entre las disciplinas, a través y más allá de éstas, permitiendo al ser humano una racionalidad abierta' (anexo J).</p> <p><b>-Ejercitarse en un pensamiento complejo</b> (p. 295); los actores descubrieron cómo nociones del pensamiento clásico (causalidad lineal) están instaladas en nuestras personas, por lo que se entrenaron en nuevas formas de pensar; se trató de aproximarse a problemáticas vividas por los actores en el contexto institucional, de la realidad social o la práctica profesional disciplinaria buscando comprenderlas desde diversos campos de formación pero, también, desde los pilares y principios para comprenderlas mejor, generar propuestas de solución y <i>para ejercitarse en un pensamiento complejo</i>.</p>
<p><b>*Aprender a dialogar, distinguir y religar los saberes</b> (ligado a la <b>dimensión</b> o nivel de realidad de la praxis o <b>práctico del aprendizaje</b>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-haciendo dialogar distintas disciplinas entre sí, con sus límites, sus complementariedades e interacciones</li> <li>-distinguiendo y religando los saberes académicos con los saberes artísticos y populares</li> <li>-buscando el diálogo abierto versus la discusión o la persuasión (p. 72)</li> </ul>	<p><b>-Grupos de trabajo transdisciplinar:</b> entendidos como grupos pequeños conformados por personas de diferente formación disciplinaria, y provenientes de diversas esferas de la universidad. Los grupos no estaban definidos <i>per se</i>, los participantes rotaban entre sí continuamente en diferentes sesiones (p.288).</p> <p><b>-Vínculos de los miembros de la comunidad universitaria</b> entre sí: con la I-A como proyecto compartido se establecen vínculos entre actores de diversos niveles de la estructura universitaria: alumnos, directivos, docentes. Se da una sinergia de esfuerzos, situación nueva en CEUArkos. Estos rasgos caracterizan a la pesquisa como transdisciplinar.</p> <p><b>-Vínculos con la sociedad:</b> con el proyecto de I-A y sus acciones se promueven vínculos entre los miembros de la comunidad universitaria con la sociedad vallartense (ver 5.1.2).</p> <p><b>-Apertura:</b> a) a nuevas disciplinas, pensamientos, caminos y posturas (p. 285, 401); b) como la posibilidad de abrirse a trascender la formación disciplinaria y aceptar vincularse con otras áreas de formación, saberes, visiones de mundo: 'yo acostumbraba a pensar desde mi perspectiva de abogado... sin embargo, me permití la apertura de decir yo pienso así, expone tu idea y a ver qué... me puedes aportar y esa fue la misma actitud de los compañeros... Y vivimos la apertura... yo me sentía muy cómodo de exponer lo que yo creía (p. 401); c) apertura y tolerancia emergen como herramientas que ayudan a lidiar con situaciones difíciles y proveen a las personas oportunidad para comprenderse y comprender las reacciones del otro; d) apertura de los miembros de los talleres al resto de la comunidad universitaria para hacerlos partícipes de los avances en la I-A y evitar que el grupo se encerrara; e) apertura de las sesiones de I-A a la visita y participación de cualquier miembro de la institución a reuniones de trabajo; los talleres fueron avanzando del trabajo entre los participantes implicados hacia el involucramiento de esos participantes con otras esferas y actores de la</p>

	<p>Universidad. La apertura es parte de la actitud transdisciplinaria (Nicolescu, 1998).</p> <p>- <b>Más allá de los títulos:</b> Se construye un espíritu cooperativo entre personas de distintas esferas de la Universidad que logran trascender los títulos y sus funciones para comprometerse en un esfuerzo común, 'como verdaderos compañeros de cruzada, nadie por encima de nadie, simplemente un grupo de personas que quieren que este mundo funcione mejor' (p.272); esto trasciende a las aulas: 'me he abierto a la posibilidad de acercarme más a los alumnos en el sentido de ser un ser humano más ante ellos de quitarme la etiqueta de maestra y convivir con ellos en otras dimensiones del conocimiento' (p.299).</p> <p>-<b>Aprendizaje cooperativo:</b> el desarrollo de trabajo en equipo y de <b>cooperación</b> entre los participantes es palpable en la pesquisa. Para muchos, justo en esa actitud de cooperación se asientan los logros conseguidos con la I-A. Los participantes desarrollan la habilidad no solo para trabajar sino para <b>aprender conjuntamente</b>; refieren que esta experiencia les da oportunidad de <b>pensar colectivamente</b>, de construir nuevas ideas y propuestas (como las estrategias 'TD').</p> <p>-<b>Diálogo:</b> Aparece a) como herramienta a través de la cual se edificaron las etapas de la I-A y permitió emerger el sentido entre palabras, acciones, saberes entre unos y otros generando reciprocidad y comunidad en el grupo; b) medio para intercambiar ideas, reflexionar, pensar y aprender colectivamente, generar nuevos conceptos, construir estrategias y significados; c) privilegiar el diálogo abierto por sobre la discusión (p. 310-312); d) como reflexión colectiva que no implica disputa ni imposición de ideas sino un espacio para compartirlas y beneficiarse de las diferencias y coincidencias: 'se dialoga, no se discute, se intercambian, no se imponen ideas' (p.408); 'no estábamos luchando por saber quién tiene la razón sino dilucidar qué era lo mejor' (p. 401); e) como diálogo y comunicación entre disciplinas que permite la complementariedad de posturas distintas y aparentemente antagónicas. Esta visión coincide con Bohm, (2004) y Morin (2005).</p> <p>-<b>Tolerancia</b> (p. 293-294; p. 400-402): Emerge como a) herramienta útil para escuchar con apertura a los distintos compañeros, sus visiones de mundo y para superar las diferencias; b) reto y oportunidad para aprender a dialogar c) respeto a diversas culturas y formas de vida; d) comprensión y respeto que permitan trascender el binomio alumno-maestro y encontrar juntos caminos para aprender, construir y evaluar el conocimiento; e) ejercicio de comprensión de nuestras reacciones ante la incertidumbre y la discrepancia con los otros y de aquello en lo que coincidimos y nos une f) como comprensión, apoyo y respeto a las carencias y necesidades de los demás; g) tolerancia ante la falta de acuerdo g) apertura a la crítica y diversidad de opiniones de los alumnos aun cuando estas sean contrarias a las nuestras. Tolerancia y apertura representan dos actitudes centrales de la postura transdisciplinaria manifiesta en diversos textos (ver 2.2.3).</p> <p>-<b>Círculo de la palabra</b> (p.290): las distintas actividades</p>
--	--



de los talleres están orientadas por la noción de círculo. El círculo de la palabra hace alusión a sentarse dentro de una comunidad a igual distancia los unos de los otros y tener un tiempo cada uno para ser escuchados y poder expresar sus ideas y propuestas, comunicar sus dudas inquietudes, sentimientos y despertares. Este ejercicio permite un abordaje multirreferencial de aquello que se ponen en el centro (problema, propuesta, planteamiento, etc.).

**-Aprender a escuchar:** con actividades como la anterior, los participantes aprenden a ejercer una escucha sensible a la manera de Barbier (1996).

**-Cruzamiento y religación de saberes:** como herramienta útil para abordar problemáticas de tipo social que afectan a los actores como miembros de una comunidad educativa, pero también, como parte de la sociedad, estableciendo vínculos entre personas cuya formación disciplinaria es diversa; los actores ponen un acento en buscar vínculos entre los conocimientos de las ciencias sociales y humanas en sus prácticas, también de incorporar el arte a las mismas porque esto ayuda a conciliar diferentes aspectos del ser y la realidad y romper la fragmentación. Para muchos el vínculo entre ciencia y humanismo (p. 294) es lo que aparece como trascendente de la transdisciplinariedad. Sin duda, la nueva perspectiva rescata la importancia de distinguir sin separar y religar sin confundir los conocimientos, se trata de promover un diálogo entre ellos y producir una ecología de los saberes (Morin, 2005; Nicolescu, 1998; Galvani, 2006; Pineau, 2009; Moraes, 2008).

**-Saberes artísticos:** diversas dinámicas de los talleres estuvieron conformadas a partir de saberes artísticos. Nociones transdisciplinarias y principios de la complejidad eran abordados a través de textos poéticos y literarios, música, dramatizaciones, etc. De hecho este tipo de saberes impactaría todas las estrategias creadas. Según los participantes éstos promueven la reflexión y la actitud transdisciplinar, apoyan procesos de sensibilización, ayudan a re-encantar la educación al despertar el interés y el agrado por aprender y enseñar. Permiten hacer relaciones entre realidad y sentido; ayudan a ponernos en los zapatos de otros. (p.292-294) Trabajar con saberes artísticos llevó a profundizar la importancia de religar las dos culturas: científica y humanista (Snow, en Nicolescu, 1998).

**-Saberes populares:** diversas reflexiones de los participantes y las propias estrategias creadas en los talleres de I-A rescatan el valor del saber popular que fue muy útil para relacionar el aprendizaje con las experiencias de vida. La noción transdisciplinar y de ecología de saberes se vincula con hacer dialogar no sólo conocimientos académicos entre sí, sino abrirlos a la religación con los saberes tradicionales, artísticos, populares (Galvani, 2007b; Pineau, 2007b; De Sousa en Moraes, 2008).

**-Interligar teoría-práctica-ética:** para la formación de formadores en transdisciplinariedad se recurre a la religación saberes epistémicos provenientes de textos teóricos sobre el tema, saberes prácticos que emanan de la experiencia personal y profesional de cada participante

	y saberes éticos que impregnan nuestras praxis (con ello coinciden Campehnoudt, Chaumont y Franssen, 2005).
<p><b>*Aprender a aprender</b> – sobre sí mismo y sobre el conocimiento (ligado a la <b>dimensión</b> o nivel de realidad <b>ético-existencial del aprendizaje</b>) a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-diálogo y reflexiones del conocimiento de sí mismo (prejuicios, condicionamientos – sociales, históricos, personales-, vocación, límites, afinidades, etc.) con los otros</li> <li>-diálogo y reflexiones del conocimiento y del conocimiento del conocimiento con los otros</li> </ul>	<p><b>-Apertura a la experiencia existencial:</b> el taller transdisciplinario como espacio de diálogo común produce una apertura en la experiencia existencial de los participantes vinculada con:</p> <p><b>-un sentido ético de ser corresponsables en una sociedad:</b> ‘soy un ser humano que, a la vez, que tengo necesidades, deseos, impulsos, también, poseo una gran carga de responsabilidad sobre el mundo que nos rodea’ (p. 405) ahora soy más consciente de la responsabilidad y trascendencia que tienen mis actos... éstos no solo afectan a nivel personal, también, a la sociedad. Hablamos de ‘tomar conciencia de que somos el mundo’ de comprender que la complejidad de los fenómenos sociales son parte de nosotros. Se trata de un sentido ético que trasciende la praxis docente y que busca hacer penetrar hacia el estudiantado <b>una opción diferente del actuar humano en el mundo:</b> ‘El desafío para mí constituyó en mostrar una opción diferente ... interactuar de forma ética con el mundo’. Esta ética da coherencia a la docencia, hace renacer su sentido, ‘alimenta la pasión y hace digno el proceso’ (p.405-406).</p> <p><b>-Conciencia planetaria de ser co-responsable en el mantenimiento y cuidado de la vida:</b> ‘nos manifestamos preocupadas por nuestro planeta y coincidimos en poner esta preocupación en primer plano’ (p. 273) dándole un espacio desde la educación; asumir al planeta no como una cosa que nos pertenece, sino como algo a lo que pertenecemos y recordando que cada integrante cumple con mantener el equilibrio necesario para la supervivencia de todos los que lo habitamos (p.287, 269). Según D’Ambrosio (2009, p.8,9) esto se traduce en que una visión transdisciplinar de la vida trata de comprender el equilibrio entre las relaciones de un triángulo básico en el que “...los tres componentes, el individuo, el otro (sociedad) y la naturaleza, son mutuamente esenciales.”</p> <p><b>-Un nuevo concepto de educación: Visión ética, humanista y planetaria de la práctica y formación universitaria</b> Para los participantes, se trata de brindar una educación amplia, humanista, ética y crítica con la conciencia de que como seres humanos pertenecemos a un entorno planetario (p. 267); de formar personas y profesionales con un criterio más elevado y amplio que responda a las problemáticas actuales del planeta; personas que busquen el bien individual, pero también, el colectivo como componente esencial para encontrar el primero (anexo E). Una formación universitaria ‘td’ es aquella que promueve la auto-formación, la co-formación y la eco formación; la formación universitaria debe tender hacia una formación humana integral que no se reduzca a lo profesional y que comprenda que la praxis humana trasciende los niveles de realidad individual, social y planetaria. Se trata de ‘generar un verdadero cambio en los sistemas de enseñanza, donde los individuos nos demos cuenta que formamos parte de un todo y el todo forma parte de nosotros, así tendremos profesionistas sensibles a todo lo que acontece a su alrededor’ con una visión humanista y planetaria (p.398) Hablamos de <b>una</b></p>

	<p><b>educación que promueva la formación de una nueva sociedad</b> en la que los ciudadanos estén conscientes y comprometidos con una 'civilización planetaria' mediante acciones que revolucionen las relaciones entre los seres humanos entre sí, entre éstos y la naturaleza y entre éstos y el conocimiento. La noción institucional de 'Educar es formar hombres libres' adquiere un nuevo sentido al buscar no sólo una formación integral que libere a la persona de la mediocridad y la ignorancia sino que promueva una nueva visión compleja y planetaria de la realidad, de la persona y de su actuar en el mundo.</p> <p><b>-Ética de la formación universitaria no reduccionista</b> (p. 415): que lleve no sólo a la formación académica y profesional, sino también a comprender la condición humana, con todo lo que ello implica. Los actores descubren que la tarea universitaria no se reduce a la formación profesional. Cuando ésta se ve limitada sólo a ello y es exclusivamente disciplinaria, tiende a mostrarse indiferente e incluso a cerrarse a nuevas formas de conocimiento, a inhibir las relaciones entre disciplinas, a reducir la visión y escenarios de acción de la persona y a desintegrar la unidad compleja que somos los seres humanos, es un modo reduccionista de mirar el concepto de formación universitaria.</p> <p><b>-Condición humana:</b> diversas reflexiones y ensayos recogen la importancia de trabajar la condición humana como parte de la formación universitaria (anexo E-2) – con todas sus ambigüedades, rarezas, yerros, aciertos, en fin, en su complejidad. Para muchos participantes es ese el sentido transdisciplinario de la educación.</p> <p><b>-Pasar del discurso a la acción:</b> se producen cambios en el discurso: 'las palabras cambio, transformación, se hicieron presentes en la mayoría de los discursos, aparecen, además: humanidad, planeta, especie, eso demuestra que al menos en algún sentido estamos abriendo los ojos a nuestra realidad' (p. 274); Se trata no obstante, de una visión educativa que lejos de caer sólo en el idealismo busca trascenderse con acciones concretas en el espacio en que los actores se desenvuelven: hablamos 'de plantearse un sistema educativo que tenga como objetivo cambiar al mundo y que lejos de decir: esto no se puede, decir: bueno, sí se puede y estar dándole un lugar... (y) estar practicando esto y no sólo (analizándolo) en el campo teórico' (p. 417).</p> <p><b>-Cuestionamiento al modelo socio-económico actual:</b> una nueva visión de la realidad, del ser humano y la educación conlleva una nueva visión de la sociedad. Algo que vemos emerger en los actores es un cuestionamiento al modelo social dominante. Ellos se sienten libres con esta experiencia para plantear sus ideas y deseos sobre una nueva sociedad que sea más justa, fraterna y equilibrada para todos, pero, también, para plantear una crítica al modelo social predominante del que somos parte, que en lugar de poner en primer plano las necesidades sociales o plantear un equilibrio entre éstas, las de la persona y el medio, promueve un modelo tendiente al consumo, al materialismo, a la competencia entre personas antes que la cooperación y produce daños en la naturaleza, degrada 'culturas incapaces de</p>
--	---

	<p>integrarse al mercado', da poco espacio al desarrollo humano entendido fuera de lo económico, 'deshumaniza las relaciones entre personas reduciéndolas a meros elementos de producción y consumo' (p 417-419).</p> <p><b>-Conciencia de sí</b> (p. 425-429): la experiencia del taller produce en los participantes una conciencia de sí como:</p> <p>a) seres cuya biología nos plantea ciertas posibilidades y límites de actuación, se trata de ser consciente del nivel corporal y sus vinculaciones con otros niveles; b) seres complejos en los que conviven los antagonismos, lo cual se da al acceder a nuevas nociones epistemológicas que les permiten reflexionar individualmente sus propias acciones y la complejidad humana inscrita en su ser se hace presente: 'comprendí... que somos una especie de maraña o tejido integrado por lo infantil, lo neurótico, lo racional, lo irracional... entonces comprendí mejor lo complejo que son los diversos roles que nos toca jugar'; c) se toma conciencia de sí al mirarse en el otro, a través de lo cual se pueden entender las propias necesidades y carencias, hablamos de una conciencia en retroacción que permite la introspección y darnos cuenta de nuestras propias representaciones, prejuicios, concepciones de mundo y cuán difícil resulta despejarnos de ellas (coincidiendo con Gadamer en Grondin, 1999 y 2006; Galvani, 2006d); la conciencia de sí no se da en aislamiento, sino en la interacción con el otro; nos referimos, también, a una conciencia de sí como un efecto de espejo al acercarse a sí mismos a través de las experiencias de los demás operándose un bucle reflexivo y recursivo sobre la persona (como dice Morin, 2006d); d) conciencia de sí como dominio de la parte instintiva, como la capacidad humana de subordinar el instinto y nuestras reacciones ante lo que acontece (coincidente con D'Ambrosio, 2009).</p> <p><b>-Suspensión de juicio:</b> La relación entre suspensión de juicio y capacidad para mirar con otros ojos las situaciones o dejar emerger nuevos caminos, ideas e incluso comprender o resolver problemas, relacionarse con los otros, aparece en variadas reflexiones de los involucrados. Esta observación coincide con lo expuesto por Galvani (2006d).</p> <p><b>-Interesarse por el conocimiento del conocimiento:</b> Según los participantes 'aprendí que dentro de cualquier actividad el conocimiento del conocimiento es importante, pero que particularmente la educación... se convierte en una actividad que debe dar supremacía a este aspecto, pues permite asumir que en el conocimiento nada es absoluto, que éste no está exento de error y que al ser una producción humana debe lidiar con la incertidumbre...' (anexo J-2) Como sabemos el conocimiento del conocimiento es una noción trascendental de la complejidad (Morin, 2001).</p>
--	---

### 6.1.2.2 Procesos de Enseñanza

Los procesos de enseñanza representan uno de los polos dominantes de esta estrategia, puesto que la formación de formadores

en la nueva perspectiva fue trascendental para el desarrollo de la I-A. En los talleres vemos que en los procesos de enseñanza emergen, a su vez, los siguientes procesos y resultados que planteamos de modo resumido en la tabla siguiente:

**TABLA 14-B. RESUMEN DE LOS RESULTADOS O LO QUE EMERGE CON LA ESTRATEGIA 1: TALLERES DE I-A-FORMACIÓN TD, CATEGORÍA PROCESOS DE ENSEÑANZA.**

Categoría de análisis Procesos de enseñanza (Polo Central) A través de →	
Procesos que emergen	Elementos característicos que emergen de los procesos y en los participantes
*Procesos de sensibilización y familiarización hacia la transdisciplinariedad y la complejidad;	<p><b>-Curiosidad y expectación:</b> ante la nueva perspectiva (p. 271).</p> <p><b>-Incertidumbre y resistencia:</b> como: a) incertidumbre, temor o ansiedad ante lo desconocido y ante la nueva perspectiva, pero, a la vez, como propulsor de la necesidad de trascender los propios límites (p.273-274); b) incertidumbre ante la carencia de un método pedagógico ya construido (p.387) c) reacción ante el paradigma instalado de la ciencia aplicada – modelo de la racionalidad técnica (Schön, 2006; Stenhouse, 1998; Elliot, 2000)- que invita a pensar que hay que partir de lo teórico antes de actuar d) encarar el rompimiento de un modelo docente que ‘conoce todo’ y como miedo a equivocarse o temor a no tener la respuesta correcta e) angustia ante pensar la descalificación de la disciplina y que se necesita ahora ser un ‘todólogo’ (p. 390-393); como incertidumbre que se convierte más tarde en un instrumento dinámico que dispara la curiosidad y el interés de las personas por construir algo nuevo; un proceso que ayuda a comprender el acercamiento a la transdisciplinariedad en las aulas como un proceso dialógico entre resistencia y apertura que no es lineal sino recursivo y conlleva incertidumbre resistencia, escepticismo, curiosidad, expectación, tolerancia, colaboración y apertura (p.395).</p> <p><b>-Capacidad de lidiar con la incertidumbre:</b> ante lo desconocido, ante no tener a priori y siempre la respuesta correcta; Mediante a) la investigación y profundización de la nueva perspectiva; b) al tomarlo como un reto personal para complementar la formación y actualizarse, pero también, como tolerancia personal para luchar contra lo que genera incertidumbre; c) al identificar que la nueva visión ayuda a develar la complejidad de la vida; con actitudes como tolerancia y apertura; d) aprender a convivir con la incertidumbre se consigue gracias al apoyo y acompañamiento de los demás compañeros, abriéndose al diálogo con ellos y al desarrollar una actitud de inter-comprensión, identificada por los actores como transdisciplinar (p. 393) e) se es capaz de lidiar con la incertidumbre cuando se suspende el juicio y dejan fluir las ideas (p.393) y cuando nos desembarzamos de las imágenes que construimos de nosotros mismos.</p> <p><b>-Necesidad de cambio en la educación:</b> las personas se acercan al proyecto de I-A porque consideran que es necesario un cambio educativo que conlleve la posibilidad de hacer modificaciones en el entorno (personal, social,</p>

	<p>planetario); ‘Nos une la necesidad de sacudirnos, de dejar de cargar con la idea de que el mundo es así y que no se puede hacer nada’ (p. 271). Ver en la educación una herramienta para conseguirlo y para que el ser humano pueda trascender. (p. 272); asistimos como generación a una época en que la humanidad enfrenta problemas extraordinarios que demandan un nuevo concepto de sociedad (planetaria), para lo cual una educación con visión transdisciplinar puede aportar. Con ello coinciden D’Ambrosio, 2009; Morin, 2001.</p> <p><b>-Esperanza:</b> la <i>td</i> al tener una visión planetaria de la vida es concebida por los participantes como una esperanza: ‘el trabajo que estamos realizando es esperanzador, son las pequeñas acciones las que generan cambios profundos en el mundo, me alienta pensar que en otros rincones del universo hay ‘soñadores’ con acción emprendiendo labores como la del taller, buscando dejar su huella y mejorando la Tierra (ve p.279); la educación <i>td</i> nos da la esperanza de pensar un mundo desde una perspectiva global y no fragmentaria (p. 282), de unir la educación con la práctica social y dar un lugar importante a la dimensión humana; La cohesión y cooperación entre los miembros del taller emerge al convertirse éste en un espacio para compartir sueños y acciones orientados a la búsqueda de un mundo mejor (anexo J-3): ‘aprendí a compartir los sueños y esperanzas de los compañeros. Que el cambio hacia un mundo más solidario y fraterno es posible.’</p> <p><b>-Emotividad:</b> Un elemento que caracteriza la práctica transdisciplinaria es el continuo aflorar de las emociones.</p>
*Procesos de auto-formación y co-formación;	<p><b>-Auto-formación y Co-Formación:</b> como a) medio de apoyo mutuo para trascender la ansiedad común a todo inicio; b) medio para enriquecer la propia formación con los conocimientos y experiencias vividas por los demás; c) procesos reflexivos sobre la práctica, la experiencia, sobre sí, sobre la relación del sí con los otros. Es decir, como procesos antropoformadores. La co-formación es un proceso de autoformación colectiva por la investigación cooperativa para la producción de saber (p.286). Concepciones cercanas a Galvani, 2006d; Desroche, 1982.</p>
*Procesos de diálogo intersubjetivo para la apertura y religación de los saberes;	<p><b>- Comunidad de aprendizaje/ Espacio común:</b> importancia de tener un lugar de reflexión compartido y diálogo (p. 404) donde los participantes ‘nos identificamos en una dialógica comprensiva, en un plano de libre expresión y disociación de títulos’; un lugar que plantea la posibilidad de establecer vínculos fuertes entre las personas en diversos niveles de realidad del sujeto, independiente de su función (p.404); un espacio que ‘nos hace sentir en casa, al saber que se tiene el derecho de exponer un punto de vista, de ver ‘cómo nos podemos retroalimentar y que no se busque quién está mal o bien’ (p. 401-402); con la I-A se crea un espacio común para reflexionar las prácticas, ella produce una apertura en la praxis cotidiana de los actores involucrados (p.402) los integrantes asumen ese espacio como una comunidad de aprendizaje que apuesta con acciones a experimentar nuevas ideas y estrategias; un lugar donde se da la búsqueda en conjunto, donde ‘todos experimentamos, erramos, aprendemos, convivimos’ (p.404), que ‘da apertura y valor a mis ideas que no puedo encontrar en muchos lugares’. Un espacio propicio para ‘la fluidez de diversas ideas, sin competencias, sin enojos, sin roces’, donde ‘las palabras fluyen sin importar quien las transmitiera’;</p>

	<p><b>-Un espacio liberado:</b> La gente acude a los talleres porque 'El ambiente era de total apertura, se sintió el dejar fluir'. Presentes no están la imposición, la crítica no constructiva. 'En el taller me siento libre. Si se cometen errores entre todos los corregimos' (anexo J-3).</p> <p><b>-Espíritu de Colaboración:</b> la conformación de ese espacio común es posible gracias a la colaboración que implica establecer fuertes vínculos de relación con 'el otro' de disposición para trabajar y aprender con él; según los participantes colaborar no es un acto tan fácil de realizar en la sociedad actual por lo que se valora el espacio del taller. (p.404); la colaboración se logra cuando existen personas dispuestas a aportar, pero también, a escuchar a los demás, apoyarlos y aprender de ellos, cuando se da la exploración conjunta y no se teme a ser criticado por los demás y cuando se comparten proyectos e ideales comunes.</p> <p><b>-Sentido de pertenencia:</b> una tendencia notoria en la práctica transdisciplinaria es el apoyo y colaboración entre los participantes lo que genera un sentido de pertenencia a un grupo, éstos plantean que se sienten acompañados entre sí en el desarrollo de 'acciones, batallas y faenas' lo que provee un sentimiento fuerte de cohesión entre ellos.</p> <p><b>-Diálogo intersubjetivo:</b> como a) herramienta para conocer a los demás y conocerse a sí mismo, para abordar temas que atañen la vida de los participantes y dan espacio a la dimensión existencial del aprendizaje. (p.307); b) herramienta para producir cambios en la praxis docente y alentar a los alumnos a profundizar en el conocimiento; c) oportunidad para ser partícipes de visiones de mundo distintas, realidades diversas d) oportunidad para gestar un proceso recursivo sobre su propio proceso de conocimiento individual y grupal e) un espacio para comunicar sus experiencias, despertares e ideas y aprender de las perspectivas y conocimientos inscritos en los demás; f) oportunidad para establecer vínculos entre personas que permitan pensar y construir nuevos caminos en los escenarios donde nos desenvolvemos (p.422); g) la intersubjetividad es clave para una comunicación eficaz, pues ella depende más de la red intersubjetiva tejida entre individuos que de cada persona en lo individual. Diversos blasones reportan el diálogo intersubjetivo como clave (p. 399 y anexo J-1).</p> <p><b>-Pedagogía del diálogo:</b> que plantea al diálogo como herramienta formativa que permite religar tanto a las personas como a sus saberes (p.396-400).</p>
<p>*Procesos de exploración, apropiación y profundización de los pilares transdisciplinarios y los principios de la complejidad;</p>	<p><b>-La vida es transdisciplinaria:</b> los actores concluyen que las experiencias de vida son complejas y transdisciplinarias; las distintas áreas de la vida están intervinculadas, 'con la <i>td</i> es posible apreciar esa unidad e integridad entre diversas áreas de nuestra vida' (p. 279); ella es un estilo de vida que trasciende la fragmentación en todos los ámbitos (p.283).</p> <p><b>-Remolino transdisciplinar:</b> como herramienta inspirada en la recursividad que permite una espiral de trabajo y reflexión disciplinaria, a la vez, que transdisciplinaria; que hace posible ir de la totalidad a la parte y viceversa y repensar las desventajas de un conocimiento fragmentario y descontextualizado del todo (p. 286).</p> <p><b>-Dialógica aprender←→enseñar:</b> los actores concluyen que enseñanza y aprendizaje son parte de un proceso dialógico donde todos enseñan y aprenden. A ninguno (maestros, alumnos, directivos) está reservada la exclusividad de la</p>

	<p>enseñanza o el aprendizaje, todos son <b>co-aprendices y co-enseñantes</b>; se trata de mirar el proceso de formación como un diálogo entre dos procesos que cooperan y se nutren, por lo que separarlos es artificial. Es necesario religar aprender-enseñar: 'el simple hecho de ser partícipes del grupo TD es un motivo de aprendizaje que sólo es posible si se lleva a cabo la enseñanza entre todos' (p.410), 'la enseñanza es y tiene que ser un eterno aprendizaje' Esta noción es distinta a la percibida en el cap. IV donde al alumno toca aprender y al profesor enseñar.</p> <p><b>-Multiperspectiva y multireferencialidad:</b> entendida como abordar problemáticas de la praxis universitaria o profesional de los actores desde distintos ángulos, recurriendo a los referentes tanto disciplinares como experienciales de los actores. Se trata de revisar, por ejemplo, los problemas que surgen en las diferentes licenciaturas desde distintas aristas y bajo diversos puntos de vista, pero entendiendo que las revisiones de diferentes perspectivas no, necesariamente, corresponden a diferentes niveles de realidad.</p> <p><b>-Contextualizar:</b> los principios y pilares de la nueva perspectiva penetran la visión de la disciplina de los participantes y su praxis. Hay una tendencia a buscar la contextualización e interconexión de diversos fenómenos; a comprenderlos no como aislados sino interconectados. De la misma forma los actores buscan, por ejemplo en su praxis docente, apoyar a los estudiantes para comprender las relaciones entre diversas asignaturas, áreas de conocimiento, así como entre los fenómenos que éstas estudian y son objeto de la formación académica, pero también de los problemas cotidianos de la vida.</p>
*Procesos reflexivos;	<p><b>-Reflexión individual y grupal:</b> en las sesiones se da tiempo a la reflexión individual de cada participante, pero también se promueve la reflexión colectiva y la socialización de los aprendizajes (p. 297).</p> <p><b>-Auto-reflexión:</b> como herramienta útil para comprenderse a sí mismo y sus prácticas, en sus relaciones con los otros y el entorno. En los talleres la autorreflexión se convierte en un ejercicio cotidiano para manifestar qué cosas nuevas se aprende (de sí, sobre su práctica, de los otros, con los otros); qué se siente al llegar a nuevos hallazgos, etc. (p.297). Sirve también para recuperar, analizar, comprender y evaluar las experiencias de los participantes con la transdisciplinariedad.</p> <p><b>-Religar tres niveles de realidad para la formación de las personas:</b> los talleres transdisciplinares permiten religar para la formación de las personas tres niveles de realidad del sujeto: teórico←→práctico←→ética.</p>

### 6.1.2.3 Procesos de Investigación –Como Parte de la Docencia

Los procesos de investigación son un polo cardinal de la formación de las personas que se involucraron en la I-A y están hondamente ligados al polo de los procesos de enseñanza. Dentro de la formación en investigación vemos que emergen los siguientes procesos y resultados que sintetizamos en esta tabla:



**TABLA 14-C. RESUMEN DE LOS RESULTADOS O LO QUE EMERGE CON LA ESTRATEGIA 1: TALLERES DE I-A-FORMACIÓN TD, CATEGORÍA PROCESOS DE INVESTIGACIÓN –COMO PARTE DE LA DOCENCIA–.**

Categoría de análisis Procesos de investigación (Polo Central) A través de →	
Procesos que emergen	Elementos característicos que emergen de los procesos y en los participantes
*Procesos para identificar las preguntas de interés de los participantes	<p><b>-Escucha sensible:</b> de los diferentes actores entre sí, pero también, de las personas con quienes tienen que ver sus prácticas, de atención a los intereses, inquietudes, dudas, expectativas de los participantes; de su universo afectivo, imaginario y cognoscitivo, del ambiente generado en el grupo y la Institución (p.285-286); para dejar aflorar la unidad y diversidad de intereses y visiones de mundo que acompañan una I-A; b) como la inter-comprensión desarrollada entre los grupos de actores universitarios de diversas esferas y sus distintos saberes.</p> <p><b>-Preguntas de investigación:</b> derivadas de la pregunta general de cómo operacionalizar la transdisciplinariedad y la complejidad en los programas de licenciatura del CEUArkos. Se trata de preguntas que plantean desde situaciones inmediatas de la práctica, relacionadas con aprender y enseñar, búsqueda de nuevos métodos y herramientas para mejorar los cursos con la nueva visión, formas de incorporar nuevos saberes al aula (no necesariamente académicos), preguntas relativas a sopesar el impacto de la transdisciplinariedad en los procesos universitarios y procesos sociales.</p> <p><b>-Ensayo:</b> como a) medio para retomar las preguntas de investigación de interés de cada participante (p.288); para analizar las prácticas de los participantes y bajar a tierra sus concepciones e inquietudes sobre el proceso educativo; b) recurso literario transdisciplinario que sin buscar objetividad absoluta permite solidez, libertad y creatividad, devolviendo al sujeto su importancia en el proceso de conocer; c) herramienta que ayuda a la asimilación de la nueva perspectiva y que permite explicitar cómo cada actor se conecta con ella y hacia donde disparan sus inquietudes. Las preguntas abordadas en los ensayos son vistas por los participantes no como acabadas sino como punto de partida para nuevos cuestionamientos, como corresponde al espíritu investigativo.</p> <p><b>-Formación investigativa colectiva:</b> con los talleres de I-A vemos emerger la noción de una formación investigativa en colectividad donde interactúan docentes, directivos, alumnos que trabajan cooperativamente para: identificar y convertir problemáticas de la realidad de los actores en objeto de investigación; la creación conjunta de estrategias para abordar esas problemáticas; experimentar dichas estrategias; analizar y evaluar las experiencias conseguidas con su puesta en marcha y mejorarlas. Son, también, entrenados: en el uso de recursos investigativos como el diario de investigación, de herramientas fenomenológicas como 'las puertas' y otros dispositivos para la recolección de datos sobre la experiencia; en el desarrollo de análisis y reflexiones individuales y colectivos de las informaciones provenientes de las estrategias practicadas; en la escritura de textos individuales (ensayo)</p>
*Convertir las problemáticas de la realidad de los actores en objeto de investigación	
*Convertir las problemáticas de la realidad institucional, en objeto de investigación recurriendo para ello, al cruzamiento de saberes, al diálogo intersubjetivo, la reflexión y el trabajo colaborativo de los actores.	

	<p>y colectivos. Esta formación es nueva en CEUArkos.</p> <p><b>Rol investigador:</b> con el proyecto transdisciplinar nace en los participantes: rol docente-investigador, directivo-investigador y estudiante-investigador de sus prácticas. Como parte de ese rol realizan análisis y reflexión en y sobre la práctica para buscar mejoras a la misma. Situación nueva en el CEUArkos.</p> <p><b>-Fenomenología:</b> para recuperar las vivencias y autorreflexionar sobre la praxis transdisciplinaria se recurrió a la puesta en marcha de un dispositivo de escritura fenomenológica que reunió recuerdos y momentos de la experiencia transdisciplinar para abrir nuevos caminos sobre ella. Los participantes aprendieron a trabajar con herramientas simbólicas ('las puertas') que permitían hacer investigación sobre la propia experiencia mediante procesos de auto-concienciación (fenomenología) y auto-comprensión (hermenéutica). 'El ejercicio de las puerta permitió el desarrollo de la reflexividad, esto es la capacidad de observar la observación misma y de convertir la experiencia <i>td</i> en material para el análisis y la reflexión' (p. 301-305).</p> <p><b>-Análisis colectivos:</b> Las sesiones de trabajo en los talleres de I-A recurrieron a análisis colectivos de diversas informaciones recogidas por los participantes durante la puesta en práctica de las estrategias de acción concebidas.</p> <p><b>-Una nueva noción de método</b> emerge (anexo J): como camino que se construye, que no está dado <i>a priori</i> sino que se configura al andar combinando experiencia, práctica y teoría Barbier, 1998; Morin (2006 y 2006d), apoyan esta visión.</p>
<p>*Procesos de Producción individual y colectiva de saber; (individual –ensayo; colectiva –estrategias y cursos)</p> <p>*Construir, explorar y reflexionar colectivamente las estrategias de intervención</p>	<p><b>-Cooperativa de producción de saber:</b> donde los actores con sus diversas formaciones son capaces de generar en colectividad, propuestas y estrategias para una práctica universitaria orientada hacia la transdisciplinariedad y la complejidad, a la manera de Desroche (1982).</p> <p><b>-Creación de propuestas:</b> para a) enriquecer los cursos a través de la construcción de problemas integradores, promover el trabajo colaborativo entre licenciaturas, cambiar formas de evaluación e introducir la reflexión como objeto de revisión de lo aprendido; b) extender la experiencia transdisciplinar a los programas de licenciatura c) producir mejoras en las prácticas de los actores con vistas a renovar los procesos de formación universitaria.</p> <p><b>-Creación de estrategias y cursos:</b> como parte de la producción colectiva de saber se produjeron una serie de estrategias para operacionalizar la transdisciplinariedad y la complejidad en las licenciaturas. Desde a) estrategias que nacen de identificar las mejores prácticas institucionales como el proyecto de integración de materias; hasta b) la creación de nuevas estrategias como las mesas redondas <i>td</i>, los ejercicios <i>td</i> en las aulas y la creación de dos cursos que fueron validados por la S.E.P. para todas las carreras: los seminarios de tesis y los talleres transdisciplinarios.</p> <p><b>-Sentido de efectividad:</b> participar en una I-A, desarrollar un ensayo, identificar su capacidad para construir conjuntamente nuevas propuestas para la praxis formativa en la Universidad, así como, adquirir habilidades para el manejo y comprensión de nuevos conceptos complejos, generó en los participantes una sensación de efectividad</p>

	<p>en su praxis que, a la vez, produjo satisfacción y mayor compromiso con la praxis educativa.</p> <p><b>-Explorar en sí mismos:</b> el espíritu de exploración ayudó a tener apertura para experimentar cosas nuevas. En gran medida las estrategias construidas por los actores fueron primero vivenciadas en sí mismos y luego se extendieron hacia el resto de la comunidad universitaria y vallartense; explorar en sí mismos ayudó a los participantes a: valorar el proceso creativo y disfrutar de él, evaluar el impacto e implicaciones de las propuestas en otros espacios y personas.</p> <p><b>-Experimentación:</b> las estrategias de intervención como las mesas redondas, los Seminarios de tesis y los ejercicios 'td' en las aulas, constituyeron procesos de experimentación con los que se llevó a la práctica la transdisciplinariedad y la complejidad en los programas de licenciatura.</p> <p><b>-Creatividad:</b> una característica de los procesos de I-A es la creatividad que emerge de la confluencia de ideas y trabajo colaborativo entre actores para concebir nuevas estrategias, dinámicas y conceptos para llevar a cabo los procesos de formación universitaria desde una perspectiva transdisciplinaria. Los apartados sobre cómo se llevaron a cabo los talleres de I-A dan cuenta de esa creatividad, lo mismo que las distintas estrategias gestadas. Según los participantes se trataba de encontrar un camino que reunía lo creativo y lo educativo (p. 4313-414) para lo cual fue muy útil salir de las aulas, recurrir a saberes artísticos y el uso de diversas dinámicas grupales para crear nuevos escenarios de aprendizaje dentro y fuera del aula, así como recurrir al ingenio y experiencias inscritas en cada uno de los participantes. Según éstos dar rienda suelta a su creatividad produce satisfacción y emoción y les hace ver que aunque tenemos límites, también, podemos trascenderlos para crear cosas nuevas; ayuda a construir una práctica docente más liberada, lúdica y feliz que dé dinamismo, sorpresa y motivación al proceso formativo y busque contagiar la alegría por aprender (anexo J-6).</p> <p><b>-Ludicidad-emotividad-corporeidad:</b> Los participantes señalan que las dinámicas desarrolladas en los talleres de I-A eran lúdicas, divertidas, permitían expresar sentimientos, ello les inspiró, de modo que varias dinámicas construidas por ellos para llevarlas a sus prácticas buscaban la ludicidad, la emotividad y la corporeidad. El análisis de las puertas de los pequeños placeres permite ver que los pequeños momentos de felicidad en los que se logra la integración del plano emocional-vivencial junto al intelectual y cognoscitivo funcionan como fijadores de un aprendizaje que va mucho más allá de la acumulación de información.</p>
<p>*Reconfigurar las prácticas personales y profesionales de los actores a partir de los procesos vividos conjuntamente en la I-A</p>	<p><b>-Cambios en la visión de la disciplina y la praxis profesional:</b> como a) ser capaces de no encerrarse, sino de trascender su punto de vista disciplinario y abrirse a otros puntos de vista y áreas para abordar diversas problemáticas lo que produce una visión más amplia de los fenómenos; b) abrirse a la posibilidad de incursionar en otras licenciaturas y programas universitarios; c) identificar que toda disciplina tiene fortalezas y límites y que particularmente en contextos y problemáticas globales esos límites son más evidentes, por lo que hay que</p>

trascenderlos abriéndose al diálogo con otros campos d) identificar que una óptica puramente disciplinaria reduce las posibilidades de comprensión integral de los fenómenos y de las relaciones entre éstos; e) una nueva forma de pensar la praxis de la disciplina que sale de un pensamiento clásico y se abre a una nueva racionalidad desde la que es posible ejercer la disciplina con sentido transdisciplinario; f) una nueva forma de ver la disciplina, el conocimiento y la realidad como compuestos no sólo por factores o elementos aislados, sino en relación (p. 421-425); g) la praxis profesional no aparece como aislada de lo social o concretamente vinculada a un área específica sino que se ubica en la práctica profesional está, también, la praxis humana sobre el mundo, por lo que nuestras acciones repercuten en un espacio ancho 'ahora me doy cuenta que mis actos sí se ven reflejados en la sociedad en la que vivo' (anexo J-8); i) la posibilidad de ampliar el espectro de su profesión al percibir nuevos escenarios de actuación: 'advertí que esa visión que tenía de la profesión era bastante corta y que hay un sinfín de situaciones sociales relacionadas con el ejercicio de la carrera'; nuevas formas de apreciar la disciplina: para los participantes fue interesante plantearse que la transdisciplinariedad puede restaurar en las personas su dignidad y pasión por su profesión y disciplina.

**-Cambios que trascienden la disciplina:** -Los cambios que se producen con la experiencia transdisciplinaria ultrapasan las paredes universitarias trascienden otros escenarios de actuación y la vida cotidiana de los actores: a) La nueva perspectiva permea concepciones y propuestas que los actores hacen en espacios foráneos a la Universidad como aquella planteada por un profesor miembro del taller al Departamento de cultura municipal para la conformación de un consejo ciudadano de cultura en la ciudad. b) Para los participantes la transdisciplinariedad implica una nueva actitud, una nueva forma de ver las cosas, se trata 'más que de una corriente de pensamiento, **un estilo de vida**' que liga ideas, actos y acciones de la vida profesional y cotidiana con la ética. Según los participantes, los cambios que se producen en ellos tienen impacto, también, en diversos niveles de su realidad como sujetos: 'se han operado cambios...en los aspectos familiar, social, laboral, espiritual' (p. 407). c) Dos estudiantes miembros del taller organizan diálogos abiertos con todos los alumnos de su licenciatura para abordar problemas que, en ella, se dan inspirados en lo que se realiza en los talleres de I-A.

**-Cambios en la praxis pedagógica** (p. 410-415): se modifican los referentes teóricos, los estilos de enseñanza, se propicia el trabajo participativo y colaborativo entre estudiantes y entre estudiantes de diferentes disciplinas, se promueve el autodidactismo. Se comprende que 'los alumnos utilizan diversos caminos para construir conocimiento y aprender', por lo que las formas de evaluación cambian, ya no se recurre sólo al examen para 'medir' el aprendizaje; se acrecienta el abanico de recursos empleados en el aula, se plantea la construcción de problemas integradores como centro del proceso formativo, se da espacio a saberes diferentes a los académicos y a la manifestación de sentimientos, se tiende a la

	<p>contextualización de los saberes y a su vinculación con la realidad y lo cotidiano, se promueve un aprendizaje más que memorístico de construcción de saber; se asume como importante y da un lugar a la reflexión sobre el aprendizaje en las aulas.</p> <p>- <b>Hacia un nuevo Rol docente:</b> la práctica del diálogo, la apertura y la tolerancia, proveen una nueva visión del rol docente (p.410) que se asienta en la comunicación con el estudiante y no en la superioridad dada por la autoridad representada en la figura del profesor, éste se abre para escuchar al alumnado, comprenderlo mejor, se trata de adquirir un conocimiento sobre el estudiante, y abrirse a aprender de los alumnos en términos de sus competencias académicas: 'tomé conciencia de cómo me había transformado, ahora me había convertido en alumno de mis propios alumnos, ya que al intervenir diferentes disciplinas obtuve conocimiento del que antes carecía, fue entonces cuando me di cuenta que ya había generado cambios en mi forma de pensar y ser frente al grupo'. El profesor no se percibe ya como el transmisor de conocimiento, ni poseedor de todo el saber.</p> <p>-<b>Concepción del Rol estudiante:</b> el estudiante no es un receptor pasivo, sino un participante activo capaz de construir su propio conocimiento, de hacer uso de un pensamiento creativo, analítico y crítico, es capaz de reflexionar sobre lo que aprende.</p>
--	---

Un resumen de los procesos y elementos característicos gestados al interior del aprendizaje, la enseñanza y la investigación – como parte de la docencia– a partir de la realización de los talleres de investigación acción aparecen en el Anexo M, al final del texto.

## **6.2 Evaluación y Resultados de la Estrategia 2: Mesas Redondas Transdisciplinarias**

### **6.2.1 Evaluación, Cambios y Mejoras en las Mesas Redondas Transdisciplinarias**

En seguida mostramos tanto, la evaluación, cambios y mejoras generados en las mesas transdisciplinarias como los resultados obtenidos con ellas. Por sencillez en el escrito, dichos resultados los concentramos, por cada categoría de análisis, en tablas-resumen.

#### **6.2.1.1 Las Mesas Redondas Transdisciplinarias Abiertas a la Comunidad**

Las mesas redondas transdisciplinarias, evolucionarían en posteriores ediciones, realizándose en espacios abiertos, fuera de la Universidad y accesibles no sólo a la comunidad educativa, sino convocando a la sociedad vallartense, permitiendo a los diversos miembros de la Institución vincularse con actores foráneos, dado que con los participantes implicados en la pesquisa evaluamos como necesario abrir esas experiencias no sólo a la población universitaria, sino a la población, en general, para ser congruentes con una visión más compleja y multirreferencial en el abordaje de las problemáticas que se trataban en las mesas y para diversificar las experiencias de aprendizaje universitarias, religarlas con la vida y contextualizarlas en la realidad social (eco-formación). El interés, también, era incrementar el abanico de actores y saberes a ponerse en diálogo al analizar las problemáticas eje incorporando no sólo las áreas del conocimiento con que contaban los integrantes del CEUArkos, sino otros saberes académicos, pero también populares y artísticos, pues: “Artículo 5. La visión transdisciplinaria es decididamente abierta en la medida que ella trasciende el dominio de las ciencias exactas por su diálogo y su reconciliación, no solamente con las ciencias humanas sino, también, con el arte, la literatura, la poesía y la experiencia interior.” (Carta de la transdisciplinaria, 1994). La primera de estas mesas foráneas fue aquella que los miembros de la I-A realizaron en el espacio cultural abierto del Río Cuale de la ciudad, vinculándola al Foro Social Mundial (FSM). En esa ocasión contamos, también, con la participación de otras universidades, grupos de la sociedad civil de Puerto Vallarta y ciudadanos, que a título personal se adhirieron al acto. Los temas eje del diálogo fueron cercanos a los planteados por el comité organizador del FSM, previamente adaptados al contexto del municipio por los miembros del taller transdisciplinario, entre ellos: Militarización y Derechos humanos; Trabajadores migrantes en Puerto Vallarta: ¿Racismo o interculturalidad?; El campo mexicano: a cien años de la Revolución Mexicana ¿la tierra es de quien la trabaja?; Privatización de los bienes públicos; Economía *versus* Ecología en el desarrollo de

Vallarta; Las contradicciones del neoliberalismo: el mito del desarrollo en la economía globalizada. Un texto escrito colaborativamente por los participantes de la I-A, publicado por la Gaceta Universitaria, Román (crónica #28-A, p. 3) reflexionó que este evento:

...es una actividad que se propone generar ideas alternativas para dar solución a los problemas planteados, a través del diálogo y la reflexión conjunta. No se trató, pues, de un acto académico entre especialistas que dialogan para aportar soluciones desde perspectivas teóricas, sino de un esfuerzo de diálogo colectivo entre la gente común, la de base...La comunidad universitaria, los colectivos y los participantes que a título personal acudimos al acto, vivimos la experiencia de compartir un espacio abierto y liberado para discutir, reflexionar y reflejar de manera lúdica y artística, los problemas de nuestra comunidad. En una localidad turística como Vallarta, los espacios libres para la reflexión son limitados y los pocos que existen funcionan de forma atomizada. En este sentido, las mesas funcionaron como un punto de encuentro para individuos, colectivos, organizaciones o instituciones que buscamos incidir en los problemas de nuestra comunidad y anhelamos fortalecer los lazos para la vida colectiva.

En este caso la mesa funcionó de la siguiente manera:

-Trabajo previo a la mesa: Los miembros de los talleres de I-A redactaron un *buscapié* por cada uno de los temas del foro: nos referimos a un texto que busca provocar la reflexión.

-Abrieron 6 tópicos de discusión, uno por cada tema del FSM, conformándose un total de 23 mesas en las cuales los participantes se inscribieron según sus intereses, conformándose la mayoría de las mesas por grupos de diálogo transdisciplinarios. A cada uno se le entregó el *buscapié* correspondiente al tema elegido. Cada mesa se

conformó con no más de 7 participantes. Se abrieron mesas adicionales en los temas que provocaron mayor interés.

-La sesión se desarrolló en cuatro momentos: 1°) Los participantes de cada mesa, tras nombrar un moderador, leyeron en voz alta el texto provocador y escribieron, las palabras o ideas clave que asaltaron su mente tras la lectura; 2°) Inició la sesión de diálogo en la que el tema fue comentado y discutido por todos los participantes en un ambiente de profundo respeto. Debe tenerse claro que diálogo no significa debate ni confrontación directa, sino la manifestación de todos los puntos de vista, buscando siempre el acercamiento y la comprensión. Cuando la gente tiene diferentes ideas o ideas opuestas, es la mutua comprensión de la diferencia y el 'estar de acuerdo sobre lo que se está en desacuerdo' lo que sostiene el diálogo (como lo plantea el principio dialógico de la complejidad, Morin, 2005); 3°) Cada participante redactó una conclusión tras dar por terminado el diálogo. A la vez, cada grupo de participantes en torno a una mesa redactó, colectivamente, una breve conclusión del tema así como una breve propuesta alternativa para la solución de problemas; 4°) Finalmente en sesión plenaria, se leyeron las conclusiones de todas las mesas buscando luego una reflexión general. Colectivamente con los actores de la I-A, acordamos que las conclusiones se publicaran y difundieran en múltiples formatos (revista, blog, etc.), entre los participantes y la comunidad en general.

#### ***6.2.1.2 Las Mesas Redondas Transdisciplinarias y los Saberes Artísticos***

Otra cuestión que distinguió esta última mesa de la primera, además de la apertura a la sociedad vallartense y la realización en espacios distintos a la Universidad, fue la incorporación de saberes artísticos que habían inspirado a los implicados durante los talleres de I-A. Durante el evento se realizó una muestra fotográfica organizada por alumnos de la carrera de Comunicación. Un grupo estudiantil,



realizó representaciones teatrales con temáticas relacionadas al foro. Las contradicciones sociales en temas como educación, salud, militarismo, corrupción y el papel que juegan los medios de comunicación, se vieron reflejados con humor e inteligencia. Al respecto, Ivani (crónica #28-B, p. 14), quien dirigió a los estudiantes escribió:

Es sabido que existen diferentes concepciones del arte de acuerdo con la perspectiva desde la que se lo interprete. En un centro educativo, como el CEUArkos, donde se considera que la reflexión y la crítica son herramientas esenciales para abordar la realidad, consideramos que el arte es un espacio desde el cual podemos poner de manifiesto nuestros pensamientos, intuiciones, sistemas de creencias, ideologías e idiosincrasia; es decir: a partir del arte expresamos nuestra particular concepción del mundo. Aunque en este centro no tenemos carreras artísticas, nos acercamos al arte desde una perspectiva teórica en la carrera de Comunicación. En esta ocasión, motivados por la adhesión, en la Isla del Río Cuale, del Foro Social Mundial, nos animamos a trascender el plano teórico mencionado y presentar varios trabajos de arte escénico. La intención de estas representaciones fue expresar nuestra visión de las problemáticas propuestas por el foro.

Así, por ejemplo, un grupo de alumnos decidió trabajar con el tema de la educación y realizó una parodia que consistió en la ridiculización de las formas castrenses dentro de la escuela primaria y una ridiculización del autoritarismo e ignorancia por parte de las figuras del maestro y del director. Otro grupo tomó el tema de la pobreza y realizó varias representaciones mostrando, por ejemplo: el cinismo de un político para resolver el problema del hambre proponiendo que hay que eliminar a los pobres. Otros, retomaron el tema del consumismo en dos representaciones, evidenciando lo fácil que es caer en sus redes donde “tener” se coloca por encima de “ser”, etc. Luego, considerando

que todos los problemas sociales aparecen mediados por la televisión, se presentó una parodia con personajes ridículos donde se apreció la distancia y contradicciones en que los medios de comunicación caen al abordar temáticas como calentamiento global, política, economía. Para Ivani (crónica #28, p. 15) la participación de los alumnos fue muy valiosa en diferentes sentidos. Pero lo más importante fue que:

...las figuraciones tenían la intención de producir una reflexión a partir de la risa que dé curso al cuestionamiento de nuestra realidad y quizás se haya logrado este objetivo...Participar a través del arte... fue una experiencia enriquecedora para nuestro centro de estudios ya que nos involucramos con las problemáticas de nuestra comunidad y, fundamentalmente a partir de la risa, mostramos que no somos sujetos pasivos que aceptan la realidad como “natural” sino que la cuestionamos.

#### **6.2.1.3 Recepción de la Comunidad ante las Mesas Redondas**

Como muestran las reflexiones individuales y colectivas, así como el índice de asistencia a los eventos, las mesas redondas transdisciplinarias fueron bien recibidas por la comunidad universitaria, pues, develaron la necesidad de quienes formaban parte de la Institución de contar con espacios para el diálogo, la reflexión conjunta y la concepción de propuestas de solución a situaciones que les aquejan. Una, estudiante participante de la mesa: Crisis de la democracia en México, señaló (crónica #3-C, p.1):

Descubrí que es muy interesante platicar con otros alumnos de otras carreras de la Universidad. La manera de pensar y los conceptos que se tuvieron en la mesa redonda fueron variados. Aprendí conceptos nuevos, a la vez, que un poco más de historia sobre la política de México. Me hizo reflexionar sobre un tema que está olvidado para la mayoría de los ciudadanos.

Quienes participaron de las mesas señalaron que éstas les dieron la oportunidad de conocer conceptos nuevos, aclarar dudas y valorar las aportaciones de todos los asistentes (alumnos, profesores, visitantes):

Algo interesante es que algunos países se han preocupado por la realidad del problema en cuanto al calentamiento global al tratar nuevas medidas para evitarlo como los autos híbridos, la obtención de energía a través de la eólica y, principalmente, el granito de arena que cada persona puede aportar en acciones de la vida cotidiana que ayudarían en gran medida si todas aportaran. Lo que descubrí es que existen varios tratados internacionales para combatir el problema, pero lo devastador es que las potencias no quieran participar por el hecho de que su economía se vería afectada actuando como si el problema no fuese nocivo para quienes habitamos el planeta... (crónica #3-D, p.8, estudiante de Contaduría).

Sobre la comprensión de nuevos conceptos y la forma en que las dudas eran clarificadas en los grupos de diálogo, un estudiante señaló:

Lo más importante fue que yo no tenía muy claro el concepto de tolerancia, pero al escuchar los puntos de vista de mis compañeros fueron esclareciéndose nuevos conceptos. Aprendí que en realidad la sociedad no es tolerante, hasta uno mismo no se tolera como es; aprendí que el tolerar a los demás se puede dar. Lo interesante fue descubrir las diferentes opiniones. Algo importante es la aceptación hacia los demás (crónica #3-E, p.2, participante de la mesa: Apertura y tolerancia en la sociedad actual).

Y otro joven dijo:

...me pareció muy interesante, surgieron ideas y dudas y por lo tanto quedaron aclaradas. La principal es crear y tener conciencia para poder externar ideas de cambio ante la sociedad, haciendo ver que no todo está tan mal como parece, que cada uno como ciudadano tiene que poner un granito de arena, para que lo que se quiera cambiar o modificar, se pueda. Hablar de democracia no es cualquier cosa, por tanto es analizar todo lo que conlleva (crónica #3-F, p.1, alumna de Comunicación. Mesa: Crisis de la democracia en México).

En relación con el tema de la valoración de las contribuciones de todos los tipos de participantes, una alumna de turismo dijo:

...felicitar al personal en general que está llevando a cabo este tipo de actividades e invitándolos a que sigan con ellas, porque creo que esta sería una de las formas en que nos podrían llegar a nosotros los jóvenes interesados, para que reflexionemos un poco en relación con el tema que nos haya tocado, porque creo que esta sesión es una de las maneras en que nosotros podemos aprender más; ya sea por comentarios aportados por el profesor, como los aportados por mis compañeros (crónica #3-G, p.21).

Para otras personas las mesas significaron la ocasión de aprender a comunicarse, generar nuevas preguntas y reconocer que como miembros de la sociedad estamos implicados en las problemáticas que la afectan:

Aprendí cómo animarme para debatir sobre la economía en nuestro país, en nuestra comunidad y dentro de nuestra familia... Algo que me pareció interesante es que en la mesa redonda existieron o más bien se discutieron puntos de gran importancia como son: corrupción en nuestra comunidad, corrupción dentro de nuestro país por órganos de Gobierno, corrupción de

nuestras familias, etc,...Descubrí que sería de mucha importancia llevar a cabo más seguido estas mesas redondas aquí en la misma Universidad (crónica #3-H, p. 3, participante de la mesa: Corrupción en la sociedad actual).

Un participante de la mesa: Corrupción en la sociedad actual, destacó justamente aprender a comunicarse y aprender a escuchar a otros como aprendizajes significativos obtenidos con esta experiencia:

Aprendí que la comunicación es la base del entendimiento, ya que a través de ello hicimos un buen diálogo sobre el tema (corrupción) y me di cuenta de lo importante que es el escuchar a los demás. Me pareció interesante la forma cómo se llevó a que el alumno se interesara sobre el tema y la coordinación del moderador del grupo (crónica #3-I, p.3).

El reconocimiento de las personas como sujetos de estar implicados en las problemáticas la vemos aparecer en varias reflexiones de los participantes, entre ellas:

Es interesante retroalimentar nuestros conocimientos y opiniones con diferentes personas y carreras, ya que nos damos la oportunidad de relacionar ideas de algún tema en específico, que en realidad... son problemáticas en las que, de alguna manera, estamos involucrados todos los mexicanos y tenemos la obligación de conocerlas... debido a que pertenecen a nuestra sociedad (crónica#3-J, p.21, participante de la mesa: tradiciones mexicanas ¿en atraso o en evolución?).

Lo más interesante para mí fue descubrir los comentarios de cada compañero que toma más conciencia del problema que se está viviendo en nuestro país, el que se esté de acuerdo con lo propuesto en el protocolo Kyoto y saber que cada vez más países se involucran en éste para tratar de frenar el

calentamiento global (crónica #3-K, p. 7, alumna de Contaduría Mesa: Calentamiento Global).

A mí se me hizo enriquecedora la mesa y el tema a tratar. Una de las cosas más importantes para mí es, que estamos llegando a los extremos con todo esto que pasa a nuestro alrededor y lo peor de todo, que seamos nosotros mismos los que estamos ocasionando todas estas cosas... Evadir la naturaleza, tirar basura donde nos place, no cuidar el agua, hacer armas nucleares... Por eso es que somos los principales depredadores de la Tierra' (crónica #3-L, p. 9, participante de la Mesa: Calentamiento Global).

Finalmente, algunos participantes opinaron que las mesas despertaban su interés para llevar a cabo acciones y buscar soluciones a los problemas sociales. Así, por ejemplo, una persona destacó:

Aprendí que aunque nadie comparta mi punto de vista, yo debo sostenerlo y ponerlo en práctica, pero siempre y cuando sea correcto y beneficie a mi comunidad y al medio ambiente....Si quiero que tomen conciencia los seres humanos que me rodean sobre cómo cuidar el medio ambiente debo poner la muestra para que sigan mi ejemplo. Me gustó mucho escuchar diferentes puntos de vista ya que fomenta interés para ponerlos en práctica (crónica #3-M, p. 15, Participante de la Mesa: Calentamiento Global).

Y participantes de la Mesas: Calentamiento Global y Apertura y tolerancia en la sociedad actual se cuestionaron: "Las opiniones son certeras y coincidimos, creo que tenemos un punto de vista similar, pero... ¿qué hay más allá? No es sólo opinar, me gustaría hacer más al respecto, la pregunta es ¿qué se puede hacer?" (crónica #3-N, p.21).

Esta reunión de compañeros me ha proporcionado una base para resolver los más graves problemas que existen en mi país, el tema de tolerancia en la sociedad actual, es la base para llegar a una convivencia o unión en la sociedad mexicana. Tolerar es sinónimo de aceptación; para poder aplicar este valor es necesario trabajar desde una raíz que en este caso es la Familia, ya que la tolerancia es un valor que se aprende en casa y lo más importante es saber aplicarlo. ¿Cómo lo hacemos? Con nuestra apertura hacia el prójimo y el grado de dominio sobre nuestro cuerpo, empleando nuestros conocimientos (crónica #3-O, p.2, alumno de Turismo. Mesa: Apertura y tolerancia en la sociedad actual).

La realización de las mesas transdisciplinarias permitió a los miembros de la I-A que acudían a los talleres tomar conciencia de que la comunidad universitaria estaba lista para dialogar, ejercitando la necesaria apertura y tolerancia hacia ideas distintas a las propias y valorando la riqueza de la diversidad de opiniones. Las reflexiones escritas por ellos en los talleres transdisciplinarios, así lo revelan. Una participante de la I-A acotó: “Ahora aprendí cómo impactan los temas de las mesas transdisciplinarias a los alumnos. Fue grato descubrir cómo tengo las mismas inquietudes que mis compañeros” (crónica #2-K, p. 23, Reflexiones, miembros del taller TD). Por su parte, un profesor dijo: “Considero que los compañeros, tanto docentes como estudiantes, están suficientemente dispuestos a aceptar puntos de vista distintos a los propios aún en un tema tan polémico como puede ser el de la crisis en la democracia en México” (crónica #2-B, p. 42, Marlo, Reflexiones miembros del taller TD). Y Arturo, estudiante de comunicación planteó: “Me da gusto que la sociedad escolar se active en este tipo de prácticas, creo que estar compartiendo ideas nos lleva a un nivel más avanzado en cuanto a la apertura y tolerancia a nuevas o diferentes ideas” (crónica #2-P, p.42, Reflexiones, miembros del taller TD). Lo anterior evidenció la necesidad de que la comunidad universitaria interactuara con otros actores y en otros espacios y que las mesas

redondas contribuyeran a ello. Por eso para el profesor Marlo (crónica 2-K, p. 41): “Estamos en el punto en el que debemos plantearnos una nueva etapa para el taller td, en términos de relación con otros sectores sociales.”

Los visitantes, también, recibieron con agrado estos eventos y manifestaron su interés por entablar un diálogo con los jóvenes universitarios, más allá de los títulos, a saber, como miembros de una comunidad.

Hombres campesinos en grandes tierras y mucha pobreza. Debemos enseñar a las nuevas generaciones a sentirse orgullosas de nuestras tierras. No debemos olvidar que el campo es la base principal de la economía en México y debemos poner más empeño en él. Los países no sólo están hechos de empresarios grandes, licenciados y personas egresadas de grandes escuelas, sino también de agricultores, ganaderos y demás y no hay razón para sentir vergüenza, todo lo contrario es motivo de orgullo...Si nuestros campesinos no producen y se quedan en la pobreza extrema por no poder competir con TLCAN, entonces, ¿qué futuro le espera a nuestro país? Es momento de razonar. Evitar los transgénicos. Buscar soluciones inmediatas para el campesino y el campo. A mí me da mucho gusto que haya estos espacios en nuestra región (crónica #3-P, p. 22, visitante, mesa: El campo, a cien años de la revolución mexicana ¿la tierra es de quien la trabaja?).

En suma podemos decir que las mesas redondas transdisciplinarias significaron espacios para el abordaje de problemáticas sociales desde distintos campos del conocimiento, permitiendo el cruzamiento de los saberes; produjeron aprendizajes no sólo sobre las temáticas abordadas, sino sobre la propia experiencia de entablar un diálogo-reflexivo con diversos miembros de la sociedad, desarrollando habilidades para el diálogo y la comprensión de puntos



de vista divergentes a los propios; generaron una sensación de libertad al dar curso a la expresión de propuestas y aportaciones de diversos actores sociales sobre problemáticas de interés local y global, enmarcando a la comunidad universitaria en un contexto social y en un radio de acción más amplio y produjeron una sensación de esperanza al significar espacios en los que los asistentes comparten preocupaciones con el interés de renovar su localidad: “Comenzó la mesa redonda y sentí orgullo de que en un momento estábamos todos compartiendo nuestras inquietudes con el ánimo de mejorar nuestra comunidad” (crónica #2-A, p. 42, Ivani, Reflexiones de los miembros del taller transdisciplinario). De ahí que los participantes de la I-A considerasen que las mesas redondas transdisciplinarias devienen en una experiencia comunitaria para el diálogo intersubjetivo y la religación de los saberes. En este sentido, coincidimos, nuevamente con Bohm (2004, p. 7) en que:

El diálogo proporciona un espacio para el despliegue del pensamiento y el significado, crea la oportunidad para cada persona de examinar las preconcepciones, prejuicios y patrones característicos que se esconden en sus pensamientos, las opiniones, creencias y sentimientos, así como los roles que él o ella tienden a jugar por costumbre. Y ofrece una oportunidad de compartir estas penetraciones o *insights* con otros. El diálogo puede, entonces, convertirse en una oportunidad para que pensamiento y sentimientos participen libre y continuamente en la conformación de un significado más profundo y general y para que dicho significado sea compartido, a manera de un río fluyente, entre todos los seres humanos.

#### **6.2.1.4 Reflexiones Colectivas generadas a partir del Diálogo Intersubjetivo**

A fin de ilustrar de manera didáctica el tipo de reflexiones que se producen a partir una experiencia comunitaria para el diálogo

intersubjetivo y la religación de los saberes, como son las mesas transdisciplinarias, presentamos un par de reflexiones colectivas en las que se ve reflejado el sentir de alumnos, profesores, y ciudadanos sobre problemáticas diversas.

Por ejemplo, los participantes de una mesa que abordaron el tema de *Etnias de México, ¿civilizaciones sabias o en atraso?* manifestaron (crónica #3-Q) su preocupación sobre la marginalidad en que se encuentran grupos indígenas, actualmente, en nuestra sociedad. Las experiencias más representativas vinieron de dos integrantes, una porque pertenece a una etnia indígena de Chiapas y habla el dialecto tseltal, otra porque su padre es indígena y habla zapoteco. Las dos hablaron desde vivencias diferentes, en el primer caso, además de contar sobre la sabiduría de su grupo, la integrante hizo hincapié en el esfuerzo de los indígenas para sentirse aceptados y en las fuertes limitaciones económicas a las que se enfrentan; en el segundo caso la participante enfatizó en la negación, por parte de su padre, de todo lo que viene de su cultura ya que, lamentablemente, aun provoca rechazo. El ejemplo paradigmático fue que en lugar de enseñarle zapoteco, dialecto en el que ella se muestra interesada, el padre le aconseja que aprenda inglés. En este punto podemos ver la valoración negativa de la sociedad hacia las lenguas indígenas en el sentido de que no se consideran útiles porque no conducen al camino del “éxito”. Si el parámetro de la sabiduría es el éxito económico, las civilizaciones indígenas están en atraso porque se mueren de hambre. Pero en cuanto empezamos a tomar como parámetros otros valores comenzamos a apreciar la sabiduría de los grupos indígenas y empezamos a valorar su rico legado. Fue curioso que en el grupo estuvieran dos integrantes que no habían elegido este tema pero el azar las trajo a esa mesa. Una había elegido la problemática de la educación en México por lo cual la discusión surgió sobre el rol de la educación con respecto a las etnias y se señaló que las políticas educativas marginan el conocimiento que viene de este campo ya que no tienen representación en los programas de estudio, salvo en

escasas ocasiones y, en estos casos, su tratamiento es pobre. La otra integrante se había interesado en el problema del calentamiento global y la discusión giró en torno a la relación con la naturaleza, mucho más sabia, que mantuvieron y mantienen los indígenas. Para terminar, citamos la rica reflexión de una participante:

Provengo de una familia indígena y aprendí que seguimos marginando al pueblo indígena, no existe una conciencia por parte de la sociedad que valore lo hermoso de estas culturas. Mientras más civilizados estamos, somos más ignorantes porque dejamos en el olvido nuestra historia. Nosotros rechazamos a los indígenas, a partir de la educación que recibimos, cuando nuestra cultura proviene de ellos. Adoptamos costumbres y creencias de otros países cuando nuestra cultura está aquí, llena de riquezas. Podemos avanzar notoriamente nosotros mismos, debemos aprender a respetar y a no marginar a quienes nos demuestran toda su riqueza y están lejos de ser ignorantes como tendemos a creer (crónica #3-R, p. 22, Reflexiones mesa: Etnias de México, ¿civilizaciones sabias o en atraso?).

En estas reflexiones podemos observar cómo a través del diálogo se descubren hilos que tejen y entretejen las problemáticas que componen la realidad, así como la complejidad de las mismas. Observamos, también, la capacidad de las personas para realizar procesos críticos y autocríticos-introspectivos sobre los problemas que encaramos y en los que nos reconocemos como implicados, siendo, a la vez, que partícipes generadores de los mismos (recursividad). Advertimos, asimismo, un cuestionamiento al modelo social presente y el tipo de valores que éste pugna por hacer penetrar, donde lo valioso, incluso el conocimiento, es aquello que está vinculado a lo que produce, a lo material. Haciendo, por tanto, una distinción entre conocimiento y sabiduría. El relato de lo ocurrido en la mesa *Etnias de México* nos lleva a recordar la tendencia del modelo social actual a la degradación las diversidades culturales, la destrucción de culturas

milenarias y el olvido o desprecio hacia su sabiduría. Un cuestionamiento similar aunque más contundente sobre el modelo socioeconómico dominante lo vemos aparecer en otras mesas de diálogo.

Otro grupo, cuyo diálogo tuvo como eje temático el problema de *Economía versus ecología en el desarrollo de Puerto Vallarta*, planteó la siguiente conclusión (crónica #3-S, p. 23):

Proponemos: Desarrollar un pensamiento a largo plazo; reconocer que dependemos de la naturaleza y de sus ciclos; fortalecer el vínculo entre el ecosistema y la cultura con la adaptación al medio ambiente; buscar el contra discurso, consumir solo lo necesario; no consumir los productos de quienes se benefician de la concentración urbana como son: Sams, Home Depot, Wall-Mart, etc. (*sic*). Por otra parte, observamos que economía y ecología suelen considerarse antagónicas, sin embargo, comparten su raíz etimológica “eco”... Debemos vislumbrar la posibilidad de un equilibrio, ambas como complemento; es decir, la ecología no debe sacrificarse en aras de la economía. Parte de la solución es la participación ciudadana, el respeto por la naturaleza y la planeación del desarrollo turístico en Puerto Vallarta y mantener bien informado al pueblo. Según hemos visto, el ser humano es el constructor de (cosas que dañan la naturaleza), suceso que ocurre en detrimento del mundo- por otra parte, no podríamos tener el cinismo de culpar a la naturaleza, nos quejamos del ambiente, de la ignorancia de los demás sin darnos cuenta que el primer ignorante es uno mismo. O tomas conciencia o te destruyes. En suma, proponemos como apuesta la fuerza social, fortalecer el vínculo con la sociedad a través de campañas de información, foros de discusión, exigencias a voz abierta a nuestras autoridades pedir audiencia pública diaria donde las autoridades tomen las decisiones en función de las necesidades ciudadanas.

Acercarnos a colonias populares y comunidades indígenas, medios de comunicación para ejercer presión contra políticas arbitrarias y violaciones a la ley y a los derechos humanos. Exigir derechos básicos como educación, salud, vivienda, trabajo y recreación, habitando un lugar sano y un medio ambiente limpio. Intensificar lo anterior con campañas de información ambientales, y legal, ya que el conocimiento de la ley nos da fuerza... para hacerlo... y proponer nuevos reglamentos, estatutos o artículos constitucionales. Unir la fuerza ciudadana bajo el principio del *eco logos* sobre el de *eco nomos*. Es decir: el espíritu y la razón sobre la norma. Se trata de fomentar la responsabilidad y participación ciudadana para que la información se transforme en acción.

En esta última conclusión colectiva vemos emerger de forma manifiesta el distanciamiento que sienten algunas personas en relación con la visión del modelo social y económico dominante que asienta sus reales sólo en la ganancia y la promoción del consumo y tiende a entender el desarrollo social y humano como desarrollo económico (Morin, 2006d). Los participantes pugnan, por el contrario, por un equilibrio entre lo económico, lo social y lo natural; por trabajar conjuntamente por una armonía entre estos polos: por lo que asistimos a la emergencia de una conciencia social y planetaria.

#### **6.2.1.5 Hacia las Ferias Transdisciplinarias**

Partiendo de los comentarios de los participantes en las mesas, actualmente, los miembros de la I-A en el taller transdisciplinar reflexionan sobre una evolución de las mesas redondas hacia una 'Feria transdisciplinaria' que incorpore, además de las mesas de diálogo, diversos talleres de carácter artístico, cultural y científico, abiertos a la comunidad que permitan más claramente un abordaje de las temáticas a través del bucle intelecto  $\leftrightarrow$  afecto  $\leftrightarrow$  corporeidad. Se dialoga también sobre la posibilidad de retomar como ejes de las

mesas de diálogo los 7 saberes propuestos por Morin (2001) para la educación en el siglo XXI a fin de introducir a la comunidad en el manejo de conceptos y herramientas nuevas de pensamiento (complejo) que apoyen el desarrollo de una actitud transdisciplinar, para lo cual se considera importante mantener la tónica de trabajo y participación abierta a los diversos sectores sociales, la puesta en diálogo y religación no sólo de los saberes académicos, sino también, popular y artístico y un espíritu de cooperación para el abordaje desde la multirreferencialidad de las situaciones complejas que como seres humanos, partícipes de una comunidad, nos aquejan. En suma, esta estrategia sufrió modificaciones y mejoras (entre ellas, su realización en espacios foráneos, diversificación en el abanico de saberes y actores que se cruzan en el diálogo para el abordaje de las temáticas eje, afinación de la dinámica de trabajo, etc.; mayor destreza en los procesos de moderación del diálogo), lo cual fue posible gracias a las observaciones, análisis conjunto y continuado con los participantes de la pesquisa-acción sobre las experiencias y reflexiones producidas por los asistentes a las mesas redondas y sus sugerencias. Se muestra con ello que esta estrategia, como otras de la presente I-A, posee un proceso evolutivo, hablamos, entonces, de una *organización en constante aprendizaje* en la que los procesos son retroactivos y recursivos.

Con estas actividades los miembros de la investigación acción trabajaron no sólo las nociones de auto-formación y co-formación sino también, aquellas de eco-formación al extender su radio de acción a la comunidad vallartense en la que se inscribe el CEUArkos. Estaríamos aquí de acuerdo entonces con varios autores (D'Ambrosio, 2007, Moraes, 2008, Pineau, 2009, Maturana y Varela 1994), pero particularmente con Galvani (2006, 2008) en que el aprendizaje transdisciplinar del ser humano está implicado en tres procesos de: auto-formación, hetero-co-socio-formación y eco-formación que dibujan las relaciones del ser sobre sí, de éste con los otros y con el mundo. En otras palabras, el aprendizaje es producto de un proceso de

subjetivación (acción del ser sobre sí), socialización (equilibración de las interacciones con el medio social) y ecologización (equilibración de las interacciones con el medio físico-natural).

### **6.2.2 Resultados sobre la Estrategia 2: Mesas Redondas Transdisciplinarias**

El análisis de los modos en que esta estrategia fue desarrollada por los miembros implicados en la I-A y la forma en que fue recibida por la comunidad universitaria y otros miembros de la comunidad social nos deja ver que en ella emergen (resultan) las siguientes características y tendencias en los procesos de aprender, enseñar e investigar que planteamos en tablas resumen para cada categoría de análisis:

#### **6.2.2.1 Procesos de aprendizaje**

Podemos decir que las mesas transdisciplinarias poseen como polo dominante el aprendizaje, empero, al igual que en las otras acciones, están, también, presentes los procesos de enseñar e investigar –como parte de la docencia–. Su presentación por separado obedece más a fines didácticos, pues estos tres procesos se nutren entre sí. En la siguiente tabla presentamos, particularmente lo que emerge en los procesos de aprender en tres dimensiones, la dimensión teórico-epistémica a la que identificamos como aprender a pensar; la dimensión práctica del aprendizaje, identificada como aprender a dialogar, distinguir y religar las personas y sus saberes; la dimensión ético existencial del aprendizaje, considerada como aprender a aprender y dar sentido a su experiencia.

**TABLA 15-A. RESULTADOS O LO QUE EMERGE CON LA ESTRATEGIA 2: MESAS REDONDAS TRANSDISCIPLINARIAS. CATEGORÍA PROCESOS DE APRENDIZAJE.**

Procesos de aprendizaje. (Polo Central) A través de →	
Procesos que emergen	Elementos característicos que emergen de los procesos y en los participantes
*Aprender a pensar (ligado a la <b>dimensión</b> o nivel de realidad Teórico-epistémica del aprendizaje)	<p><b>-Aprender desde la multiperspectiva y la multirreferencialidad:</b> Al estudiar problemáticas desde diversos ámbitos y ángulos valiéndose de los saberes de las personas y tomando en cuenta las formas varias de percepción de la realidad de los participantes, se adoptó una perspectiva multifacética y multirreferencial de las problemáticas y desarrolló un pensamiento multidimensional, del que nos hablan autores como Nicolescu (2006) Postura que aparece en las reflexiones como: ‘analizar todas las aristas del problema’, ‘mirar desde todos los ángulos posibles’, etc.</p> <p><b>-Contextualizar:</b> Con las mesas se desarrolla la habilidad de contextualizar: ubicar las problemáticas histórico y espacio-temporalmente; en los diferentes entornos en que participan (local, regional, global, etc.) Se pone en práctica la noción de un pensar complejo que ejercita: “...la doble pareja pensar global/actuar local, pensar local/actuar global” (Morin, 2006, p. 74).</p> <p><b>-Adquisición de saberes formalizados de otras disciplinas:</b> al situarse en el diálogo con personas de áreas de formación diversas, descubriendo así nuevos conceptos, métodos y formas de reflexión conceptual que usualmente no aprenden en sus propias carreras.</p> <p><b>-Aprendizaje cooperativo:</b> a través de pensar, indagar grupalmente problemáticas de interés general bajo nuevos conceptos que nacen en el intercambio de conocimiento e información y respeto mutuo entre actores de distintas formaciones, visiones, historias.</p>
*Aprender a dialogar, distinguir y religar los saberes académicos, no académicos, artísticos y populares (ligado a la <b>dimensión</b> o nivel de realidad de la praxis o <b>práctico del aprendizaje</b> )	<p><b>-Cruzamiento de saberes:</b> las mesas dan oportunidad para retroalimentar los conocimientos entre sí y relacionarlos, hablamos de saberes académicos, no académicos, artísticos y populares entre diferentes actores universitarios y de éstos con la comunidad social (p. 310-312). “El cruzamiento de saberes supone un cruzamiento dialógico entre los saberes teóricos, los prácticos y existenciales... implica un reconocimiento recíproco de su originalidad y pertinencia” (Galvani, 2006c, p.49).</p> <p><b>-Diálogo intersubjetivo:</b> a través del cual se busca el acercamiento e intercomprensión entre los sujetos, partiendo de que éste no es confrontación ni debate sino la manifestación de todos los puntos de vista en un ambiente de respeto entre actores (p.450). Esto coincide con la visión transdisciplinar, es una visión dialógica que valora la emergencia de posturas contrarias y que asume que siendo diversas éstas pueden ser complementarias (Morin, 2005; Bohm, 2004).</p> <p><b>-Aprender a escuchar:</b> Ligado al diálogo las personas señalan que al participar en las mesas se ejercitan en aprender a escuchar, entendido como base para la comunicación y la comprensión entre humanos (p.454).</p> <p><b>-Sentido de comunidad:</b> Según las personas, acuden a las mesas porque: aprenden a valorar la diversidad y riqueza: inscrita en las aportaciones de todos los participantes, independiente de su formación, origen o función (alumnos, maestros) (p.453-454); ‘Más allá de los títulos sabernos miembros de una comunidad’; ‘experiencia de compartir un espacio abierto y liberado’ (p. 449, 458). No se trata, de ‘un</p>



	<p>acto académico entre especialistas que dialogan para aportar soluciones desde perspectivas teóricas, sino de un esfuerzo de diálogo colectivo entre la gente común, la de base' (p. 449). Según Pineau (2007) la transdisciplinariedad valora el saber inscrito en cada persona, en cierto sentido es extra-disciplinar.</p> <p><b>-Tolerancia:</b> Según los actores participar en las mesas ayuda a desarrollar una actitud tolerante, entendida: como ser abierto ante puntos de vista, ideas, culturas diferentes a las propias; aceptar a los demás, como base para una convivencia armónica entre las personas.</p>
<p><b>*Aprender a aprender</b> –sobre sí mismo y sobre el conocimiento (ligado a la <b>dimensión ético-existencial del aprendizaje</b>)</p>	<p><b>-Esperanza:</b> Se genera esperanza, al significar las mesas espacios en los que los asistentes comparten preocupaciones con el interés de renovar su localidad: 'sentí orgullo de que en un momento todos estábamos compartiendo con el ánimo de mejorar nuestra comunidad' (p. 478).</p> <p><b>-Conciencia de sí:</b> En las mesas se observa que las personas son capaces de introspección, de una mirada interior que se dirige a los propios actos, estados de ánimo o de conciencia y de convertir su propia persona (sujeto) en objeto de reflexión y estudio sin dejar de ser sujetos (Morin, 2006 p. 45): 'provengo de una familia indígena y aprendí que seguimos marginado al pueblo indígena. No existe conciencia de la sociedad para valorar estas culturas... Adoptamos costumbres y creencias de otros países cuando nuestra cultura está aquí, llena de riquezas (p. 461); 'Nos quejamos de la ignorancia de los demás sin darnos cuenta que el primer ignorante es uno mismo. (p.463); 'Somos nosotros mismos los que estamos ocasionando todas estas cosas' Debemos empezar por concientizarnos (p.456)</p> <p><b>-Autoformación:</b> los aprendizajes existenciales que se gestan con las mesas redondas transdisciplinarias ponen en marcha la noción de auto-formación, a saber la formación del sí sobre sí.</p>

### 6.2.2.2 Procesos de enseñanza

En términos de los procesos de enseñanza en las mesas redondas, observamos que éstos parten de problemáticas sociales, humanas, medioambientales, que son abordadas en grupos transdisciplinares pequeños que buscan la exploración, a través del diálogo abierto de las mismas, a partir de lo cual se gestan procesos colectivos de pensamiento así como de reflexión individual y grupal. De los procesos de enseñanza emergen a su vez los siguientes procesos y resultados que resumimos en la siguiente tabla:

**TABLA 15-B. RESULTADOS O LO QUE EMERGE CON LA ESTRATEGIA 2: MESAS REDONDAS TRANSDISCIPLINARIAS. CATEGORÍA PROCESOS DE ENSEÑANZA.**

Categoría de análisis Procesos de enseñanza A través de →	
Procesos que emergen	Elementos característicos que emergen de los procesos y en los participantes
*Lectura y análisis conjunto de información sobre una problemática (social, natural, humana) en subgrupos transdisciplinarios	<p><b>-Cruzamiento e interrelación de saberes:</b> comprendido como la necesidad de relacionar e integrar entre sí diferentes campos de conocimiento y saber entre los distintos participantes (p.310), teniendo como eje las necesidades planteadas por las problemáticas. Como hemos visto, con Pineau, 2007b; Galvani, 2007b, el cruzamiento de saberes es un ejercicio básico de la acción transdisciplinar</p> <p><b>-Grupos transdisciplinarios:</b> conformados por personas de diferentes formaciones y orígenes (alumnos y profesores de todas las carreras de la Universidad; organizaciones civiles, personas de la comunidad, p.310-311).</p> <p><b>-Multiperspectiva:</b> en las mesas se promueve la multirreferencialidad y la multiperspectiva dada por el abordaje de un tema o problema desde diferentes ángulos. Se trata de “un análisis multireferencial como lectura plural bajo diferentes ángulos en función de referencias distintas” (Ardoino en Manero, 1997, p.107).</p>
*Reflexión personal sobre la problemática;	<p><b>-Diálogo intersubjetivo y trans-personal:</b> Los procesos de enseñanza en las mesas se sustentan en estas nociones que enfatizan en compartir posturas diversas y no en la discusión o persuasión entre las personas y sus perspectivas (p. 310). El diálogo es concebido, retomando a Bohm (2004) como un río de significado que fluye en, al rededor y a través de todos los participantes. Cada sujeto <i>informa</i> y es <i>informado</i> por el otro.</p> <p><b>-Exploración:</b> sobre las ideas de los distintos participantes sobre el problema abordado.</p> <p><b>-Enseñanza cooperativa:</b> o animación cooperativa entre distintos actores: alumnos, docentes y directivos que fungen como moderadores. Hay un reconocimiento mutuo de los actores, independiente de su función en la universidad.</p> <p><b>-Comunidad de aprendizaje:</b> entendida como escenario de cohesión entre estudiantes, profesores y miembros de la sociedad civil que es capaz de trascender los títulos. ‘Profesores departiendo de igual a igual con los estudiantes’ (p.315); ‘punto de encuentro para individuos, colectivos, organizaciones que buscamos incidir en los problemas de nuestra comunidad’ (p.449).</p> <p><b>-Apertura:</b> a las visiones de mundo y perspectivas de personas diversas; apertura institucional para incorporar en el diálogo no sólo actores universitarios, sino de la comunidad. Es una apertura a saberes y actores varios. (p.460).</p> <p><b>-Religación del saber artístico-académico-popular:</b> recurriendo al teatro, la fotografía, etc. como medios para plantear las contradicciones sociales en temáticas como educación, salud, hambre, pobreza, consumismo, etc. y como medio desde el cual podemos poner de manifiesto ‘intuiciones, sistemas de creencias, ideologías e idiosincrasias (p.451); Hacer uso del <b>humor</b>: como herramienta para ‘a partir de la risa mostrar que no</p>
*1ª Socialización: Compartir reflexiones con los miembros de la mesa (socialización en el subgrupo);	
*Diálogo Abierto y exploración de ideas de los participantes sobre la problemática en cuestión;	

	<p>somos sujetos pasivos que aceptan sino que la cuestionamos la realidad como natural (p.452). Las actividades de las mesas buscan la relación intelecto↔afecto↔corporeidad. La participación de personas diversas de la comunidad provee un marco de representación para los <b>saberes populares</b> y los saberes que se gestan en la experiencia. La formación universitaria se abre, así, al saber inscrito en la vida de la comunidad y sus integrantes (ver p.460-463). Este tipo de religación es sugerido por la Carta de la transdisciplinariedad, 1994; Pineau, 2009; Galvani 2006c; Moraes, 2008.</p>
<p>*Reflexión grupal y construcción grupal de posibles propuestas de solución;</p>	<p><b>-Reflexividad y criticidad:</b> La reflexividad ocupa un espacio importante en las mesas. Es comprendida no sólo como el intercambio de opiniones y puntos de vista sino como un cuestionamiento agudo y una tendencia a la profundización sobre las problemáticas (sociales, humanas, ambientales) así como, de las consideraciones del grupo. Según los actores 'la reflexión y la crítica son herramientas esenciales para abordar la realidad' (p.451).</p>
<p>*2ª Socialización: Conclusión general: presentación de reflexiones de cada mesa y propuestas de solución al plenario sobre las problemáticas abordadas</p>	<p><b>-Reflexividad para la acción:</b> en las mesas aparecen propuestas e ideas alternativas para dar solución a los problemas planteados mediante el diálogo y la reflexión conjunta. Se trata según los participantes de intercambiar ideas en colectividad para buscar un cambio social. Llevar a cabo acciones para resolver los problemas sociales (p. 456). Es notorio que aunque varias propuestas requieren acción y trabajo colectivo, muchas otras van encaminadas a la acción cotidiana como ciudadanos.</p> <p><b>-Co-formación</b> En las mesas se da un proceso formativo que se gesta en la relación con el otro (como plantea Pineau, 2007, Declaración de Vitoria, 2005).</p> <p><b>-Eco-formación:</b> para diversificar las experiencias universitarias de aprendizaje, ligarlas con la vida y contextualizarlas en la realidad social llevando a cabo experiencias de aprendizaje fuera del aula. Con las mesas vemos que los participantes reconocen las relaciones de interdependencia individuo↔sociedad↔ y naturaleza.</p>

### 6.2.2.3 Procesos de investigación –como parte de la docencia

La investigación la abordamos en las mesas mediante la conversión de problemáticas (vivas en las aulas, sociales, ambientales y humanas) en objeto de exploración conjunta a través del diálogo intersubjetivo, la multiperspectiva entre actores institucionales y actores sociales, de ello se desprenden los siguientes procesos y resultados que mostramos en la tabla siguiente:

**TABLA 15-C. RESULTADOS O LO QUE EMERGE CON LA ESTRATEGIA 2: MESAS REDONDAS TRANSDISCIPLINARIAS. CATEGORÍA PROCESOS DE INVESTIGACIÓN –COMO PARTE DE LA DOCENCIA–.**

<b>Categoría de análisis Procesos de Investigación A través de →</b>	
<b>Procesos que emergen</b>	<b>Elementos característicos que emergen de los procesos y en los participantes</b>
<p>*Conversión de las problemáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vividas en las aulas</li> <li>- sociales, ambientales, humanas y existenciales</li> <li>- locales (de la comunidad) y globales (mundiales) en objeto de exploración conjunta a través del diálogo, la multiperspectiva y el cruzamiento de saberes entre actores institucionales (profesores, estudiantes, directivos) actores sociales (ciudadanos, colectivos, organizaciones sociales o instituciones) que buscan incidir en los problemas y fortalecer lazos para la vida colectiva.</li> </ul>	<p><b>-Problematización de la realidad:</b> En las mesas se gestan nociones vinculadas a alimentar el espíritu investigativo; se pone en práctica la capacidad de los participantes para problematizar la realidad. Convertir las problemáticas reales del ámbito social, natural y humano en objetos de indagación.</p> <p><b>-Implicación del sujeto:</b> En las mesas emerge lo que dentro de la complejidad (Morin, 2005) se denomina la reintroducción del sujeto cognoscente. Se trata de asumir que estamos implicados en las problemáticas de nuestro entorno inmediato y lejano, asumiendo nuestra responsabilidad 'son problemáticas en las que de alguna manera estamos involucrados todos... y tenemos la obligación de conocerlas dado que pertenecen a nuestra sociedad' (p. 455), 'fue una experiencia enriquecedora... ya que nos involucramos con las problemáticas de nuestra comunidad y... mostramos que no somos sujetos pasivos' (p.452).</p> <p><b>-Cuestionamiento al modelo socio-económico actual:</b> Vemos emerger este cuestionamiento en las reflexiones colectivas, sobre el tipo de valores que el modelo pugna por hacer penetrar como individualismo, consumismo, búsqueda de lo económico, y lo material por sobre cualquier cosa; degradación de las diversidades biológicas y culturales, etc. (p.462-463). Los participantes manifiestan su distanciamiento hacia dicho modelo y proponen buscar un equilibrio entre lo social, lo económico y lo natural.</p> <p><b>-Generar nuevas preguntas:</b> Las personas plantean que a partir de las mesas pueden generar nuevas preguntas y cuestionamientos sobre las problemáticas abordadas y sobre otras, apoyando el desarrollo de un espíritu investigativo.</p>
<p>* Explorar y reflexionar y construir colectivamente propuestas de solución a las problemáticas planteadas</p>	<p><b>-Conciencia planetaria:</b> en las mesas va emergiendo poco a poco esta conciencia: necesitamos 'reconocer que dependemos de la naturaleza y sus ciclos; fortalecer el vínculo ecosistema y cultura con la adaptación al medio ambiente. Buscar el contradiscurso. Consumir sólo lo necesario... Vislumbrar la posibilidad de equilibrio entre economía y ecología; parte de la solución es la participación ciudadana y el respeto por la naturaleza' ( p. 463). 'El ser humano es el constructor de cosas que dañan la naturaleza, suceso que ocurre en detrimento del mundo' (p.462); 'Si quiero que tomen conciencia los seres humanos que me rodean sobre cómo cuidar el medio ambiente debo poner la muestra para que sigan mi ejemplo'; Intercambiar y externar ideas en colectividad para buscar un cambio social. Llevar a cabo acciones para resolver los problemas sociales y (medioambientales p.456).</p>

Una síntesis de los procesos y elementos característicos que emergen con las mesas redondas transdisciplinarias en términos del aprendizaje, la enseñanza y la investigación –como parte de la docencia– aparece en el Anexo N, al final de este trabajo.

### **6.3 Evaluación y Resultados de la Estrategia 3: los Seminarios de Tesis Transdisciplinarios**

En los párrafos siguientes mostramos, tanto la evaluación, cambios y mejoras que se hicieron a la estrategia seminarios de tesis transdisciplinarios, a la vez, que los resultados obtenidos en ellos identificando lo que emerge en términos de los procesos de aprender, enseñar e investigar –como parte de la docencia–. Nuevamente dichos resultados para mostrarlos sintéticamente, los presentamos en tablas.

#### ***6.3.1 Evaluación, Cambios y Mejoras en los Seminarios de Tesis Transdisciplinarios***

##### ***6.3.1.1 Recepción de los Seminarios de Tesis por los Estudiantes***

Los seminarios de tesis transdisciplinarios fueron recibidos con **sorpresa** por el estudiantado, había opiniones encontradas en relación con él, para algunos alumnos, representaba, una oportunidad interesante, un reto para compartir y aprender de los demás compañeros y carreras:

Me gustó el concepto que están manejando en juntarnos a varios compañeros de diferentes licenciaturas, hasta siento que vamos a tener más ideas y ya no vamos a estar estancados. La palabra que vi hoy (transdisciplinariedad) me gustó ya que aprendí que varias ramas se pueden juntar para hacer surgir cosas nuevas. Es importante que no sólo nos enfoquemos en una sola cosa, también es bueno conocer y aprender de otras

ramas... Muy bueno lo que están haciendo, los felicito (crónica #7-Q, p.1, Reflexiones seminario de tesis, alumno de Turismo).

No obstante, para otros, planteaba *incertidumbre*. Algunos pensaban que significaba descalificar la formación 'especializada' que habían adquirido en los últimos tres años. "Venimos trabajando (por 8 cuatrimestres) de una forma disciplinaria y luego al final cambiamos la visión, no es tan fácil" (crónica #7-R, p.20, Reflexiones seminario de tesis, alumno de Derecho). Los profesores identificaron estas situaciones como **resistencia hacia lo nuevo y hacia lo desconocido**:

Yo creo que fue una sorpresa que pusieran de repente... una tal resistencia hacia algo que desde mi perspectiva al principio era algo mucho más lindo y hasta podría llegar a ser divertido. Esa fue la primera sorpresa, que sin saberlo realmente, ni tener mucha idea pusieran resistencia a algo nuevo. Yo, al principio, percibí un poco de resistencia a esta forma de trabajo, resistencia que tenía más que ver con la reglamentación de que el seminario fuera obligatorio... Creo que no va por ahí. Eso fue así como una primera sorpresa... (crónica #4-A, p.1, Ivani, Entrevistas a profesores, Seminario de tesis 2007).

Como explica un alumno y confirma una estudiante, la resistencia tenía, también, que ver con la incorporación de **nuevos conceptos que en parte rompían con la estructura conocida por los alumnos** y que, por tanto, generaba **incertidumbre**:

Yo creo que toda la experiencia (del Seminario) ha sido sorpresiva, primero, porque se partía de un concepto que no se manejaba, como es la Transdisciplinariedad misma. Cuando comenzamos a trabajar en los grupos de tesis, realmente lo que yo veía, las expresiones de todos mis compañeros eran de sorpresa, de ver qué se esperaba, pero una sorpresa que iba

acompañada de una incertidumbre, que con el tiempo se fue convirtiendo en algo como dinámico, gracias al apoyo de los profesores y al empeño de los alumnos mismos, pero yo creo que la simple palabra, transdisciplinariedad, era sorpresiva, más aún el concepto general, todo fue una sorpresa... Incluso el desarrollo del programa, porque no sabías qué venía (crónica #5-A, p.1, Entrevistas a estudiantes del seminario de tesis, 2007 –Elías LCC).

Al abordar el tema con una estudiante de Contaduría, en entrevista ella planteó: “A lo mejor fue por miedo porque todo era diferente. No sé si era porque trataban con diferentes compañeros que algunos no querían participar” (crónica #5-G, p.1 Entrevista a estudiantes del seminario de tesis 2007, –Minda LCP) Y para otro participante, Arturo, de Comunicación: “...ese proceso de resistencia en los estudiantes, ... creo yo que eso pasa cuando hay que **salir de nuestra zona de confort** y entrar a algo nuevo y arriesgarte...” (Crónica 5-E, p. 5, Entrevista a estudiantes del seminario de tesis, 2007, -Arturo LCC).

La situación se presentó también, como reconocen alumnos y profesores, porque era la primera vez que se trabajaba con esas ideas de manera formal, en los grupos y los estudiantes sabían que eran los primeros alumnos de la Universidad con quienes llevábamos a cabo un seminario transdisciplinario, lo que les generaba incertidumbre. En entrevista una alumna de Derecho señaló: “Quizá porque fuimos el primer grupo fue algo inesperado, y algunos decían: somos conejillos de indias, sin embargo, todo lo que vimos (en el curso) tiene aplicación a la vida diaria.” (Entrevista a estudiantes del seminario de tesis, 2007, -Mimí, LDER). Por otro lado, las reflexiones ponen de manifiesto cómo nuestros prejuicios y preconcepciones emergen en nuestras actividades cognoscentes y la influencia que tuvieron en el seminario. Un profesor dijo:

...creo que en ese sentido nos estorba la formalidad de lo que es un seminario de tesis, o sea como que ya los alumnos al saber que a lo que van es a un seminario de tesis, ponen en operación todas las ideas preconcebidas sobre eso... (Por otro lado) No pudimos dejar de recurrir a ciertos modelos que ya están establecidos, sobretodo en términos administrativos...formales, es decir: asistencia de los estudiantes, puntualidad a la hora de entrada y de salida, cumplimiento de tareas<sup>6</sup>... o sea: hay bastantes elementos que nos permiten darnos cuenta que para los estudiantes es una clase más en la cual a los profes de repente se les ocurre sacar unas 'ondas raras', unas ideas extrañas, pero dentro de la misma clase; hay que entender que es violento para ellos, que estamos 'jugando' con representaciones de autoridad y que finalmente nosotros seguimos teniendo la capacidad de decisión; hay que entender entonces esa sensación que se generaba en ellos de sentirse como los conejillos de indias o sujetos de experimentación... (Crónica #4-B, p.4, Entrevistas a profesores, seminario de tesis 2007 –Marlo).

Esta resistencia planteó un reto a los propios docentes y puso a prueba su actitud transdisciplinaria, quienes respondieron con **creatividad, diálogo, apertura, paciencia y tolerancia**, como señalan ellos y los estudiantes. En términos de la complejidad, podemos decir que **la resistencia fungió como disparador de un proceso recursivo** entre los docentes, de revisión de su práctica y de su propia experiencia con la transdisciplinariedad; de diálogo con los alumnos para conocer sus expectativas y de generación de nuevas estrategias para trabajar en el aula. Un vistazo al capítulo V, nos deja ver las actividades que fueron creadas para analizar la práctica docente con el apoyo de los miembros del taller de I-A y de instancias como el C.C.D. y la U.I.A; así como, de la cantidad y calidad de acciones creadas para apoyar a los estudiantes, tanto en la comprensión de la nueva visión,



como para la realización de sus pesquisas y el desarrollo de habilidades investigativas.

### **6.3.1.2 Revisión de los Procesos: Retroacción y Recursión en el Seminario de Tesis**

La revisión de los procesos vividos en el Seminario, la orquestamos a dos niveles, a partir de la colaboración de los docentes con: 1) los miembros del taller de I-A, con la dinámica de co-desarrollo; 2) los estudiantes, con base en el diálogo. Dicha revisión implicó la retroacción (retroalimentación) entre los distintos tipos de actores y la recursión (reflexión auto-re-organización)<sup>7</sup>, especialmente del equipo docente del Seminario, a partir de lo cual reconfiguró su práctica en las aulas para el desarrollo de investigación con los estudiantes.

#### **a) Retroacción y recursión a partir de la colaboración de profesores del Seminario con los miembros del taller**

Sobre la retroacción y recursión gestada a partir de la colaboración del equipo docente a cargo del seminario con los miembros del taller, podemos decir que esta la organizamos particularmente a través de la dinámica de co-desarrollo (ver anexo H) ya que permite, a la vez que realizar colectivamente el análisis de un proceso o problema, recibir y proveer saber sobre él, por lo cual fue útil para evaluar las necesidades del curso y los cambios que debían generarse. Como dijimos los profesores del Seminario, a la vez que llevaban a cabo el curso, participaban en los talleres de I-A donde en conjunto con los demás, revisaban el proceso de acompañamiento del seminario, con ellos compartían sus avances, dudas y problemáticas. Las minutas de los talleres de I-A, por ejemplo, la del 9 de mayo, registran el uso de la herramienta de co-desarrollo para estos efectos. En la sesión, una maestra planteó al grupo el problema de la resistencia de algunos estudiantes en el Seminario:

Se preguntó a los integrantes quién quería ser el cliente, en este caso la voluntaria fue Ivani, mientras que el resto del grupo fungió como consultor. El moderador solicitó al cliente (Ivani) exponer la situación o problema observado con el que requiere ayuda... Ivani comentó sobre la resistencia encontrada en algunos alumnos de su grupo de seminario de tesis ante el abordaje de la perspectiva transdisciplinaria, que varios de sus estudiantes se encuentran en una etapa de negación que, a su vez, deriva en otras actitudes como apatía, miedo, desinterés, por ejemplo... (D)urante 15 min. los consultores cuestionaron al cliente sobre la situación... (luego...) tomaron 15 min para el análisis e intercambio de ideas y experiencias. Posteriormente, en una 1ª ronda... sugirieron al cliente propuestas y alternativas de solución. La 2ª ronda se abrió para que todos los presentes externaran su opinión sobre el ejercicio... Por último, se cuestionó al cliente sobre lo escuchado y la experiencia que le dejó el ejercicio (crónica #23-I, p.2).

Es importante notar que para la fecha en que desarrollamos esta dinámica, el cuatrimestre acababa de iniciar y los maestros del seminario de tesis habían tenido, apenas, una sesión de trabajo con los grupos, por lo que parecía un tanto temprano hablar del problema de la resistencia. Los profesores señalaron, no obstante, que lo que “querían (era) evitar esa situación desde el inicio”, por lo que consideraron valiosa esta herramienta y acordaron continuar realizando este tipo de ejercicios, apoyándose en los miembros de los talleres de I-A, lo que nos fue muy útil para ayudar a los profesores. Así, por ejemplo en otra sesión, según la minuta del 16 de Mayo de 2007 (crónica #23-J, p.1-2), un profesor del Seminario planteó ante los compañeros las dificultades que encontraba para que los estudiantes hicieran las lecturas del curso:

(E)l cliente fue Aldo quien expuso la situación de “pereza mental” que presenta parte de su grupo de seminario de tesis ante la lectura o análisis de los textos, enfatizando que esto obedece a

que los estudiantes no tienen el hábito de la lectura, presentan dificultad para expresarse y pobreza de lenguaje... Luego, los consultores cuestionaron al cliente..., en torno a que si éste era un problema de actitud o de aptitud y si se presentaba únicamente entre los estudiantes de esta asignatura... Aldo señaló que el problema de la lectura es algo con lo que se ha topado en diversos grupos y clases, pero que en este momento le preocupan los (alumnos) del seminario. Los consultores tomaron 15 min. para el análisis de la situación e intercambio de ideas... Posteriormente, sugirieron al cliente algunas propuestas. Y se solicitó al resto de los integrantes que dieran algunas opiniones, por ejemplo: ser más estrictos con las actividades de lectura, recordarles (a los estudiantes) que esta actividad es... necesaria para la investigación..., elaboración de un glosario de términos, crear talleres o círculos de lectura para mejorar los hábitos, iniciar esta labor con los estudiantes de los otros cuatrimestres para irlos sensibilizando. El moderador... pidió a los estudiantes de IX cuatrimestre que asisten al taller, externar su opinión. Así, surgieron sugerencias sobre el aspecto motivacional para leer y las formas de evaluar el aprendizaje. Por último, se preguntó al cliente sobre lo escuchado y la experiencia que le dejó el ejercicio.

Consideramos necesario destacar la importancia que revistió analizar las situaciones contando no sólo con la visión del profesorado a cargo del curso, sino también de los propios estudiantes parte del taller de I-A, (que además cursaban el Seminario), así como del resto de los miembros de la I-A, (incluyendo directivos), pues pudimos conjuntamente obtener un análisis más integral de la problemática que redundaría luego en estrategias concretas. También, es pertinente señalar que con la dinámica (de co-desarrollo) buscábamos no sólo la solución de problemas, sino además reflexionar analizando el propio proceso de exploración conjunta entre los participantes para una ayuda más efectiva entre 'el cliente' y 'los consultores', por lo que era

necesario ejercitarse en él. A partir de lo co-aprendido los profesores del seminario de tesis tomaron decisiones relativas a formas distintas de impulsar los procesos de lectura y escritura de los estudiantes configurando varias estrategias como 'el cadáver delicioso' (Breton, 1974 y Breton en Moret, 2004, Setton,1990); la dinámica de líneas paralelas; otorgar tiempo al análisis grupal de lectura en clase, y el propio uso de la técnica de co-desarrollo, etc.; sobre el tema de la motivación y para disminuir actitudes de resistencia, los docentes establecieron diversos momentos para retroalimentar con los estudiantes sobre los procesos vividos en el curso, a partir de los cuales generarían nuevas estrategias. Los miembros de los talleres de I-A concluyeron que situaciones como aquellas relativas a carencias en lectura y escritura, así como la motivación hacia una actitud transdisciplinar, eran procesos que debían atenderse continuamente y desde el inicio de la formación universitaria y consideraron importante llevar a cabo la estrategia 'Ejercicios transdisciplinarios en las aulas', definidos según la minuta del 23 de mayo de 2007, crónica #23-K, (ver anexo K). La minuta especifica, también, que algunos miembros del taller irían a la siguiente sesión del Seminario a apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje investigación (ver capítulo 5, 5.1.3.3.8).

#### **b) Retroacción y recursión a partir de la colaboración de profesores del seminario con los estudiantes**

Ahora bien, otra parte de la retroacción y recursión de los profesores sobre el Seminario de tesis, fue justamente la realización de análisis de los procesos de vividos en el aula en conjunto con los estudiantes. Como hemos visto, hay en diferentes planes de clase y minutas de los Seminarios de tesis –al igual que en los talleres de I-A– un énfasis en analizar los procesos vividos por las personas. Observamos así, diversas valoraciones a lo largo del curso sobre la experiencia transdisciplinaria vivenciada por los alumnos (aunque también, por los profesores). Por ejemplo, en las minutas del seminario (17 de mayo, crónica #24-C, p.1) dentro de los acuerdos tomados por

el equipo docente encontramos: “Hacer una evaluación de las expectativas, necesidades y gustos de los estudiantes en relación con el curso. ¿cómo sienten el proceso? ¿qué les gusta del seminario? ¿qué cosas les gustaría que se incorporaran? Ejemplos concretos de cómo les gustaría ser motivados...” Así, a lo largo del Seminario el equipo docente organizó retroalimentaciones compartidas con los estudiantes sobre los procesos del curso; a ello aunaron el análisis de las reflexiones cotidianas en clase planteadas por los alumnos que eran transcritas y enviadas por ellos por correo electrónico a todos los participantes y podían ir firmadas o no. En esas reuniones, los estudiantes plantearon sus dudas, inquietudes y expectativas. Para hacer el proceso más abierto y dar confianza a que los alumnos se expresaran, en ocasiones, (como se ve en un plan de clase del 30 de mayo) los profesores intercambiaron aulas para escuchar las opiniones de los jóvenes (ver anexo K-1, crónica #25-S). Colectivamente, los maestros generaron también un documento donde los estudiantes (instrumento 11, anexo C) pudieron verter qué cosas esperaban del Seminario y cómo querían ser motivados. Producto de esos diálogos, vemos que los alumnos solicitaban de los maestros y del curso, entre otros: “Apoyo por parte de ellos ya que deben tener conciencia que es la primera vez que hacemos esto.”; “Tolerancia ya que es nuevo para mí.”; “Apoyo, motivación y mucha ayuda”; “Que sigan con el mismo impacto para que esto logre incitar más al estudio.”; “Que como visión nueva hagan la transdisciplinariedad más atractiva para los alumnos.”; “Que las actividades que se realizan sean un poco más... explícitas porque, a veces, siento que entiendo el contexto y en ocasiones no”; “Más tiempo para las actividades, porque si dejamos a medias no logramos comprender”; “Quiero que nos sigan apoyando y brindado ejemplos o experiencias que han tenido con este método.”; “Que me puedan ayudar a... comprender de manera más amplia el cómo plasmar la transdisciplinariedad en nuestro trabajo. Necesitamos más ayuda en nuestro campo de estudio. Me gustó que pudiéramos decir lo que pensamos sobre la materia de la transdisciplinariedad.”; “Que nos den pláticas de diferentes carreras pero enfocadas en un solo tema

para tener un mayor aterrizaje sobre el trabajo de investigación.”, etc. (Crónica#30-A, p.1-3, Evaluaciones del curso, estudiantes del seminario de tesis, instrumento 11, Anexo C).

Un profesor recuerda su experiencia durante los procesos de retroacción con los alumnos sobre cómo mejorar el curso:

Hubo en una ocasión, también, otro momento crucial, donde nosotros como profesores quisimos hacer, pues, evaluarnos y cada profesor le preguntó a sus estudiantes qué pensaba de la transdisciplinariedad y (la forma) como se hacía el curso, y era una pregunta muy delicada que a todos nos ponía a temblar el que si *¿usted ha considerado que le ha servido la transdisciplinariedad?*, recuerdo que todos estábamos así como: *¿qué nos van a contestar?* Hubo en un grupo, en el que me tocó a mí, que me dijeron: *No, sí, reflexionando sí nos ha ayudado.* Los muchachos coincidieron que les gustaba la dinámica de la clase, que no se les hacía tediosa y que al final de cuentas observaban que les estaba sirviendo. Y hubo un muchacho que dijo: *a mí la transdisciplinariedad no me sirve de nada* y fue un momento así como tenso. Todos lo veían como diciendo *¿cómo te atreves a decir eso?* Y hubo precisamente esa alumna de la que hablaba yo antes, quien justamente les comentó que ella había tomado antes el seminario de tesis pero disciplinario y que ahora le tocaba un seminario transdisciplinario y que se daba cuenta de la diferencia tan enorme. Desde la manera de llevar la clase, de que no era tediosa, de que realmente se estaba aplicando el conocimiento y... ella le dijo al alumno, *¿no has aprendido nada?, ¿no has visto otras perspectivas acerca de otras problemáticas?, ¿no te ha servido el apoyo de los demás compañeros?, ¿no has aprendido de otras áreas? etc.* Y el alumno contestó afirmativamente a cada pregunta, que sí había aprendido. Entonces él se dio cuenta que era más una resistencia, pero que sí estaba aprendiendo cosas. Y, entonces,

como profesor yo me di cuenta que sí se estaban logrado objetivos, porque yo, también, me cuestionaba a diario, a diario, ¿a ver, estoy logrando plasmar, estoy logrando trascender, estoy logrando que los muchachos se lleven algo de la transdisciplinariedad?, y cuando vi esa posición y cuando vi así a otros... alumnos diciendo sí hemos aprendido, me di cuenta de que sí lo estábamos logrando y que sí estaba habiendo resultados palpables (crónica #4-E, p.4, Entrevista a profesores, Seminarios de tesis td, 2007 –Aldo).

Estas actividades de retroacción fueron bien vistas por los estudiantes, pues consideraron que les daba **libertad para expresarse** y se les tomaba en cuenta, de hecho representan, quizá, el punto de partida para ir hacia la apertura en el curso. Por ejemplo, en sus reflexiones, un estudiante escribió: “Me pareció excelente que nos dieran *chance* de expresar nuestras inquietudes acerca del seminario para ver si nos pueden ayudar a entender mejor y cambiar ... lo que no nos gusta” (crónica # 30-B, p. 4) Y otra persona planteó:

Hoy platicamos de los temas que cada alumno escogió para su ficha de tesis. Estuvo bien porque cada uno explicó el porqué había elegido ese tema. En la siguiente hora estuvo muy interesante porque nos cambiaron de maestro y platicamos de cómo nos sentíamos en el taller y dimos propuestas para hacer la clase más amena e interesante (crónica 30-C, p.4).

A partir de procesos como el anterior, los profesores hicieron adecuaciones al curso y crearon diversas dinámicas de trabajo, sobre todo centradas en el aprendizaje cooperativo entre estudiantes de distintas carreras y en el diálogo intersubjetivo (ver cap. 5). Obtuvieron (proveniente del taller de I-A) la participación de un profesor de apoyo al seminario cuyo perfil era de Contabilidad para atender la demanda específica de alumnos de esa carrera. Al preguntar a este profesor por qué se incorporó a apoyar el proceso del Seminario, respondió:

Sí, tal como lo comenta yo no tenía grupo asignado...cuando empezó el seminario me interesó mucho porque estaba el proyecto piloto, consideré una forma de re-aprender, por así decirlo y aparte de que escuchaba comentarios encontrados (sobre el Seminario) ... yo tenía un grupito de alumnos conocidos de fuera de la escuela y me empezaron a manifestar cosas, a preguntar... entonces decidí ser parte del juego y ver de qué modo estaba dándose el fenómeno y la situación, para poderlos apoyar a ellos y a los profesores (crónica #4-D, p. 1, Entrevistas a profesores, Seminario de tesis td 2007 –Juan).

***-Cooperación, apertura y tolerancia para afrontar la resistencia***

En este sentido, podemos decir que cooperación, apertura y tolerancia fueron actitudes básicas que ayudaron al equipo docente en esta tarea, como lo especifica un profesor:

Creo que la cuestión favorable que yo observé fue la parte de la paciencia de los docentes, porque bueno, me tocó participar... y yo sí vi que a pesar de la resistencia hubo mucha **paciencia**, hubo mucha **dedicación** hacia el trabajo, y yo eso lo veo como una cuestión muy favorable. O sea, no de que enfrentamos un problema y no lo pudimos superar, sino que fuimos **abiertos**, **supimos escuchar**, supimos **aceptar las críticas**, buenas y malas, y bueno, creo que a partir de ahí, bueno, se han visto los avances y mejores resultados que hemos tenido. Eso fue favorable, el no ser soberbios, el no actuar como: 'nosotros tenemos el conocimiento' y quererlo imponer... (por eso) yo creo que una de las **colaboraciones** más importantes que se dieron fue el apoyo y el acompañamiento que tuvieron todos los profesores del seminario. Esto qué quiere decir, estábamos en igualdad de circunstancias,... y de alguna manera nos hicimos



uno para enfrentar esos problemas y *¿oye cómo te va a ti?, a mí me pasa esto, a mí también me sucede esto otro...* Creo que en sentido colaborativo fue muy bueno (crónica #4-D, p.2, Entrevistas profesores, seminario de tesis 2007 –Juan).

Los propios estudiantes daban cuenta de esa cooperación y apoyo entre docentes: “Estamos avanzando paso a paso, me parece una buena idea la transdisciplinariedad sólo que a todos nos sacaba de onda ya que es algo nuevo. Todos los maestros han puesto todas sus ganas para ver que funcione haciendo dinámicas y técnicas para mayor aprendizaje...” (crónica #7-S, p.10, Reflexiones de los Seminarios de tesis td, 2007); “Me sorprende cómo se reconocen y apoyan los profesores para resolver los problemas que van surgiendo sobre la marcha” (crónica #7-T, p.9). Berta, una alumna de Comunicación, en entrevista, consideró, también, el apoyo de los docentes como una de las situaciones favorables del seminario:

Siento que sería la disponibilidad de todos los maestros y la paciencia que tuvieron, porque al principio había un rechazo... Ya con el hecho de la palabra transdisciplinariedad, la gente decía ¿qué es eso?... Pero creo que con la paciencia de los maestros y la **disposición** para abordarlo una y otra vez y explicarlo se mejoró bastante. Pienso que sí hubo muchos hechos favorables porque yo creo que aunque nadie terminó la tesis tan rápido como se esperaba sí hay algunos que están muy avanzados... (Crónica #5-F, p.1, Entrevistas a estudiantes del Seminario de tesis td, 2007 –Berta LCC).

**\*El tránsito de la resistencia a la apertura:** Con los ajustes generados al curso a partir de los diálogos con los estudiantes; del trabajo colaborativo entre docentes del Seminario y del apoyo de los miembros del taller transdisciplinario, empezamos a avistar el tránsito de la resistencia hacia la apertura a las nuevas ideas entre los jóvenes. En el segundo proceso de valoración, los alumnos opinaban que el

seminario de tesis hasta ese momento: “Me ha enseñado cosas que antes no sabía, como (el) ver un panorama más amplio de cualquier problemática (y) saber que no sólo afecta en lo local o inmediato sino más globalmente...”; “Me siento menos tenso, tengo más claras mis ideas”; “Me ha costado un poco de trabajo adaptarme... pero... aprendo bastante”; “Me ha servido para aprender diferentes términos o conceptos nuevos y tener claras algunas cosas que no sabía, los maestros ayudan mucho para que cada uno exprese su opinión del tema y tenemos muchos puntos de vista y así sabemos o nos damos una idea sobre a cuál punto vamos a seguir”; “Es enriquecedor... ha generado una tendencia de apertura...”; “Me ha servido para no enfocarme a un solo punto de vista, sino también apoyarme de las carreras de mis compañeros y conocer muchas experiencias que se encuentran dentro de otras disciplinas; “Me ha ayudado a tener una idea clara sobre el método, la transdisciplinariedad, creo que está bien y a la vez me ayuda a tomar en cuenta otras disciplinas”; “Pues al principio no era mucho de mi agrado porque yo pensaba en: cómo voy a sacar mi tesis con estas ideas, pero poco a poco me he ido interesando más.”; “Me gusta que he podido hablar sobre mí y escuchar a cada uno de mis compañeros para conocernos; también salir al campo, recolectar datos, identificar problemas y encontrar soluciones...”; “...ayuda a que los alumnos veamos desde diferentes perspectivas un problema,... a saber expresarnos en público y a evadir el temor a hablar.”; “El curso cumple con el objetivo de intercambiar a los estudiantes y sus ideas para elegir el tema de investigación, invita a la lectura y al estudio del entorno. Siento que poco a poco despierta ese interés hacia lo que acontece en la vida diaria.”; “...he aprendido a escuchar a otras personas y aprendo de ellos, en lo personal me gusta (conocer) la opinión e ideas de los compañeros de distintas carreras (y) la dinámica de trabajo en equipo”; “Me gusta que te ayuda a reflexionar, a analizar situaciones de una manera interesante y que aprendes a ver muchas situaciones de diferentes formas y con sus soluciones” (crónica #8-A1 a #8-A12, p. 1-12, Autoevaluaciones-reflexiones, estudiantes Seminario de tesis td, 2007).

Como vemos, los estudiantes destacaban dentro de sus aprendizajes, capacidad para ver panoramas más amplios de cualquier problemática y asumir que se vinculan con entornos no sólo inmediatos sino más globales; crear lazos, apoyarse en sus compañeros, conociendo y reconociendo la riqueza de las experiencias que se encuentran en otras disciplinas; aprender nuevos conceptos al estar en contacto con personas de otras áreas y a relacionarlos con diferentes temáticas y problemáticas investigativas; reflexionar y analizar situaciones reales de la vida, basados en el trabajo cooperativo entre personas y carreras; abrirse a las opiniones de otros para incorporar puntos de vista de otras disciplinas y mirar los fenómenos de la realidad desde la multiperspectiva; vincularse con su entorno, ir al campo para mirar de cerca las problemáticas, obtener datos sobre ellas y buscar soluciones; desarrollar habilidades para manifestar sus opiniones y expresarse en público; aprender a escuchar a los demás y tener un espacio para hablar sobre sí. Fue así como poco a poco, los estudiantes fueron rompiendo la resistencia y abriéndose lentamente hacia la transdisciplinariedad, una vez que comprendieron mejor su visión y sentido. Las siguientes reflexiones nos muestran esa comprensión paulatina (Reflexiones alumnos Seminario tesis td, 2007): Para una joven de Contaduría, se trata de una visión que permite ligar diferentes disciplinas para una comprensión y resolución de un problema desde la multi-perspectiva: “La transdisciplinariedad va más allá de la perspectiva de un solo campo disciplinar debido a que existe una interrelación entre varias de ellas que nos ayudan a resolver un problema y que nos permiten aprender, conocer y verlo desde diferentes perspectivas a la nuestra, pero se complementa(n) la(s) idea(s) para resolverlo” (crónica #7-U, p.2). Por eso para un estudiante de Turismo lo transdisciplinar se vincula con una visión que no restringe sino que abre, que no busca sustituir a las disciplinas sino ligarlas:

Aprendí que la *trans* va más allá de las disciplinas, que no es limitativa...que no viene a sustituir ninguna ciencia, sino que las relaciona. La interacción de los compañeros de todas las carreras es buena ya que se van relacionando y vamos conociendo los diferentes puntos de vista (de cada uno) no sólo como profesionalista(s) sino como ser(es) humano(s). (Crónica #7-V, p.3).

Y para otra joven esta apertura, permite ampliar el horizonte de los participantes en relación con las problemáticas sociales y no encerrarse en un solo punto de vista:

En estas clases que he tenido me ha servido y me ha parecido muy buena la idea de mezclar alumnos de diferentes carreras ya que esto nos sirve a todos para tener un punto de vista más amplio sobre las situaciones sociales y no encerrarnos únicamente en (el) nuestro ya que escuchando los comentarios de otras personas y carreras nos enriquecemos todos de conocimientos... Yo creo que es ese el objetivo de la *trans* (crónica #7-W, p.3).

Para algunos estudiantes la transdisciplinariedad proporcionaba una metodología y un marco no sólo para relacionar a distintas disciplinas, también para "...las materias de la carrera visualizándolas dentro del *todo*" (crónica #7-X, p.2); para otros la nueva visión se aclaró conforme debieron plantear su problemática de investigación y conocieron "...el tema de mayor interés de mis compañeros" para sus tesis (crónica, #7-Y, p.4, ver también cap. 5 y anexo K-2). Varios estudiantes coinciden con que fue el desconocimiento de la nueva visión lo que generaba incertidumbre pero que una vez que comprendieron su finalidad fueron abriéndose: "La transdisciplinariedad es interesante, aunque al principio me pareció confusa, pero como ya entendí su objetivo pues me he dado cuenta que ya lo estoy aplicando en la vida diaria y no lo sabía" (crónica #7-Z, p.10, Reflexiones

estudiantes del Seminario de tesis td, 2007). Finalmente, en la siguiente reflexión, vemos la asunción de la visión planetaria que porta la corriente transdisciplinaria; que trasciende la religación de saberes académicos y no académicos, asumiendo su vinculación con las problemáticas humanas y para participar en la generación de cambios:

Algo que me quedó claro el día de hoy es que los seres humanos tenemos diferentes formas de ver la vida. Cada quien opina acerca de algo de acuerdo con la vida que lleva. Por ejemplo, en los impuestos: un abogado lo ve en una forma que puede ser jurídica, el contador desde un punto de vista contable y así en otras cosas. La Transdisciplinaria trata de ir más allá de la disciplina básica, juntar diferentes disciplinas tanto académicas como no académicas para resolver ciertos problemas que enfrenta la humanidad. Debemos empezar por hacer algún cambio para mejorar la situación del planeta, ahora es el momento de empezar con el cambio... aunque este es un cambio que tardará mucho (crónica #7-Z1, p.1).

***\*De la apertura y la tolerancia que luchan contra la babelización de las disciplinas:*** Los profesores advirtieron que conforme los alumnos comprendieron la propuesta del curso y clarificaron los conceptos, fueron sensibilizándose. Para algunos maestros ello se dio, primero, con estudiantes considerados dedicados. A otros les sorprendió que el interés provino también de alumnos que ellos ‘no esperaban fueran sensibles a las propuestas del curso’ (crónica #4-D y 4-A, Entrevistas profesores, seminario de tesis, 2007 – Juan, Ivani). Lo anterior dio pie a que éstos consideraran que en los procesos de formación gestados desde la transdisciplinaria deben trascenderse los prejuicios sobre los estudiantes. De hecho para un docente, fue la capacidad de los alumnos de aceptar la incertidumbre y trascenderla lo que considera uno de los actos eficientes que se dieron en el curso (Entrevista a profesores del seminario de tesis td, 2007 – Juan):

Yo creo que de los actos eficientes que pudiéramos citar sería de los alumnos en el sentido de **estar en la incertidumbre, de romper totalmente con el esquema de conocimiento que venían abordando**, quien asumió el reto, y se decidió a empezar su proyecto de tesis de acuerdo con los lineamientos que se estaban marcando, pudo verse enriquecido con eso y... obtuvo buenos resultados (crónica #4-D, p.5).

Un grupo de estudiantes, en sus Haikus, planteó:

Nos convencieron, dijeron que no estaría tan mal. Sólo tendríamos que reflexionar y con las experiencias vividas algunos cambios podríamos notar. Nosotros confiamos en nuestros maestros y nos abrimos al diálogo y a la comunicación y con el apoyo de nuestros compañeros logramos una apertura hacia el conocimiento. Y venciendo la intranquilidad que nos daba esta nueva experiencia, ¡logramos construir nuestro trabajo final! (crónica # 29-A, p.1).

En realidad, esa **capacidad de asumir la incertidumbre** incorpora una actitud fundamental de carácter transdisciplinario, como plantea la carta de Árrábida (1994), al reseñar la apertura y tolerancia como elementos fundamentales, donde “La apertura comporta la aceptación de lo desconocido, de lo inesperado y lo imprevisible.”

En relación con la **tolerancia**, podemos observar que los estudiantes vivieron, también, procesos vinculados con desarrollar esta actitud. Convivir y colaborar con personas de distintas carreras y visiones de mundo es una experiencia rica pero compleja porque pone en juego la disposición y capacidad para aceptar puntos de vista distintos a los propios y para aceptar críticas a nuestros planteamientos; conlleva también romper prejuicios sobre sí mismo y los otros. “La tolerancia es el reconocimiento del derecho a las ideas y

verdades contrarias a las nuestras” (Carta de la transdisciplinariedad, 1994, artículo 14). Algunas reflexiones de los alumnos dan cuenta de este proceso (ver también anexo K-3): Un estudiante de derecho señaló: “Me di cuenta de que uno tiene en ocasiones unos puntos de vista muy diferentes y que si esto debe de funcionar debe tomarse en cuenta la **tolerancia** a los demás pensamientos” (crónica #7-Z2, p. 15, Reflexiones de los alumnos del Seminario de tesis). Al hablar de los procesos de colaboración con compañeros de distintas carreras, una alumna compartió:

Creo que para todos lo que fue importante, yo siento que fue la palabra **tolerancia** que nadie... creía tenerla, porque al convivir con personas que no son de la misma disciplina sí era bastante difícil a veces en el seminario. Por ejemplo, para las personas, al menos para mí, convivir con contadores, por ejemplo, sí era algo difícil porque se mostraban muy cerrados y decían *¿cómo él va a opinar para mi tesis si no sabe nada de impuestos?* o decían *¿por qué yo voy a opinar sobre temas de comunicación si yo no tengo nada que ver?* era una actitud muy cerrada y yo me decía: *¿qué vamos a hacer?, ¿no nos vamos a entender nunca?* Creo que al final nos entendimos muy bien, todos nos pudimos ayudar bastante... Quizá no todos avanzamos tanto en la tesis, pero sí fueron muy claras las ideas que tuvimos y entonces ya no hubo tantas dudas, ya supimos bien por qué camino irnos... y sentarnos a escribir... (crónica #5-F, p.1, Entrevistas alumnos del seminario de tesis, 2007 –Berta LCC).

Las reflexiones de los estudiantes dan cuenta de cómo la tolerancia puede ayudar a romper con la babelización entre las disciplinas. Como sabemos, “Babel es un lugar en que hay gran desorden y confusión o donde hablan muchos sin entenderse” (Real Academia de la Lengua, 2009). La babelización, como señala metafóricamente Nicolescu (1998), es ese proceso de atomización disciplinaria que ha llegado a convertirse en una barrera de

comunicación, aparentemente, infranqueable entre las disciplinas, pues éstas tienden a la construcción de metodologías y lenguajes excesivamente particularizados, de modo que “...cada disciplina se encierra en el espléndido aislamiento de sus propias metodologías, haciendo del lenguaje de las ciencias rigurosas una especie de absoluto” como también apunta Torres (1998, p. 51). Por eso para Arturo, alumno de Comunicación, en el Seminario se trataba de trascender “..la idea de que con la *td* ibas a ser mejor comunicólogo o mejor contador... que pudiéramos deshacernos como del fantasma de la carrera y aceptar simplemente el ser mejores seres humanos y relacionarte mejor con otros, que es algo básico” (crónica # 5-B, p. 4, Entrevistas con alumnos del Seminario de tesis *td*, 2007 –Arturo, LCC). Sobre esta situación un profesor señaló:

...me parecieron favorables los nexos de trabajo que se empezaron a dar entre las distintas carreras... lo que probablemente sea... lo más transdisciplinario: la mera convivencia en espacios físicos y de trabajo entre personas con formaciones distintas, incluso con perfiles psicológicos diferentes, con historias de vidas tan diversas... (Crónica # 4-B, p.2, Entrevistas a profesores del Seminario de tesis *td*, 2007 –Marlo).

Así, otro grupo de alumnos resaltó en sus *haikus* los vínculos entre convivencia, transdisciplinariedad y aprendizaje como nociones centrales del Seminario: “La transdisciplinariedad es convivir y aprender a aceptar otras opiniones” (crónica 29-B, p.1). Por ello, para un estudiante: “compartir con el grupo, en diversidad, en un solo espacio, es un desafío, pero a la vez, significa el premio mismo” (crónica #8-B, p.3, Autoevaluación estudiantes del seminario). Respecto al tema (de la tolerancia), acotaremos por último que en las autoevaluaciones los estudiantes manifestaron la capacidad de tolerancia como una de las cosas que aprendieron sobre sí mismos durante el curso: “Aprendí a darme cuenta de la capacidad de tolerancia que tengo para aceptar otros puntos vista” (crónica #8-C,



p.3); “Fue importante poderme dar cuenta que puedo aceptar todas las críticas, opiniones sobre mi investigación y poder ayudar a los demás con sus dudas” (crónica #8-D, p.7) ; “Aprendí a considerar los puntos de vista de las demás personas aunque no coincidan con los míos” (crónica #8-E, p.7).

**\*Procesos de diálogo: Más allá del diálogo entre disciplinas, el diálogo interpersonal:** Una herramienta básica promovida durante el curso fue el diálogo intersubjetivo y el diálogo entre disciplinas (mediante el cruzamiento de conocimientos), gracias al cual se gestaron los procesos de cooperativa de saber para la producción de las tesis. En palabras de un estudiante: “Hemos entrado en el momento de compartir y mezclar conocimientos entre los diferentes compañeros y sus carreras, me agrada que se pueda establecer un diálogo y nutrirme de él” (crónica #7-Z3, p. 3, Reflexiones alumnos del Seminario de tesis). Sobre ese cruzamiento de disciplinas se ha hablado ya en diversos apartados aquí nos resta rescatar el diálogo como proceso que permite la interrelación y comunicación entre las personas como seres humanos. Para un alumno (crónica #7-Z4, p.4, Reflexiones seminario de tesis):

La importancia del diálogo se valoriza bastante en las sesiones y eso para mí es trascendental, porque es algo que en un futuro a todos nos va a servir para poder comunicarnos con el mundo entero y de una manera real. Aparte el despertar nuestro lado más humano; es algo que ayudará a que nuestro futuro sea mejor.

Quizá por eso al preguntarle a un alumno ¿cuál es el momento de iniciación para ti en el seminario, en qué momento sientes que perteneces a él?, éste respondió:

Yo diría que desde el momento en que se entabla un diálogo, donde se escuchan las ideas y a la vez se procesan, se toman

en cuenta y se empieza a buscar esa lluvia de ideas entre los diferentes participantes... De repente tener una idea que entre varios afinaban y comenzar a trabajar en ella...ahí es donde yo sentía que podía ser parte del seminario (crónica #5-B, p.1, Entrevistas estudiantes seminario de tesis td, 2007 –Arturo, LCC).

Por otra parte, como reflexiona Mandy en Entrevista (crónica #5-C, p.2), el verdadero diálogo empieza a darse cuando las personas son capaces de trascender sus prejuicios “de lo que está bien o mal y se abren a compartir con los demás.” El diálogo se vincula, también, con la apertura a compartir y explorar lo nuevo en compañía del otro, por ello, en su Haiku (crónica #29-B, p.1), una persona señaló como significativo de su experiencia: “Dialogar para compartir y conocernos, explorar para vivenciar y probar lo nuevo ‘juntos’.” Pero el diálogo, también implica aprender que no siempre se puede llegar a acuerdos. Los estudiantes comprendieron que el propósito y valor del diálogo no está en llegar a la homogeneización de ideas sino en la capacidad para dejar emerger diversas perspectivas y enriquecerse de las diferencias:

...en el salón nos apoyábamos mucho unos a otros... las ideas variaban y más porque éramos de diferentes carreras... compartíamos ideas, estábamos de acuerdo en algunas ocasiones y en otras no, pero creo que por eso llegábamos a soluciones más ricas. Eso nos ayudó mucho. Que todos estuviéramos dialogando... porque todos opinamos diferente y es interesante ver y escuchar cosas que a lo mejor a mí nunca se me hubieran ocurrido de otro modo (crónica #5-D, p.2, Entrevistas, estudiantes del Seminario de tesis td, 2007 –Lucy, LAET).

Otros estudiantes identificaron el diálogo (en sus *haikus*) como elemento esencial de las actividades transdisciplinarias y lo ligaron con un aprendizaje lúdico: “El diálogo retroalimenta el aprendizaje de una

manera divertida en las actividades transdisciplinarias” (crónica #29-C, p.1). Las habilidades para el diálogo se fortalecieron conforme los alumnos se ejercitaron en él, para algunos fue sorprendente observar también la complementariedad que se generaba entre compañeros: “Algunas veces establecemos diálogos en el grupo en los cuales nos complementamos de una forma que hasta yo mismo me sorprendo... Entonces creo que ahí se ve ese momento de integridad, como necesidad de interrelación. En ese momento percibo esa identidad de grupo” (crónica #7-Z5, p.20, Reflexiones alumnos, Seminario de tesis).

Por eso, para otros, algo significativo del curso fue: “Que se da la comunión de ideas, el diálogo y se crean lazos de amistad” (crónica #7-Z6, p.10). El diálogo se vincula, también, con la **comunicación** (poner en común) y las habilidades para escuchar al otro. Estas habilidades fueron destacadas por algunos estudiantes como aprendizajes que consiguieron durante el Seminario en su relación con los demás. Ellos enfatizan el valor de **escuchar y ser escuchados**: “Lo más significativo para mí fue el saber dialogar”; “Cuando realicé mi investigación de campo, aprendí a escuchar a las personas y a ponerme en el lugar de ellos ya que lo que piensan es muy respetable”; “Fue muy importante valorar y escuchar opiniones de otros compañeros”; “Ahora sé que puedo escuchar y entender a las demás personas aunque no sean de mi carrera”; “Me gustó que todos escuchaban las propuestas de los demás compañeros y que sí las tomaban en cuenta para su investigación” (crónica #F1-F5, p.5,7,8) Autoevaluaciones y reflexiones, estudiantes Seminarios de tesis).

**\*Un proceso de reconocerse en el otro:** El análisis de reflexiones y entrevistas nos deja ver que esa apertura, paciencia y tolerancia del profesorado para acompañar a los estudiantes en su experiencia transdisciplinaria, fueron producto del reconocimiento de los propios docentes de haber vivido procesos similares cuando se acercaron por vez primera a esa perspectiva; procesos que se vincularon con la asimilación de la sorpresa ante una nueva visión que cuestiona: la forma fragmentaria de comprender la realidad, el

privilegiar procesos lineales de pensamiento y aprendizaje, característicos de una formación disciplinaria bajo la que los propios maestros fueron formados. De alguna manera, la transdisciplinariedad les confrontó con el rompimiento de estructuras de pensar, conocer y aprender conocidas y planteó la disyuntiva de abrirse a nuevas. Un docente relata:

(En)... el taller, pues sí alcancé a percibir algunas (sorpresas), como de repente pensé que se rompían todas las estructuras, todas mis bases y mis teorías y sentí que no sabía qué era verdaderamente lo que estábamos tratando, y fue como mi gran sorpresa y decía, *ok, si no son disciplinas, si no es una técnica, si no es...¿qué es la transdisciplinariedad?, ¿qué es?,* y caí así como en un abismo y... no podía creer que había pasado como a la ciencia, pensaba para mí: *explíquenmelo bien y cómo se fundamenta porque si no, no sé sobre qué estoy parado;* y ok, sí el proceso de asimilación de esa sorpresa fue interesante, porque descubrí como otros mundos, otras visiones. Sí esa fue mi mayor sorpresa que en un momento pensé que todo lo que había adquirido, estudiado, escuchado, aprendido, aplicado laboral, profesionalmente, etc. era como *¿dónde está?*, de pronto esa nueva vertiente ponía en entredicho algo de eso, pero pienso que al principio tenía un malentendido por el impacto de lo nuevo, que percibe uno (crónica #4-C, p.1, Entrevistas a profesores, Seminario de tesis td 2007, Aurelio; ver también anexo K-4).

Como señalaba un miembro del taller de I-A en sus reflexiones: la transdisciplinariedad puede producir un *shock* pues entraña una nueva actitud que no siempre permite una situación 'cómoda', por lo que se cuestionaba qué tanta disposición tenía para salir del área de confort conocida. Las experiencias esclarecen, también, que la asunción de una nueva forma de pensamiento (complejo) que promueve procesos de conocer y aprender en redes, basados en la

colaboración e intersubjetividad y que pone en jaque procesos de aprendizaje lineales y 'saca a las personas de su zona de confort' al confrontarla con la complejidad de la realidad y visiones de mundo distintas a las propias, es en sí un proceso complejo. Recordemos que la propia comprensión y puesta en práctica de los pilares transdisciplinares y principios complejos, demandó de los profesores (y miembros del taller de I-A) realizar una serie de ejercicios, pues al ser conscientes de estar habituados a pensar linealmente, disyuntivamente, etc., tuvieron que dedicar tiempo a la ejercitación con la nueva forma de pensamiento. Según los relatos docentes, el esclarecimiento de los fundamentos de la transdisciplinariedad y la complejidad ocurrió con los estudiantes cuando éstos iniciaron su aplicación para analizar, comprender, explicitar la problemática de investigación de su interés:

Con los alumnos... Los momentos cruciales fueron precisamente, recuerdo, bien, les explicamos... las bases de la transdisciplinariedad... Entonces se les dieron las lecturas y les empezamos a explicar los pilares. Ahí fue un momento muy tenso, yo percibí a los alumnos muy tensos.: *¿es que, qué son los pilares?, los entendí, no los entendí*, etc. Hubo una dinámica que pusimos donde los chicos trajeron su problemática de investigación a clase y tenían que aplicar (a ella) los pilares y principios...: retroactividad, hologramático, recursividad, etc., donde por ejemplo se ve que los problemas están contenidos en la sociedad y cómo a veces se era participante y provocador del fenómeno, entonces cuando empezaron a aplicarlo a su problemática, fue cuando se dieron cuenta, –yo noté– que no era tan difícil. Dijeron *no es tan del otro mundo*. Muchos pensaban eso, *es algo difícil, o algo que te sacaste de la manga, o algo que es filosófico y yo no soy filósofo*. Entonces cuando ven que sí se aplica, cuando se empieza a dar que todos los pilares encajan con su problema y que los pueden aplicar y que no era tan difícil, entonces yo noté un gran cambio, la resistencia que

había habido antes... paso a: *eso sí me sirve, necesito otras perspectivas*, entonces ese fue un momento crucial (crónica #4-E, p.3-4, Entrevistas a profesores Seminario de tesis td, 2007, -Aldo).

**\*De la resistencia como un proceso normal:** Los profesores consideraron finalmente que la resistencia era un proceso normal de asimilación de lo desconocido, de asunción de la incertidumbre y de la apertura a nuevos modos de pensamiento y acción que cuestionan formas de aprender, hábitos y patrones acendrados. Por eso para un docente requerimos aceptar que esos procesos van a suscitarse en los estudiantes y es preciso ayudarlos a vencerlos mediante un acompañamiento continuo, paciente y tolerante. Al preguntar a los maestros si consideraban la resistencia como algo negativo, externaron:

No. Ahora ya no. Yo siento que es un proceso. Ahora me siento mucho mejor (como docente) para guiar. Yo sé que me hace falta todavía mucho por aprender, pero es un proceso. Nosotros, quizá esa era la perspectiva que yo tenía, de llegar al grupo muy exigente, pero también recuerdo que cuando empecé en el seminario pues también tenía muchas dudas ¿no? Ahora me doy cuenta y he cambiado mucho mi actitud. Entonces cuando yo empecé a impartir el seminario empecé a ver la resistencia, una resistencia que es normal, pero al final conseguimos un objetivo. Yo creo que va a ser un patrón, quizá durante algunos cuatrimestres, porque si ellos (los estudiantes) llevaran la formación *td* desde antes sería distinto, la política es que la van a empezar a llevar, y actualmente los nuevos grupos ya traen más la idea de lo que es la *td*. Yo creo que va a funcionar porque los alumnos son gente que piensa, que tiene dudas, que quiere cambiar muchas cosas... Desgraciadamente traemos mucho, a veces, la política de:.. *nosotros no podemos cambiar nada*, pero cuando empiezan a llevar el seminario de tesis transdisciplinario,

cuando empiezan a ver otras perspectivas, cuando empiezan a ver que *yo que soy alumno de derecho me puedo juntar contigo que eres contador, contigo que eres de administración... y que sí podemos construir y llevar a cabo un proyecto*, creo que se dan cuenta que sí se pueden obtener cosas, entonces yo creo que vamos a conseguir el objetivo, que sí lo vamos a conseguir, sólo es cuestión que nosotros como profesores tengamos paciencia, que siempre tengamos en cuenta que es un proceso, que está la resistencia, que siempre hay la tendencia a lo fácil, a seguir reglas, porque ser disciplinario es muy fácil... pero cuando vamos a lo transdisciplinario, precisamente ahí está el reto ¿no?.. Debemos pensar que es un proceso, que quizá en principio es llevar al alumno de la mano, con paciencia, y... ver cómo es la *td* y explicarla y llevar a cabo el proceso, siempre que hagamos eso vamos a lograr objetivos... (crónica #4-E, p.4-5).

A partir de lo anterior, los docentes concibieron la resistencia no como un problema sino como un tránsito, un pasaje que se camina a partir de confrontarse con el cambio, con lo nuevo, pero que, a la vez, se convierte en una oportunidad para superar viejos patrones de pensamiento e introducirse hacia nuevos, por lo que en lugar de buscar evitar el proceso lo que debe hacerse es acompañarlo con tolerancia y apertura:

...llegamos a la conclusión de que no era propiamente un problema en sí, es un tránsito... ya me di cuenta que es un proceso que se tiene que vivir, donde los alumnos deben darse cuenta, madurar la situación de la *td*, de que se aplica, entonces una vez que logran esa madurez es cuando empiezan a... generar ideas, cuando ellos solos se empiezan a apasionar y cuando todo empieza de ahí a salir, entonces antes que ser un problema tiene que ser un proceso. Pero al principio, en que yo mismo me resistía a conocer ese proceso... fue cuando yo me sentí al límite. Ahora creo que podría dar un seminario de tesis

td con mayor madurez. Porque creo que me daría cuenta que no es tanto que sea la apatía de los alumnos...sino que es un proceso que todos vivimos. También ellos están viviendo ese proceso de resistencia al cambio... a lo desconocido... (crónica #4-E, p.9, Entrevistas a profesores, Seminarios de tesis td 2007, Aldo).

Consideramos, que en realidad habría sido extraño conseguir de entrada, y en todo momento, una comprensión sin sorpresa sobre las nuevas corrientes, una cooperación sin cuestionamiento entre los estudiantes, pues como plantean Morin (2005), y Motta (2008), transdisciplinariedad y complejidad no representan *palabras solución*, sino *palabras problema*, en el sentido de que hacen salir, a quienes entran en contacto con estas visiones, de la certidumbre, la seguridad, la zona de confort, de lo conocido y los confronta con asumir la incertidumbre y la complejidad de los procesos de la vida; representan un desafío para pensar la realidad y para actuar en ella de un modo distinto; un modo diferente de asumir las prácticas y el conocimiento académico que queda expuesto en términos de dejar ver sus fortalezas y debilidades, para responder a los problemas de la realidad. Por otra parte, juzgamos posible que la resistencia e incertidumbre en los estudiantes estuviera ligada, también, a la propia seguridad y manejo de los docentes de las nuevas corrientes, pues aunque habían vivido procesos de preparación previa, todo inicio de una práctica nueva conlleva, también, cierta incertidumbre y conlleva aceptar la posibilidad de éxito y equivocación a la vez que la ecología de la acción, a saber que toda iniciativa humana está sujeta a la posibilidad de adquirir un sentido diferente al que se tenía al comienzo, puesto que ésta se introduce de manera aleatoria en un juego extraordinariamente múltiple y complejo de inter-retroacciones (Morin, 2006a). Quizá, por eso, para Marlo, un docente, en entrevista, en el seminario: “La sorpresa... está en el hecho de que nos estamos atreviendo a intentar cosas nuevas aun cuando los resultados no siempre sean tan perfectos, como nos



gustaría, y en que sigamos realmente adelante, que no nos echemos para atrás y que aprendamos de nuestros errores” (crónica #4-B, p.1).

Como vimos, los propios maestros señalan que luego de esta primer experiencia se sienten mejor preparados para tratar lo que de ella emerge y apoyar a los estudiantes. Plantean, también, que es importante aprender de los procesos vividos, de los errores y aciertos cometidos.

**\*Algunos cambios en procesos de investigación como parte de la docencia:** Los profesores destacan los cambios que notan entre un Seminario de tesis transdisciplinario y uno ‘tradicional’ o disciplinario. Sobre sus experiencias, Aurelio, un profesor, planteó:

Bueno, pues que han sido experiencias para mí alentadoras, motivantes e importantes.... He dado cursos de metodología (de la investigación) y de tesis tradicionales y siempre son los mismos temas (de investigación), las mismas situaciones y es así como, ‘el recalentado’ siempre,... y en esta nueva vertiente ni tú mismo sabes qué estructura o fundamentos va necesitar el estudiante y eso es como interesante, no es como en el sistema tradicional donde tienes que ajustarte a cierto modelo, cierto estilo, cierta teoría... para que vayas por el camino correcto, en esta situación es más bien de decir: *tú ¿qué quieres mostrarnos?, ¿qué quieres estudiar?. Hazlo. Y no decimos: ¡Ay! eso suena mucho a derecho, o eso es para administración, o a contabilidad, enfócate.* Y eso me gusta, decir: *no te preocupes si a mí me parece que está muy cargado a lo ecológico o lo social o lo económico, porque tú, solo tú sabes qué es lo que quieres plasmar...* (Es decir,) Hay un respeto por las ideas del estudiante y pienso que alguno, dentro de ellos, quizá alcance a desarrollar lo que estamos necesitando para encontrar una solución a un problema o situación que nos aqueja (crónica #4-C, p.5-6, Entrevistas a profesores, Seminario de tesis td, 2007 -Aurelio).

Y otro profesor, Aldo, narra:

...el modo de llevar la clase en uno y otro tipo de seminario, son totalmente diferentes. En el seminario disciplinario uno llegaba como profesor, decía cuál era la metodología a seguir y cómo se iba a evaluar y las metas... ¿no?.. e ir revisando avances... cada quien (alumno) hacía trabajo individual y casi no había nada que compartir. Entonces, hubo un momento muy padre y creo que fue algo que favoreció: cuando hicimos parte de la dinámica que llevamos en el seminario de tesis transdisciplinar, que fue que los alumnos expusieran sus avances en la investigación, qué era lo que habían encontrado, al exponer los muchachos..., los compañeros retroalimentaban, y entonces empezó a haber apertura, empezaron a ver que la clase sí era interesante. Era interesante que mi compañero me planteara una pregunta que yo nunca me planteé. A diferencia del seminario de tesis disciplinario en donde yo simplemente me planteaba mis preguntas, el maestro me las podía revisar y calificar y ahí quedaba. Era una cuestión entre dos personas. En cambio, acá no. Había dos o tres personas que me podían retroalimentar:... ¿oye ya pensaste en esta otra perspectiva, ya pensaste en que el problema se puede ver no sólo la cuestión económica, sino que puede ser hasta política... Entonces cuando esto se da... hubo quienes se apasionaron con su investigación, hubo quienes dijeron:.. me interesa llegar al fondo de la situación, porque realmente se pusieron la camiseta y además el hecho de ver la apertura de nosotros como profesores de no decir esto debe de ser así, ayudó. En una tesis 'normal', disciplinaria, yo (como profesor) tenía que enfocarme concretamente en: *¿de dónde estás obteniendo esta información?* y ver si tiene que ver o no tiene que ver con la realidad, punto. Guiarte si viene en la ley o no, en el caso de una tesis disciplinaria de derecho, (por ejemplo,) mientras que en la tesis transdisciplinarias teníamos la

apertura de decir, bueno la ley dice esto ¿no?, pero realmente qué es lo que está pasando en la realidad: ¿la gente conoce la ley?, ¿quiénes hacen la ley?, la ley realmente ¿está adaptada al tiempo que se está viviendo?, son preguntas que empiezan a surgir ¿no?... (crónica #4-E, p.2-3).

Según vemos, los docentes destacan que el Seminario transdisciplinario se vuelve para ellos un reto y una experiencia motivadora en términos de su práctica docente, toda vez que los temas y problemas de investigación que eligen los estudiantes son complejos, cambian, dejan de ser los que tradicionalmente se abordan en las carreras. Las narraciones dejan ver la apertura que los maestros deben tener para aceptar que los alumnos exploren con temáticas nuevas que les hacen salir de sus campos disciplinarios, así como trascender los prejuicios y límites que las disciplinas nos imponen para investigar la realidad. Cuando un alumno plantea una problemática, no se busca restringirle a una sola perspectiva de conocimiento para abordarlo, lo cual es indicativo de que hay una asunción de la complejidad de la realidad y, también, de que se considera que el desarrollo de investigación en las licenciaturas debe asumir que los problemas abordados salen de ese dominio. El proceso de acompañamiento de los alumnos aparece como menos direccionado por los docentes; se abre al apoyo de los demás estudiantes y disciplinas; se gesta en una dialógica reflexiva, una dinámica intersubjetiva y el trabajo colaborativo. Es importante notar que el equipo docente reconoce y respeta el valor de las ideas y decisiones del estudiante en relación con el desarrollo de la investigación. Los profesores otorgan credibilidad a los trabajos de los estudiantes en términos de generar caminos, explicaciones o soluciones a problemáticas reales que nos competen como parte de la sociedad. Todo lo anterior implicó una apertura de los profesores para enfocarse más hacia los procesos que a los contenidos, paso que sin duda es difícil para quienes han sido formados en el dominio de contenidos y como dice Moraes (2008, p. 179) “La verdad es que nosotros como personas, como educadores, no fuimos educados para

trabajar en una realidad compleja...”, de ahí la importancia de los talleres de I-A como espacio previo de formación del profesorado. Si los maestros al inicio temían que fuera imposible prever y dominar los contenidos que emergerían del proceso, a través de sus reflexiones nos es posible ver que aprendieron paulatinamente a confiar en los procesos de reflexión y trabajo colaborativo, al mismo tiempo, que a centrar sus intervenciones sobre su regulación.

***\*Una recursividad que nos confronta y permite trascender nuestros prejuicios para aprender, enseñar e investigar:*** A manera de salida, nos parece interesante observar que los procesos de resistencia o de incertidumbre ante nuevas formas de aprender, enseñar e investigar, se generan por desconcierto o temor a lo desconocido, por el impacto que gesta lo nuevo y cómo ante ese impacto tendemos a poner en operación (muchos de) nuestros prejuicios. También, nos resulta interesante notar la capacidad de los grupos (humanos) para absorber, convivir y dialogar con la *incertidumbre*, así como de tratar la *recursividad* y hacer uso de ella para salir de formas conocidas de actuar y pensar, y configurar, a partir de sus relaciones con los otros (compañeros y profesores de distintas disciplinas) y con el medio (social, natural y humano en el que se encuentran las problemáticas de investigación), nuevos caminos y formas de organización. Recordemos que la recursividad significa que un sistema vivo, en este caso un grupo humano, es capaz de cambiarse a sí mismo para adaptarse al medio (autoorganización) y, como señala Almeida (2008) lo complejo se construye y mantiene por la auto-organización, propiedad por la cual algunos sistemas tratan internamente sus informaciones regenerándolas, modificándolas y generando nuevos patrones de organización; en este caso, nuevos patrones de pensar la realidad, de investigar sobre ella, lo cual debería llevarnos a nuevas formas de estar en ella.

### **6.3.1.3 Los Proyectos de Investigación con Sentido Transdisciplinar generados en los Seminario de Tesis**

### **a) Hacia el abordaje de problemáticas sociales, humanas y ambientales como objeto de investigación**

En contraposición con los trabajos de tesis gestados en el CEUArkos previa a la experiencia transdisciplinaria, en los que observamos una tendencia total hacia la especialización, el tratamiento de problemáticas técnicas de cada licenciatura y donde predomina el trabajo de investigación teórico, con los seminarios de tesis transdisciplinarios, empezamos a observar una apertura hacia el tratamiento de problemáticas sociales y ambientales que salen del dominio de los campos técnicos de las licenciaturas y que reconocen la riqueza y complejidad de las problemáticas que conforman la realidad. Al analizar las problemáticas de las tesis producidas en este primer seminario advertimos que una decena de estudiantes, sobre 80, eligen quedarse en un modelo clásico que implica una pregunta técnica relativa a la disciplina estricta, pero los 70 restantes abordan preguntas y problemas de investigación que salen de la visión disciplinaria. El tema de investigación, elegido por cada alumno, es a menudo muy característico de la disciplina, pero es en el punto de vista adoptado donde se ve cómo la problemática toma un giro crítico en la postura transdisciplinaria.

Un problema puede definirse como un desafío, como aquello que tenemos que enfrentar, responder en este caso armados de una postura investigativa transdisciplinaria. Con esta experiencia vemos que los temas de tesis sientan sus raíces en problemáticas sociales cotidianas que conocen los estudiantes. Nos referimos a problemas sociales reales que los afectan, los conciernen personalmente o familiarmente. No son ya, problemas teóricos abstractos o especializados que apelan sólo a la lógica interna de la disciplina sino problemas asentados en la vida, que demandan la vinculación y religación de los saberes disciplinares para abordar, elucidar, comprender y tratar las realidades complejas. La dimensión

medioambiental emerge con mucho más frecuencia y sobre todo, está presente en todas las disciplinas y carreras que se cursan en el CEUArkos. Las tesis abordan así no sólo cuestiones específicas de la profesión, sino también, situaciones que ponen en primer plano el orden social y comunitario; particularmente, aparece como importante el tratamiento de problemáticas sociales que rodean a la comunidad (y lugares aledaños) en que los estudiantes se desenvuelven y aquellos problemas ligados al cuidado del patrimonio natural y cultural, por ejemplo, una tesina (crónica #31-A) refiere la relación entre la historia cultural autóctona del Estado de Nayarit y el desarrollo de un turismo alternativo (LCP, LAET). Vemos emerger trabajos que cuestionan el modelo actual de desarrollo económico y social del pueblo que centra todas sus dependencias en el sistema turístico al que se vuelca para servir, no obstante que este produce grandes afectaciones en el medio ambiente en términos de depredación de la naturaleza y disparidad social. En muchos casos estos trabajos (de las carreras de LAET, LDER, LCC, LCP) plantean proyectos de protección de áreas naturales, hacen propuestas basadas en la sustentabilidad y de orden eco-turístico y comunitario; se contrasta, también, la disparidad entre la calidad de vida de los visitantes *versus* de los habitantes vinculados a la cuestión del turismo y al problema de la explosión demográfica generada en la zona (ver anexo K-5). Se abordan, además, problemáticas sociales y medioambientales vinculadas al proceso de transformación de zonas rurales, campesinas, ejidales en zonas urbanas, así como su relación con los desarrolladores turísticos y grandes inversionistas. Hablamos de tesis que se refieren a las nociones legales de zonas urbanas y área natural protegida, que interrogan los efectos positivos y negativos de esta noción sobre la utilización de los terrenos y la calidad del medio ambiente (LDER). Otras cuestionan el ejercicio del poder, la ineficiencia y la corrupción en el sistema político y de gobierno y sus vinculaciones con el problema del narcotráfico y el lavado de dinero (LDER; LCP). Sobre el sistema económico vemos trabajos que analizan la evasión de impuestos como problema social y su relación con los llamados paraísos fiscales, se

trata de un análisis de la imposición y taxación por declaraciones y los efectos perversos de la evasión fiscal (LCP). Algunas tesis abordan el tema de la legislación fiscal del comercio ambulante desde el punto de vista de su impacto sanitario para los trabajadores y para los clientes (LCP). Los trabajos de contabilidad se abren así, a problemáticas ecológicas y sociales amplias como la crisis de las jubilaciones, el comercio informal, el lavado de dinero o incluso *del destino turístico, de la precariedad social y las posibilidades de desarrollo sostenible*. Otras investigaciones abordan el fracaso en la readaptación social y la reincidencia delictiva, resaltan el estigma que se crea alrededor de estas personas y termina por servir a la exclusión (LDER). Relacionado al problema de la discriminación surgen trabajos que analizan la “Discriminación hacia los homosexuales” (LAET, DER). Otros exponen preocupaciones producidas por la migración de los profesionistas hacia otras zonas del país, así como los problemas del desempleo y subempleo para los universitarios (LAET, LCC); Los tesisistas cuestionan prácticas usuales en las empresas como la rotación de personal en hotelería y las afectaciones sociales, jurídicas y económicas a diferentes niveles (LAET), mientras que otros estudian el impacto socio-económico y político en Vallarta de organizaciones como la Iglesia Católica (LCC). Las investigaciones retoman, también, temas como: “Explotación de los trabajadores (menores y adultos mayores) en el ámbito laboral de los supermercados (LDER, LCP); “Explotación sexual infantil” (LAET); “Pedofilia en Vallarta, vinculaciones con el turismo y el derecho” (LDER); “Limitaciones en el acceso a la información en los procesos electorales en el poblado de Sayulita, Nayarit” (LCC), etc. Aunque, en este primer seminario son pocos los trabajos que pertenecen a dos o más autores, es decir tesis colectivas y donde encontramos que la mayoría de ellas –tesis conjuntas- combinan la participación de dos disciplinas; es importante acotar que en las ediciones de seminarios de tesis posteriores, vemos aparecer más pesquisas colectivas que incorporan el trabajo de dos o más participantes de distintas disciplinas<sup>8</sup>. En cualquier caso, lo que es muy importante resaltar es que en este primer seminario, todas las tesis,

aún en los casos en que son desarrolladas por un solo autor, abordan problemáticas complejas, estudian esas problemáticas desde diferentes niveles de realidad; hacen un análisis transdisciplinario de las mismas y cruzan distintos saberes que les hacen explorar áreas del conocimiento que trascienden a sus disciplinas.

#### **b) La experiencia de la tesis transdisciplinar para los estudiantes**

Hemos dicho que la complejidad de los problemas abordados desbordaron los límites disciplinarios y llevaron a los tesisistas a religar sus saberes con otras áreas del conocimiento a fin de producir trabajos más comprensivos y acordes con la complejidad propia de las temáticas elegidas. Por ejemplo, un alumno de contaduría, en su tesis, observa que la aldea turística de Peñita de Jaltemba, como otras de la Zona Costera de Nayarit, produce rentas importantes en tarifas e impuestos vinculados al turismo, mientras que las inversiones y servicios públicos se concentran en las ciudades y no en los pueblos en que se originan. Al mismo tiempo, los pueblos no tienen servicio de agua corriente ni de recogida de basura. La pregunta de investigación se centra sobre los criterios de redistribución del ingreso y cómo definirlos teniendo en cuenta las necesidades sociales. El cruzamiento de saberes se da en términos de conocimientos administrativo-contables, turísticos y legales (crónica 31-B, Proyecto de tesis: “La Peñita de Jaltemba como destino turístico importante para Compostela: Análisis de la precariedad social y posibilidades de sustentabilidad”, Chris, LCP). Por su parte una estudiante de Turismo, se interesó por la problemática que vive la localidad de Yelapa, Jalisco. Una isla rica en recursos naturales que son explotados por empresas extranjeras dedicadas al turismo, sin traer grandes beneficios a la comunidad, dado que la mayoría de los recursos que se obtienen a través de los servicios turísticos no se quedan en la localidad sino que pasan a manos de los desarrolladores e inversionistas. A la vez, los pobladores enfrentan problemas relativos a: la salvaguarda de su ecosistema y la



falta de empleo que genera la migración de la gente a otros lugares del país. Durante la investigación, la estudiante advirtió que Yelapa, cuenta con un importante número de personas con formación profesional en diferentes áreas (administradores, contadores, abogados, ingenieros, arquitectos...) por lo que se abocó a construir una propuesta de creación de un proyecto ecoturístico sustentable, administrado, colectivamente, por diversos actores de la isla buscando, también, la participación de estos profesionales originarios del lugar. Desde la perspectiva de la tesista, un proyecto ecoturístico comunitario que involucra a los actores de la localidad, en contraste con aquellos conformados por desarrolladores extranjeros, tenderá a ser más consciente respecto de la conservación de los bienes naturales y culturales de la comunidad, toda vez que les atañe, directamente, y traerá beneficios directos a los pobladores en materia económica y social (crónica #31-C, Proyecto de tesis: Un Proyecto de Ecoturismo en Yelapa para el desarrollo sustentable: propuesta para intervención e involucramiento de las comunas” Yana, 2007). Sobre el trabajo de esta alumna, un profesor destacó que ella fue capaz de ampliar su perspectiva y advertir la complejidad de la problemática vivida por los pobladores de Yelapa, lugar del que la joven es nativa:

...por ejemplo, recuerdo a esta chica... Yana, que vio el problema de Yelapa, ella abrió tanto su horizonte que quería abarcarlo todo ahí, lo económico, lo social, lo ambiental, lo turístico y pensaba, ¿si ella supiera que todas esas cosas hay quien primero las separaría, para definir las y luego hacer algo?, ...lo que ella quería era... analizar la situación de Yelapa en su complejidad. Y sí, (los alumnos) llegan a un nivel donde pueden tener una percepción muy amplia, de ver el todo... (crónica #4-C, p.5, entrevista a profesores del Seminario de tesis td, 2007 -Aurelio).

En comunicación los cruzamientos son muy ricos: Una estudiante se interesa por la planificación urbana y permisos

excesivos de construcción que afectan el medio ambiente e identifica el rol que los medios de comunicación juegan en la difusión o no de estas arbitrariedades (crónica #31-D). Otro aborda el problema de la contaminación visual del centro de la ciudad en relación con la política de restauración del centro histórico de Vallarta (crónica #31-E). Esta pesquisa muestra que la comunicación visual (política y publicitaria) es únicamente evaluada sobre la base de un plan contable produciendo así una degradación verdadera del centro histórico, sin regulación jurídica alguna y sin evaluación del impacto según el plan del turismo. Un alumno realizó un trabajo de tesis sobre la “Iglesia Católica y su impacto socioeconómico y político en Puerto Vallarta” crónica #31-F). En él comprobamos cruzamientos de saber muy interesantes, ya que la problemática le obligó a cruzar datos y aproximaciones jurídicas, sociológicas, políticas y económicas, además de acudir a la perspectiva comunicativa. Según el autor, el discurso católico reproduce un modelo ideológico que actúa en detrimento de la armonía económica y política-social de la nación y en este caso de Vallarta, dado que los ingresos no grabados redundan en déficit fiscal, contribuyendo a que estos recursos no puedan ser utilizados en la Obra Pública. Recordando su experiencia al realizar la tesis, el universitario señaló que un momento significativo para él fue aquel en el que pudo religar saberes para comprender la complejidad de la problemática que abordaba y elegir con cuáles trabajar:

.... cuando pude estructurar mi tesis, que pude poner sobre la mesa el tercer capítulo, que era cómo se relacionan las demás materias, las demás carreras con mi problemática, yo creo que en ese momento sí me sentí muy bien, porque dije de contabilidad me sirve esto... y lo agarré, lo incorporé a mi trabajo, de derecho me sirven estas otras cosas... y de mi carrera puedo utilizar estos recursos... en ese momento me sentí muy contento y satisfecho, porque ya podía como decir, ver dónde estaba esa esencia de la información global, de ver todo el universo complejo ahí, no pude trabajar con todo, pero por lo

menos pude decidir y seleccionar... entonces ya me di cuenta que no era nada más ver qué tenía que ver la comunicación con mi problema, sino que ya podía interpretar y utilizar información y datos, incluso de estadística... para hacer más efectivo mi trabajo, yo creo que en eso momento que pude lograr hacer esas incorporaciones al capítulo 3..., estuve muy satisfecho, muy contento (crónica #5-A, p.4, Entrevistas estudiantes seminario de tesis 2007, -Elías, LCC).

En su trabajo podemos ver que realizó encuestas a feligreses, entrevistas a analistas financieros, fiscalistas, curas de los templos principales de la ciudad y personalidades eclesiales.

Otros estudiantes coinciden en que es justamente el desarrollo de habilidades para religar distintos conocimientos académicos y aquellos que provienen de las personas involucradas en las problemáticas sociales, lo que les hace comprender el espíritu de la transdisciplinariedad. Una alumna que a través de su tesis (crónica #31-G) cuestionaba la práctica de la rotación de personal por las empresas de carácter hotelero en la ciudad (que son mayoría) nos cuenta la religación de saberes que tuvo que llevar a cabo entre la administración turística –su carrera– la contabilidad, el derecho, la comunicación, además de recurrir a otros especialistas:

...para realizar mi trabajo tuve que conocer un poco más de contabilidad, sobre los derechos del trabajador, la comunicación que debe haber entre trabajador y patrón, etc. Tuve la oportunidad de hablar con una psicóloga, preparar el tema,... me tocó conocer el punto de vista de los empleados... entrevisté a personas que se especializan, (y a las) que están al frente de la empresa... directivos... Fue mucho más práctico y fue una experiencia grata... (crónica #5-D, p.2, Entrevista a estudiantes del Seminario de tesis td, 2007 -Lucy LAET).

Para la estudiante, la transdisciplinariedad se vio reflejada en su trabajo, por un lado, en el momento en que pudo establecer las relaciones sistémicas entre los distintos componentes del todo (problemática) y, por otro, al ver cómo fluían diferentes perspectivas de conocimiento para responder las preguntas de investigación que planteó.

Casi al final de la tesis, cuando estaba llegando a las conclusiones tuve la oportunidad de ver desde diferentes perspectivas mi tema de investigación y dije: ¡ah! esto es la transdisciplinariedad... pude ver cómo influía la contabilidad, la comunicación, la psicología y muchas ramas, no sólo las que se dan acá, sino muchas otras, la economía (por ejemplo); ahí fue cuando dije esto es transdisciplinario, porque ¡estaba dando respuestas a mis preguntas desde varias perspectivas! y llegué a una conclusión donde todo estaba ...vinculado a todo (crónica #5-D, p.2).

Por su parte, un joven de Derecho destacó la importancia de considerar no sólo el conocimiento jurídico para abordar la problemática que viven las comunidades ejidales, derivada de la reforma agraria, sino también recurrir a otras áreas y a los saberes inscritos en quienes habitan estos lugares que se caracterizan por ser comunidades indígenas campesinas. Particularmente, este tesista estudió las implicaciones sociales y económicas en los ejidos de Chacala, -lugar al que él y su familia pertenecen- a causa de la reforma en el agro que permite modificar el régimen comunal para el usufructo y venta de las tierras comunales. Al tesista le preocupa, por un lado, el impacto que esta situación tendría en los habitantes como un todo, pues considera posible la desaparición del sentido de comunidad que caracteriza a estos espacios y, con ello, de las tradiciones y cultura que son su patrimonio. Por otro lado, es objeto de su interés el impacto que el posible usufructo de las tierras tendría en la comunidad en términos no sólo económicos, sino del medio ambiente,

pues como él señala, se trata de un espacio rico en recursos naturales que generan el interés de personas ajenas "...personas no pertenecientes a la misma (comunidad) en este caso inversionistas (que) quieren apoderarse principalmente de las playas, y algunos de sus bosques y terrenos... que (además) ofrecen pagos claramente injustos y que a simple vista se entienden como un abuso..." (crónica #31-H, p. 1, Proyecto de tesis: ¿Beneficios o perjuicios de la Reforma agraria al artículo 27 de la Constitución Política, en la comunidad indígena de Chacala? Chava, LDER). A partir de estos intereses el alumno aborda el trabajo y religa saberes desde las perspectivas legal, económico-administrativa y social. Para cerrar esta parte, diremos que es notorio que las tesis construidas en el seminario transdisciplinario, incorporan la investigación de campo como fuente de riqueza y contrastación importante con la realidad, situación que pocas veces se conseguía en seminarios previos. Lo anterior se sustenta en que la visión transdisciplinaria asume la importancia de re-ligar y articular las diferentes áreas del conocimiento y los saberes (académicos, artísticos y populares) para atender las problemáticas sociales, ambientales y humanas de nuestro tiempo que no pueden ser ya captadas por campos disciplinarios dispersos, porque no atienden a su naturaleza compleja (Espinosa, 2009); y a que ella busca, también, asumir las fuentes de saber que representa cada persona, así como retomar tanto las fuentes prácticas, como las teóricas (Pineau, 2009, Schön, 1996). Se trata de una nueva unidad compleja que nos permite escapar de la fragmentación para re-ligar de nuevo los saberes y la experiencia humana (Galvani, 2009b). Por otro lado, nos parece necesario destacar que en esta tesis de Derecho, pero también, en aquella de Contaduría citada, como en muchas otras, especialmente en turismo, los estudiantes desarrollan sus investigaciones en las comunidades de las que son originarios y de una manera concertada con la población. La cualidad de la implicación y la utilización de pasos dialogados experimentados en el seminario transdisciplinario da un color muy particular a estos trabajos de tesis.

### **c) Hacia la ecologización: el saber generado por los estudiantes**

Con el seminario nos toca advertir que disciplinas supuestamente extrañas a la educación sobre el medio ambiente, como el derecho, la contabilidad, la administración o la comunicación, son ecologizantes al trabajar con una perspectiva transdisciplinaria. Es decir, que el paso de un paradigma disciplinario (técnico reductor-simplificante) a un paradigma complejo y transdisciplinario implica un cuestionamiento crítico y autocrítico de las diferentes disciplinas sobre los desequilibrios ambientales. (Galvani, 2008b). Podemos pues ver, con la experiencia, que la visión transdisciplinaria tiende a ecologizar los saberes. “Es decir, pone los saberes en diálogo con aquellos del medio ambiente, a la vez, que introduce el medio ambiente como la preocupación mayor de los conocimientos y los aprendizajes producidos” (Galvani, 2008b, p.4). Pone en diálogo el conocimiento académico con los saberes del medio social, los artísticos, populares, políticos e introduce la preocupación medioambiental como una dimensión ética en la producción de los saberes universitarios. Como plantean Morin y Keirn (2002) es posible pensar dialécticamente que el desarrollo de un nuevo paradigma de pensamiento fundado en la complejidad y la transdisciplinaria conlleva una ética de la implicación de los sujetos en su interacción con la sociedad tanto como con el medio ambiente natural y el planeta.

#### **-Cambios en la visión de la disciplina y la profesión de los estudiantes a partir de la experiencia transdisciplinaria**

En las entrevistas con los estudiantes podemos comprobar que los cambios en la visión de la disciplina permean sus actividades incluso fuera de la Institución. Un alumno relata cómo, al participar en un evento fuera de la Universidad, que convoca a jóvenes de todas las áreas de formación para hacer iniciativas de ley, él invita a los asistentes utilizar la visión transdisciplinaria como perspectiva para el

abordaje de las problemáticas sociales antes de concebir las iniciativas. Al preguntar al participante: si como resultado de la experiencia transdisciplinaria él consideraba que se había dado un cambio en su visión de la disciplina, de su profesión, el joven respondió:

Sí. Me ha tocado, a veces, convertirme casi en ponente... (En Guadalajara... yo les explicaba... la historia de la universidad a la cual yo pertenezco y el sistema que estamos implantando y empezaba yo a hablar de transdisciplinariedad y la gente me decía: *¿de qué me hablas?*...el ejercicio que en este evento se nos planteaba era elaborar iniciativas de ley respecto a problemáticas reales en la sociedad... y en ese momento yo les planteaba a las personas que el hecho de ver las cosas desde varias perspectivas era una actitud transdisciplinaria que ayudaba a comprenderlas mejor... (crónica 5-C, p.3, entrevista a estudiantes del Seminario de tesis td, 2007 –Mandy, LCC).

En ese mismo sentido, otra alumna nos cuenta si observó cambios en su visión de la carrera y cómo los percibe:

Sí, bastantes, porque desde el principio yo decía *¿cómo me voy a comunicar?*... *¿cómo me voy a acercar con una persona de derecho por ejemplo?*, *¿cómo le voy a hablar?*, *¿cómo me voy a hacer entender si yo no conozco sus términos?*, entonces eso como que a mí me cerraba, por eso el seminario me sirvió bastante para entender e ir conociendo más disciplinas y saber que yo puedo entrar a la de ellos y ellos entrar a la mía, y saber que todas tienen una conexión en cierto momento (crónica #5-F, p. 2, entrevista a estudiantes del seminario de tesis td, 2007 – Berta, LCC).

La joven plantea que el cambio se da una vez que logra abrir su disciplina a las demás y abrirse hacia los saberes de otras áreas. Entrevemos, además, que consigue comprender que la comunicación

es un ejercicio que puede plantearse no sólo al nivel de las personas, sino también, al nivel de las disciplinas mismas. Cuando le preguntamos si le gustaría colaborar en el Seminario de tesis siguiente contando su experiencia, destacó que sí dado que había podido corroborar la importancia y utilidad de la transdisciplinariedad en espacios no académicos:

Sí la verdad que sí. Hace rato vengo de una reunión que hubo en el departamento de cultura municipal, donde participan varios artistas, también estaba nuestro coordinador y el profesor Román, además de Mandy y yo y estábamos hablando del seminario de *td*, de que pudiéramos unir a los pintores, a los de danza, a los de teatro, etc. y nosotros, todos nos podíamos unir para trabajar ya que eran de todas las disciplinas y me di cuenta que no sólo en la escuela se usa la transdisciplinariedad sino también en la calle, que se puede usar en cualquier parte (crónica #5-F, p.3).

Una joven de Contaduría planteó que para ella el cambio se dio una vez que advirtió la necesidad que cada profesionista tiene, en este caso el contador, de apoyarse en los conocimientos de otros profesionales, pues el tener una visión compleja no implica que nos convirtamos en *todólogos*, pero sí que sepamos vincularnos y recibir la ayuda de otras áreas y profesiones (principio complejo de autonomía/dependencia):

¿Cambios en mi visión de la disciplina? Sí, porque la verdad creo que la contabilidad debe ser muy abierta a las demás carreras, porque realmente como contador sí necesitas ayuda de... un abogado, de un administrador, etc... y no querer acapararlo todo, porque, pues, no se puede, pero sí podemos vincularnos con ellos... (crónica #5-G, p.1, entrevista a estudiantes del Seminario de tesis *td*, 2007 –Minda, LCP).



**\*La vida es transdisciplinaria:** Para algunos jóvenes los cambios en la visión de su profesión y la disciplina ocurren primero al avistar la riqueza de su carrera y las diversas ramas que la componen y luego en advertir cómo esas ramas se vinculan a disciplinas distintas a la suya, lo cual ocurre al trabajar con problemáticas reales. Una estudiante de Derecho comentó al cuestionarle si se había producido algún cambio en su visión, luego de participar en el seminario de tesis transdisciplinario, que:

Sí, de hecho... Para mí fue muy bueno, fue sorprendente y con resultados muy buenos... porque del curso a mí se me quedó muy grabado eso de que por ejemplo yo tengo la licenciatura en derecho, pero también llevo derecho laboral, ...fiscal, etc. y ahí entran otras áreas, por ejemplo, entra la matemática..., entonces no sólo tengo que poner mi enfoque en una materia sino que entran todas... Por ejemplo yo lo veo ... en la vida diaria, (ahí) se aplican todas y cada una de las ciencias... (S)i nos ponemos a ver el derecho agrario o cualquier tipo de problemática, por ejemplo yo como profesional, yo como abogado, no nada más tengo que aplicar la lógica jurídica sino que también tengo que ver otras materias, por ejemplo si yo necesito calcular un finiquito, yo tengo que usar las matemáticas; si me hablan de un ejido, de parcelas, de tierra, yo tengo que ver la geografía también, o si me hablan de economía tengo que irme a las ... finanzas, entonces, no es nada más una sola ciencia o materia sino que van en conjunto cada una, entonces es 'ir más allá' (crónica #5-E, p.3, entrevista a estudiantes del Seminario de tesis transdisciplinario, 2007 –Mimí, LDER).

Para la estudiante, los problemas de la vida diaria nos obligan a tener una visión más transdisciplinaria. Al preguntarle en qué momento ella concientiza el concepto de que las situaciones de la vida son transdisciplinarias, la alumna señala:

Pues fue al estar redactando mi tesis porque era acerca del derecho agrario. Entonces yo puse en una hoja, Derecho agrario y me puse a ver todas las materias y entonces dije, bueno aquí entra la Administración y la Contabilidad, porque el ejido está conformado por el presidente, secretario, tesorero; entra la geografía por las tierras, por las parcelas; entra el turismo, entonces fue ahí donde dije, ¡o sea, una problemática real todo lo que envuelve, todas las materias que se relacionan! Ahí fue donde me cayó el 20 (*sic*), y dije no, es que no es derecho, sino que el derecho también lleva contabilidad, administración y otras materias, y desde ahí, desde ahí, siempre lo he aplicado y como le dije fue un curso muy bueno y muy interesante y sobre todo hubo un cambio en mi perspectiva de ver las cosas y en lo profesional, claro que sí (crónica #5-E, p.3-4).

***\*Más allá de cambios en la visión de la profesión un cambio en la persona:*** Para otros estudiantes, los cambios en la visión de la disciplina o la profesión se evidencian al percibir en sí mismos su capacidad para aceptar los cambios (habilidades para lidiar con la incertidumbre) y en actitudes como aquellas de la apertura hacia otros saberes y para escuchar la postura de los demás. Al preguntar a una alumna si se había producido algún cambio en su visión de la profesión, ella respondió:

Sí, sí la produjo porque para llegar a lo trans... necesitas conocer más de otras cosas y el que haya llevado el seminario me hizo tener una mente más abierta, estar abierta a los cambios y a escuchar la postura de los demás, de otras disciplinas y llevar mi carrera y mi vida de forma más abierta (crónica #5-D, p.2. entrevista a estudiantes del Seminario de tesis td, 2007 –Lucy, LAET).

Según la estudiante, los cambios se generan no sólo al nivel profesional (de la disciplina) sino que trascienden a la persona (lo que aparece en varios entrevistados).

Fui conociendo poco a poco lo que era la transdisciplinariedad y a través del cuatrimestre fui viendo cambios en mi persona ya que veía las cosas desde diferentes puntos... Noté que realmente el seminario estaba cambiando mi persona, mi forma de ser y mi actitud y hasta la fecha sigo dispuesta a escuchar a los demás y a conocer la complejidad que conlleva un determinado problema y buscar varias soluciones. Ese fue el cambio que noté (crónica #5-D, p.3).

Otro joven nos ofrece un relato muy profundo de los cambios surgidos en su persona a partir de su experiencia transdisciplinaria, para él esta visión trasciende la mera profesión, permea otras áreas y actividades de su vida y le nutre como ser humano. El entrevistado es capaz de hacer un proceso de introspección a partir de su relación con la nueva perspectiva.

La verdad me ha nutrido bastante como persona, creo que al punto que he llegado es ya no pensar como un mero profesionalista, pienso más como persona... desde mi punto de vista la *Td* va más encaminada a la enseñanza como ser humano, más que como ser sólo parte de una carrera o parte de un círculo. Me ha nutrido bastante porque me ha hecho pensar en aspectos que he dejado atrás, como la familia, me ha hecho pensar bastante en la familia y, partiendo de la familia, como en el círculo, en la zona de confort, como en los amigos que han estado al lado y también los lazos que he dejado de cultivar; me ha hecho pensar que realmente la falta de cariño o de afecto hacia a los demás nos hace ser como menos personas... me ha ayudado bastante en ese aspecto. Eso es lo que me ha dejado

la *trans*, esa visión del mundo (crónica #5-B, p.3, entrevista a estudiantes del Seminario de tesis td, 2007 –Arturo, LCC).

El joven destaca que la transdisciplinariedad le ha tocado en áreas de su vida personal y familiar, en su ascunción como ser parte del género humano y en su visión de mundo. La suya es una reflexión que dibuja otra parte importante que vemos surgir en algunos estudiantes (especialmente en aquellos que participaron además en de los talleres de I-A) a saber, **la conciencia de sí**.

**\*Conciencia de sí a partir de una experiencia transdisciplinaria:** Un alumno plantea que al ser partícipe de una experiencia transdisciplinaria, es capaz de identificar cambios, problemáticas, procesos y vicios que subyacen en la sociedad que no son necesariamente evidentes, pero más importante aún, este joven es también capaz de advertirse como miembro de la sociedad partícipe y generador de esos cambios y procesos. Al preguntarle qué ha cambiado en su visión nos responde:

Me estoy enfrentando... ahora a una gran cantidad de cambios que son visibles en la sociedad, pero, sin embargo no son interpretables a simple vista, entonces, cuando tomamos desde el modelo *td*, un principio hologramático, por ejemplo, yo me puedo ver ahora reflejado en esa sociedad, en esos vicios de la sociedad y puedo entender, también, por qué es que los tengo... (crónica #5-A, p.4, entrevista a estudiantes seminario de tesis td, 2007 –Elías, LCC).

En palabras de Krishnamurti (1998), el alumno es capaz de advertir que “en cada ser humano, yace la sociedad entera”. Le preguntamos, entonces, si podría mencionar un ejemplo, a lo que respondió:

“Pues el actual artículo que escribo en la Gaceta sobre el tema del trabajo ... pienso yo ¿qué haría si estuviera posicionado en una empresa, por ejemplo, y cómo podría yo romper con el vicio de la acumulación de riqueza, y me doy cuenta que no voy a poder, porque en eso se basa precisamente entrar en la actividad que yo haga, en crear riqueza,... entonces de alguna manera, creo yo que ser transdisciplinario es difícil, es complicado, porque tendríamos primero que entender que debemos ser totalmente libres y no podemos ser totalmente libres, no podemos estar excluidos de la sociedad, (pero) podemos interactuar con los elementos, podemos ser partícipes de un intento, aunque no estoy 100% seguro de lograrlo... porque, además, no lo he experimentado no he podido ser transdisciplinario al 100%, pero creo que la esencia vale la pena y que el intento también... yo creo que hoy me enfrento a grandes cosas que ahora comprendo, no nada más vivo (crónica #5-A, p.5).

Por su parte, otro joven expresó que lo que a él le resultaba significativo de la experiencia es que:

...la transdisciplinaria en realidad de lo que se trata es de aprender ...a ser mejor persona. Porque creo que eso es lo que no se nos enseña en el largo proceso de aprendizaje hasta la universidad, no se nos enseña a ser mejores personas, se nos enseña a ser más competitivos, mejores productores, siempre es una competencia directa y no una cooperación directa, porque todas las instituciones lo que buscan es enseñar a ser el mejor, poner en alto el nombre de algo, cuando realmente el hombre se pone en alto cuando coopera y creo que eso es lo que la *td* nos puede dejar (crónica #5-B, p.4).

En estos estudiantes vemos también unos de los efectos de la aproximación a las nuevas corrientes, a saber, encontrar la apertura de

un espacio crítico donde cada persona se siente autorizada, finalmente, para expresar su distancia en relación con el modelo económico dominante fundado sobre el consumo y el materialismo.

#### **d) Impactos en reglamentos institucionales**

Por último señalamos que a partir de esta estrategia nos fue posible gestar a nivel institucional cambios en el Reglamento Escolar y particularmente en el de Titulación que enfatizan la posibilidad de realizar tesis no sólo disciplinarias y multidisciplinarias sino transdisciplinarias. Así el Nuevo Reglamento (2008, p.31) plantea: “ARTÍCULO 136°... IV. La tesis podrá ser individual o colectiva, con un enfoque disciplinario, multidisciplinario o transdisciplinario...” Destaca también en los artículos 172 y 167, respectivamente, que el examen profesional en el que se defiendan tesis transdisciplinarias “podrá ser colectivo” y que el jurado deberá integrarse en estos casos por sinodales que representen las diferentes disciplinas abordadas en las pesquisas. En todos los casos quienes han fungido en la dirección de las tesis deberán formar parte del jurado. El Reglamento de Titulación anterior a éste, reformado, no planteaba la posibilidad de tesis transdisciplinarias, sólo disciplinarias o multidisciplinarias, ni tenía prevista la importancia de contar con un sínodo transdisciplinario. Todo lo anterior nos permite ver de nuevo que se trata de una estrategia que produce cambios a nivel no sólo de un programa académico, sino institucional; que en dichos cambios se involucran participantes de las diversas esferas de la Universidad y que participar en esta experiencia, produce satisfacción a los involucrados; podemos hablar, entonces, de la noción de organización inteligente o de organización en continuo aprendizaje que ya habíamos visto emerger en otras estrategias como las mesas transdisciplinarias.

#### **e) Sugerencias de mejora**

A manera de cierre sobre esta estrategia diremos que, al concebirse como un proceso en construcción, ella sufrió –como vimos– diversos cambios y mejoras con el fin de adaptarse a las necesidades de los estudiantes, pero manteniendo siempre el propósito de formarles en la investigación y la transdisciplinariedad para construir sus trabajos de tesis con una visión más integradora y contribuir al desarrollo de una forma nueva de pensar que permita advertir que la realidad es un *tejido complexus* por lo que la praxis personal y profesional debe asumir esas características. Todo lo anterior, a favor de una formación más integral. Es claro que esta estrategia es rica en co-creaciones y colaboración en términos de concepción de procesos para la formación investigativa de los universitarios, así como de dinámicas para gestar y reflexionar dicha formación, desde una perspectiva transdisciplinar haciendo penetrar los principios de un pensamiento complejo. En varios sentidos dichas creaciones rompen con la forma de trabajo que el CEUArkos había venido desarrollando y las formas de razonamiento conocidas. Desde promover investigaciones que interrelacionen personas de distintas carreras para la producción de saber (más integral), hasta retomar problemáticas sociales, humanas y ambientales reales que interesan a los participantes y trascienden las pesquisas de escritorio que antes se desarrollaban; desde basar las dinámicas áulicas e investigativas en trabajo colaborativo, diálogo intersubjetivo y cruzamiento de saberes, hasta hacer penetrar dichas características tanto, en los procesos formativos como investigativos; desde promover una forma de pensar la realidad distinta, que lucha contra la visión puramente fragmentaria de la misma y plantea la posibilidad de pensar, a la vez, lo uno y lo múltiple, parte y todo y las variadas interrelaciones e inter-retroacciones, entre ellos; hasta buscar poner en práctica actitudes como tolerancia, apertura y cooperación entre estudiantes, entre estudiantes y profesores, entre éstos y otros miembros de la comunidad universitaria (de los talleres de I-A y tutores de tesis). Desde la percepción del profesorado que atendió el Seminario, como de los miembros de los talleres de I-A y los propios estudiantes que vivieron el primer Seminario, esta estrategia no obstante debía

continuar sufriendo modificaciones. Algunas de ellas las recogimos a través de entrevistas. Por ejemplo, Marlo, un profesor, evalúa el Seminario, enfatizando que los cambios se dan no sólo al nivel del curso sino a escala institucional; plantea que es necesario seguir trabajando sobre la estrategia para mejorarla y conseguir mejores resultados.

...considero que es muy satisfactorio el mero hecho de intentarlo, es muy satisfactorio que se proponga que la misma institución, la universidad, las carreras, pues, se arriesguen a hacer algo diferente a lo que siempre se había hecho. Que pongamos en riesgo, digamos, la seguridad del punto que ya teníamos más o menos definido y seguiremos por el mismo camino, eso es muy satisfactorio en todos los sentidos... Estábamos conscientes de que en una sola edición no íbamos a lograr el 100% de resultados, pero no hubiésemos logrado nada si no lo hubiéramos intentado. Yo estoy de acuerdo en que lo sigamos intentando y que se utilice este material, que se analice y que de ahí saquemos, digamos, un análisis para mejorar nuestra práctica en el seminario de tesis (crónica #4-B, p.5, Entrevistas profesores del Seminario de tesis 2007, Marlo).

Las propuestas de los alumnos para la mejora del Seminario pueden resumirse en dos: 1) Buscar nuevas dinámicas para desarrollar el trabajo en el aula que promuevan una actitud transdisciplinar y sensibilicen al estudiantado hacia la nueva perspectiva, y 2) Desarrollar dinámicas introductorias hacia el propio proceso educativo que no, necesariamente, tengan que ver con la transdisciplinariedad o investigación pero que predispongan a los alumnos para el trabajo universitario, tomando en cuenta que la mayoría al iniciar las clases vienen ya con la carga de una jornada de trabajo realizada en sus actividades laborales y que necesitan procesos de 'calentamiento' para introducirse sobre todo hacia nuevos conceptos.



Otras sugerencias son que las ideas '*trans*' se introduzcan desde un inicio en la formación universitaria y no sólo en los últimos cuatrimestres. También, se sugiere otorgar más tiempo al desarrollo de las dinámicas. Berta, una estudiante plantea: "Nosotros pensamos que sería bueno que se empezara a hacer el seminario *td* pero desde primero con los alumnos para que ya estuvieran familiarizados con la palabra y los conceptos" (crónica #5-F, p.10, Entrevistas a estudiantes de los seminarios de tesis 2007, Berta –LCC).

Las ideas propuestas por alumnos como hacer ferias y realizar ejercicios sensibilizadores hacia la transdisciplinariedad en todos los grupos de la Universidad fueron retomadas por los profesores del seminario y los miembros de los talleres de I-A enriqueciendo estrategias ya desarrolladas, como las mesas redondas, con la noción de feria y creando la estrategia: 'ejercicios *td* en las aulas'. De las entrevistas (2007) se desprende también que los docentes estuvieron de acuerdo en la importancia de incorporar las nuevas ideas desde el inicio de la formación universitaria e ir realizando actividades que permitan integrar los conocimientos, a través de investigaciones y ensayos, por ejemplo, (como se planteaba en el proyecto de integración de materias). Sugieren incorporar más el arte en los procesos formativos, así como recursos didácticos y tecnológicos (TIC's) que los alumnos manejan en la cotidianeidad. Sobre el manejo del ritmo, del tiempo y las dinámicas de trabajo los maestros consideraron que eran adecuados, las sugerencias fueron hacia una mejor distribución de las mismas y a revisar los criterios del sistema de evaluación y tener más reuniones entre docentes a la hora de evaluar las tesis, haciendo incluso evaluaciones docentes conjuntas. Otros propusieron otorgar en el Seminario más espacio para vivenciar de cerca las problemáticas de la realidad dedicando mayor tiempo a la investigación de campo para afianzar más la etapa de planteamiento del problema. Éstas y otras nociones serían tomadas en cuenta en próximos cursos. Lo importante para el primer Seminario de tesis que nos ocupa es que los profesores mostraban un verdadero proceso de

reflexión sobre su práctica y sobre las formas de mejorarla, se muestran, también, dispuestos y abiertos a lidiar con la incertidumbre, a romper estructuras conocidas y crear procesos que van del caos $\leftrightarrow$ orden $\leftrightarrow$ auto-organización. En el plazo inmediato, con los descubrimientos hechos durante el Seminario, la continuidad en la formación transdisciplinaria se buscó, por los miembros de los talleres de I-A, a través de la estrategia ‘ejercicios transdisciplinarios en las aulas’ (ver 5.1.4). No obstante, cabía otra posibilidad, a saber el aprovechamiento de la asignatura taller transdisciplinario como curso de apuntalamiento y apoyo al Seminario de tesis, con ello se aumentaría el tiempo dedicado en la curricula a la formación transdisciplinaria. Los estudiantes contarían con más apoyo en la formación epistemológica de la nueva perspectiva, descargando un poco el Seminario de tal situación y destinándolo más a la investigación aplicando las bases transdisciplinarias a las tesis. A partir de lo anterior, los miembros del taller de I-A, se volcarían hacia la preparación de las dos asignaturas validadas por la SEP para todas las carreras de la universidad, a saber: el taller transdisciplinario y el seminario de tesis transdisciplinario que se operarían, conjuntamente, a partir del año 2009<sup>9</sup>. Ambos cursos se nutrirían entre sí. (Para un análisis detallado de las sugerencias de mejora al seminario ver anexo K-6).

### **6.3.2 Resultados sobre la Estrategia 3: Seminarios de Tesis Transdisciplinarios**

En los Seminarios de tesis transdisciplinarios encontramos como polo dominante la investigación –como parte de la docencia. El análisis realizado sobre los seminarios en términos de la forma en que éstos fueron desarrollados y la recepción que tuvieron por los estudiantes de los IX cuatrimestres de las distintas licenciaturas, nos permite observar los siguientes resultados en términos de aprendizaje, enseñanza, investigación.

#### **6.3.2.1 Procesos de Aprendizaje**

En los Seminarios de tesis transdisciplinarios nuevamente retomamos las siguientes dimensiones del aprendizaje: epistémica (ligada al aprender a pensar); práctica (vinculada a aprender a dialogar, distinguir y religar saberes); ético-existencial (ligada al aprendizaje sobre sí mismo, pero también, sobre el conocimiento del conocimiento). Los resultados obtenidos en estos ámbitos con esta estrategia los presentamos a través de la tabla siguiente:

**TABLA 16-A. RESULTADOS O LO QUE EMERGE CON LA ESTRATEGIA 3: SEMINARIOS DE TESIS TRANSDISCIPLINARIOS. CATEGORÍA PROCESOS DE APRENDIZAJE.**

<b>Categorías de análisis Procesos de aprendizaje, A través de →</b>	
<b>Procesos que emergen</b>	<b>Elementos característicos que emergen de los procesos y en los participantes</b>
<p><b>*Aprender a pensar (dimensión o nivel de realidad Teórico-epistémica del aprendizaje) mediante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la investigación (construcción de las tesis)</li> <li>- los 3 pilares de la transdisciplinariedad</li> <li>- los 7 siete principios de la complejidad, (pensamiento complejo)</li> </ul>	<p><b>-Adquisición de saberes de otras disciplinas:</b> a partir del diálogo con personas de diversa formación disciplinaria que comparten y descubren mutuamente conceptos, métodos, formas de reflexión de otras áreas que, de no ser por esta experiencia, no habrían aprendido: 'me ha servido para aprender diferentes términos y conceptos nuevos' (p.485); sobre nuevos temas, aprender los códigos de otras áreas del conocimiento (anexo F-5); Permite: 'dar consejos y opiniones sobre los temas de investigación'; 'a partir de contrastar con otras disciplinas, reflexionar sobre aspectos que aún no consideraba sobre mi problemática' (anexo F-5); 'identificar nuevos vértices y ángulos desde donde abordar las investigaciones'; 'Enriquecerme de las propuestas de las demás perspectivas hacia mi trabajo' (anexo F-5).</p> <p><b>-Pensar colectivamente:</b> se trata de asumir nuevas formas de pensar y 'de aprender a pensar sobre cosas distintas y de una manera distinta al compartir nuestros conocimientos y recibir los de los demás. Pensar colectivamente se da cuando 'compartimos conocimientos y dudas' al explicitar lo que cada uno había comprendido sobre los temas y complementar tus ideas con las de los demás; 'al plantear dudas y formular nuevas preguntas amplías tu criterio y formas de pensar, porque nadie piensa igual (anexo K-3). Esta visión coincide con Bohm, 2004.</p> <p><b>-Aprender un nuevo método:</b> Colaborar con personas de distintas carreras y tomar en cuenta otras disciplinas 'me ha ayudado a tener una idea clara sobre el método de la transdisciplinariedad (p.485); Se trata de ejercitarse en una nueva forma de pensamiento: dado que no se está habituado a pensar la complejidad: por ejemplo 'ver que los problemas están contenidos en la sociedad y cómo a veces se era participante y provocador del fenómeno'; ver que los pilares encajan con su problema y que los pueden aplicar (p. 497). El nuevo método exige la capacidad de exploración, entendida como apertura y disposición a lidiar</p>

	<p>con las incertidumbres, asumiéndolas como parte de la realidad.</p> <p><b>-Aprendizaje compartido y colaborativo:</b> Para los alumnos, en el seminario, se trata de <b>aprender a trabajar en equipo</b> con personas de distintas disciplinas; entender que el aprendizaje se logra con el apoyo de otros. Hablamos de un aprendizaje que promueve procesos de conocer y aprender en redes, basados en la colaboración e intersubjetividad y que pone en jaque procesos de aprender lineales, saca a las personas de su zona de confort al confrontarla con la complejidad de la realidad y visiones de mundo distintas a las propias (p. 474).</p>
<p>*Aprender a dialogar, distinguir y religar los saberes (dimensión o nivel de realidad de la praxis o práctico del aprendizaje):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-haciendo dialogar distintas disciplinas entre sí, con sus límites, sus complementariedades e interacciones</li> <li>-distinguiendo y religando los saberes académicos con los saberes artísticos y populares</li> <li>-buscando el diálogo abierto versus la discusión o la persuasión (p. 72)</li> </ul>	<p><b>-Diálogo:</b> Visto por los alumnos como a) herramienta para retroalimentar el aprendizaje de manera divertida; b) medio para descubrir la complementariedad entre personas y sus pensamientos y gestar identidad de grupo: 'establecemos diálogos en el grupo en los cuales nos complementamos de una forma que hasta yo mismo me sorprendo...ahí se ven momentos de integridad... identidad de grupo; Para crear lazos de amistad (p. 494); c) como aprender que no siempre se puede llegar a acuerdos, ni se busca homogeneizar ideas sino dejar emerger diversas perspectivas y enriquecerse de las diferencias. 'compartíamos ideas, estábamos de acuerdo en algunas ocasiones y en otras no, pero creo que por eso llegábamos a soluciones más ricas (p. 493-494); d) como herramienta para conseguir la comunicación entre maestros y alumnos (p. 494).</p> <p><b>-Diálogo interpersonal: (más allá del diálogo entre disciplinas)</b> más que como compartir y mezclar conocimientos entre los diferentes compañeros y sus carreras; como una herramienta que permite la interrelación y comunicación entre seres humanos: Se trata de 'establecer un diálogo y nutrirme de él'; 'el diálogo se valoriza bastante en las sesiones y eso para mí es trascendental... nos sirve para comunicarnos con el mundo... despierta nuestro lado más humano, (p. 492).</p> <p><b>-Apertura:</b> En el Seminario vemos surgir apertura: a) al diálogo con otras personas (anexo K-3, anexo F-5), 'aprendí que puedo ser sociable y abrirme al diálogo con las demás personas; b) a otros saberes y conocimientos para trascender su disciplina enriquecer su visión e identificar puntos de vista aún no considerados en las pesquisas, nuevas fuentes e ideas; c) abrir la propia disciplina: el seminario me sirvió bastante para entender e ir conociendo más disciplinas y saber que yo puedo entrar a la de ellos y ellos a la mía y saber que todas tienen una conexión en cierto momento (p. 515); d) apertura hacia el conocimiento: 'confiamos en nuestros maestros y nos abrimos al diálogo y a la comunicación y con el apoyo de nuestros compañeros logramos una apertura hacia el conocimiento' (anexo K-3).</p> <p><b>-Interligar conocimientos y saberes:</b> los alumnos fueron vinculando los aprendizajes en las distintas asignaturas. El conocimiento se vuelve más amplio, lo ves desde otro punto de vista al cual de otro modo no podrías acceder (p. 484). Para algunos fue evidente que: 'la transdisciplinariedad trata de ir más allá de la disciplina básica, juntar disciplinas tanto académicas como no académicas para resolver ciertos problemas que enfrenta</p>

	<p>la humanidad; 'Hay problemáticas que van más allá del punto de vista de las disciplinas. Se tienen que enfocar soluciones desde puntos de vista más humanitarios sin la necesidad de recurrir solo a las ciencias sino también al sentido común y desde la óptica de lo personal y lo espiritual (p. 488); '...cuanto pude estructurar mi tesis, que pude poner sobre la mesa... cómo se relacionan las demás materias, las demás carreras con mi problemática...en ese momento me sentí muy bien... porque podía... ver dónde estaba esa esencia de la información global, de ver todo el universo complejo ahí' (p. 510); 'mi tesis ...era acerca del derecho agrario. Entonces yo puse en una hoja: derecho agrario y me puse a ver todas las materias y entonces dije aquí entra la administración y la contabilidad...; entra la geografía..., el turismo... ¿o sea, una problemática real todo lo que envuelve! (p. 518).</p> <p><b>-Tender puentes entre las asignaturas del currículo:</b> La transdisciplinariedad 'nos proporciona una metodología ... para tender puentes entre las diferentes carreras... ya que es una visión que permite relacionar las partes y el todo ya que el objetivo es ir más allá de cada carrera (anexo K-2 y p. 518). 'Es un método interesante de entrelazar y conocer más de otras materias...y reflexionar partiendo de un todo (anexo K-2); '...a mí se me quedó muy grabado eso de que por ejemplo yo tengo la licenciatura en derecho, pero también llevo derecho laboral, fiscal etc. y ahí entran otras áreas, (como), ... la matemática, entonces no sólo tengo que poner mi enfoque en una materia sino que entran todas...' (p. 517-518). Lo anterior ayuda a combatir la visión fragmentaria identificada en el cap. IV donde los alumnos presentaban grandes dificultades para relacionar los conocimientos de diferentes disciplinas. El acento puesto en establecer vínculos y construir proyectos con alumnos de distintas carreras es otro cambio importante del seminario para el CEUArkos.</p> <p><b>-Luchar contra la babelización de las disciplinas:</b> la experiencia transdisciplinaria permite luchar contra las barreras de comunicación, aparentemente insalvables, entre las disciplinas: 'los alumnos... enseguida, cuando comprendieron los códigos, de qué se trataba, ya se adaptaron' (anexo K-3); 'para mí, convivir con contadores, por ejemplo, si era algo difícil porque se mostraban muy cerrados... y yo me decía: ¿qué vamos a hacer?, no nos vamos a entender nunca? Creo que al final nos entendimos muy bien, todos nos pudimos ayudar bastante...' (p.490). A luchar contra la babelización nos invitan Nicolescu, 2009; Ziman, 1995.</p> <p><b>-Aprender a escuchar:</b> como la base para comprender al otro y poderle apoyar en el desarrollo de su investigación, (p. 485-486); pero también para comprender sus objetivos y necesidades (p. 494); 'he aprendido a escuchar a otras personas y aprender de ellos', 'me gusta conocer las opiniones e ideas de los compañeros de las distintas carreras y el trabajar en equipo' (anexo K-2);</p> <p><b>-Aprender a expresarse:</b> En el seminario participamos con nuestro punto de vista éste 'nos ayuda a saber expresarnos en público y a evadir el temor a hablar' (anexo K-2).</p> <p><b>-Sentido de Efectividad</b> en los estudiantes: entendido: a)</p>
--	--

	<p>como identificar la capacidad inscrita en cada uno para poder apoyar a los demás a partir de compartir su propio conocimiento y experiencias (p.387); ‘es interesante ver que las opiniones que dimos a nuestra compañera le fueron de mucha utilidad’ (anexo F-5); b) También como revalorar el conocimiento de su disciplina y su propio saber sobre ella, así como su saber personal para contribuir a solucionar problemáticas inscritas en la realidad (p. 369) y compartir con otros esos conocimientos; ‘expusimos y, de repente, por ejemplo, los compañeros de otras carreras, escucharon los problemas del campo... derecho agrario: –¿y eso qué es? Dijeron. Entonces era plantear la problemática y... las soluciones... fue donde ellos se dieron cuenta y dijeron: ¡ah! esto es el derecho agrario, yo no sabía eso... entonces sí... por supuesto que me sentí efectiva” (p.369).</p> <p><b>- De una noción lineal a una de relaciones:</b> Vemos a los alumnos pasar de una noción de pensar lineal a una de relaciones entre las asignaturas, las disciplinas, los fenómenos. No hay solo relaciones causa→efecto sino inter-retroactivas y recursivas. La noción de relaciones se vincula con la lucha vs un pensamiento reduccionista (Morin, 2005).</p>
<p>*Aprender a aprender – sobre sí mismo y sobre el conocimiento (dimensión o nivel de realidad ético-existencial del aprendizaje) a través de:</p> <p>-diálogo y reflexiones del conocimiento de sí mismo (prejuicios, condicionamientos – sociales, históricos, personales-, vocación, límites, afinidades, etc.) con los otros</p> <p>-diálogo y reflexiones del conocimiento y del conocimiento con los otros</p>	<p><b>-Aprender a convivir:</b> entendido como a) ‘convertirnos en personas más abiertas de pensamiento y sociales en el sentido de aprender a convivir, a conocer el punto de vista de otras personas y profesionales pero con un fin... tocar temas y problemas y hacer conciencia (anexo K-3); b) como conseguir en la Universidad la convivencia en espacios físicos y de trabajo entre estudiantes de diversas carreras, con formaciones, perfiles psicológicos e historias de vida diversos (anexo K-3 y p.491); es una convivencia que nos ayuda a saber que hay diversidad de posturas y que se puede encontrar una fuente de saber en cada persona.</p> <p><b>-Aprender a identificar los prejuicios y preconcepciones</b> que emergen de nuestras tradiciones cognoscentes, (p. 321), modelos de pensar y de actuar, aprender, investigar (p. 474). Estos dos puntos se relacionan con UNESCO (1997) para la educación.</p> <p><b>-Comprender al otro y compartir lo que somos:</b> diálogo como medio para comprender al otro y comprenderse a sí mismo, para compartir no sólo el conocimiento sino nuestra experiencia y visiones de mundo. Me gusta que he podido hablar sobre mí y escuchar a cada uno de mis compañeros para conocernos (p. 485).</p> <p><b>-Más allá de los títulos, lo humano:</b> Para algunos estudiantes la transdisciplinariedad es una visión humanista que trasciende el esquema de los títulos, permite reconocer lo humano y romper con ‘el fantasma, o con la máscara’ de las carreras (p. 362); se trata de relacionar y conocer los distintos puntos de vista de cada uno no sólo como profesionistas, sino como seres humanos; relacionarte mejor con otros que es básico.</p> <p><b>-Cuestionamiento al modelo socioeconómico actual:</b> varias tesis cuestionan el modelo actual de desarrollo económico y social que en el caso de la comunidad vallartense centra todas sus dependencias en el turismo, no obstante, que él produce grandes afectaciones en el medio ambiente al depredar la naturaleza y generar</p>

	<p>desigualdad social (p. 505). Otros estudiantes encuentran en el Seminario el marco para un espacio crítico donde pueden expresar su desapego del modelo dominante fundado en la ganancia, el materialismo y el consumo. ‘... pienso yo ¿qué haría si estuviera posicionado en una empresa, por ejemplo y cómo podría yo romper con el vicio de la acumulación de riqueza,... y me doy cuenta que (tal vez) no voy a poder, porque en eso se basa precisamente entrar en la actividad que yo haga, crear riqueza... entonces... creo yo que ser transdisciplinario es difícil, porque habríamos primero que entender que debemos ser totalmente libres y no podemos ser totalmente libres, no podemos estar excluidos de la sociedad (pero) podemos interactuar con los elementos, podemos ser partícipes de un intento, aunque no estoy 100% seguro de lograrlo... vale la pena...’ (p. 521).</p> <p><b>-Ética de la praxis humana sobre el mundo:</b> Se trata de una ética que nos hace reflexionar y cuestionar nuestra praxis sobre el mundo (social, natural). Dicha praxis es la humana y no sólo la profesional: ‘la td en realidad de lo que se trata es de aprender... a ser mejor persona. Porque creo que eso es lo que no se nos enseña en el largo proceso de aprendizaje hasta la universidad, no se nos enseña a ser mejores personas, se nos enseña a ser más competitivos, mejores productores, siempre una competencia directa y no una cooperación directa... cuando realmente el hombre se pone en alto cuando coopera y creo que eso es lo que la TD nos puede dejar’ (p. 521).</p> <p><b>-Conciencia de sí (Auto-reflexividad):</b> La TD ‘Me ha nutrido bastante porque me ha hecho pensar en aspectos que he dejado atrás como la familia... y partiendo de la familia, como en el círculo, en la zona de confort... y en los lazos que he dejado de cultivar; me ha hecho pensar que realmente la falta de cariño o afecto hacia los demás nos hace ser como menos personas...’ (p. 519); ‘Me estoy enfrentando... ahora a una gran cantidad de cambios que son visibles en la sociedad, pero (que)... no son interpretables a simple vista, entonces, cuando tomamos desde el modelo td, un principio hologramático... yo me puedo ver ahora reflejado en esa sociedad, en esos vicios de la sociedad y puedo entender también por qué es que los tengo’ (p.520). Incluir la noción existencial como aprendizaje valioso cambia el acento puesto en la formación puramente profesional que caracteriza a los programas del CEUArkos.</p>
*Procesos de auto-evaluación de los estudiantes sobre su propio proceso de aprendizaje	<p><b>-Autoevaluación del aprendizaje:</b> Se concibe que al alumno corresponde un rol activo en los procesos de conocer, investigar y aprender. La evaluación del aprendizaje es, también, una autoevaluación. ‘Me di cuenta que soy capaz de algunas cosas que se necesitan para esta clase’.</p>

### 6.3.2.2 Procesos de Enseñanza

En esta estrategia encontramos tres grandes etapas de los procesos de enseñanza desarrolladas alternativamente; por un lado,

una etapa sensibilizatoria y de exploración con la nueva perspectiva y por otro una etapa propiamente orientada a vivenciar los procesos investigativos por los estudiantes, pero también, existió una tercera etapa vinculada con los procesos de acompañamiento y de recursión por parte de los docentes durante el seminario. Lo que de ellos emerge, lo resumimos en la tabla siguiente:

**TABLA 16-B. RESULTADOS O LO QUE EMERGE CON LA ESTRATEGIA 3: SEMINARIOS DE TESIS TRANSDISCIPLINARIOS. CATEGORÍA PROCESOS DE ENSEÑANZA.**

<b>Categorías de análisis Procesos de enseñanza, A través de →</b>	
<b>Procesos que emergen</b>	<b>Elementos característicos que emergen de los procesos y en los participantes</b>
<p>Encontramos dos grandes etapas de los procesos de enseñanza que se desarrollan alternativamente</p> <p>A) 1ª etapa</p> <p>*Procesos de sensibilización hacia la nueva perspectiva;</p>	<p><b>-Sorpresa:</b> ante: la nueva perspectiva, nuevas formas de trabajo en el aula; nuevas ideas (p. 368, 472-473); 'una sorpresa que iba acompañada de incertidumbre que con el tiempo se fue convirtiendo en algo dinámico gracias al apoyo de los profesores y empeño de los alumnos (p. 473).</p> <p>- <b>Resistencia:</b> a) como miedo e incertidumbre hacia lo nuevo y lo desconocido (p. 310); ante situaciones que nos hacen salir de nuestra área de confort, de lo sabido; b) pero también como disparador de un proceso recursivo de la práctica docente y estudiantil en el aula que permite cuestionar y reflexionar nuestras reacciones ante lo que es nuevo (p. 472); c) La resistencia no como algo negativo sino como un proceso normal ante la confrontación de lo desconocido, de nuevos modos de pensamiento y acción que cuestionan formas de aprendizaje, hábitos, caminos conocidos. Es decir, la resistencia como un tránsito, un pasaje y una oportunidad para superar viejos patrones de conducta y pensamiento: 'llegamos a la conclusión de que no era propiamente un problema en sí, es un tránsito que se tiene que vivir, donde los alumnos deben darse cuenta, madurar la situación de la td y que se aplica... una vez que logran esa madurez... se empiezan a apasionar... entonces antes que ser un problema tiene que ser un proceso'; d) el cual puede caminar con la ayuda de otros, con paciencia, apertura y tolerancia (p. 499-500).</p> <p><b>-Tolerancia:</b> entendida como: a) aceptar puntos de vista diferentes e incluso opuestos a los nuestros: 'darse cuenta que uno tiene ... puntos de vista muy diferentes y que debe tomarse en cuenta la tolerancia hacia los pensamientos de los demás' (p. 490); aprender a respetar y tomar en cuenta las opiniones y críticas de los demás (p. 492 y anexo K-3); b) descubrir que se es capaz de ser tolerante ante personas de formaciones distintas a las nuestras: 'para todos... importante fue... la palabra tolerancia que nadie... creía tenerla porque al convivir con personas que no son de la misma disciplina era bastante difícil a veces... creo que al final nos entendimos muy bien ' (p. 490) La práctica de la tolerancia ayuda a romper con la babelización entre disciplinas (p.490-491); c)</p>



	<p>capacidad para compartir la diversidad grupal en un mismo espacio aceptando el desafío pero también el premio que ello significa por la riqueza de las aportaciones y las aperturas que genera (p. 492).</p> <p><b>-Asumir la incertidumbre:</b> uno de los actos eficientes de los alumnos es que fueron capaces de estar en la incertidumbre y trascenderla; así como de romper con el esquema que venían abordando (p. 489) con el apoyo de profesores y compañeros lograron la apertura hacia el conocimiento y 'romper la intranquilidad que nos daba la nueva experiencia' (anexo K-3).</p> <p><b>-Saberes artísticos (vínculo entre intelectualidad, emotividad y corporeidad):</b> concebidos como propulsores de los procesos de sensibilización hacia una actitud transdisciplinar, a revalorar la importancia del lado humano en el aprendizaje y la formación universitaria; Se trataba de no restringir el aprendizaje a lo académico. Varias experiencias son consideradas transdisciplinarias por los estudiantes cuando éstas se vinculan a momentos en que se desarrollaron actividades apoyadas en saberes artísticos (p. 360-362). Los saberes artísticos provocan emocionalidad en el aprendizaje (p. 361-362). Se trataba no sólo de incorporar a los procesos de enseñanza la visión intelectual del sujeto, también la parte emotiva (p. 360). Incluir estos saberes abre las dimensiones del aprendizaje que se privilegian en CEUArkos y las habilidades que trascienden el desempeño puramente técnico de la disciplina. (Moraes, 2008; Maturana y Varela, 2003, hablan de la importancia de este vínculo).</p>
<p>*Procesos de exploración, apropiación de los pilares transdisciplinarios y los principios de la complejidad mediante el estudio colaborativo de casos</p>	<p><b>-Relación todo-partes (contextualización)</b> En las tesis no se trata de problemáticas aisladas sino de problemáticas complejas. Los alumnos aprenden a ver panoramas más amplios de cualquier problemática y saber que no sólo afecta en lo local sino más globalmente (p. 486); los alumnos llegan a un nivel donde pueden tener una percepción muy amplia, de ver el todo (p. 509); 'ya podía... ver todo el universo complejo ahí, no pude trabajar con todo, pero por lo menos pude decidir y seleccionar...' (p. 510) 'tuve la oportunidad de ver desde diferentes perspectivas mi tema de investigación y dije: ¡ah! Esto es transdisciplinariedad.. pude ver cómo fluía(n)... muchas ramas, porque ¡estaba dando respuestas a mis preguntas desde varias perspectivas!... todo estaba vinculado a todo' (p. 512). Contextualizar se vincula con un pensamiento complejo (Morin, 2005).</p> <p><b>-Asumir complejidad de la realidad:</b> Los alumnos comprenden que 'No podemos comprender la realidad desde una sola disciplina ya que necesitamos todas las perspectivas para tener una idea más compleja de esa realidad (anexo F-4).</p> <p><b>-Cruzamiento de saberes:</b> concebido: a) como la posibilidad de hacer converger varias ramas del conocimiento para hacer surgir cosas nuevas; proponer soluciones a problemáticas de investigación (p. 365); b) Tender puentes entre disciplinas: identificar la necesidad de colaboración con profesionales de ramas distintas para hacer frente a la complejidad de las problemáticas (p. 365); Apoyarse en las otras carreras y conocer la variedad y riqueza de experiencias que se encuentran en otras disciplinas (p. 488).</p> <p><b>-Complementariedad de saberes y posturas:</b> para los alumnos fue importante identificar que ramas de conocimiento que pueden parecer contrarias pueden ser complementarios</p>

	(p. 487); Que transdisciplinariedad y disciplinariedad no son antagónicas sino complementarias; la <i>td</i> no busca sustituir ninguna disciplina, sino relacionarlas (p. 487).
*Procesos para una primera producción de saber sobre los casos analizados	<p><b>-Proposición de estrategias transdisciplinarias:</b> a partir de los casos analizados los alumnos proponen estrategias transdisciplinarias para atender las problemáticas, se trata de estrategias factibles (p. 352-353) para casos o problemas complejos que desbordan los límites puramente técnicos de la disciplina.</p> <p><b>-Multi-perspectiva y multi-referencialidad:</b> La TD 'va más allá de la perspectiva de un solo campo disciplinar', 'ayuda a que los alumnos veamos desde diferentes perspectivas un problema (p 486-487); pero no sólo se trata de ver una cosa de muchas formas, analizar las problemáticas desde ángulos y puntos de vista diversos, sino proponer soluciones que retomen esa diversidad; 'mezclar alumnos de diferentes carreras... nos sirve a todos para tener un punto de vista más amplio sobre las situaciones sociales, no encerrarnos o limitarnos únicamente en el nuestro (p. 487, 492).</p>
*Procesos de reflexión individual y colectiva sobre los casos analizados	<p><b>-Espíritu cooperativo:</b> como trabajo en equipo entre estudiantes (de las diferentes disciplinas) que busca enriquecer la perspectiva de cada participante con los aportes de los demás y propiciar la reflexión, partiendo de que hay conocimiento en la práctica no dado en la teoría y que podemos aprender de otros, es decir, además de los conocimientos se pueden compartir experiencias y retroalimentarlas: 'todos unidos estábamos abordando una problemática y todos tratando de ayudar' (p. 358).</p> <p><b>-Remolino transdisciplinar:</b> como ejercicio de exploración, reflexión y producción de conocimientos que luego eran socializados a los demás grupos produciéndose una dinámica de potencialización de los saberes; aprendes a reflexionar, analizar situaciones de una manera interesante, a ver muchas situaciones de diferentes formas y con sus soluciones (anexo K-2). El remolino se inspira en la noción de bucle recursivo de la complejidad (Morin, 2005).</p> <p><b>-De las filas a los círculos de diálogo intersubjetivo y al trabajo colaborativo:</b> un cambio en las formas de organización y trabajo en el aula es que las experiencias de aprendizaje promueven el trabajo colaborativo y diálogo intersubjetivo, favoreciendo la disposición de los estudiantes en círculos pequeños o en círculos plenarios. El aula está así organizada por un gran círculo conformado, a su vez, por varios círculos que luego se interconectan para socializar los aprendizajes.</p>
B) 2ª etapa	<p><b>-Conocer las problemáticas de la comunidad:</b> el Seminario para muchos estudiantes representó la oportunidad de reconocer las problemáticas del medio que les rodea identificar la variedad y complejidad de las mismas (p. 354-355).</p> <p><b>-Grupos de exploración transdisciplinar:</b> Se trataba de la conformación de grupos pequeños de trabajo con estudiantes representantes de cada una de las disciplinas de la Universidad para explorar, reconocer o averiguar sobre una problemática de interés para los participantes haciendo uso de los conocimientos de cada área de formación. A partir de ello se conformaron, algunos equipos de trabajo que elaboraron tesis colectivas. Permitieron fortalecer el análisis transdisciplinario de la problemáticas abordadas en las tesis.</p>
*Procesos de identificación de problemáticas reales que a los participantes les atañen y desean resolver	
*Procesos de exploración de las problemáticas de investigación en grupos transdisciplinarios	

*Procesos de negociación para constituir subgrupos transdisciplinarios para investigar	- <b>Grupos de exploración disciplinar</b> : Se trataba de la conformación de grupos pequeños de trabajo con estudiantes de la misma disciplina para fortalecer y revisar los aportes que una disciplina, en particular, hacía a la problemática de investigación elegida. Fortaleció el análisis disciplinario de las problemáticas en las tesis.
*Procesos para plantear problemática de investigación	- <b>Alternancia entre el trabajo disciplinario y transdisciplinario</b> : Como herramienta de trabajo que permite: a) valorar los aportes de cada disciplina, a la vez, que trascenderlos; ubicar el lugar y vínculos de la disciplina en relación con el todo; ir del todo a la parte y de la parte al todo al revisar las problemáticas. b) el desarrollo y revisión de las tesis tanto monodisciplinariamente como transdisciplinariamente y comprender su complementariedad.
*Procesos de alternancia entre trabajo disciplinario y trans para revisar las tesis	Habilidades para la escritura: - <b>Escritura libre de prejuicios</b> : entendida como iniciar la escritura sin prejuiciar sobre el tema, vertiendo sobre todo lo que se conoce sobre él, para en un segundo momento ir hacia la reflexión y análisis de lo escrito (p. 359). 'La escritura conlleva a las ideas y no viceversa' (p. 360). - <b>Compartir intersubjetivamente las producciones escritas</b> : para ser enriquecidas por los compañeros y profesores; provocar la reflexión de cada alumno sobre lo dicho; la comprensión de la situación abordada por él en sus textos; identificarse como autor de sus trabajos; identificar áreas a re-trabajar, dimensiones nuevas, etc. - <b>Ensayo</b> : debido a que los profesores del seminario habían ya usado la forma ensayo para aterrizar sus ideas transdisciplinarias y reflexiones sobre su práctica, se concibió que las tesis con orientación transdisciplinaria podían escribirse a modo de ensayo. (Fundados en Morin, 2005).
c) 3ª Etapa: relacionada con los apoyos y la revisión de los procesos del seminario *Procesos de colaboración y apertura de los profesores para la enseñanza bajo el apoyo de: - miembros de los talleres de I-A -miembros CCD y UIA -expertos de diferentes disciplinas	- <b>Equipo docente-investigador transdisciplinar</b> : profesores-investigadores con formaciones disciplinarias distintas que persiguen el objetivo común de interligar sus saberes y experiencias para construir con los estudiantes procesos TD de investigación y, a la vez, hacen I-A-Reflexión sobre su experiencia. El <b>docente</b> : No aparece como el dador y fuente única de conocimiento, sino como un acompañante y orientador en los procesos de formación universitaria en investigación. Provee saber, pero también recibe saber. Es un docente que enseña a investigar y que investiga su práctica. El proceso de acompañamiento de los alumnos es colectivo, aparece como menos direccionado por los docentes y se abre al apoyo de los demás estudiantes y disciplinas. - <b>Co-aprendices y co-enseñantes</b> : todos los participantes son, a la vez, que aprendices ↔ enseñantes. Todos tienen saber y experiencias que recibir y proveer (p. 340). <b>Espíritu colaborativo docente</b> : a) entre profesores del seminario para co-desarrollar procesos transdisciplinarios de investigación en las aulas acompañando a los alumnos para producir sus tesis; b) entre profesores y miembros de los talleres <i>td</i> y otras instancias, se trata de una cooperativa de enseñanza de apoyo y cooperación entre profesores no sólo para planificar los cursos, sino para comprender los procesos vividos y hacer frente a las situaciones que devienen de la puesta en marcha de procesos nuevos incluida la resistencia; (p. 482-484); 'los profesores se reconocen y apoyan para resolver los procesos que van surgiendo sobre la marcha' (p.483); 'una de las colaboraciones más importantes...fue el apoyo y el acompañamiento que tuvieron todos los profesores

	<p>en el seminario. De alguna manera nos hicimos uno para enfrentar esos problemas' (p. 483).</p> <p><b>-Creatividad para la enseñanza:</b> entendida como la creación de nuevas estrategias de enseñanza vinculadas con la investigación que salgan de la práctica docente tradicional.</p> <p><b>-Unidad y diversidad en la enseñanza:</b> el principio de unidad estaba dado por el interés conjunto de co-crear, co-desarrollar y co-vivenciar procesos transdisciplinares en el aula para el aprendizaje, la enseñanza y la investigación, pero sirviéndose de la riqueza inscrita en la diversidad de cada profesor y de los estudiantes (p. 373-374).</p> <p><b>-Apertura en la enseñanza:</b> a) abrirse entre sí los propios docentes para enseñar conjuntamente; b) abrirse como grupo para recibir el apoyo de: miembros de la I-A, instancias universitarias y expertos foráneos (p. 345-349); se trata de una apertura a aceptar la colaboración de varias personas para orientar los procesos de formación en investigación y las pesquisas; c) apertura a explorar con nuevas áreas del saber: por un lado, los docentes se acercan y abren a nuevas áreas del conocimiento al compartir con profesores de diferentes formaciones, pero también, al tener alumnos de carreras distintas; por otro, se permite a los estudiantes en la investigación explorar nuevas áreas y temáticas que les hacen trascender sus campos disciplinarios. Cuando un alumno plantea una problemática no se busca restringirle a una sola perspectiva: 'no decimos ¡ay! eso suena mucho a derecho o esto es para administración, o a contabilidad, enfócate (p. 501); 'En una tesis...disciplinaria yo como profesor de derecho tenía que enfocarme concretamente... guiarte si viene en la ley o no... mientras que en las tesis transdisciplinarias teníamos apertura ... (p. 502); d) apertura a mostrar a la comunidad los procesos de enseñanza construidos en el seminario mediante la publicación de las actividades llevadas a cabo en el aula (p. 339).</p> <p><b>-Tolerancia:</b> como apertura a la crítica del estudiantado de los procesos de formación propuestos por los docentes. 'fuimos abiertos, supimos escuchar, supimos aceptar las críticas, buenas y malas...fue favorable el no ser soberbios, no actuar como <i>nosotros tenemos el conocimiento</i> y quererlo imponer' (p. 483).</p> <p><b>-Libertad de expresión:</b> a los estudiantes para: decir cómo se sienten, mostrar sus inquietudes y plantear mejoras al curso (p. 483-484).</p> <p><b>-Paciencia y disposición docente:</b> herramienta para facilitar el tránsito de la resistencia a la apertura; comprender los procesos vividos por estudiantes; explicitar la nueva perspectiva (475, 483-484).</p>
<p>*Procesos de retroacción y recursión sobre los procesos de enseñanza a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la colaboración de profesores del seminario con los miembros del taller</li> <li>- la colaboración de profesores del seminario con los</li> </ul>	<p><b>-Ética retroactiva y recursiva de los procesos de formación universitaria:</b> concebida como: análisis conjunto entre docentes y alumnos de los procesos vividos en el aula, a través de momentos de diálogo y retroalimentación compartida sobre las actividades, e inquietudes que generaba la nueva perspectiva; intercambio y escucha sensible de las opiniones del estudiantado sobre los procesos y configuración de cambios a partir de las propuestas y críticas vertidas; 'nosotros como profesores quisimos ... evaluarnos y cada profesor preguntó a sus estudiantes qué pensaba de la TD y la forma como se hacía el curso' (p. 481). Hay evaluación no sólo de los resultados sino de los procesos: 'la sorpresa está en que nos estamos atreviendo a intentar cosas nuevas...que</p>

estudiantes para retroalimentar los procesos del curso	<p>sigamos realmente adelante... y que aprendamos de nuestros errores (p. 500).</p> <p><b>-Aprender a reconocerse en el otro:</b> la tolerancia y apertura mostrada por los docentes fue producto de un proceso auto-reflexivo en el que, al identificar las dificultades de los estudiantes para trabajar con la nueva perspectiva, se vieron ellos mismos reflejados al revisar su propio proceso de asimilación de la visión transdisciplinaria. Se trató de un proceso de los profesores de reconocerse en el rostro de los estudiantes (p. 495-497); Por ejemplo, un profesor recuerda que cuando se inició en la TD, 'alcancé a percibir algunas sorpresas... de repente pensé que se rompían todas las estructuras, todas mis bases y mis teorías... y el proceso de asimilación de esa sorpresa fue interesante porque descubrí otros mundos, otras visiones' (p. 495); De nuevo la escucha sensible juega un rol importante (p. 335, 338).</p> <p><b>-Reconocimiento entre participantes:</b> identificar que las aportaciones de todos los tipos de actores son valiosas. Los profesores asumen (p.348) 'la participación de ambas partes, maestros y alumnos es importante... porque estamos experimentando nuevos métodos y acercándonos a más disciplinas'. 'Hay un respeto por las ideas del estudiante y pienso que alguno dentro de ellos quizá alcance a desarrollar lo que estamos necesitando para encontrar una solución a un problema o situación que nos aqueja (p. 501).</p> <p><b>-Liberarse de los prejuicios:</b> sobre lo que los estudiantes son, sobre lo que pueden hacer (anexo K-3).</p> <p><b>-Reencantar el interés por la docencia y ensanchar el panorama de la investigación</b> –como parte de la docencia: los profesores señalan que 'han sido experiencias alentadoras, motivantes e importantes para mí' porque imponen nuevos retos: desde salir de las metodologías tradicionales de enseñar la investigación; aceptar la necesidad de nuevas estructuras y fundamentos para la dirección de los trabajos de tesis; en lugar de ceñirse al sistema tradicional... te abres a nuevas formas; El estudiante tiene libertad de elegir. Para los docentes es satisfactorio sentir que su trabajo es parte de un proyecto de proporciones institucionales y que su trabajo tiene efectos a ese nivel. '...es muy satisfactorio el... intentarlo... que se proponga que la misma institución... las carreras, pues se arriesguen a hacer algo diferente a lo que siempre se había hecho...' (p. 524); Por otra parte, se trata de asumir que el profesor no es 'el dador de conocimiento 'y que no se pueden conocer todas las estructuras, que se debe abrir a los saberes de otros docentes y de los propios estudiantes.</p> <p><b>-De los contenidos a los procesos:</b> Los procesos formativos (y para la investigación) desde una visión transdisciplinar no se centran exclusivamente en los contenidos, ni en los resultados sino que se otorga una gran importancia a los procesos (la experiencia vivida) y la reflexión de esos proceso, a la dialéctica entre contenidos y procesos.</p>
--	---

### 6.3.2.3 Procesos de Investigación –Como Parte de la Docencia–

La investigación es un polo central de la estrategia seminarios de tesis transdisciplinarios. En el cuadro siguiente, planteamos los resultados que los procesos de pesquisa de dicho seminario gestaron en los participantes y en la propia noción de investigación, como parte de la docencia:

**TABLA 16-C. RESULTADOS O LO QUE EMERGE CON LA ESTRATEGIA 3: SEMINARIOS DE TESIS TRANSDISCIPLINARIOS. CATEGORÍA PROCESOS DE INVESTIGACIÓN –COMO PARTE DE LA DOCENCIA–.**

<b>Categorías de análisis Procesos de Investigación (Polo Central) A través de →</b>	
<b>Procesos que emergen</b>	<b>Elementos característicos que emergen de los procesos y en los participantes</b>
*Procesos de acercamiento a las problemáticas de investigación de la realidad	<p><b>-Observación crítica:</b> Se trata de ‘una mirada investigativa crítica, sensible y aguda que trasciende la mirada costumbrista con que nos acercamos a la realidad’ (anexo F-4) social y natural de la que todos somos parte para identificar sus problemáticas; ‘poner en práctica una visión más crítica que permita ver más allá de lo aparente’; ‘concientizar problemáticas que a veces pasan desapercibidas’ (p. 356) mirar detenidamente ayuda a analizar los problemas, definir nuevos conceptos y entenderlos mejor; permite asumir que ‘no sólo padecemos la realidad (actitud pasiva) sino que la hacemos’ (p. 355).</p> <p><b>-Problematizar la realidad:</b> asumiéndola como compleja, abordándola como un proceso dinámico (p.356). Retomando los problemas reales para elaborar la tesis.</p> <p><b>-Ligar la investigación con la vida:</b> ‘el curso cumple con intercambiar a los estudiantes y sus ideas para elegir el tema de investigación, invita a la lectura y al estudio del entorno y despertar el interés hacia lo que acontece en la vida diaria’ (p. 485); Un gran número de investigaciones retoman situaciones que trascienden pesquisas meramente académicas de escritorio e incorporan problemáticas complejas con que lidiamos en la vida cotidiana.</p>
*Procesos de planteamiento de preguntas de investigación sobre problemáticas y prácticas de la realidad (social, ambiental, humana) que nos atañen y deseamos resolver para las próximas generaciones (p. 96) -Trabajando la interacción de su disciplina con otras -Planteando una pregunta personal para la tesis	<p><b>Visión compleja de la realidad:</b> Romper la visión fragmentaria que nos impide concebir la realidad como totalidad (p. 355) y reconocer la complejidad de la realidad inscrita en las problemáticas: ‘cuando empieza a hacer su... tesis... a interrelacionar saberes... a hablar con contadores, abogados, ... a entrevistar psicólogos, gente de reclutamiento... empieza a darse cuenta que la problemática es mucho más compleja... se da cuenta que es un problema de educación,...es un problema social, económico... Yo pensé, lo logramos, logramos que esa alumna tuviera una forma diferente de ver la realidad” (anexo k-4).</p> <p><b>-Problemáticas de investigación complejas:</b> Los temas y problemas de investigación elegidos por estudiantes cambian, dejan de ser los que tradicionalmente se abordan en las carreras, son problemáticas sociales y ambientales que salen del dominio de los campos técnicos de las licenciaturas y reconocen la riqueza y complejidad de la</p>

<p>-Revisando fortalezas y límites de su disciplina</p>	<p>realidad; problemas arraigados en la vida que demandan la religación de saberes. Los temas de investigación son, con frecuencia, característicos de las disciplinas pero en el punto de vista adoptado se ve cómo la problemática toma un giro crítico en la postura TD.</p>
<p>*Procesos de reintroducción del sujeto cognoscente en los procesos de conocimiento e investigación de la realidad para: -elegir y abordar la problemática de investigación -analizar la implicación del sujeto en la realidad que estudia</p>	<p><b>-Implicación del sujeto</b> en las problemáticas: entendida como la no-separabilidad entre el sujeto y su medio (natural y social); concientizar las problemáticas que existen en el lugar en que vivimos y pasan desapercibidos (anexo F-4). Entrar en contacto directamente con el medio ambiente y retomarlas como objetos de investigación. Las tesis se enraízan en problemáticas sociales que conocen los estudiantes, que los tocan personal o familiarmente (p. 504-507) se trata de problemas que rodean a su comunidad y lugares aledaños, son pesquisas que se realizan en comunidades de las que los alumnos son originarios y de una manera concertada con los pobladores; la cualidad de la implicación es alta.</p>
<p>*Proceso de análisis transdisciplinarios de las problemáticas</p>	<p><b>-Conciencia social:</b> tomar conciencia de que estamos destruyendo nuestra comunidad (anexo F-4). Las tesis retoman problemáticas sociales que ponen en primer plano el orden social y comunitario (p. 505). Cuestionan las desigualdades sociales, la violación a los derechos humanos; la corrupción y el abuso de poder en esferas públicas; se analizan fenómenos vinculados a seguridad pública, salud, educación, explotación infantil, discriminación, desempleo, etc. (p. 506-507). Algunos estudiantes manifiestan que a partir del seminario se sienten capaces para identificar cambios y problemáticas que subyacen en la sociedad, pero también de asumirse como miembro de ella y ser partícipe-generator de esos cambios y procesos.</p>
<p>*Análisis disciplinarios de las problemáticas</p>	<p><b>-Conciencia planetaria:</b> 'Debemos empezar por hacer algún cambio para mejorar la situación del planeta, ahora es el momento de empezar con el cambio...aunque éste... tardará mucho' (p. 488). Las problemáticas elegidas por los estudiantes aparece con más frecuencia y en todas las disciplinas la dimensión medio ambiental; con un cuestionamiento crítico y autocrítico sobre la producción de desequilibrios ambientales (por ejemplo a partir de proceso de transformación de zonas rurales y campesinas en urbanas; descuido de áreas naturales protegidas; depredación de la naturaleza (p.506-507); se construyen proyectos comunitarios sustentables.</p>
<p>*Procesos de recolección de datos e interacción del alumno investigador con el objeto de estudio (investigación de campo) para: - recolectar información - religar la investigación con la vida - contrastar lo encontrado teóricamente versus lo real</p>	<p><b>-Investigación de campo:</b> las tesis la incorporan como fuente de riqueza y contrastación con la realidad. <b>-Espíritu investigativo:</b> El punto anterior ayuda a promover el espíritu investigativo: 'Me gusta salir al campo, recolectar datos, identificar problemas y encontrar soluciones e ideas de cómo solucionarlos' (p. 485). <b>-Saberes populares:</b> Se trata de reconocer en las investigaciones la importancia del saber popular inscrito en las personas que viven las problemáticas. De abrir el conocimiento académico a religarse con este tipo de saberes. De fomentar la relación del sujeto investigador con la realidad que estudia, 'cuando realicé mi investigación de campo aprendí a escuchar a las personas y a ponerme en el lugar de ellos ya que lo que piensan es muy respetable (p. 494). Por ejemplo, una tesis sobre una comunidad indígena que analiza los beneficios y posibles afectaciones sociales y</p>

<p>-recuperar el saber (popular) inscrito en quien vive las problemáticas (con investigación de campo)</p>	<p>ambientales al generarse un cambio de zona rural a urbana recoge, además, de los conocimientos académicos en derecho, economía y administración, por ejemplo, reconoce y recoge, también, el saber inscrito en los campesinos y ejidatarios.</p>
<p>*Procesos de análisis de los límites y alcances de las disciplinas para:          -valorar las fortalezas y debilidades de cada disciplina          -valorar la necesidad de abrirse al diálogo con otras disciplinas          -valorar las contribuciones de mi disciplina a la problemática          -identificar cómo interligar mi disciplina con otras para un mejor efecto sobre la realidad estudiada</p>	<p><b>-Cuestionar los límites de las disciplinas:</b> En una tesis... disciplinaria yo como profesor de Derecho tenía que enfocarme concretamente... ¿guarte si viene en la ley o no... mientras que en las tesis transdisciplinarias teníamos apertura de decir, bueno, la ley dice esto ¿no? Pero realmente que es lo que está pasando en la realidad... Son preguntas que empiezan a surgir (p. 502); trascender los límites que las disciplinas nos plantean para investigar la realidad. Analizar una problemática ayuda a comprender la complejidad de la realidad, entender los límites de la disciplina, así como la necesidad de trascenderlos: ¿una problemática real todo lo que envuelve...! Ahí fue donde me cayó el 20, y dije no, es que no es derecho, sino que... también lleva contabilidad, administración y otras materias, y desde ahí... siempre lo he aplicado... hubo un cambio en mi perspectiva de ver las cosas y en lo profesional' (p. 518).</p> <p><b>-Cruzamiento de saberes:</b> al desbordar los problemas abordados en las tesis los límites disciplinarios, los tesistas tienden a religar sus saberes con otras áreas de conocimiento para producir trabajos más comprensivos y acordes con la complejidad de las temáticas seleccionadas. Por ejemplo, vemos trabajos que cruzan saberes administrativo-contables con turísticos y legales para analizar los criterios de redistribución del ingreso y cómo definirlos teniendo en cuenta las necesidades sociales de los integrantes de una comunidad en Nayarit; el problema del desempleo y subempleo de los egresados universitarios en Vallarta es abordado desde la administración, el turismo y la comunicación; los problemas de discriminación hacia minorías (como los homosexuales) se pesquisan cruzando conocimientos jurídicos así como del turismo, la administración y la economía; etc. Un alumno de comunicación cruza conocimientos de comunicación, política, historia, derecho y contabilidad al pesquisar sobre el problema de contaminación visual en relación con la política de restauración del centro histórico de Puerto Vallarta, etc. (ver 6.3.1.3).</p> <p><b>-Cambios en la visión de la disciplina</b> (p. 514-518): para una estudiante de comunicación vivir el ejercicio y reto de llevar a la práctica el diálogo entre distintas disciplinas, le permitió concebir que su carrera puede tener esa otra dimensión de comunicar. A la vez que comprender que su disciplina y todas las demás deben abrirse a posibilidades de interconexión. Una alumna de contabilidad descubre la interdependencia entre profesiones como herramienta básica de la praxis profesional y la importancia de no aislarse del resto como es clásico en la visión disciplinaria; para una estudiante de Derecho el cambio se dio al comprender no sólo la necesidad de apoyarse en otras áreas del saber y profesionales para abordar las problemáticas reales, sino que fue capaz de identificar que en su práctica vinculada a la carrera y en aquella de su vida diaria que ella integraba ya varios saberes, por lo que advirtió que son la vida y la realidad las que son</p>
<p>*Procesos de reflexión sobre los cambios en la visión de la problemática de investigación</p>	



	<p>transdisciplinarias, la estudiante comprende que el ejercicio de su profesión puede realizarse con un sentido transdisciplinar. El cambio se da al comprender la complejidad de la realidad y la necesidad de religar diferentes tipos de saberes. Hay modificaciones en la visión profesional como capacidad para aceptar cambios (lidiar con incertidumbre) y abrirse a otras disciplinas.</p> <p><b>-Cambios que trascienden no solo a nivel profesional sino a la persona:</b> ‘fui viendo cambios en mi persona ya que veía las cosas desde diferentes puntos... Noté que realmente el seminario estaba cambiando... mi forma de ser y mi actitud y hasta la fecha sigo dispuesta a escuchar a los demás y a conocer la complejidad que conlleva un determinado problema y buscar varias soluciones’ (p.519); ‘he llegado a ya no pensar como un mero profesionista, pienso más como persona...desde mi punto de vista la TD va más encaminada a la enseñanza como ser humano, más que como ser sólo parte de una carrera... me ha hecho tener una visión mucho más amplia... (p . 519).</p> <p><b>-Cambios en la visión de la realidad que trascienden la praxis del aula:</b> una estudiante señaló que ella y varios profesores habían acudido a un evento cultural fuera de la universidad y que advirtieron que ‘no sólo en la escuela se usa la td sino también en la calle... que se puede usar en cualquier parte’ (p.516); otro alumno acota que en un evento extra académico foráneo a la universidad en que participó donde ‘se nos planteaba era elaborar iniciativas de ley respecto a problemáticas reales en la sociedad’ invitó a los presentes a incorporar una visión transdisciplinar (p. 514-515), etc.</p>
<p>*Procesos de identificación de nuevas preguntas de investigación</p>	<p><b>Generación de nuevas preguntas:</b> a partir del trabajo colaborativo y la contrastación de los trabajos producidos por los estudiantes. Las tesis culminan con la generación de nuevas preguntas que pueden orientar otras pesquisas. ‘Era interesante que mi compañero me planteara una pregunta que yo nunca me plantee’ (p. 501).</p>
<p>*Procesos de producción de saber a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-cruzamiento de saberes</li> <li>-diálogo dialógico intersubjetivo</li> <li>-exploración y reflexión conjunta para la producción de las tesis</li> <li>-colaboración y coparticipación</li> </ul>	<p><b>Cooperativa de producción de saber:</b> Entendida como la colaboración entre estudiantes de las diversas carreras para revisar problemáticas de investigación desde diferentes perspectivas, provocar cruzamiento de saberes; analizar las situaciones que confrontaban al realizar sus pesquisas apoyándose en la consultoría y los conocimientos de los compañeros de las diversas carreras, además de sus profesores, es una oportunidad de recibir y donar saber, pero también de producir saber juntos.</p> <p><b>-Ecologización del saber:</b> se observa una tendencia hacia la ecologización del saber producido por los estudiantes en sus pesquisas, pues carreras a primera vista ajenas a la educación sobre el medio ambiente (como LCC, LAET, LCP, LDER) son ecologizantes (p. 514) al trabajar una postura transdisciplinaria. Se producen críticas y autocríticas de las distintas disciplinas sobre los desequilibrios ambientales donde el medio ambiente aparece como una preocupación mayor del conocimiento y aprendizajes generados. Ella se plantea como una dimensión ética en la producción de los saberes universitarios al ligar el conocimiento académico con los saberes del medio social y ambiental.</p>
<p>*Procesos de socialización y evaluación colectiva</p>	<p><b>Evaluación cooperativa:</b> había una doble supervisión por el grupo, por los profesores y por los tutores (p.326); ‘se planteaba, se contextualizaba el problema y empezaba a</p>

<p>de los saberes producidos mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-la retroalimentación de los profesores a los alumnos</li> <li>-la retroalimentación de los propios estudiantes entre sí</li> </ul> <p>Para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>revisar los procesos de construcción del marco teórico a fin de revisar:</li> <li>-los procesos de recolección de datos en el campo</li> <li>-el análisis de datos</li> <li>-compartir y revisar las conclusiones</li> </ul>	<p>surgir una crítica constructiva entre compañeros con comentarios, debate, respuestas y propuestas, tanto a favor como en contra, pero respuesta entre compañeros sobre los trabajos de investigación' (anexo F-5); Se trataba de evaluaciones en mesa redonda con alumnos de diferentes carreras para retroalimentar los trabajos de los compañeros, hacer surgir dudas y hacer propuestas para ayudarse mutuamente (p. 366-370).</p> <p><b>-Cambios en los reglamentos de titulación por tesis:</b> los seminarios produjeron cambios en los reglamentos institucionales vinculados con la titulación. Las pesquisas se abren no solo a la gestación de tesis disciplinarias y multidisciplinarias sino transdisciplinarias. Vemos emerger la noción de sínodo transdisciplinar: un jurado compuesto por representantes de las diversas áreas de saber incorporadas en las tesis transdisciplinarias. Se permite la defensa colectiva de las tesis transdisciplinarias.</p> <p><b>-Organización inteligente o en continuo aprendizaje:</b> a saber: asumir a la Institución, a la Universidad y sus actores como una organización viva y en continuo aprendizaje que crea estrategias que modifican, construyen y reconstruyen concepciones y prácticas a escala global, en este caso vinculadas con la investigación.</p>
--	--

Una muestra sintética de los resultados generados a partir de los Seminarios de tesis transdisciplinarios en términos de los procesos de aprendizaje, enseñanza e investigación –como parte de la docencia– aparece en el anexo O, al final de este trabajo.

#### **6.4 Evaluación de la Estrategia 4: Ejercicios Transdisciplinarios en las Aulas**

En los párrafos siguientes pretendemos dar cuenta, por un lado, de la evaluación, cambios y mejoras generados con la estrategia ejercicios transdisciplinarios en las aulas y, por otro, mostrar los resultados obtenidos con dichos ejercicios.

##### ***6.4.1 Evaluación, Cambios y Mejoras en los Ejercicios Transdisciplinarios en las Aulas***

###### ***6.4.1.1 Reflexiones, Recepción de la Comunidad ante los Ejercicios Transdisciplinarios y Evaluación de la Estrategia***

Podemos decir, luego de analizar las aportaciones de los estudiantes al ser partícipes de esta estrategia, que los ejercicios

transdisciplinarios fueron bien recibidos por ellos, pues les permitieron abordar temas de interés que van más allá de la formación técnico profesional pero que se requieren para afrontar la realidad cotidiana como seres humanos. Desde la perspectiva de una joven de comunicación: “Son clases que nos enriquecieron tantísimo y nos aportan mucho. Nos dejan con ideas para meditar, reflexionar y aportar las nuestras... (S)eguro que es lo que todos necesitamos para poder progresar. Sólo se necesita liberarse de los prejuicios para dejar atrás el miedo y luchar por lo que nos hará libres. Eso es lo que... los mexicanos necesitamos” (crónica #20-A, p. 7, Reflexiones, ejercicios TD, tema: Las cegueras del conocimiento). Para algunos jóvenes el planteamiento de una nueva forma de pensar compleja resultó motivante: Una alumna de Derecho escribió en sus reflexiones:

En primer lugar los felicito porque este taller no sólo es para aprender un tema más, si no para concienciar que si algo se puede cambiar, primeramente es el pensamiento para volverlo positivo y constructor, nos dimos cuenta cómo el peor enemigo del hombre es el propio hombre y si comenzamos por cambiar nosotros mismos, lograremos algo mejor para el mundo en que vivimos. Si el ser humano es capaz de rebasar la tecnología y descubrir grandes proyectos, por qué no crear un taller transdisciplinario que sea la base de nuestra educación y, si el buen juez por su casa empieza, ser los nuevos seres humanos para recuperar este mundo que nosotros mismos destruimos. ¡Muchas felicidades! (crónica #20-B, p.8).

Gracias a estos ejercicios los miembros de la I-A introdujeron temáticas y conceptos transdisciplinares y de la complejidad a todos los grupos de licenciatura, que los estudiantes comenzaron a manejar en sus reflexiones. Problemáticas reales y mundiales como la paz; la extinción de los animales y el abuso hacia la naturaleza; el propio peligro de extinción de la especie humana; el tema de la comprensión y la tolerancia; afrontar las incertidumbres; la identidad terrenal, entre

otros, ocuparon los espacios del aula con esta estrategia y fueron considerados por los alumnos. Un par de ejemplos al respecto son:

Para que realmente exista la humanidad y la paz entre las personas, deberíamos dejar los intereses personales y apoyar a los demás para avanzar y crecer todos juntos como humanos... Yo sólo pensaba en la extinción de animales, plantas, sin tomar en cuenta que en verdad estamos en peligro de extinción nosotros. Con nuestros malos hábitos, confusiones, forma de pensar hemos llegado al punto del ignorar que sin la naturaleza no podríamos seguir con nuestra vida.. Me pareció muy... interesante ¡Gracias! por estos ejercicios, pues es verdad que estamos en un mundo muy complejo (crónica #20-C, p. 12, Reflexiones, ejercicios TD, tema: Enseñar la condición humana).

Sobre el tema las cegueras del conocimiento un alumno dijo:

Me pareció interesante analizar estos temas. Cómo nos dejamos llevar la mayoría de las veces por falsas ideas que nos formamos o la manera en la que nos dejamos manipular por las falsas creencias que los demás nos inculcan y nos dejamos manipular también por ellos. No ha cambiado mucho cuando la Malinche fue esclavizada, seguimos siendo esclavos de nuestras ideas y pensamientos que tal vez son falsos o tal vez son correctos, pero nos apegamos ciegamente a ellos. Seguimos teniendo el pensamiento de víctimas, no luchamos por lo que realmente queremos (crónica #20-D, p.7).

Y sobre el tema de las incertidumbres, un estudiante manifestó:

Aprendí que muchas cosas que yo creía que eran imposibles son posibles y que la manera en la que vemos las cosas puede cambiar... Me pareció bien el tema 'Enfrentar las incertidumbres', tenía algo de conocimiento de ello y me gustó

que con lo visto hoy se expandiera mi criterio... (L)a incertidumbre, es algo con lo que siempre vivimos; y qué bueno que hayamos platicado sobre algunas ideas de cómo aprender a vivir en ella...Aprendí que no es posible predecir el futuro pero sí prepararse para afrontar las situaciones que se nos lleguen a presentar... Me pareció muy interesante (la sesión), nos invita a reflexionar sobre las cosas que no podemos cambiar. Me gustaría que nos invitaran de nuevo a participar en el taller transdisciplinar (crónica #20-E, p.11).

Las reflexiones muestran que a los estudiantes les agradaba la realización de estos ejercicios porque sentían que se les tomaba en cuenta, más que como estudiantes, como personas al reintroducir el aspecto reflexivo sobre sí y sobre la praxis humana sobre el mundo (ver también anexo L). De este modo, los ejercicios transdisciplinarios aparecen como espacios para la reintroducción del sujeto cognoscente como plantea la teoría de la complejidad (Morin, 2005). A algunos jóvenes les preocupaba que los temas abordados fueran, en realidad, muy profundos y el tiempo empleado para realizarlos era muy corto, de ahí que los miembros de la I-A decidieran realizar de manera más sistemática estas actividades haciendo no sólo una ronda de ejercicios transdisciplinarios al cuatrimestre, sino dos, y que buscaran que los ejercicios fueran más cortos pero intensos. También plantearon el hecho de que debía reunirse a alumnos de carreras diferentes a fin de que las reflexiones no fueran de personas de una misma disciplina sino de varias para asegurar aportaciones desde distintas perspectivas formativas y, por tanto, más transdisciplinarias (razón por la cual algunos actores de la I-A reunieron a grupos de Derecho con Comunicación y contaduría, por ejemplo para hacer los ejercicios, aunque en menor medida, crónica #22, Ejercicios Td). Finalmente, estuvieron de acuerdo con que habría que enriquecer la variedad de ejercicios planteados a los grupos y que estos cumplirían su cometido de iniciar a los estudiantes en las perspectivas de la transdisciplinariedad y la complejidad, siempre que fueran

desarrollados de modo continuo, sistemático y creativo, por lo que los miembros de los talleres de I-A consideraron que, independientemente de las rondas de ejercicios programadas en la I-A, ellos las harían parte de su trabajo cotidiano en las aulas empleando estas estrategias como método de trabajo (crónica #23, Minutas 2007 de los talleres de I-A).

#### 6.4.2 Resultados sobre la Estrategia 4: Ejercicios Transdisciplinarios en las Aulas

Como recordaremos, esta estrategia estaba especialmente orientada a despertar el espíritu transdisciplinar entre el estudiantado de toda la Universidad y ponía el acento en conseguir la reflexión sobre la práctica a partir de revisar problemas que nos aquejan como parte del género humano y del medio en que estamos inscritos, para sugerir un sentido más planetario de la praxis del hombre en el mundo. Veamos los resultados:

##### 6.4.2.1 Procesos de Aprendizaje

Esta estrategia posee como polo dominante el aprendizaje. En ella vemos emerger en el estudiantado en términos de aprender lo siguiente (ver tabla):

**TABLA 17-A. RESULTADOS O LO QUE EMERGE CON LA ESTRATEGIA 4: EJERCICIOS TRANSDISCIPLINARIOS EN LAS AULAS. CATEGORÍA PROCESOS DE APRENDIZAJE.**

<b>Categoría de análisis Procesos de aprendizaje(polo central) A través de →</b>	
<b>Procesos que emergen</b>	<b>Elementos característicos que emergen de los procesos y en los participantes</b>
* <b>Aprender a pensar</b> (ligado a la <b>dimensión o nivel de realidad teórico-epistémica del aprendizaje</b> ) Mediante la multiperspectiva en el	- <b>Concienciar</b> 'que si algo <b>se puede cambiar es el pensamiento</b> para volverlo positivo y constructor' (p. 544). Es una asunción importante pues una de las barreras que se afrontan es el paso de una racionalidad clásica reductiva a una compleja (ver. cap. 2). - <b>Aprender nuevos conceptos y significados</b> vinculados

<p>abordaje de las temáticas y el uso de los conceptos transdisciplinarios y complejos</p>	<p>con: a) conceptos transdisciplinarios, de la complejidad y b) las problemáticas abordadas por los textos y ejercicios sensibilizadores (p.544-545). <b>-Identificar las cegueras del conocimiento:</b> tales como las falsas ideas y creencias; ser conscientes de cuánto esas ideas y pensamientos nos manipulan y cómo nos apegamos ciegamente a ellos (p. 545); se trata de ser conscientes de nuestra propia ideología y cómo ella nos define y esclaviza (anexo L). (Coincide con Morin, 2001).</p>
<p><b>*Aprender a dialogar, distinguir y religar</b> los saberes académicos con la experiencia de vida (nivel de realidad de la praxis o <b>dimensión práctica del aprendizaje</b>)</p>	<p>Esta dimensión hace surgir como centrales las siguientes nociones: <b>-Reflexividad:</b> entendida por los alumnos como meditar, reflexionar, y aportar ideas conjuntamente (p. 543). <b>-Identificar a partir del diálogo ideas, costumbres y tradiciones</b> que mejoren la vida y el mundo, las cuales debemos transmitir. <b>-Apertura y tolerancia:</b> a diferentes modos de pensar. Pero, también, abrirse para compartir cuestiones de la vida personal: sentimientos, aspiraciones, necesidades, miedos y deseos, se trata de reconocer, también, la sensibilidad propia y de abrirse a compartirla con los demás (p. 544-545), por lo que aparece como importante la <b>inter-subjetividad</b> que trascienda nuestros orígenes (raza, sexo, etc.) y posturas como especialistas, profesionales. Se trata así de la apertura para un diálogo trans-personal y trans-cultural. <b>-Aprender a expresar las propias ideas</b> y retrolimentarse con el pensamiento ajeno.</p>
<p><b>*Aprender a aprender</b> – sobre sí mismo y sobre el conocimiento (ligado a la dimensión o nivel de realidad ético-existencial del aprendizaje)</p>	<p>A partir de los ejercicios los alumnos manifiestan la necesidad de: <b>-Liberarse de los prejuicios</b> (p. 543). <b>-Ética recursiva:</b> Entendida como: ‘Cambiamos a nosotros mismos para mejorar el mundo en que vivimos’ (p. 544). <b>-Comprensión y empatía:</b> entendida como la necesidad de abrirse al otro para entenderlo y ayudar a comprendernos a nosotros mismos; como un proceso de aceptación y auto-conocimiento de sí y de empatía con el otro, teniendo conciencia de lo que padece el prójimo (anexo L). <b>-Asumir las incertidumbres:</b> como parte de la vida (p.544).</p>

#### 6.4.2.2 Procesos de Enseñanza

Un análisis de lo construido y vivido mediante los ejercicios transdisciplinarios en las aulas, nos permite observar que lo que resulta o emerge de tales procesos de enseñar es (ver tabla):

**TABLA 17-B. RESULTADOS O LO QUE EMERGE CON LA ESTRATEGIA 4: EJERCICIOS TRANSDISCIPLINARIOS EN LAS AULAS. CATEGORÍA PROCESOS DE ENSEÑANZA.**

Categoría de análisis Procesos de enseñanza, A través de →	
Procesos que emergen	Elementos característicos que emergen de los procesos y en los participantes
*Ejercicios breves de sensibilización hacia una actitud transdisciplinar. Por ejemplo: una canción, un poema, cuento, una anécdota, un texto o escena teatral, fotografías, videos, etc.	Los procesos de enseñanza de la estrategia se centran en: <b>-Colaboración:</b> entre docentes, estudiantes y directivos miembros de los talleres de I-A para la creación de los ejercicios TD y para su puesta en marcha. Se trata de una colaboración para la producción de saber y para la puesta en marcha de los procesos formativos. <b>-Diálogo intersubjetivo:</b> entre estudiantes para escudriñar temáticas humanas, sociales y ambientales (acompañados por los moderadores) y conocerse entre sí.
*Lectura de textos transdisciplinarios (breves).	<b>-Creatividad y saberes artísticos:</b> Para despertar la sensibilidad de los participantes mediante ejercicios creativos que retoman la música, la poesía, el teatro, el cine, etc. como preludeo al diálogo. Se promueve el vínculo entre el saber académico y artístico. Se ensanchan los recursos de la praxis docente al ligar los conocimientos académicos a otro tipo de saberes. <b>-Diálogo intersubjetivo:</b> entre estudiantes para escrutar temáticas humanas, sociales y ambientales y para conocerse entre sí. <b>-Religación de intelectualidad-emocionalidad y corporeidad:</b> con frecuencia los ejercicios TD planteaban la posibilidad de ligar el pensamiento con los sentimientos (propulsado por los saberes artísticos) y la corporeidad. Es notorio que los procesos daban inicio con la emocionalidad y/o la corporeidad y no con la racionalidad como usualmente se trabaja en las aulas. <b>-Reintroducción de la dimensión sensible y ética:</b> los alumnos sienten que se les toma en cuenta más que como estudiantes como personas al reintroducir el aspecto reflexivo sobre la praxis humana sobre el mundo. De este modo, los ejercicios 'td' aparecen como espacios para la reintroducción del sujeto cognoscente como plantea la teoría de la complejidad
*Reflexión en subgrupos pequeños sobre los dos puntos anteriores	<b>-Reflexividad:</b> observamos que los ejercicios TD están orientados a la reflexión individual y colectiva sobre las temáticas propuestas y a la socialización y comunicación de los despertares de las personas participantes.
*Reflexión Individual de los estudiantes: sobre los aprendizajes de la sesión	
*Socialización de las reflexiones individuales y diálogo en plenario.	

#### 6.4.2.3 Procesos de Investigación –Como Parte de la Docencia

Los resultados que emergen con esta estrategia en términos de los procesos de investigación –como parte de la docencia– los resumimos en la tabla siguiente:



**TABLA 17-C. RESULTADOS O LO QUE EMERGE CON LA ESTRATEGIA 4: EJERCICIOS TRANSDISCIPLINARIOS EN LAS AULAS. CATEGORÍA PROCESOS DE INVESTIGACIÓN –COMO PARTE DE LA DOCENCIA–.**

<b>Categoría de análisis: Procesos de investigación, A través de →</b>	
<b>Procesos que emergen</b>	<b>Elementos característicos que emergen de los procesos y en los participantes</b>
*Exploración conjunta de temáticas transdisciplinarias que van más allá de la formación técnico profesional	A partir de la exploración conjunta los estudiantes señalan que <b>-Aprenden a plantear preguntas</b> sobre las temáticas tratadas para orientar nuevas exploraciones sobre las mismas. Se trata de una noción importante de la investigación: problematizar la realidad.
*Despertar el espíritu investigativo-reflexivo sobre: problemáticas humanas, sociales y ambientales que nos atañen como miembros de una sociedad (paz, extinción de los animales; peligro de extinción de la especie humana; comprensión y tolerancia entre humanos; convivir con las incertidumbres, etc.)	<b>-Conciencia planetaria:</b> En los estudiantes emerge, aunque sea tímidamente, manifestada como: la toma de conciencia de dejar los intereses personales y saberse vinculados a otros seres: humanos, animales y plantas, por lo que sus acciones permean los ámbitos en que se desenvuelven esos tres tipos de seres (anexo L). En sus reflexiones, los alumnos comienzan a reconocer y redimensionar las relaciones entre individuo, sociedad, naturaleza.

Un resumen de los resultados a saber, los procesos y elementos característicos que surgen con los ejercicios transdisciplinarios en las aulas en términos del aprendizaje, la enseñanza y la investigación – como parte de la docencia– lo presentamos en Anexo P, al final de este trabajo.

### **6.5 Mejoras a las Estrategias**

En suma, podemos considerar que todas las estrategias planteadas dentro de la I-A pueden mejorarse, como se desprende de las acciones en evolución descritas y como hemos visto de viva voz de los participantes; no obstante, más que definir modos específicos para

esas mejoras, sostenemos aquí que éstas podrán gestarse siempre que se mantenga la noción de organización inteligente o de organización en constante aprendizaje (en los términos descritos en diversos apartados del capítulo) donde no sólo se dé el diálogo, el cruzamiento de saberes y la colaboración entre personas de diversas disciplinas, sino entre actores de las diversas esferas de la comunidad universitaria (docentes, alumnos, directivos, etc.), para construir nuevos caminos para una formación universitaria más integral. Es en ello en lo que, realmente, reside el espíritu transdisciplinar.

A manera de salida señalamos que en el siguiente capítulo, haremos la discusión de los resultados y presentaremos las recomendaciones y conclusiones sobre la pesquisa.

<sup>1</sup> Recordemos que desde la perspectiva de Barbier (1996; 2008), el objeto efectuado incluye: la evaluación de las consecuencias de los efectos de sentido (cambios); la validación y análisis de las estrategias (Ver capítulo III sobre metodología). En nuestro caso, el objeto efectuado conllevará las etapas 3 y 4 cuatro del método; identificar los cambios o transformaciones suscitados con las estrategias realizadas en el contexto de la Universidad y la reflexión en torno a ellos como base para una nueva planificación.

<sup>2</sup> Nos referimos tanto a estudiantes, profesores y directivos que se involucraron en los talleres de I-A -formación-transdisciplinar, como al estudiantado y otros miembros de la comunidad universitaria y social que fueron partícipes de las mesas redondas transdisciplinarias, los seminarios de tesis transdisciplinarios y los ejercicios transdisciplinarios en las aulas. Las producciones incluyen reflexiones generadas por estas personas, todo tipo de escritos, minutas, videos, entrevistas, etc.

<sup>3</sup> Cuando en el texto de la pesquisa citamos nuestras propias reflexiones, éstas las firmamos con nuestro nombre, aunque las empleamos en exiguas ocasiones. Lo mismo sucede con las reflexiones de Galvani, dado que es éste un autor reconocido en transdisciplinariedad y dado también que éste nos otorgó su permiso escrito para citar sus reflexiones plasmadas en 'las puertas' (ver anexo D-2).

<sup>4</sup> Recordemos que los actores de la I-A tenían libertad de firmar o no con su nombre sus textos y reflexiones. Por ello, aquellos que no fueron firmados aparecen en esta tesis como anónimos.

<sup>5</sup> Para Morin (2006d), la planetarización se alimenta de una dialógica entre dos hélices o mundializaciones, la primera es la mundialización de la dominación, colonización y expansión de Occidente que alcanzará su máxima expansión con la globalización económica, promueve el individualismo y la competitividad; adopta la teoría del libre cambio y defiende la idea de que el mundo es un gran mercado. La segunda, es la mundialización de las ideas que en el futuro se conocerán como ideas humanistas emancipadoras, internacionalistas a las que subyace una conciencia común de la humanidad. Dentro de esta segunda hélice vemos también aparecer la planetarización del malestar social que se expresa en una protesta cada vez más general contra actividades y visiones que motorizan la primera mundialización y presuponen al mundo gobernable como mercancía.

<sup>6</sup> Dado que la modalidad con que se trabaja en la Universidad, autorizada por la SEP, es presencial, el Reglamento institucional marca que los estudiantes deben cumplir con un mínimo de 80% de asistencias a cada curso Artículo 78.

<sup>7</sup> S según los principios de la complejidad, la recursividad es la capacidad de un organismo vivo (en este caso el equipo docente) de cambiarse a sí mismo (vivir procesos de reorganización, auto-regulación.) para adaptarse al medio (ver capítulo II, 2.2.2.1).

<sup>8</sup> Por ejemplo, las pesquisas: 'Justicia social. Investigación sobre la relación existente entre la pobreza extrema y la educación en Puerto Vallarta, Zona Norte' (LAET, LMERC -2008); 'Los universitarios, entre la experiencia y el título. Problemáticas a las que se enfrentan los egresados en el área laboral en las licenciaturas de Comunicación, Derecho y Administración y la valoración social de la formación universitaria por la comunidad' (LAET, LDER, LCC -2008); 'Concesión de zonas federales. Construcción y edificación de desarrollos turísticos en áreas naturales protegidas. Estudio de campo en el Valle de Majahuas. (LCP, LDER, LAET -2009) Soledad y abandono a los adultos mayores en la comunidad turística de Puerto Vallarta, un estudio jurídico y socioeconómico' (LAET, LDER -2009); 'Afectación directa a los trabajadores con estrategia fiscal de subcontratación (*outsourcing*) en el área de la construcción de desarrollos turísticos en Puerto Vallarta' (LAET, LCP -2009); entre otras (Fuente: problemáticas de Investigación de los seminarios de tesis transdisciplinarios, 2008 y 2009).

<sup>9</sup> Recuérdese que durante el año 2007, el cual nos ocupa en esta investigación, sólo se trabajó el Seminario de tesis transdisciplinario con los alumnos de las distintas licenciaturas, pues ya existía en la currícula la materia Seminario de tesis, por lo que sólo tuvo que contarse con la aprobación de la nueva perspectiva por el Ministerio de Educación recibida desde el 2006 para hacerlo transdisciplinar. No obstante, el taller transdisciplinario, también autorizado, tuvo que esperar a que los alumnos incorporados bajo la nueva currícula llegaran al IX cuatrimestre para llevarse a cabo, lo cual no sucedió, sino hasta el año 2009.

## CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

“Hay personas que le temen a las utopías, yo le temo más a la falta de utopías...”

(Ilya **Prigogine**)

“Las... mutaciones son invisibles y lógicamente imposibles hasta que aparecen. Toda metamorfosis parece imposible hasta que sobreviene. Esta constatación comporta un principio de esperanza.”

(Edgar **Morin**)

Con el presente capítulo buscamos como objeto plantear las conclusiones de la pesquisa, así como recomendaciones dirigidas principalmente a la Institución en que se desarrolló el estudio. Dichas recomendaciones podrán ser tomadas en cuenta por otras instituciones de educación superior que deseen trabajar la formación universitaria bajo la perspectiva de la transdisciplinariedad y la complejidad, siempre que se tomen en cuenta las condiciones propias de su contexto institucional, social-natural e histórico. En este sentido, las recomendaciones que hacemos a las IES a partir de la experiencia transdisciplinar generada en el CEUArkos son modestas, pero tienen como sustento una experiencia real a escala institucional. El capítulo incorpora, asimismo, una sección de discusión de resultados, de la que partimos para definir las conclusiones y recomendaciones.

## **7.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### ***7.1.1 Respuestas a la Problemática de Investigación y Vinculaciones con los Objetivos de la Pesquisa***

El problema general de la investigación radica en cómo operacionalizar (llevar a la práctica) la transdisciplinariedad, con la participación de los actores universitarios, en las tareas del aprendizaje, la enseñanza y la investigación –como parte de la docencia– en las licenciaturas del CEUArkos (de modo que se orienten a luchar versus la fragmentación disciplinaria del conocimiento y la formación, que como vimos en el capítulo IV, predomina en los esquemas actuales de la Institución).

Con los resultados obtenidos en esta pesquisa vemos que el paso de una formación disciplinaria a una transdisciplinaria en el CEUArkos es posible orientarla **a partir** del involucramiento de los

actores de las distintas esferas de la Universidad (docentes, directivos, estudiantes de las diferentes licenciaturas) para formarse y co-construir mediante investigación-acción-reflexión (ver 7.2.2 y 7.2.5) las estrategias transdisciplinares que ayuden a luchar contra una visión fragmentaria de la formación y del conocimiento, a partir de un modelo que tiende a la reflexión en y sobre la práctica y a una cooperativa de producción de saber que trasciende el modelo de la racionalidad técnica (Galvani, 2006; Schön, 2006; Pineau, 2006, 2007). En otras palabras, encontramos que la fractura o la brecha percibida por los actores universitarios entre una visión humanista e integral de la formación y una práctica exclusivamente disciplinaria de los procesos de investigación, aprendizaje, enseñanza en las licenciaturas del CEUArkos, puede acortarse a partir de la puesta en marcha de una visión y una praxis transdisciplinar que debe construirse con los actores universitarios (una profundización sobre esa participación la ofrecemos en los puntos 7.2.1 y 7.2.2). Así, la pesquisa planteó diversas respuestas para este paso que iremos dilucidando a partir de analizar el cumplimiento de los objetivos que trazamos para la investigación vinculados a las distintas preguntas de pesquisa.

**El primer objetivo** de este trabajo, vinculado a la pregunta 1 de la investigación, fue indagar, cómo se llevan a cabo los procesos actuales de docencia (enseñanza, aprendizaje e investigación) en las licenciaturas del CEUArkos, así como las características de los currículos. A este respecto, lo que encontramos con el estudio, a partir de entrevistas con los actores (Rector, Subdirector, Coordinadores de carrera), de análisis de documentos institucionales y de contratación versus la teoría, es que las distintas licenciaturas, su construcción curricular, como los procesos de aprender, enseñar e investigar generados en ellas, se caracterizan por una visión y una

praxis disciplinaria, profesionalizante de la formación universitaria enmarcada en lo que basados en autores diversos denominamos el modelo educativo disciplinario (Ornelas, 1995; Díaz, 1997; Miranda, 1997; Pansza, 1997; Clark, 1997; Morán, 1998; Espinosa y Tamariz, 2001; Bigge, 2001), confirmándose que existe una fractura entre la práctica universitaria que tiende a la fragmentación y la filosofía institucional que busca una formación integral. El capítulo IV de diagnóstico aborda con claridad estos temas. A partir de lo anterior es que proponemos la construcción de estrategias metodológicas transdisciplinarias para las licenciaturas de la Institución, sustentados en lo planteado por CIRET-UNESCO, 1997; UNESCO, 1998; Nicolescu, 1998; Morin, 2001; Espinosa y Tamariz, 2001.

**El objetivo dos** del estudio, vinculado a la segunda pregunta de esta I-A, fue crear y operacionalizar un plan metodológico a fin de realizar el proceso educativo desde una perspectiva transdisciplinaria en los programas de licenciatura del CEUArkos en los procesos de enseñanza, aprendizaje e investigación –como parte de la docencia–. Plan que fue construido con la participación de los actores universitarios (profesores, alumnos, directivos), representantes de las diversas instancias y áreas disciplinarias de la Institución, en un marco de religación de los actores y sus saberes, sustentado en la transdiscipliniedad y la complejidad (Nicolescu, 1998; Morin, 2005); y que en general consistió en la concepción y puesta en marcha de cuatro grandes estrategias transdisciplinares creadas durante la investigación: los talleres de investigación-acción-formación-transdisciplinar, que fungieron como primer dispositivo de pesquisa y produjeron a su vez: las mesas redondas transdisciplinarias; los seminarios de tesis transdisciplinares y los ejercicios transdisciplinares en las aulas. Las cuatro estrategias citadas atienden los tres procesos centrales de esta tesis (no obstante,

algunos de ellos aparecen como más polarizantes en estrategias específicas, por ejemplo, los procesos de investigación aparecen como polarizantes en los seminarios de tesis transdisciplinarios, mientras que los procesos de aprendizaje son centrales en las mesas redondas transdisciplinarias –ver capítulo VI). El proceso de creación caracterizado por la innovación y por una producción colectiva de saber (sustentado en autores como Galvani, 2007b; Pineau, 2007b; Barbier, 1996; Desroche, 1982, entre otros), significó en términos del currículo, la construcción de dos cursos transdisciplinarios, validados por la S.E.P, para todas las Licenciaturas, a saber, los Seminarios de tesis y los Talleres transdisciplinarios, que representan la propuesta moriniana (2002) para incorporar la transdisciplinariedad y la complejidad en la educación universitaria. Las respuestas a la pregunta 2 de la investigación; el análisis detallado del proceso de concepción de las estrategias metodológicas, incluidos los cursos, así como sus características y formas de operación, aparecen en el capítulo V de este trabajo.

El tercero y cuarto objetivos, ligados a las pregunta 3 y 4 de la pesquisa, significaban validar el plan metodológico para realizar el proceso educativo desde una perspectiva transdisciplinaria en las Licenciaturas del CEUArkos; así como valorar las transformaciones suscitadas a partir de la implementación de las estrategias metodológicas transdisciplinarias y posibles modificaciones a las mismas.

La validación la llevamos a cabo primero mediante un proceso de experimentación-reflexión de las estrategias, por parte de los propios miembros implicados en la investigación acción, en los Talleres de Formación Transdisciplinar con la finalidad de identificar sus implicaciones y posibles impactos, así como de detectar



necesidades de mejora antes de llevarlos a otras instancias. Las estrategias las implementaríamos, después, con el resto de los miembros de la comunidad universitaria e inclusive traspasarían sus paredes para extenderse a la comunidad vallartense (por ejemplo, a través de las mesas redondas transdisciplinarias).

Como obedece a una espiral de cambio producida por una I-A, a lo largo de su desarrollo y puesta en marcha, todas las estrategias sufrieron modificaciones y mejoras, a partir de procesos de retroacción y recursión promovidos por los miembros de los talleres de I-A entre sí y en relación con las personas a quienes las estrategias estaban destinadas, (como plantea la complejidad, Morin, 2005). La valoración de las transformaciones en los procesos (de enseñar, aprender e investigar) y las personas, a partir de las estrategias, así como nuevas necesidades de modificación, fueron construidos, (retomando a autores como Barbier, 1996; Galvani, 2006, 2007b; Pineau, 2007b; Champenhoudt, Chaumont, Franssen, 2005; Gadamer en Grondin, 1999; Grondin, 2006), a partir de análisis colectivos de la experiencia con los miembros de la I-A que se asentaron en la fenomenología y la hermenéutica. Una descripción detallada de la validación, los resultados obtenidos con las estrategias y las mejoras producidas a éstas se encuentra en el capítulo VI.

En relación con plantear orientaciones generales que desde una perspectiva transdisciplinaria pueden implementarse a los currículos de las Licenciaturas del CEUArkos, como marca, también, el objetivo 4 de la pesquisa, acotamos que éstas aparecen clarificadas como recomendaciones en el punto 7.3.2 de este capítulo.

### ***7.1.2 Contribuciones de la Investigación***

La contribución de esta investigación la centramos en términos prácticos, primero en desarrollar en el campo de una institución universitaria real, a escala institucional (el CEUArkos), una praxis transdisciplinaria que promueve procesos auto-eco-reorganizadores en la Universidad y sus miembros (ver 7.2.1). Consideramos que plantear respuestas sobre cómo operacionalizar las nuevas corrientes a partir de una experiencia real es un aporte sustantivo de este trabajo, toda vez, que las experiencias son exiguas en las universidades en el momento actual y más exiguas aún a nivel institucional.

Segundo, en proveer a los actores universitarios un marco, a través de la transdisciplinariedad, la complejidad y la investigación-acción, para gestar un cambio en los procesos de la enseñanza, el aprendizaje y la investigación –como parte de la docencia– que les permita luchar, versus la visión, exclusivamente disciplinaria fragmentante de la formación y el conocimiento, y se acerquen al ideal de una formación universitaria más integral –como apunta su filosofía institucional.

Los aportes aparecen, también, en términos del tipo de estrategias metodológicas transdisciplinares que pueden co-crearse y operacionalizarse colectivamente en la Institución **y del diálogo ecologizante que puede producirse entre sus actores y programas educativos y de éstos con el medio (social y natural) en que ella se inscribe**, así como de los procesos, nociones y resultados que éstas hacen surgir en los procesos formativos y en quienes participan de ellos (por ejemplo, cambios a nivel de la visión de la disciplina y la profesión, cambios en la vida cotidiana, cambios a nivel de la visión de la realidad, del ser humano y de la praxis del hombre sobre el

mundo). El trabajo clarifica, también, las posibilidades y necesidad de alternancia entre el trabajo disciplinario y transdisciplinario, así como, el balance contenidos-procesos en el nivel de Licenciatura (una profundización sobre estos puntos la ofrecemos en 7.2.3 y 7.2.4).

En términos metodológicos, nuestra pesquisa hace aportes al campo de la Investigación-Acción, para la conformación de una nueva modalidad que vemos nacer a partir de este trabajo y podemos llamar Investigación-Acción-Formación-Transdisciplinar. Previa a esta investigación, entre los textos teóricos y las experiencias prácticas, vemos aparecer estudios denominados de I-A-Formación, pero no de I-A-Formación-Transdisciplinar (ver 7.2.2). Por otro lado, este nuevo marco metodológico es un aporte fundamental a la praxis educativa en el CEUArkos, pues previa esta experiencia no existe en la Institución evidencia de procesos sistemáticos de investigación-reflexión-acción en y sobre la praxis con representantes de todas las áreas y actores de la Universidad. **Una nueva noción de método como camino que se construye** colectivamente –a la manera Barbier 1996 y Morin 2006, 2006d–, que retoma la importancia de la inclusión del sujeto cognoscente en todo conocimiento y que sale de la visión reduccionista de la ciencia clásica emerge así en el CEUArkos<sup>1</sup>. Asimismo, nuestra investigación hace aportes a las nociones, alcances y formas de acompañamiento para la producción de tesis transdisciplinarias (en el nivel de licenciatura).

En términos teóricos, con la pesquisa (a partir de los procesos gestados, las estrategias metodológicas construidas e implementadas cooperativamente, así como de los procesos y resultados que ellos hacen emerger), aportamos una serie de conceptos visualizada en triadas interconectadas y abiertas,

asentada en la nociones de la transdisciplinariedad y la complejidad y soportada en la práctica construida (en el CEUArkos), que conforman lo que podemos denominar una pedagogía transdisciplinar-compleja. En otras palabras, ellas constituyen nuestra teoría transdisciplinaria para la educación universitaria –una discusión profunda al respecto la planteamos el apartado 7.2.6.

### ***7.1.3 Implicaciones Teórico-Práctico-Methodológicas que se Infieren de los Datos Cualitativos de la Pesquisa***

Como detallamos en el capítulo VI, los datos arrojan una serie cambios en los procesos formativos y en las personas, involucrados en ellos. En el aprendizaje visualizamos cambios significativos, en el ámbito epistémico para aprender a pensar complejamente la realidad a través de herramientas nuevas, a saber los pilares transdisciplinares y los principios complejos (Nicolescu, 1998; Morin, 2005). Asimismo, asistimos a cambios en el campo del aprendizaje práctico, consistentes en el aprender a dialogar, distinguir y religar a las personas y distintos tipos de saberes bajo una noción de diálogo abierto (Bohm, 2004; Galvani 2007b; Pineau, 2007b; Morin, 2005). Un espacio importante se abre, también, en el ámbito de la auto-formación, al aprendizaje ético-existencial (Barbier, 1996; Galvani 2007) a partir de promover en la Universidad aprendizajes sobre el conocimiento de sí mismo y sobre el conocimiento del conocimiento (Morin, 2006b). Una religación fundamental vemos emerger, entonces, entre los niveles de realidad teórico, práctico y ético de la formación de la persona con esta pesquisa (Galvani 2007, ver 7.2.6.2). En el ámbito de la enseñanza observamos una orientación a la co-formación o a la enseñanza cooperativa entre distintos tipos de actores y saberes (Pineau, 2007; Declaración de Vitória, en Espinosa 2005 –ver 7.2.6.5 y 7.2.6.6) el acento queda puesto no sólo en los

contenidos sino en los procesos y las **relaciones** entre personas, disciplinas, asignaturas y fenómenos de estudio (Galvani 2008; Moraes, 2008, ver también 7.2.3 y 7.2.4), asimismo, el diálogo dialógico<sup>2</sup> intersubjetivo y la reflexividad (ver 7.2.6.4) se convierten en herramientas que permiten ejercer una ética retroactivo-recursiva sobre los procesos de formación universitaria entre los actores implicados, **las nociones de co-aprendices y co-enseñantes aparece como símbolo de las relaciones complejas, a la vez que de autonomía-dependencia entre docentes, estudiantes** y medio. En el ámbito de la investigación destaca la emergencia del rol investigador como parte de la tarea docente, estudiantil y directiva (ver 7.2.6.3); destaca también la conversión de las problemáticas de la realidad en que se inscriben los actores en objetos de pesquisa (ver 7.2.6.4 y 7.2.5), así como una cooperativa para la producción de saber (Desroche, 1982) que lleva a la Universidad, a sus miembros y sus saberes a vincularse entre sí y con su entorno (eco-formación). La vida social de la comunidad en que se inscriben los universitarios así como el entorno natural y las problemáticas que de ellos se derivan, se convierten en objeto central de los aprendizajes gestados en las diversas disciplinas ofertadas en el CEUArkos, produciéndose una tendencia hacia la ecologización del saber y la formación universitaria, situación que discutimos en detalle en el apartado 7.2.7.

Una meta-visión de las implicaciones teórico-práctico-metodológicas que pueden inferirse de los datos cualitativos se plantea en el apartado 7.2.6 sobre las triadas para la formación transdisciplinar en la Universidad.

## 7.2 Conclusiones

### **7.2.1 Una Auto-Eco-Re-Organización de la Universidad**

A partir de esta experiencia concreta hemos aprendido que la transdisciplinariedad en la Universidad es posible siempre que se den las condiciones para un trabajo colaborativo entre los distintos actores de las diferentes instancias universitarias; para un diálogo dialógico entre los saberes de esos actores; así como de un diálogo entre los saberes universitarios, entre éstos y los saberes de la experiencia, que vinculen la tarea académica con la vida.

Esa posibilidad se abre cuando se logra construir un espacio orientado por un espíritu de exploración, que permite concebir a la Universidad y sus miembros, como un sistema abierto a las relaciones e inter-retroacciones con otros sistemas y, por tanto, en continuo devenir. Hablamos de mantener la noción de lo que podemos llamar una *organización inteligente en constante aprendizaje o una comunidad de aprendizaje* que renuncia a la certidumbre de haber alcanzado la verdad, que asume en lo cotidiano que los cambios no se producen de una vez y para siempre, sino que requieren de un trabajo continuo y laborioso, es decir, asume la noción de regenerarse constantemente (recursividad), porque todo lo que no se regenera, degenera (Morin, 2006e).

Sin duda, la **búsqueda por operacionalizar la transdisciplinariedad y la complejidad** (en las Licenciaturas) en el CEUArkos se convirtió en **una experiencia de auto-eco-reorganización de la Universidad**, toda vez que el proyecto transdisciplinario lo llevamos a cabo a escala institucional, es decir, las acciones derivadas del mismo las implementamos en todas las

carreras que la Institución oferta, pero también porque la puesta en marcha y realización de la pesquisa y las estrategias que de ella emanaron las desarrollamos con miembros de las distintas instancias de la institución como organización (docentes, directivos, estudiantes), por lo que se generaron procesos auto-eco-reorganizadores, tanto de los programas educativos como también de las relaciones entre los actores y sus prácticas, que se vieron inmersas en procesos de re-construcción y re-configuración, particularmente, en los procesos de aprendizaje-enseñanza-investigación que ahora aparecen y buscan llevarse a cabo en la institución como inter-religados, al ser reconcebidos bajo una mirada transdisciplinar y compleja. Por otra parte, en esta pesquisa las decisiones sobre la vida universitaria son planificadas y llevadas a la práctica colectivamente por sus actores, lo que implica en sí una práctica reorganizadora.

Con esta investigación aprendemos que la transdisciplinariedad y la complejidad ponen un escenario para el cuestionamiento de nuestras concepciones de realidad, nuestros modos de pensar, nuestros saberes, nuestras prácticas y de nuestra propia persona, con todas sus contradicciones, de modo que en este sentido, no son *palabras solución* sino *palabras problema* (como plantean Motta y Morin), son más que un escenario cómodo, cuestionante para las personas en sus distintos niveles de realidad, pues llevan al rompimiento de paradigmas, visiones; cuestionan hábitos y costumbres enraizadas en nuestras formas de ser, actuar, concebir, pensar, por lo que *generan procesos, a la vez, que de acercamiento, de distanciamiento hacia las nuevas ideas*. En este sentido las instituciones educativas que trabajen con estas perspectivas deben saber que ellas plantean interrogaciones, transformaciones, sacudidas, tanto en las personas como en las

esferas institucionales. Las IES deberán por tanto ser abiertas a cambios, retroacciones y reorganizaciones en sus procesos y sus miembros.

Se trata, también, de entender que el paso de la disciplinariedad a la transdisciplinariedad no está exento de contradicciones ni implica un sentido evolutivo en términos de una línea ascendente, sino que se alimenta de procesos discontinuos. Así, por ejemplo, el camino hacia la transdisciplinariedad según se evidenció en esta experiencia sigue no un proceso lineal, sino un proceso discontinuo de

**incertidumbre-resistencia-tolerancia-apertura** de los



actores y sus prácticas.

Esta investigación nos muestra que el acercamiento a las nuevas corrientes por las personas que conforman una comunidad educativa lejos de ser una suma lineal, acumulativa, pasa por el error y por el acierto. Está llena de aprendizajes, des-aprendizajes y re-aprendizajes no sólo sobre las tareas, propiamente, académicas y la vida profesional de los actores, sino sobre su vida personal, pues como bien citan los participantes de esta pesquisa la vida no se vive por categorías sino que hay, a la vez, unidad y diversidad en nuestras praxis institucionales, profesionales y personales<sup>3</sup>. Los programas de Investigación-Acción-Formación-Transdisciplinar apelan a esos diversos escenarios de actuación de los universitarios y a sus niveles de realidad como personas (según veremos más adelante). Hologramáticamente podemos ver que la Universidad está inscrita en sus actores y viceversa, por lo que los cambios en ésta no pueden gestarse sin pasar por ellos; por el contrario, con esta pesquisa ubicamos que los cambios conseguidos en la Institución



emanan de los cambios en los actores universitarios y sus prácticas. En este sentido, hablamos de un cambio institucional educativo que sale de la noción –común en las I.E.S– de gestarse o por la punta (directivos) o por la base (docentes, estudiantes, etc.) de la pirámide. Se construye, a la vez, por la base y por la punta o mejor dicho sale de esa noción piramidal, toma una visión que podríamos llamar circular y de relaciones complejas (como en los hilos de un telar) y se edifica con la participación de representantes de todas las instancias universitarias que, a la vez que mantienen sus particularidades y diferencias, mantienen una línea de coherencia (su unidad y diversidad) para experimentar y construir juntos nuevos caminos para la vida universitaria. Desde nuestra perspectiva, lograr ese trabajo colectivo en la Universidad representa otra de las reorganizaciones que se gestan con los procesos de formación transdisciplinarios.

En suma, los procesos de formación-investigación transdisciplinarios y complejos son posibles, pero comportan procesos auto-eco-reorganizacionales de la Universidad, de los actores que en ella participan y de las prácticas que estos desarrollan.

### **7.2.2 Importancia de la Investigación-Acción como Método para Gestar Procesos Transdisciplinarios**

Con esta investigación, también, hemos aprendido que el camino de la disciplinariedad a la transdisciplinariedad es un tránsito lento que se asienta en buena medida en la disposición, interés, libertad y voluntad de las personas para construirlo y para ser reconocidos como constructores de dicho camino, por lo que es *trascendental partir de problemáticas reales y significativas vividas por los miembros de la comunidad universitaria*. Asimismo,

aprendimos que *crear un espacio abierto para la reflexión sobre las prácticas es una necesidad de los distintos actores universitarios*, quienes valoran, de modo significativo, contar con escenarios en los cuales puedan escuchar, a la vez, que ser escuchados, pensar en conjunto, compartir, experimentar, errar, aprender, enseñar, colaborar con otros (más allá de los títulos universitarios) y reflexionar en una dialógica comprensiva sobre sí mismos y sobre su praxis.

En este sentido, el desarrollar la pesquisa desde el método de (la Nueva) Investigación-Acción (Barbier, 1996, Lapassade, 1997; Galvani 2007b; Pineau 2007b; Elliot, 2000) –que promueve la reflexión en la acción (Schön, 2006) y que ultrapasa la noción de ciencia aplicada y concibe a los actores con quienes se desarrolla la pesquisa como sujetos reflexivos y participantes activos en la producción de conocimiento, es decir promueve la reintroducción del sujeto en todo conocimiento (Morin, 2005)– nos dio oportunidad de constatar que la I-A deviene en un método propicio para gestar procesos transdisciplinarios. Bajo esta metodología pudimos comprobar que **la evolución hacia la transdisciplinariedad en la Universidad, como señalamos antes, no puede construirse sin la participación de los actores y, a través, de un esquema de pura transmisión que nos lleva a la contradicción epistémica de buscar comprender las nuevas perspectivas (complejidad y transdisciplinariedad) sin experimentarlas (Galvani 2006 y 2007c). Por el contrario, esa participación aparece como fundamental, como también, es fundamental la noción de acción-investigación.** En este sentido, estamos de acuerdo con Motta (2009) en que la transdisciplinariedad y la complejidad no se dan en la Universidad por decreto o sólo por repetirlas continuamente e incorporarlas al discurso, sino, y es aquí donde nosotros aportamos, por investigar-

actuar, construir y vivenciar, las prácticas transdisciplinarias y complejas en la universidad por los universitarios buscando, a la vez, abrirlas al contexto social.

En otras palabras, el tránsito hacia la transdisciplinariedad debe operarse con la participación de los diferentes tipos de actores de la Universidad, para lo cual una tarea básica es la formación transdisciplinar de formadores que puede gestarse, como hicimos en el caso del CEUArkos, bajo procesos de investigación-acción-formación-reflexión. Por eso, a partir del desarrollo de esta pesquisa, consideramos que hacemos aportaciones, aunque sea modestas, a lo que podemos llamar un método de Investigación-Acción-Formación-Transdisciplinar que se orienta a construir todas las etapas de la espiral investigativa, dialógicamente, asegurando la contribución de todos los tipos de actores e instancias universitarias y que da lugar para el abordaje de problemáticas que atañen a los actores; para la exploración, apropiación, experimentación y profundización sobre la transdisciplinariedad y la complejidad; el cruzamiento, apertura y religación de los saberes; el diálogo dialógico intersubjetivo; la reflexión sobre las prácticas; la auto-reflexión y la reflexión sobre la inter-experiencia de las personas; y la producción individual y colectiva de saber (para construir estrategias transdisciplinarias).

Con base en esta investigación podemos en conclusión decir que la nueva I-A, entendida por nosotros como I-A-Formación-Transdisciplinar, como método, es particularmente útil al propósito de hacer penetrar, como sugiere la UNESCO, las nuevas corrientes en las estructuras de la Universidad y en las personas que conforman su comunidad y que el paso paradigmático de la disciplinariedad a la transdisciplinariedad ha de iniciarse con la formación

transdisciplinaria de los diversos actores de la comunidad (docentes, estudiantes, directivos). También, podemos concluir que desde la I-A un proyecto transdisciplinar por y para los participantes (universitarios) permite poner un marco cooperativo en que no son los títulos lo que importa, sino el proyecto común.

### **7.2.3 Alternancia Dialógica entre Disciplinariedad/Transdisciplinariedad**

Por otro lado, a partir de esta investigación, es clave observar en la práctica, algo que ya habíamos dilucidado en la teoría (Espinosa y Tamariz, 2001), a saber que la disciplinariedad y la transdisciplinariedad deben aparecer, a la manera dialógica, más que como antagónicas en los procesos (de formación) universitarios, como cooperantes y complementarias. Por lo que la alternancia entre la disciplinariedad y la transdisciplinariedad se presenta como necesaria. Particularmente, en el nivel de Licenciatura, con el que trabajamos en esta pesquisa, se observa la importancia de la formación del universitario en su área (el Derecho, la Comunicación, por ejemplo), pues éste debe evidenciar el dominio de la disciplina en que se forma para obtener el grado (después de todo como dice Nicolescu, 1998, no sería posible hacer una operación a corazón abierto si no se ha aprendido la cirugía), pero dejando, también, espacios para trascenderla viviendo procesos formativos y de colaboración transdisciplinarios que permitan, a la vez, que formarse en una disciplina y pasar por una formación especializada, ultrapasar la mirada disciplinar y concebir el ejercicio disciplinar desde una perspectiva transdisciplinar<sup>4</sup>. Porque con esta investigación observamos que una educación universitaria que se encierra exclusivamente en la formación disciplinar y profesional promueve una visión fragmentaria y reductora del conocimiento, de la realidad y

de sus problemáticas, a la vez, que del sujeto mismo, de sus prácticas y de los escenarios en los que éste se mueve; hace indiferentes a las personas ante nuevas formas de conocer y de pensar, al igual que a buscar promover el trabajo entre disciplinas para abordar las problemáticas de la realidad (social, humana, medioambiental) cuya complejidad invita a transgredir los límites reales y aparentes de las disciplinas y religarlas con otros saberes. Pero la transdisciplinariedad no es la formación de una nueva profesión o disciplina en la que el egresado sea un individuo capaz de conocer la realidad hasta sus últimos detalles y a la vez en toda su extensión y complejidad. Se trata de que cada individuo (perfil de hombre a formar), desde su formación disciplinaria, desarrolle su saber con un sentido transdisciplinario. No se trata de desaparecer las disciplinas sino de formar personas, profesionistas y científicos disciplinarios **sin** una mentalidad disciplinaria.

En este sentido, estamos de acuerdo con Galvani (2008) en que la formación transdisciplinar como todo proceso complejo requiere de equilibraciones continuas y que si ubicásemos como polos antagónicos en un eje a la disciplinariedad y a la transdisciplinariedad, en este nivel educativo (licenciatura), los contenidos de formación deberían ser más balanceados en el polo disciplinario pero sin dejar de lado, la apertura a una formación transdisciplinar, que en el caso de la pesquisa realizada en el CEUArkos significó el cinco por ciento del tiempo de la formación global y donde los estudiantes tuvieron la oportunidad de elegir la dosis transdisciplinaria a incorporar en sus tesis de licenciatura, por ejemplo –lo cual no significa que la formación transdisciplinar en las licenciaturas (del CEUArkos) no pueda incrementarse. Estos polos (disciplinariedad-transdisciplinariedad), claro está, no existen en la realidad, lo que hay que comprender aquí es que todo programa de I-

A-Formación-Transdisciplinar debe situarse en alguna parte entre estos dos polos extremos abstractos, así por ejemplo, en un nivel de maestría el polo transdisciplinar podría ser mayor al disciplinar.

#### **7.2.4 Balance Contenidos y Procesos**

Por otra parte, si al eje horizontal conformado por las polaridades disciplinariedad-transdisciplinariedad agregamos otro eje vertical integrado por los polos constituidos por contenidos-procesos, podemos decir que una formación transdisciplinar debe, también, concebir a dichos polos como elementos de un proceso dialéctico. La visión educativa disciplinaria tradicional se centra en los contenidos (que domina el maestro) pero desde una perspectiva transdisciplinaria, como vimos con esta pesquisa, la formación está más centrada en los procesos de reflexión, diálogo y producción de saber que en los contenidos. Como evidencia esta investigación en el CEUArkos, los profesores, en el Seminario de tesis transdisciplinar, por ejemplo, tuvieron que romper con el esquema de posesión y transmisión del saber –en el que ellos mismos fueron formados– lo que constituyó una nueva situación de su práctica y debieron abrirse a trabajar en contextos en que les era imposible prever y dominar todos los conocimientos al trabajar con grupos de estudiantes de distintas licenciaturas que analizaban problemáticas sociales complejas y debieron aprender a confiar y centrarse más en los procesos reflexivos y de trabajo colaborativo y a orientar sus intervenciones en la regulación de dichos procesos.

Entonces, cada institución educativa que desee trabajar una formación transdisciplinar tendrá que asumir la equilibración continua, el diálogo dialógico y la alternancia entre los ejes disciplinariedad-transdisciplinariedad, contenidos-procesos, en

función de su contexto institucional particular, los objetivos formativos, las personas a quienes van dirigidos y su respuesta ante la nueva visión (para lo cual se requiere una escucha sensible), pero también en función del contexto sociocultural en que la comunidad universitaria se inscribe. Consideramos, pues, que la posición de los programas de formación debe ubicarse en algún lugar entre esos ejes y polos, la cual puede modificarse, redefinirse durante el proceso de su realización, siempre en función de elementos como los citados.

### ***7.2.5 Una Nueva Concepción para la Formación de Formadores***

A partir del siglo pasado hemos asistido a la emergencia de un nuevo paradigma científico cuyas nociones epistemológicas tienen que ver con las ideas de complejidad, transdisciplinariedad y procesos sistémicos de auto-eco-reorganización, que se asientan en una visión de la realidad como compleja, dinámica, abierta, gestada, por un lado, por los nuevos y revolucionarios descubrimientos en áreas tan variadas como la física, la biología, las ciencias cognitivas, la fenomenología, la hermenéutica, entre otras, así como por la presión en el ámbito científico por volver a encontrar una visión global que trascienda el 'bang disciplinario'. Las nociones del nuevo paradigma (Prigogine y Stengers, 1983; Briggs y Peat, 1994; Martínez, 1997 y 1999; Maturana y Varela, 1994; Morin, 2005; Niculescu 1998, entre otros) nos llevan, lentamente, a sustituir la visión mecanicista, estaticista del mundo, por un paradigma que ve azar donde el anterior veía determinismo, que ve complejidad donde había simplicidad, que ve dinamismo y evolución donde había estaticidad, que ve emergencia de novedad donde había comportamientos inmutables, en pocas palabras, que ve totalidades donde antes sólo se percibían fragmentos y donde se asume la

implicación del sujeto en toda construcción cognoscitiva. Esto se da, también, ante la complejidad de las problemáticas que el mundo plantea a los humanos en el contexto de la mundialización, ante la dimensión planetaria de los conflictos actuales (que van desde problemas como aquellos vinculados al hambre, la pobreza, la desigualdad, la interculturalidad, los daños al entorno natural, hasta la posibilidad de auto-destrucción de la especie), pues estos problemas han develado que el viejo paradigma mecanicista es insuficiente para tratarlos y requieren, en cambio, de una visión compleja, ponen en evidencia la necesidad de transgredir los límites disciplinarios, de buscar la religación de saberes aparentemente inconexos, abriendo nuevas posibilidades para el conocimiento y para los humanos. Así, podemos decir que asistimos a una revolución paradigmática que plantea, a su vez, la necesidad de una revolución del pensamiento y del actuar en el mundo.

Este paradigma emergente, unido a las razones aquí expresadas, empieza a permear, aunque todavía de manera incipiente, los intereses de diversas personas e instituciones. Vemos así organizaciones internacionales como la UNESCO que pugnan por hacer penetrar las nuevas ideas, haciendo evidente la urgencia de tal tarea. En ese sentido, la formación de formadores (y de formadores transdisciplinarios) aparece como trascendental. A pesar de ello, las nuevas corrientes encuentran aún poco eco en los centros de investigación y en instituciones educativas (donde también se forman los formadores) que siguen arraigadas a la visión disciplinar. En efecto, el paradigma fragmentador (newtoniano-cartesiano) de la ciencia clásica permea en la educación (particularmente universitaria) hasta convertirla, también, en disciplinaria (Espinosa y Tamariz, 2001). Regida por los cánones clásicos, la enseñanza y la formación de formadores sigue siendo



edificada bajo las nociones de linealidad y reduccionismo, bajo el modelo de la ciencia aplicada (primero la teoría, luego la práctica) y la escisión entre el sujeto y el objeto, donde el profesor o formador aparece como un depositario, un mero transmisor del conocimiento que es construido no por él, sino en instancias especializadas, que le son ajenas. Esta situación se aúna a un marco institucional en que las escuelas aparecen como sometidas al pensamiento económico tendiente a reducir la educación a la adquisición de competencias profesionales que el formador debe transferir. El formador se ve así reducido, como bien señala Galvani (2008) a una suerte de técnico de transmisión. Es en este orden de ideas, que vemos que las prácticas de los formadores aparecen ligadas al paradigma positivista convirtiendo a la práctica educativa en una suerte de transmisión de leyes y principios que más tarde deben aplicarse –como plantea el modelo de la reducción técnica (Schön, 2006).

No obstante, las nuevas propuestas en educación enfatizan la necesidad de salir del paradigma de la transmisión, de reconcebir el rol de formador y de la educación desde una mirada compleja como hemos visto a lo largo de este trabajo (Morin, 2001; Morin, Ciurana y Motta, 2003; Pineau 2007b; Galvani 2007b; Barbier; 1998; Espinosa y Tamariz, 2001, Moraes 2008; De la Torre, 2007; D'Ambrosio, 2007; Almeida, 2009, etc.)

Con esta pesquisa, comprobamos que una formación transdisciplinaria de los formadores invita a romper con ese paradigma. Se orienta no sólo a adquirir nuevos conceptos y conocimientos, lo que implicaría esa visión reductora que deseamos transgredir, sino a construir saber desde una perspectiva multirreferencial y sistémica; a configurar, edificar y vivir una transformación de los procesos de pensamiento y a trabajar un

modelo que combina, a la vez, que la investigación la reflexión-en la acción. Así, hemos aprendido que la formación de formadores transdisciplinarios no puede pues reducirse a un curso *express* ni a un curso puramente teórico sobre las nuevas corrientes (transdisciplinaria y compleja), o a un currículo construido *a priori* con contenidos básicos sobre sus bases epistemológicas, *se trata más bien de transformar los procesos formativos convirtiendo la propia formación en una práctica transdisciplinaria y compleja*, que en el caso de esta pesquisa se asentó en las nociones epistemológicas de la transdisciplinariedad y la complejidad, pero también en las nociones de auto-formación, co-formación y eco-formación, dando espacio para atender las dimensiones teórica, práctica y ética como niveles de realidad de la praxis humana, basada en el diálogo dialógico y en procesos colaborativos, auto-reflexivos de los propios participantes, que permitieron religar, a la vez, que transformar dialécticamente teoría y práctica y ligarla con la ética.

En otras palabras, la complejidad y la transdisciplinariedad han de ser encarnadas por los actores a partir de prácticas de investigación-acción reflexivas donde cada participante (de las diferentes instancias universitarias) contribuya a la concepción, construcción y evaluación de los caminos experimentados (Galvani, 2008; Campenhoudt, Chaumont, Franssen, 2005). Se trata de un diálogo activo entre los actores (y sus prácticas) con los pilares epistemológicos de la transdisciplinariedad (Nicolescu, 1998) y los principios de la complejidad. (Morin, 2005).

### **7.2.6 Triadas de la Transdisciplinariedad en la Formación Universitaria**

La palabra triada proviene del latín *trīas*, *-adis*, y éste del griego τριάς, *-ádos*, significa el conjunto de tres elementos o seres estrecha o especialmente vinculados entre sí (Real Academia de la Lengua Española). La noción de triada ha inspirado a autores de campos variados<sup>5</sup>. En el caso de la transdisciplinariedad vemos que las ideas para un pensamiento triádico aparecen en autores como Lupasco (2001, en Nicolescu y Badescu) quien, a su vez, ha inspirado a investigadores como Nicolescu (1998) y Morin (2006). La noción de triada la vemos, también, trascender en D'Ambrosio (2007), Galvani (2008), Camus (2001), Durand (2001), De Peretti (2001), entre otros. Dicha noción ofrece la posibilidad de salir de un pensamiento clásico binario, de una lógica blanco-negro, falso-verdadero, etc. y da lugar a la posibilidad de incorporar una nueva lógica del antagonismo contradictorio, que nos invita a pensar que cuando no podemos resolver la contracción es preciso admitirla y preferentemente procurar algo diferente, ultrapasarla. Hablamos de una "lógica del antagonismo y de la complementariedad contradictoria" en palabras de Lupasco (en Morin, 2001a), que reconoce, a la vez, la necesidad de mantener la tensión entre polos contrarios, de ir más allá de ella, es decir, la necesidad de trascender la sujeción a una lógica que impide cualquier contradicción a través de un tercero incluido (ver capítulo II, 2.2.1.1). Porque como plantea Morin (2001a) en un mundo que se caracteriza por su complejidad, nos vemos obligados a mantener formulaciones contradictorias en las cuales el tercero está incluido.

A lo largo de este trabajo hemos podido observar una relación triádica estrecha entre algunos elementos, conceptos y procesos que aunque en ocasiones aparentan ser antagónicos en realidad se nutren mutuamente y apoyan el desarrollo de una formación

transdisciplinar, entre ellos las triadas: investigación $\leftrightarrow$ acción $\leftrightarrow$ reflexión; teoría $\leftrightarrow$ práctica $\leftrightarrow$ ética; aprendizaje $\leftrightarrow$ enseñanza $\leftrightarrow$ investigación; cruzamiento de saberes $\leftrightarrow$ diálogo dialógico e intersubjetivo $\leftrightarrow$  reflexividad; saberes académicos $\leftrightarrow$ saberes artísticos $\leftrightarrow$ saberes populares; racionalidad $\leftrightarrow$ emotividad $\leftrightarrow$ corporeidad; individuo $\leftrightarrow$ sociedad $\leftrightarrow$ especie; auto-formación $\leftrightarrow$ co-formación $\leftrightarrow$ eco-formación.

En otras palabras, el desarrollo de esta investigación nos permite concluir que es esta serie de triadas la que orienta las estrategias metodológicas para una práctica formativa universitaria transdisciplinaria, la cual se centra en una concepción de los distintos, elementos, procesos y conceptos no como aislados sino como inter-relacionados. Por supuesto, las temas aquí presentadas no son únicas, ni acabadas sino abiertas. Otras investigaciones podrán develar nuevas triadas. En las siguientes líneas abordamos, brevemente, cada una de ellas, no sin antes mencionar que dichas triadas están, a su vez, intervenculadas.

#### **7.2.6.1 Triada Investigación $\leftrightarrow$ Acción $\leftrightarrow$ Reflexión**

La primera de esas triadas es quizá aquella de la investigación $\leftrightarrow$ acción $\leftrightarrow$ reflexión.

Ya hemos explicado en apartados previos la importancia del método de la I-A para los procesos de formación transdisciplinaria y cómo ella permite a los participantes no sólo ligar teoría y práctica sino producirlas, por lo que aquí solo remarcaremos que a las nociones de acción y pesquisa ha de ir siempre ligada la noción de reflexión. En otras palabras, los procesos investigativos están ligados

a procesos de reflexión en la acción (Schön, 2006), es decir, conforme ella se desarrolla. Hablamos del paso de un paradigma positivista que opone práctica y teoría, acción y reflexión a un paradigma que busca su articulación, con el que nosotros buscamos trabajar. Tanto, para diversos investigadores en el campo de la I-A, como en el campo de la educación (Barbier, 1998; Lapassade 1989; Stenhouse 1998; Elliot, 2000; Schön, 2006; Galvani, 2007, 2007b, 2008; Pineau, 2007, 2007b) e incluso para autores ligados a áreas como la Sociología (Campenhoudt, Chaumont y Franssen, 2005), como para nosotros, la noción de un participante reflexivo sobre sus propios conocimientos, prácticas y acciones en los procesos investigativos es clave, pues ello permite, desde la perspectiva compleja, la reintroducción del sujeto cognoscente en todo conocimiento, rescata la noción de no-separabilidad entre el sujeto y su medio y reconoce la importancia de integrar al observador en su observación –el retorno sobre sí para objetivarse, comprenderse y corregirse–. Además, da oportunidad para analizar con las personas concernidas las transformaciones en la acción.

Pero como vimos con la pesquisa en el CEUArkos, la capacidad reflexiva no puede reducirse a una característica intrínseca de los individuos. Se trata, también, de una competencia social que resulta de ejercerse en ciertas condiciones. En otras palabras, los participantes no son reflexivos, solamente, porque ellos sean cultivados y capaces de hacerlo, sino también, porque son puestos en las condiciones que favorecen la reflexividad y el despliegue de sus capacidades críticas, de modo que los procesos de I-A y, particularmente, los programas de I-A-Formación-Transdisciplinar deben tender a establecer esas condiciones.

En nuestro caso, inspirados en Galvani (2007) las condiciones para la reflexividad las generamos a través de conceder cotidianamente y en todas las etapas de la I-A, espacios colectivos e individuales para la reflexión y análisis sobre la experiencia, sobre la práctica, sobre sí, sobre el conocimiento y sobre el conocimiento del conocimiento; espacios para una producción individual y colectiva de saber y para el intercambio o socialización sobre esas producciones y reflexiones, a fin de conseguir una pluralidad de puntos de vista y comprensiones sobre la experiencia, identificar la riqueza y diversidad de formas para construir la realidad, y gestar efectos liberadores a partir de tomar conciencia de nuestras tradiciones, prejuicios, condicionamientos (físico-biológicos, sociales), etc.; descentrarnos en relación con nosotros mismos, abrimos al otro y por tanto, reconocer nuestro egocentrismo y asumir nuestras carencias, lagunas, fortalezas y debilidades, situación que, en esta pesquisa vemos emerger en diversos momentos y denominamos *conciencia de sí*.

Hubo, pues, que crear los escenarios para apelar, a la manera de Morin (2006e) a la capacidad humana para la reflexión colectiva y para la auto-reflexión, el auto-examen y la autocrítica.

En síntesis, investigación-acción-reflexión aparecen como elementos inter-actantes que facilitan los procesos para una formación transdisciplinaria, por lo que las instituciones que deseen trabajar con estas corrientes habrán de generar las condiciones, no sólo para que esos procesos se lleven a cabo, sino para que se den de manera inter-vinculada.

#### **7.2.6.2 Triada Teoría ↔ Práctica ↔ Ética: Una Formación basada en Tres Niveles de Realidad de la Persona**

Uno de los aprendizajes más importantes logrados con esta pesquisa es que con la transdisciplinariedad y la complejidad es posible poner el escenario para religar tres niveles de realidad del sujeto (Galvani, 2007) o dimensiones de la praxis humana: la dimensión teórica-epistémica, la dimensión práctica y la dimensión ética-existencial en la formación universitaria. Con esta investigación en el CEUArkos los actores desarrollaron lo que podemos considerar **la triada de los aprendizajes y formas de construcción del conocimiento transdisciplinar**, a saber:

*Aprender a pensar*, que se liga al nivel de realidad epistémico o cognitivo de la persona y que se abordó en este trabajo mediante la investigación (de problemáticas reales que atañen a los actores), los pilares de la transdisciplinariedad y los principios para un pensamiento complejo (que comporta asumir la pluralidad de niveles de realidad (Nicolescu, 1998) y como plantea Morin, 2006e, la capacidad para religar, liberar los conocimientos abandonando la visión mutilada de las disciplinas aisladas, asumir la importancia de tratar las complejidades y reconocer los contextos complejos identificando las relaciones entre lo global y lo local, reconocer diversidad en la unidad y la unidad en la diversidad, concebir una racionalidad abierta, aprender a lidiar con la incertidumbre y la contradicción, conseguir una visión dialógica, reconocer la importancia del sujeto en el conocimiento). En relación con la complejidad, descubrimos con los actores que las nociones del pensamiento clásico están, fuertemente, instaladas en nuestras personas (por ejemplo, la noción de causalidad local o lineal, la tendencia a mirar fragmentos antes que totalidades o concebir lo uno –parte– y lo otro –todo– por separado, concentrarse sólo en analizar, etc.) por lo que aprender a pensar complejamente requiere de

ejercitación continua y de establecer el escenario para que ello se dé (ver capítulos V y VI) de allí que, en esta pesquisa, los principios para un pensamiento complejo aparezcan como parte operante y objetivo de las distintas estrategias transdisciplinarias creadas para la formación universitaria.

Otro aprendizaje importante es *Aprender a dialogar, distinguir y religar sin confundir* las disciplinas y los saberes a través de: la exploración colectiva, asumiendo los límites y complementos de éstos, buscando su interacción mediante el diálogo y no la discusión o persuasión. Pero hablamos de un *diálogo dialógico no sólo entre las disciplinas, sino entre las culturas y las personas*, poniendo en primer plano la necesidad de colaboración, de interconectividad e intercomprensión y de asumir la acción humana sobre el mundo como una praxis social y ambiental de respeto hacia la vida. Las experiencias transdisciplinarias conseguidas con esta pesquisa evidencian, también, que *el diálogo inter y trans cultural debe ser un objeto de aprendizaje vital que ha de fomentarse en la universidad.*

Todos estos aprendizajes (*aprender a dialogar y religar sin confundir*) se vinculan al *nivel de realidad práctico del sujeto* en el que los participantes de esta I-A lograron reconfigurar y construir nuevas prácticas institucionales, profesionales y personales mediante la *exploración/creación conjunta de experiencias de aprendizaje ligadas a la aproximación de problemáticas en esos tres escenarios que les atañen*, recurriendo, para ello, al cruzamiento de saberes, al diálogo intersubjetivo, la reflexión y el trabajo colaborativo bajo un espíritu de cooperación, apertura y tolerancia.

Por último, encontramos, *ligado al nivel de realidad ético existencial de la persona*, que una *formación transdisciplinaria*



*permite y evidencia la necesidad de aprender a aprender sobre el conocimiento del conocimiento (reflexionando sobre cómo lo construimos y cómo lo ejercemos, individual y colectivamente; sobre el error, la ilusión y la incertidumbre a los que está sujeto; sobre su carácter de inacabado e incompleto, etc.) y sobre el conocimiento de sí mismo (sus tradiciones culturales y condicionamientos).* En esta pesquisa, ello fue posible a partir de la convivencia, las relaciones y reflexiones que se establecieron entre los actores, pero también, a partir de sus auto-reflexiones sobre lo que son, sobre su propósito de vida, vocación, ideales y sueños, sobre sus determinismos (biológicos, culturales); en fin, sobre su humana condición y su relación con su medio (social y natural), además sobre sus conocimientos, la forma en que lo producen y lo ejercen. *Se trata, desde nuestra perspectiva, de reintroducir a la formación universitaria las dimensiones ética y sensible a fin de promover la reflexividad: Una reflexividad sobre la experiencia interior, sobre nuestras experiencias con los otros y con la naturaleza,* que nos conduzcan a nuevas formas de ser y de estar en el mundo.

En efecto, con esta investigación *observamos que la formación universitaria, si se concibe como transdisciplinaria no puede solamente orientarse a transformar el aprender a conocer y el aprender a hacer sin buscar transformaciones en el aprender a convivir y en el aprender a ser –por usar las propuestas de la UNESCO– por lo que es necesario abrir en la universidad, en sus procesos formativos, un espacio a la dimensión ético-existencial, porque ello permite,* como vimos con los participantes de esta pesquisa, *hacer digno el proceso (formativo), recuperar el sentido y la coherencia de sus prácticas formativas, devolver la dignidad y pasión por las mismas, a la vez, que identificar la pluralidad de niveles de la conciencia reflexiva* (ver capítulo VI).

Así las cosas, los centros educativos que se orienten bajo esta visión deberán construir los caminos y espacios para considerar esta dimensión de la formación que es tradicionalmente ignorada en las instituciones educativas, particularmente de nivel superior.

En suma, una concepción compleja del ser humano (y del perfil de hombre a formar) nos hace comprender que estas tres dimensiones o niveles de realidad están presentes no de manera disociada sino inter-ligada en la persona, por lo que reconocerlas y convertirlas en dimensiones objeto de la formación universitaria resulta básico desde una perspectiva transdisciplinar.

Por otra parte, esta triada se vincula, también, con la necesidad de hacer dialogar los conocimientos teóricos, los conocimientos provenientes de la acción y la experiencia, y los saberes simbólicos y éticos. Como vimos en otros apartados, es usualmente el conocimiento teórico, procedente de la academia, el que aparece como validado. No obstante, desde una perspectiva transdisciplinaria –que se abre a la experiencia, al conocimiento obtenido de la práctica y busca recuperar el saber inscrito en cada persona (Pineau 2009)– es necesario que el saber experiencial y el simbólico sean, también, reconocidos como fuentes de saber (Galvani, 2006).

Partiendo de una visión compleja, en esta pesquisa, se trabajó y valoró no sólo el conocimiento teórico de los actores, sino también, su conocimiento práctico, así como sus saberes ético-simbólicos a la hora de construir los caminos para operacionalizar la transdisciplinaria y la complejidad en los programas de Licenciatura del CEUArkos, porque desde el paradigma emergente y

desde de las corrientes con que trabajamos en esta investigación, cualquier saber independientemente de que sea práctico, teórico o ético debe aceptar la noción de incompletud de todo conocimiento y abrirse a otros, porque todo saber que se encierra en sí mismo, se aísla, se anquilosa, se reduce, se convierte en excluido y excluyente y degenera.

Con esta experiencia pudimos observar que *teoría, práctica y ética están presentes en cada momento de la formación*, por lo que su escisión en la educación universitaria es artificial. Lejos de ser puramente teórico o práctico, el conocimiento es igualmente reflexivo, construido y crítico. Porque no sólo se parte de la teoría para actuar, hay teoría y ética (Varela, 1996) implícita en la acción, pero es necesario reflexionar individual y colectivamente sobre esas teorías (y éticas) implícitas provenientes de la experiencia y la acción para explicitar el conocimiento que conllevan.

Hemos, pues, de buscar las formas para abrir al diálogo (religar) y equilibrar estos tres tipos de conocimientos en la formación no sólo en las IES, sino en toda institución educativa (como parte del perfil del egresado de la universidad).

### **7.2.6.3 Triada Aprendizaje $\leftrightarrow$ Enseñanza $\leftrightarrow$ Investigación**

Por otra parte, la presente pesquisa evidenció la importancia de concebir y llevar a la práctica las tareas del aprendizaje, la enseñanza y la investigación –como parte de la docencia– como intervenciones, como procesos no aislados, no separados sino en relación. Estas tareas no son feudos autónomos sino interdependientes. La formación universitaria transdisciplinaria conlleva una práctica recursiva en que aprender, enseñar e investigar

aparecen, a la manera de Blaise Pascal, a la vez, como causadas y causantes, ayudadas y ayudantes en una espiral continua en que los productos y los efectos (del aprendizaje, la enseñanza y la investigación –como parte de la docencia) son al mismo tiempo causas y productores de aquello que los produce.

Con esta pesquisa en el CEUArkos vemos que trabajar la formación a partir de convertir en objeto de investigación problemáticas reales y complejas dispara el aprendizaje y la enseñanza hacia nuevos caminos que hacen comprender que enseñanza, aprendizaje y pesquisa no son tareas que se confieren a un tipo de participante en exclusivo (sólo al profesor, sólo al docente, sólo al investigador, sólo al directivo), sino que es importante que éstas sean desarrolladas por todos los participantes en la universidad y que, además, éstas pueden ser llevadas a cabo en colectividad. Para los distintos actores de los talleres de I-A-Formación transdisciplinar (estudiantes, maestros, directivos), por ejemplo, la investigación deja de ser ajena a su praxis y se convierte en un instrumento de reflexión, aprendizaje, enseñanza y mejora sobre ésta; lo mismo alude a los alumnos y profesores que participaron de los seminarios de tesis transdisciplinarios.

Una formación transdisciplinaria debe, así, promover estos procesos no como escindidos, sino como ejes estructurantes de la formación universitaria de la persona.

En otras palabras, los procesos de aprender, enseñar e investigar son a la vez que autónomos-dependientes (principio de autonomía dependencia de la complejidad), son procesos intercooperantes y reorganizadores (principio de recursividad) de la formación. Si se desea trabajar bajo una visión transdisciplinaria y

compleja, será necesario fomentar estrategias que permitan evidenciar la lógica ternaria entre estos procesos.

Por otra parte, aunque en esta investigación trabajamos sólo una de las funciones universitarias (la docencia), consideramos que esta misma espiral en que cada momento del remolino es producido y al mismo tiempo productor, esta triada intervencional, vale para el desarrollo de las tres funciones sustantivas de la Universidad, a saber la docencia, la investigación y la difusión cultural, por lo que consideramos que, tanto al nivel de la docencia (aprendizaje-enseñanza-investigación) como al nivel de las otras funciones universitarias (investigación y difusión cultural) una lógica ternaria es necesaria para el paso paradigmático hacia la transdisciplinariedad.

#### **7.2.6.4 Triada Cruzamiento de Saberes $\leftrightarrow$ Diálogo Dialógico e Intersubjetivo $\leftrightarrow$ Reflexividad**

Con este trabajo, podemos concluir que una terna trascendente para la formación universitaria con visión transdisciplinar es aquella conformada por el cruzamiento de saberes, el diálogo dialógico e intersubjetivo y la reflexividad.

El cruzamiento de saberes permite poner en relación diferentes tipos de conocimiento y saber (por ejemplo, el conocimiento proveniente de distintas disciplinas como el Derecho, la Comunicación, la Economía, la Física etc., y de éstos con la Filosofía, el Arte, etc., o el poner en diálogo los saberes teóricos, prácticos y éticos que señalábamos en un apartado previo), pero hablamos no de una suma acumulativa de saberes o yuxtaposición de los mismos (como en el caso de la multidisciplinariedad), sino de aprender a religar sin confundir los aportes de cada saber otorgando

a cada uno a la vez que su autonomía, su interdependencia y, por tanto, la necesidad de su apertura a otras fuentes, a la hora de abordar problemáticas y prácticas de la realidad social, ambiental, humana, que se develan como complejas, porque desde una perspectiva transdisciplinaria toda realidad estudiada está entre, a través y más allá, de todo conocimiento (teórico, práctico, ético).

En efecto, abordar como problemáticas investigativas situaciones o realidades complejas, pone el marco para que diversas áreas de conocimiento, incluso aquellas que parecen antagónicas, entren en interacción. Hablamos, pues, de un diálogo dialógico entre los saberes en el que estos sin perder sus diferencias o justamente gracias a que tienen posturas distintas e incluso opuestas, pueden cooperar para comprender, explicar, develar, concebir, la complejidad de un fenómeno. *Se trata, así, no sólo de resolver problemas sino de cambiar nuestra comprensión y cuestionar la forma en que construimos los problemas abriéndonos a la interacción con diversas fuentes de saber y personas.*

La experiencia que desarrollamos en el CEUArkos se orientó así, a buscar ese diálogo y cruzamiento entre los saberes generando las condiciones para que los conocimientos propios de cada participante sobre su disciplina, pero también, aquellos obtenidos en sus prácticas y en su experiencia ética fueran retomados para la construcción individual y colectiva de saber. Hablamos de poner el escenario para que personas cuyas formaciones disciplinarias distintas, pero también experiencias y visiones de mundo diversas se encuentren, interactúen e intercambien produciendo saber individual y colectivo, teniendo en cuenta diversos niveles de realidad. Situación que, en el caso de los participantes de los talleres de I-A-Formación transdisciplinar, implicó la producción colectiva de las

estrategias para operacionalizar la transdisciplinariedad y la complejidad en las prácticas formativas universitarias del nivel Licenciatura del CEUArkos –que devino en la realización dialógica de prácticas educativas transdisciplinares, poniendo en diálogo las disciplinas y una nueva forma de comprenderlas, a fin de transformar lo vivido en ese centro universitario– a la vez, que la producción individual de saber sobre las preguntas que cada participante se hizo<sup>6</sup>; y en el caso de los participantes de los Seminarios de tesis significó construir el escenario para que estudiantes de las distintas licenciaturas que se manejan en la Institución pudieran interactuar y hacer dialogar sus conocimientos disciplinares, pero, también, personales, experienciales y éticos para producir sus tesis de grado, generando investigaciones basadas en una *cooperativa de producción de saber* a la manera de Desroche (1982). Nos referimos pues a *gestar un acompañamiento para el cruzamiento de los saberes, para el trabajo colaborativo, para mediatizar el crecimiento y el intercambio de las producciones personales y grupales, para retomar problemáticas que a los participantes atañen como profesionales pero, también, como personas que pertenecen a una comunidad.*

Dicho acompañamiento se apoyó de modo enfático en el diálogo dialógico y la exploración inter-subjetiva como nociones que permiten la exploración colectiva así como volverse reflexivamente sobre la experiencia.

Los resultados de esta investigación nos invitan a concebir que el diálogo debe verse desde una perspectiva transdisciplinar como una herramienta, a la vez, que para poner en interacción las disciplinas, para establecer relaciones entre las personas, sus saberes, y haceres, conectando o religando diversos niveles de

realidad del sujeto, de allí que para los actores *el diálogo devenga una característica esencial de la pedagogía transdisciplinar*. Pero el diálogo, aunque es una condición necesaria para toda experiencia transdisciplinaria, no es una praxis habitual, hay que generar las condiciones para que se dé. Nos referimos –como hicimos en este trabajo– a concebir el diálogo dialógico e intersubjetivo como dispositivo fundamental de todas las etapas de realización de un programa de I-A-Formación Transdisciplinar a fin de lograr y regular el respeto para esa interacción dialógica entre los conocimientos, pero, también, entre las personas, poniendo el marco para un ejercicio de tolerancia, cooperación y apertura entre éstos (actitud transdisciplinar).

Con esta pesquisa observamos también que el diálogo intersubjetivo se convierte en una herramienta que permite abordar temas que atañen a la vida de los participantes abriendo un lugar a la dimensión existencial del aprendizaje. Pero hablamos de diálogo no visto como la inexistencia de divergencias y posturas distintas, éstas son parte de la diversidad que caracteriza a los humanos (y al conocimiento). Entendemos el diálogo como la capacidad de abrirse a esas divergencias y diferentes posturas sin ir a la disputa, sin buscar la persuasión sobre el otro, ni competir sobre cuál postura es mejor; por el contrario, se trata de compartir, construir nuevos significados y escenarios, no sólo individual, sino grupalmente, para pensar y aprender colectivamente, privilegiando el diálogo y haciendo posible un río de significado fluyente del que emane una nueva comprensión (como nos sugiere Bohm, 2004).

De este tipo de diálogo vemos que emerge una recursividad sobre los procesos de conocimiento y aprendizaje individuales y grupales y que éste tiende a pluralizar las comprensiones sobre la



experiencia favoreciendo, a la manera de Galvani (2007), la toma de conciencia y la descentración de los a priori y las evidencias 'subjetivas' porque da oportunidad para un proceso exploratorio y reflexivo para volverse críticamente y analizar las experiencias individuales y colectivas vivenciadas por los actores durante la investigación a fin de comprenderlas, deconstruirlas, reconstruirlas, evaluarlas, mejorarlas, comprender las teorías implícitas en la acción; permite, también, recuperar al sujeto cognoscente como participante en la producción de todo conocimiento. Así las cosas, el diálogo intesubjetivo como acción colaborativa que se teje entre personas, ofrece una aproximación comprensiva entre los grupos de actores, se convierte en el lugar de la co-formación y reciprocidad entre los participantes (Pineau, 2007) que permite trascender los puntos de vista particulares. Dicho diálogo requiere, para tender a la comprensión mutua, prestar toda la atención, respeto, sensibilidad al otro y debe asegurar un espacio para que todos tengan oportunidad de expresarse evitando los monólogos.

En suma, como vimos en esta investigación, la exploración inter-subjetiva tiende a producir una reflexión individual, a la vez, que colectiva sobre el cruzamiento interpersonal de las producciones de saber, al tiempo que sobre la experiencia de los participantes, sobre su pensar, su hacer y su ser, retoma reflexiones no sólo sobre la vida académico-profesional de los actores, sino práctica y personal de los mismos. Entonces, el cruzamiento de saberes, el diálogo dialógico entre esos saberes y las personas, a la vez, que la reflexividad, devienen en cruciales para una formación transdisciplinar, situaciones que, según comprobamos con esta experiencia, aparecen como posibles en el marco de la investigación-acción. Por ello, invitamos a las IES interesadas en estas perspectivas a

considerar esta triada como estrategia y a construir los escenarios para que ella se desarrolle.

#### **7.2.6.5 Triada Saberes Académicos ↔ Saberes Artísticos ↔ Saberes Populares**

La complejidad y la transdisciplinariedad brindan, como vimos, un marco que hace posible el diálogo de saberes. Con la presente pesquisa pudimos comprobar la importancia de abrir el saber académico al saber popular y al saber artístico. Así por ejemplo, los talleres de I-A-Formación transdisciplinar y los actores que participaron de ellos abrieron sus conocimientos académicos a otro tipo de saberes para configurar las estrategias metodológicas para una práctica educativa transdisciplinaria en el CEUArkos, entre ellos a los saberes artísticos, con los que experimentaron. Dichos saberes se develaron en esta investigación, como propicios para concebir y pensar estrategias formativas nuevas que salieran de la visión tradicional en los procesos de aprender, enseñar e investigar y para promover en los participantes una actitud transdisciplinar.

Los saberes artísticos (teatro, poesía, literatura, pintura, música, etc.) fueron empleados de formas diversas. Fungieron como disparadores de procesos sensibilizadores hacia la nueva perspectiva y para comprender los pilares y principios en que ellas se asientan, pero también, como un marco de referencia nuevo desde dónde mirar las realidades (y las prácticas) y desde dónde reflexionarlas, puesto que nos permiten hacer nuevas relaciones entre realidad y sentido, dado que vienen de una concepción del mundo diferente que choca con los discursos cotidianos y que nos ponen a reflexionar. Con esta investigación observamos que el arte puede convertirse en un espacio desde el cual las personas pueden

manifestar sus pensamientos, intuiciones, sistemas de creencias, idiosincrasia, ideología –es decir, a partir del arte es posible expresar nuestra particular concepción de mundo– y reflexionar sobre ellos. Ella puede fungir, según los propios actores de la I-A, a la vez, como herramienta para la recreación y la crítica a través de la cual podemos mostrar que no somos sujetos pasivos que aceptan la realidad como dada sino que la cuestionamos. Los saberes artísticos proveyeron, también, la posibilidad de reincorporar la importancia de la emoción y lo simbólico en los procesos formativos, dando un lugar a la expresión no sólo de las ideas, sino de los sentimientos y de buscar una armonía entre intelecto, afecto y corporeidad a la hora de aprender. Tal vez podemos decir que gracias a ellos fue posible estimular y promover procesos orientados a trabajar no sólo con el hemisferio izquierdo del cerebro de la persona, privilegiado por la cultura y la educación occidental, que es predominantemente simbólico, abstracto y proposicional y en el que residen los procesos mentales racionales, como el procesamiento del lenguaje, el manejo analítico y racional de la información, las capacidades verbales, lógicas y numéricas, que trabaja con linealidad, secuencialidad, serialidad (Lazorthes, 1987; Martínez, 1997; Espinosa y Tamariz, 2001; Morin, 2006b); sino también, con el llamado cerebro derecho (o hemisferio derecho) que se encarga del pensamiento intuitivo y de la visión de conjunto, trabaja mediante la simultaneidad, la síntesis; en él residen la emoción, lo lúdico, lo creativo, la apreciación de formas espaciales, las aptitudes musicales, la aprehensión global por medios audiovisuales, y todo lo que requiere de un pensamiento visual, de imaginación o que está ligado a la percepción artística (Sagan, 1987; Smith, 1986, McLuhan en Lazorthes, 1982; Espinosa y Tamariz, 2001, Morin, 2006b).

Los saberes artísticos ayudaron, de igual manera, a establecer relaciones entre ciencia y humanismo. A concebirlas no como mutuamente excluyentes sino como dialógicamente cooperantes (en aras de una formación universitaria integral, en este caso). A conectar el aprendizaje con experiencias de la vida diaria y a despertar el interés y agrado por aprender, enseñar e investigar, acercando a los participantes a experiencias apasionantes. Permitieron, asimismo, construir nuevos escenarios educativos (De la Torre y Moraes, 2004; De la Torre, 2007). Los aprendizajes ganados con esta pesquisa nos dejan ver que trabajar con este tipo de saberes permite a los actores, particularmente a los docentes, liberar sus prácticas académicas de la formalización excesiva, a la vez, que preparar el escenario para dar rienda suelta a su capacidad creativa para concebir nuevas formas de pensar y desarrollar la formación universitaria que recurrieran, también, al dinamismo, a lo lúdico, a lo creativo, lo imaginativo y no sólo a lo racional, con ello se buscaba que las prácticas formativas recuperasen la sorpresa, la comunicación, la motivación, la curiosidad, y la alegría al aprender y conocer.

Por otra parte, al considerar que la transdisciplinariedad y la complejidad buscan una nueva forma de ligar los saberes con la vida, los saberes populares (basados en autores como Galvani, 2007b; Pineau, 2007b y 2009; Moraes, 2008 y De Sousa en Moraes, 2008) devinieron en importantes en el marco de las estrategias transdisciplinares creadas. Así, por ejemplo, la noción del círculo de la palabra en los talleres de I-A-Transdisciplinar –que más tarde devino en procesos de diálogo intersubjetivo inspirados en Galvani, 2008 y Bohm, 2004– encuentra una raíz en los saberes populares ancestrales (Clastres, 1971), en dichos talleres, como ya mencionamos, se valoró, también, el saber práctico, experiencial y

simbólico de los actores; por otra parte, a través de estrategias como las mesas redondas transdisciplinarias, por ejemplo, vemos que se pone el marco para que los actores universitarios y sus saberes se abran tanto al saber artístico como al saber popular al convocar a personas de la comunidad (individuos, colectivos, organizaciones o instituciones) para abordar transdisciplinariamente y reflexionar dialógicamente las problemáticas que los afectan como miembros de una comunidad social, inscritos en un contexto (cultural, medioambiental), situaciones a partir de las cuales pueden no sólo buscarse alternativas y respuestas a las problemáticas abordadas sino que incluso pueden fortalecer lazos entre los participantes para la vida colectiva; y en los seminarios de tesis, el saber popular adquiere un significado importante, pues las investigaciones de grado al salir de la noción de pesquisas puramente teóricas y de escritorio se abocan a hacer dialogar no sólo los saberes académicos sino también, mediante la investigación de campo, aquellos saberes inscritos en las personas que viven las problemáticas humanas, sociales y medioambientales que investigan –como aquellas de la pobreza, la depredación de la naturaleza, el impacto de un pensamiento puramente económico en la concepción del desarrollo de las comunidades, etc.– lo cual les llevó a comprender la importancia de confrontar el conocimiento académico con otros tipos de saber que deben ser revalorados, no sólo para equilibrar los conocimientos laicos con aquellos de las prácticas sociales, sino también, para conocer la realidad que se pesquisa de una manera más integral y compleja. Con estas acciones, la formación universitaria se abre, también, al saber inscrito en la vida de la comunidad y de su integrantes.

En suma, los saberes artísticos y populares trascendieron los talleres de I-A y se incorporaron a las distintas estrategias

concebidas por los participantes (como los seminarios de tesis transdisciplinarios, en las mesas redondas transdisciplinarias y en los ejercicios transdisciplinarios). Estos fueron traídos al aula y permitieron gestar nuevos climas institucionales y enriquecer las experiencias formativas de los universitarios, pero, a la vez, transgredieron las paredes áulicas y fueron llevados fuera de la Institución a espacios abiertos en que miembros de la comunidad universitaria interactuaban con miembros de la comunidad social, abriendo el abanico de posibilidades para una ecología de los saberes, de ahí que consideremos que la triada saberes académicos  $\leftrightarrow$  saberes artísticos  $\leftrightarrow$  saberes populares sea importante para gestar procesos formativos transdisciplinarios. Por supuesto esta triada, al igual que las demás que hemos ya abordado, no pretende mostrarse como cerrada, otras pesquisas transdisciplinarias podrán develar nuevos saberes a ser considerados.

#### **7.2.6.6 Triada Racionalidad $\leftrightarrow$ Emotividad $\leftrightarrow$ Corporeidad**

Ligada a la terna anterior, en la formación universitaria aparece como necesario trabajar la triada racionalidad  $\leftrightarrow$  emotividad  $\leftrightarrow$  corporeidad. Gran importancia se ha dado en nuestros sistemas educativos, particularmente occidentales, a la parte racional en los procesos formativos que se vuelve mayor conforme se avanza en el nivel educativo; sin embargo, con esta pesquisa, al concebir al sujeto desde una perspectiva compleja (como seres, a la vez, físicos, biológicos, psíquicos, culturales, históricos), descubrimos que los momentos en que se consigue la integración del plano emocional, junto al plano vivencial y corporal y el plano intelectual o cognoscitivo, por ejemplo, *funcionan como generadores de un aprendizaje que va mucho más allá de la*

*acumulación de información.* Las evidencias en este trabajo muestran que *el aprendizaje significativo tiene lugar ahí donde se vinculan diversos niveles de realidad del sujeto*, por lo que consideramos que ofrecer espacios y experiencias que vinculen la intelectualidad con la emoción y la corporalidad, proveen mayores oportunidades de un desarrollo integral de las personas.

En síntesis, una formación transdisciplinaria debe, también, construir climas propicios para que estos distintos niveles de percepción de la realidad por parte del sujeto sean abordados en la educación. *Hablamos de promover espacios y escenarios en los que intelecto-afecto-corporeidad sean retomados como experiencias de aprendizaje valiosas en el nivel universitario; de un nuevo enfoque de un sujeto (en formación) vivo, a la manera de Varela (1996), que conoce, hace y conjuntamente* siente. Como vimos líneas arriba, en el caso de la pesquisa en el CEUArkos, los saberes populares, pero, particularmente, los saberes artísticos, se revelaron como muy útiles para rescatar la emoción y la corporeidad en los procesos de formación universitaria, por lo que invitamos a las IES interesadas en estas corrientes a trabajar con las dos últimas triadas citadas, considerándolas, a la vez, que abiertas, interconectadas.

#### ***7.2.6.7 Triada Individuo ↔ Sociedad ↔ Especie y Triada Auto-Formación ↔ Co-Formación ↔ Eco-Formación***

Una triada básica de la noción transdisciplinaria que debe trascender la formación universitaria es *la triada de D'Ambrosio (2007) individuo ↔ sociedad ↔ naturaleza*, *hablamos a la manera de Morin (2006e) de una ética de religancia del ser humano con otros seres humanos y con los otros seres vivos que comparten el planeta en que vivimos.*

Las experiencias de los participantes narran que uno de los descubrimientos más impactantes para ellos es la noción de pluralidad de niveles de realidad (Nicolescu, 1998) y emanado de aquél, en relación con su humana condición, es el descubrimiento de su participación en esos diversos niveles. Por ejemplo, al nivel de realidad física (o del objeto) los actores descubren que participan, tanto del nivel de realidad macrofísico, como del micro físico, pero a la vez, encuentran que participan como sujetos de un nivel de realidad individual, un nivel de realidad social, un nivel de realidad planetario y un nivel de realidad cósmico (D'Ambrosio).<sup>7</sup> Desde nuestra perspectiva, *la asunción de esos niveles ensanchó para los actores, a la vez, que la noción de realidad* –a la que ahora asumen como plural, dinámica, viva y buscan revisar desde una perspectiva multi-referencial a fin de no mutilarla– *la noción de sujeto y de los escenarios de actuación y niveles en que su existencia y praxis humana impacta, lo cual, a su vez, se vio reflejado en el tipo de estrategias que promovieron para una formación transdisciplinar en el CEUArkos.*

En efecto, distintas reflexiones de los actores evidencian que participar en procesos transdisciplinarios les permite concienciar que su quehacer personal, profesional, institucional está interconectado y tiene un radio de acción y trascendencia amplio que no se limita a la esfera de lo local sino que lo ultrapasa. A raíz de ello, de manera importante, identificamos en esta pesquisa que las estrategias construidas con los actores para una nueva forma de concebir la formación universitaria, se orientan a escudriñar, explorar, reflexionar los diversos escenarios y niveles de realidad en que la praxis humana y, por tanto, el quehacer del universitario, permea.



Las estrategias transdisciplinarias concebidas buscan de modo enfático otorgar un lugar a identificar y reflexionar los distintos niveles de realidad en que el quehacer humano se juega, a la necesidad de volvernos conscientes de ello como personas y como universitarios y por tanto, de responsabilizarnos de nuestras acciones. Quizá en un sentido amplio, en eso consiste la conciencia de sí, saberse y asumirse, a la vez sujetos individuales, sociales, planetarios y cósmicos, con todas las consecuencias que ello implica.

Es en este orden de ideas que se promueven, también, a través de las estrategias transdisciplinarias, espacios en la formación universitaria para la reflexión sobre las relaciones de la persona consigo misma, de sus relaciones con los otros (sociedad) y con la naturaleza, planteando al individuo, la sociedad y la naturaleza como elementos, a la vez, que autónomos, dependientes, es decir, no como elementos o escenarios bifurcados sino intervencidos, en una terna que no es otra que la de la vida como propone D'Ambrosio (2007) y que no puede ser ignorada en la educación. En otras palabras la formación es el resultado de las inter-acciones (transdisciplinarias y complejas) del ser humano consigo mismo, con otros seres humanos y con el mundo (Galvani, 2006d). De ahí que, la educación universitaria (y el perfil de sus egresados) debe salir de una comprensión exclusivamente profesional y mirarse como una formación humana integral con visión planetaria en la que los elementos del triángulo de la vida sean considerados, donde tengan lugar no sólo las competencias profesionales y la dimensión académica de la formación sino que, también, se den espacios, para que cuestionamientos humanos y sociales fundamentales puedan aflorar y para comprender la condición humana (con todas sus ambigüedades, aciertos, yerros y rarezas), pero sin olvidar las complejidades de la realidad natural de las que somos partícipes e

incluso transformadores, es decir sin soslayar que como seres humanos pertenecemos a un entorno planetario. **Hablamos pues de incorporar a la educación una visión compleja del ser humano que no se reduzca a uno sólo de los niveles de realidad de que participa y que abone al desarrollo de un sentido personal, un sentido social y un sentido planetario de la persona y su praxis.**

Es **por ello** que, tanto los talleres de I-A-Transdisciplinares como **las estrategias** derivadas de ellos, **concedieron**, en distintos grados de intensidad, **lugar para**:

a) **procesos de auto-formación** de la persona **que permiten la toma de consciencia y comprensión de sí (hermenéutica) a través de la auto-reflexión y el diálogo con los otros sobre la experiencia (en este caso de los participantes de la I-A)**, dando la oportunidad a cada persona para identificar, examinar, comprender, criticar sus percepciones, prejuicios y patrones característicos que subyacen en sus pensamientos, opiniones, creencias, sentimientos, acciones, formas de construir el conocimiento, así como sus deseos, motivaciones, ideales y sus determinaciones (físicas, culturales).

b) **procesos para la co-formación, a saber la formación que se da a partir de la co-participación y cooperación (en este caso entre profesores, estudiantes y directivos) con los demás (por ejemplo la comunidad social), como un medio para el enriquecimiento individual y grupal a partir de los conocimientos, experiencias vividas por cada uno, pero también, por aquellas construidas conjuntamente. La co-formación (que aparece en todos los procesos enseñanza gestados en esta I-A) es, pues, la acción formativa compartida para el desarrollo colectivo (socialización), a través, de la cual, se forman los unos a los otros.** La co-formación refiere, también, a procesos

formativos a partir del diálogo dialógico entre las personas y las culturas.

c) procesos para la *eco-formación* de las personas en relación con el medio que los rodea (ecologización), nos referimos a las relaciones a través de las cuales la persona se asume como parte del medio natural, como ámbito vital en el que el ser humano se desenvuelve y las maneras en que esta relación lo forma (Pineau, 2007), pues desde una visión transdisciplinaria es necesario devolver al hombre el respeto por la naturaleza y sus diferentes formas de vida. Las experiencias de esta pesquisa muestran que gestar espacios para la ecoformación tienden a hacer emerger el sentido de una conciencia planetaria que sea consciente del vínculo y busque equilibrios entre ecosistema y cultura, entre economía y ecología.

En suma, una formación transdisciplinaria debe llevarnos a considerar los distintos niveles de realidad de que participamos los seres humanos y en los que influenciamos, ello nos lleva, también, a la manera de De Pryk (1996), a ensanchar nuestro nivel ontoepistémico, permitiéndonos conocer la realidad de una manera más rica e integral y, sin embargo, siempre incompleta. Pues, quien accede al conocimiento desde niveles ontoepistémicos<sup>8</sup> o de conocimiento más complejos puede no sólo comprender cada vez mejor a la realidad en su creciente complejidad, sino que puede comprender *más realidad*. “El mundo es una función de nivel ontoepistémico de las entidades que lo viven, literalmente hay más mundo disponible en las entidades ubicadas en niveles ontoepistémicos superiores que en aquellas de niveles inferiores” (De Pryck, 1996, p. 48).

Por otro lado, desde la transdisciplinariedad, la triada individuo $\leftrightarrow$ sociedad $\leftrightarrow$ naturaleza debe dar lugar a prácticas y espacios que permitan, a la vez, el desarrollo de la auto-formación $\leftrightarrow$ co-formación  $\leftrightarrow$ eco-formación.

### ***7.2.7 Hacia una Ecología de los Saberes Universitarios o Ecología de la Formación Universitaria***

A través de esta investigación hemos observado que el acercamiento a la complejidad y la transdisciplinariedad produce en la Universidad un espacio crítico desde el cual las personas se sienten libres para interrogar, para cuestionar, para manifestar su desapego o distanciamiento hacia el modelo social y económico actual –predominantemente materialista, mercantilista, tendiente al consumo y basado en la tecno-ciencia– así como para expresar sus ideas y deseos por concebir y construir un mundo mejor, más fraternal, más humano, más justo e igualitario, más democrático; un esquema social alternativo que trascienda la noción de desarrollo social como desarrollo económico y que no olvide el desarrollo de lo humano, ni conciba a la naturaleza como un objeto para sí; donde el cuatrimotor (Morin, 2006d) economía-ciencia-tecnología-producción sirva y no esclavice a la comunidad humana; en fin, un modelo que permita relaciones más armónicas y equilibradas entre individuo $\leftrightarrow$ sociedad $\leftrightarrow$ naturaleza. Es sorprendente ver hasta qué punto estas ideas son profundamente sensibles en la conciencia de los actores y cómo el marco epistemológico de la complejidad abre un espacio y conceptos para integrarlos en sus prácticas profesionales. De ahí que dicho cuestionamiento apareciera como una constante en todas las estrategias transdisciplinarias llevadas a cabo con esta I-A y en todos los tipos de actores de la comunidad universitaria (y también de la comunidad social) que participaron de

ellas, como muestran las evidencias obtenidas con esta pesquisa (Ver capítulo VI).

Hablamos de un cuestionamiento ético sobre lo que con el modelo mercantilista dominante producimos en distintos niveles de realidad;

a) tanto al nivel de la persona (con la promoción de valores – que trascienden a los sistemas educativos y las prácticas formativas– como el individualismo, la competitividad y la productividad, como fuente de significación; la tendencia a deshumanizar las relaciones entre personas reduciéndolas a meros elementos de producción y consumo, en lugar de buscar la cooperación humana y el altruismo).

b) como al nivel de lo social (que incrementa las inequidades, la fragilidad y precarización de las condiciones de la vida, así como la separación humana, tendiendo a desmembrar el tejido social en lugar de salvaguardar al mismo tiempo la pluralidad y las diferencias; que comporta violencia, corrupción, abuso de poder y lleva a la degradación e incluso destrucción de las culturas que no se ajustan al mercado)

c) y de los malestares que éste inflige al nivel de la naturaleza al concebirla como objeto, (atentado contra las diversidades biológicas, llevando degradación y desequilibrios en el ambiente, poniendo en jaque la vida y en general al planeta);

Nos referimos, también, a la necesidad, a pesar de las dificultades que ello plantea, de repensarlo (el modelo socioeconómico), de utilizar, de aprovechar –como dice un estudiante– el propio contexto globalizante, planetario actual, e

interactuar con los elementos que él nos plantea para intentar superarlo, trascenderlo, transformarlo. Se trata en realidad de una interrogación ética y una crítica ulterior a nuestra praxis humana sobre el mundo, que la Universidad no puede soslayar. Y es que, en palabras de los propios actores –y coincidimos– una visión nueva sobre la realidad, sobre el conocimiento que producimos de ella y sobre el ser humano, debe conllevar, en coherencia, una nueva visión de la sociedad y de nuestro actuar en el mundo (social, natural) si queremos encarar la situación actual que pone en riesgo incluso la continuidad de la vida humana. Necesitamos, por tanto, una noción de sociedad que no pierda de vista los problemas fundamentales y globales complejos a que nos enfrentamos en los distintos órdenes de la vida. Necesitamos, también, que la Universidad y la educación no se vean exentas de esas exigencias éticas y que busquen ser coherentes en sus acciones.

A partir de lo anterior, observamos que las instituciones y organizaciones que se interesen en estas corrientes deben considerar que uno de los efectos a la aproximación compleja y transdisciplinar comporta una asunción crítica de la realidad, una ética de la praxis humana sobre el mundo y la posibilidad de una postura cuestionante ante el modelo social dominante y los efectos (negativos y positivos) que este produce en los distintos niveles de realidad, pero también, hacia los conocimientos y las prácticas generados en la Universidad que lo reproducen, inhiben, promueven o neglectan.

Por otro lado, aunque hay un largo camino por andar y construir, con esta experiencia vemos que una formación universitaria que retoma como centro de interés, desde la transdisciplinariedad y la complejidad, aquello que la vincula con la

realidad y sus problemáticas globales, genera en la producción de conocimiento una tendencia hacia la ecologización de los saberes universitarios que trascienden el uso, aplicación y producción de los conocimientos técnicos de las disciplinas, y se abren al diálogo dialógico y la religación entre disciplinas y distintos tipos de saber (teóricos, prácticos, ético-existenciales, populares, artísticos...) mediante la exploración y el trabajo colaborativo para el planteamiento de nuevos tipos de preguntas investigativas y para el abordaje de problemáticas complejas (sociales, medioambientales, humanas) que ponen, cada vez más, en primer plano la dimensión social y comunitaria y en las que la dimensión medioambiental aparece con mayor frecuencia en todas las carreras, aún en aquellas que parecen ajenas a una formación medio ambiental –como el Derecho, el Turismo, la Comunicación, Contaduría, Mercadotecnia con que se trabaja en el CEUArkos. Hablamos de problemáticas complejas que ya no son vistas como completamente exteriores y aisladas del sujeto, sino que se arraigan en la vida y en las problemáticas que conocen los universitarios y les atañen en distintos niveles de realidad que los cruzan verticalmente (individual, social, planetario) y que reclaman la puesta en diálogo los saberes académicos con aquellos del medio (social, ambiental). Éstas plantean, a su vez, cuestionamientos sobre las fortalezas y límites de las disciplinas, así como la necesidad de trascenderlas a fin de buscar comprender la riqueza y complejidad que comportan los fenómenos que conforman la realidad (eco-social y humana), pero también a cuestionamientos críticos sobre lo que con ellas producimos a partir del conocimiento y a través de la praxis, sobre la realidad. Nos referimos a problemáticas que apelan a la reintroducción del sujeto cognoscente en todo conocimiento (Morin, 2005) y que antes que llevar, como señala Almeida (2009), a una ciencia amputada de sujeto que acaba por liberarle de su

compromiso con lo que es dicho y de generar un distanciamiento ético del sujeto con su medio, apelan a la noción de no-separabilidad entre éste y el último, a la implicación del sujeto.

En efecto, al llevar los proyectos de investigación y de enseñanza hacia las realidades y prácticas eco-sociales compartidas por los participantes –descritas en esta tesis (ver capítulo VI); al invitarles a posicionarse y concientizarles sobre su implicación y distanciamiento sobre dichas problemáticas; al poner en diálogo intra, inter y transdisciplinar todas las etapas del proceso de investigación-acción-formación así como los saberes, vemos el inicio, la emergencia, no sólo de una dinámica tensionante, a la vez, que de actualización, de potencialización de los saberes (por usar las nociones de Lupasco), sino de una *ética de religación* como quiere Morin (2006d) y nosotros diríamos una *ética de implicación* de los sujetos en su interacción con la sociedad y con el medio ambiente, llevándoles a vislumbrar lo que ya nos decía Bateson (1971), a saber que es necesario que comprendamos la nueva unidad de supervivencia que se compone por el sistema (organismo, ser humano) dentro de su medio (social, natural). “La flexibilidad del medio ambiente debe ser tomada en cuenta al mismo nivel que la flexibilidad del organismo, porque, el organismo que destruye su medio se destruye a sí mismo. Por consecuencia, la unidad de supervivencia es la entidad flexible: el organismo dentro de su medio”.

En otras palabras, con esta investigación observamos que la aproximación transdisciplinar y compleja, que busca organizar y religar las enseñanzas disciplinarias desde problemáticas globales, tiende a ultrapasar el paradigma disciplinario (técnico, reductor, simplificante) y plantea un cuestionamiento crítico en las diferentes



disciplinas sobre los desequilibrios medio ambientales y sociales, introduciendo al medio ambiente y a lo social como preocupación central de los aprendizajes y los conocimientos producidos. Nos referimos así a la reintroducción de una dimensión ética en la producción de los saberes universitarios que tiende a ecologizarlos,

Hablamos pues, de que el paso paradigmático en la Universidad de la disciplinariedad al desarrollo de un nuevo paradigma de pensamiento que se funda en la complejidad y la transdisciplinariedad, requiere, como nos plantea de Sousa (en Moraes, 2008, p. 20):

Reconocer la existencia de conocimientos plurales y de establecer una forma de extensión de aprendizaje al contrario –de fuera de la universidad para adentro de la universidad... Consiste(nte) en la promoción de diálogos entre el saber científico y humanístico que la universidad produce y los saberes laicos, populares, tradicionales y campesinos, provenientes de otras culturas no occidentales que circulan en la sociedad... el objetivo de la ecología de los saberes es obligar al conocimiento científico a confrontarse con otros tipos de conocimiento para así rebalancear aquello que fue desequilibrado en la primera modernidad: la relación entre las ciencias naturales y las prácticas sociales. Él reconoce también la importancia de transformar la universidad en ‘pluriversidad’ en la cual la jerarquía del conocimiento disciplinar estaría obligada a dialogar con otras formas de conocimiento que fueron dejadas de lado por la modernidad tardía.

Entraña, asimismo, una ética de la implicación de los sujetos en su interacción con la sociedad tanto, como con el medio ambiente natural.

## 7.3 Recomendaciones

### 7.3.1 A Las I.E.S y a las Diferentes Instancias Vinculadas con ellas

En términos generales, como señalamos al inicio de este capítulo lo que deseamos plantear a las IES y a las instancias vinculadas con ellas que se interesen por estas corrientes, es la posibilidad de pensar estas triadas, desde su propio contexto (institucional, social, cultural, histórico, natural) como una base abierta, siempre incompleta, un prolegómeno –por usar la metáfora de Lupasco– para llevar a cabo la formación universitaria desde la transdisciplinariedad. Así, nos referimos a ellas (las triadas) no como ‘la metodología’, queremos en cambio ofrecerlas como puntos clave sobre los cuales cada institución puede reflexionar y negociar dialógicamente en su contexto y con sus actores, para construir su propio camino, a fin de luchar *versus* la fragmentación de la realidad, del conocimiento, del sujeto y de las prácticas formativas. Por supuesto, ese camino puede y debe ser, también, construido a la vez que individualmente por cada institución, colectivamente, abriéndose estas para establecer y edificar relaciones inter-institucionales de colaboración e intercambio con otras IES, organizaciones y centros de investigación (nacionales e internacionales), a fin de compartir los hallazgos, de enriquecerse con las experiencias de otros y de producir nuevas, que sirvan para construir nuevos caminos a la vez que individualmente, en conjunto. En este sentido, consideramos deseable la conformación de *redes interinstitucionales transdisciplinarias policéntricas*. Nos referimos a construir redes de intercambio, trabajo y pesquisa transdisciplinar cuya cabeza o liderazgo sea itinerante o rotativo a fin de evitar caer en la tentación

de detentar 'el saber' sobre estas nuevas perspectivas, lo cual sería incoherente con el espíritu transdisciplinar.

También, deseamos señalar a las áreas directivas de las universidades que aunque, como vimos en esta pesquisa, el éxito y continuidad de un proyecto de formación transdisciplinario en la universidad no depende de una sola área o de alguno de los tipos de actores sino de todos los participantes, del contexto social, del clima institucional, del momento histórico en que se da, de plantearlo como abierto, entre otros. El apoyo del área directiva al proyecto en el CEUArkos, fue de gran utilidad en términos de tener la visión y lograr conceder un espacio para que éste tuviera lugar, de proveer soportes de carácter tanto académico como administrativo, como autorizar donar una hora de trabajo semanal para que el profesorado y personal interesado en participar pudiera hacerlo<sup>9</sup>, así como de contar con la participación de miembros directivos en los procesos de I-A-Formación-Transdisciplinar (el propio Rector de la Universidad, por ejemplo, fue siempre un participante de los talleres transdisciplinares), lo cual consideramos que proveyó una coherencia entre los propósitos del proyecto construidos por todos y las acciones de las áreas directivas en términos de concebirlo como estratégico para la mejora institucional y la tarea que realiza, considerándolo incluso parte integrante de los planes estratégicos anuales de la Universidad. Por supuesto, comprendemos que las situaciones del CEUArkos son particulares, como particulares serán las condiciones de otras IES y las posibilidades y recursos que las distintas instancias puedan otorgar a trabajos como éste, por lo que habrá que ajustarse y remitirse siempre al contexto. Lo que queremos aquí enfatizar es que cuando se logra dar una coherencia sobre la visión institucional entre los diferentes tipos de actores y se cuenta con el soporte de las áreas directivas, el camino hacia la

transdisciplinariedad, aún sin estar a salvo de contradicciones ni exento de errores, se facilita.

Por último, en esta parte queremos apuntar que, aunque esta pesquisa se ubicó en el nivel universitario, consideramos que es necesario fomentar una visión transdisciplinaria y un pensamiento complejo en los niveles educativos previos, desde la llamada educación básica, hasta la educación media superior –en este sentido, experiencias como las de Limaverde y Limaverde (2008), pueden ser inspiradoras–.

### **7.3.2 Recomendaciones sobre el Currículo**

Como señalamos desde los primeros capítulos, este trabajo no buscó la construcción *a priori* de un modelo para construir diseños curriculares transdisciplinarios para las Licenciaturas de la Institución en que llevamos a cabo el estudio. Tampoco, buscó aplicar modelos de currículo ya definidos, aun cuando, como vimos en el capítulo II, existen diversas propuestas (teóricas) para ello (Moraes, 2008; Reynaga, 2006; Marval y Acosta, 2004; Limaverde y Limaverde, 2008) incluyendo la nuestra (Espinosa y Tamariz, 2001). La razón es sencilla, este trabajo buscó trascender el modelo de la racionalidad técnica o modelo de la ciencia aplicada (Schön, 2006) y se orientó a construir su propia teoría sobre la formación universitaria desde la transdisciplinariedad de la mano de los actores universitarios, vinculándola con la acción y la reflexión; es decir, buscó generar en colaboración con los participantes nuevo conocimiento y nuevas prácticas a partir de vivenciar un proceso de Investigación-Acción, partiendo de una problemática concreta que comparten los actores de las distintas esferas de la Institución, a saber, la tendencia a una visión fragmentaria de la formación (en el aprendizaje, la enseñanza

y la investigación como parte de la docencia) que trasciende su praxis universitaria.

No obstante, el desarrollo de esta pesquisa produjo cambios básicos a los currículos de las distintas Licenciaturas del CEUArkos, entre ellos la creación de nuevos cursos de corte transdisciplinario (los talleres transdisciplinarios y los seminarios de tesis transdisciplinarios) para todas las carreras. Dichos cursos se constituyeron en el denominado por Morin (2002) *diezmo transdisciplinario*<sup>10</sup> de la formación universitaria; y fungieron como *nodos* de religación de los saberes como quiere Reynaga (2006); como 'ejes integradores' como plantea la UAM Xochimilco; como 'ejes estructurantes' o 'núcleos de problemas' como señala Díaz (1997) o como el área de cosmovisión, praxis y producción de conocimiento transdisciplinar que nosotros planteáramos en una pesquisa teórica previa (Espinosa y Tamariz, 2001), porcentaje de cursos que podrán aumentarse en el CEUArkos, según las necesidades y objetivos del nivel académico, el contexto social, el clima institucional, y que conformarían un eje transversal a todas las carreras que tienda a religar no sólo del trabajo entre las distintas asignaturas y áreas al interior de cada programa académico, sino de las diversas carreras entre sí y de estas con la vida (social, medioambiental). Sin duda, el currículo desde la transdisciplinariedad puede partir de organizar y religar, como vimos antes, las enseñanzas disciplinarias desde problemáticas globales, pero debe tener en cuenta las situaciones del contexto citadas, así como los puntos que ya tratamos en este capítulo a saber, considerar la equilibración continua, el diálogo dialógico y la alternancia entre los polos disciplinariedad-transdisciplinariedad, contenidos-procesos.

Así, estamos de acuerdo con que la construcción curricular, si quiere tender hacia la transdisciplinariedad deberá pasar a una noción de relaciones, salir de estructuras rígidas y lineales siendo útiles las metáforas de redes y de telar (como propone Moraes, 2008), así como las nociones de transversalidad y de currículo flexible o vivo (como quieren autoras como Marval y Acosta, 2004) después de todo, nos hallamos “ante problemas y desafíos transversales de la vida humana (el conocimiento, la vida, la historia, la naturaleza, la mente, la muerte, etc.) y la metamorfosis de los conocimientos y sus objetos” (Motta, 2009, p. 2); no obstante, es claro que la flexibilidad en el currículo o la identificación de ejes transversales por sí solos son insuficientes para asumir un enfoque transdisciplinario. Como bien señala Motta el propio paradigma positivista ha hecho en la ciencia y en la educación las veces de eje transversal.

Un ejemplo... como modelo transversal de la ciencia y de una determinada relación con la sociedad ha sido la filosofía positivista y su epistemología hegemónica. Modelo en franco retroceso y que está siendo remplazado por el sistemismo aunque muchas veces este no supere un neopositivismo de la estructura, la visión funcionalista y un materialismo ingenuo (Motta, 2009, p. 8).

Desde nuestra perspectiva, las innovaciones en el currículo universitario, si se plantean como meta una visión transdisciplinaria de la formación deberán ser conscientes que ellas son trascendidas por un mapa que no es el mapa curricular sino el mapa de la realidad, cuyas características son la pluralidad de niveles en la realidad y la complejidad. Se trata de asumir que vivimos en un mundo complejo, cambiante, incierto y plural, sujeto a lo imprevisto,

lo inesperado y a situaciones emergentes y que el sujeto comparte esas mismas características. Son la realidad, la vida y la humanidad mismas las que son trans-disciplinarias y complejas.

Así las cosas, se vuelve necesario buscar los medios para incorporar, esencialmente, tanto la nueva forma de ver la realidad que nos plantea la transdisciplinariedad, a través de sus pilares, como los principios para un pensamiento complejo, haciéndolos penetrar en las estructuras de la Universidad, sus actores y sus prácticas (sustantivas de docencia, investigación y la extensión-difusión cultural) y en el currículo, a partir de procesos que retomen el contexto institucional pero sin ser ciegos al contexto global que lo ultrapasa; es a través de ello que podremos dar espacio a una formación universitaria que tienda a la religación de saberes para atender las problemáticas sociales, ambientales y humanas de nuestro tiempo que no pueden ser tratadas por las disciplinas en aislamiento; tender hacia un sentido planetario de la formación, trabajando la triple tarea de la auto-formación, la co-formación y la eco-formación en la Universidad, por ello, consideramos que las triadas básicas mostradas en la segunda parte de este capítulo (como base para una formación transdisciplinar) podrían guiar la construcción curricular.

<sup>1</sup> De allí la importancia que conferimos en los procesos de pesquisa al auto-conocimiento de los actores y sus prácticas, por ejemplo del personal docente y su praxis educativa individual y colectiva, pues concebimos que toda investigación que se asiente en la transdisciplinariedad y la complejidad ha de asumir la importancia de la inclusión del sujeto cognoscente en todo conocimiento. En el punto 7.2 y sus derivados abundamos al respecto.

<sup>2</sup> Estamos de acuerdo con Bohm (2004) y con Panikkar (1980), en que podemos asociar diálogo dialéctico con discusión, mientras que el diálogo dialógico no busca este objetivo, como tampoco busca la persuasión del otro, sino la intercomprensión. Así, cuando hablamos de un diálogo dialógico tomamos este último significado que permite la puesta en diálogo de actores y posturas varias, incluso contrarias, pero que no persigue la disputa, ni la persuasión, ni la prevalencia de una de las posturas o de uno de los dialogantes, sino la comprensión entre éstos (ver cap. 5, 5.1.1.3.1, inciso e). En palabras de Panikkar (1980, p. 209): "El diálogo dialéctico es un diálogo sobre objetos –que la lengua inglesa, cosa interesante, llama "sujeto " (*subject matter*). El diálogo dialógico, en cambio, es un diálogo entre sujetos que aspiran a realizar un diálogo a propósito de los sujetos." Al mismo tiempo para Bohm (2004) el diálogo es un proceso en el que cada persona se vuelve consciente de su marco de pensamiento de modo que puede liberarse de él y entrar en un proceso creativo de pensamiento. Según él, el diálogo (2004, p.6,7): "... hará posible un flujo de significado en todo el grupo, del cual puede emerger una nueva comprensión. Es algo nuevo, que quizá no estaba allí al principio. Es algo creativo. Y este significado compartido es el 'pegamento' o 'cemento' que mantiene unida a la gente y las sociedades. Contraste esto con la palabra 'discusión', que tiene la misma raíz que 'percusión' y 'concusión'. Realmente significa romper o separar las cosas. Enfatiza la idea de análisis, donde puede haber muchos puntos de vista y donde cada uno presenta uno diferente, analizando y fragmentando. Eso obviamente tiene su valor, pero es limitado... Una discusión es casi como un juego de ping-pong, donde la gente batea las ideas una y otra vez y el objeto del juego es ganar u obtener puntos para sí mismo... En un diálogo, no obstante, nadie está tratando de ganar. Uno gana si todos ganan. Hay un espíritu diferente allí. En un diálogo, no hay intento por ganar puntos o hacer que nuestro punto de vista prevalezca. Por el contrario, cuando algún error se comete es descubierto por parte de alguien, todos ganan."

<sup>3</sup> Para identificar los diversos cambios o transformaciones surgidas en los actores en distintos ámbitos de su vida véase el capítulo VI de este trabajo.

<sup>4</sup> Esto es, como ya señalaban Espinosa y Tamariz (2001, p. 440), romper el esquema de que no es necesario trascender las fronteras de su disciplina para comprender y solucionar los problemas del mundo; de que basta con dominar una parcela de la realidad y que toca a otros, nunca a él, sumar parcelas para comprender la totalidad del mundo y que el desprecio, y aún, el antagonismo hacia el quehacer de otros campos disciplinarios es parte de la cultura de la propia formación. "Un profesionalista disciplinario con una mentalidad transdisciplinaria concibe su disciplina como un punto de referencia para percibir al mundo como totalidad y que debe ser complementado por los aportes de las demás disciplinas. Además, debe buscar la cooperación y coordinación con ellas para generar un conocimiento... que se acerque más a la realidad integral, que constituye su objeto de estudio... Bajo la visión transdisciplinaria el egresado acepta que su quehacer, su praxis tiene implicaciones sociales y en el entorno natural, las asume y se responsabiliza por ellas."

<sup>5</sup> Por ejemplo a Hegel, según vimos en el capítulo II.

<sup>6</sup> Ver capítulo V, apartado 5.1.1.3.1, inciso b sobre las preguntas individuales de los participantes

<sup>7</sup> Como bien señala Nicolescu (2009) estos no son los únicos niveles de realidad existentes los niveles de realidad son infinitos, así al nivel social encontramos el nivel de realidad de la familia, el nivel de realidad comunitario, etc.

<sup>8</sup> El nivel de complejidad del ser para conocer constituye su nivel ontoepistémico. Este término es acuñado por Koen de Pryck quien nos dice: "Puesto que nosotros, como seres epistémicos o buscadores de conocimiento, pertenecemos a la realidad que investigamos, yo me refiero a nuestra posición como ontoepistémica." (De Pryck, 1996, p. 47,48) Así, la ontoepistemología, que supone la ontología –teoría del ser- y la epistemología –referida al conocimiento- es el estudio de las características básicas de toda realidad, incluyendo los agentes o procesos epistémicos (de conocimiento) involucrados o implicados en el estudio. El nivel ontoepistémico, o nivel de conocimiento de un ente o ser, está, por tanto, determinado por la capacidad de ese ser para conocer, de modo que mientras un ente se ubique en niveles ontoepistémicos más avanzados, mayores posibilidades de conocimiento tendrá y más realidades podrá comprender. Para mayor información consúltense los trabajos de Alexander Argyros y de Koen de Pryck citados en la bibliografía.

<sup>9</sup> En este sentido podemos observar que para el CEUArkos sería recomendable un incremento en el número de docentes de tiempo completo a fin de fortalecer académicamente las diversas licenciaturas, pero, también, de dar continuidad a trabajos como el abordado por esta pesquisa, ligados a la construcción colectiva de una formación universitaria con visión transdisciplinaria.

<sup>10</sup> Como señalamos en distintos capítulos la propuesta de Morin (2002) de un diezmo transdisciplinario implica dedicar 10% de la formación universitaria a cursos vinculados con las nuevas perspectivas (transdisciplinarias)



y compleja). En el CEUArkos, los cursos transdisciplinarios representaron el 5% del tiempo de la formación en las licenciaturas. Ese porcentaje puede crecer en esta Institución según las necesidades y posibilidades de la misma, advertidas por el trabajo conjunto de sus actores, teniendo en cuenta los diversos ejes que planteamos en los puntos 7.1 y 7.2 y sus derivados. Una situación similar podría inspirar a otras IES.

## ANEXOS

### Anexo A. Análisis detallado del Estado del Arte a Nivel Internacional y Nacional sobre Educación Superior

#### 1. Estado del Arte a Nivel Internacional sobre Transdisciplinariedad y Educación Superior

Para elaborar el estado del arte elegimos las investigaciones generadas a nivel mundial, de 1979 a la fecha, sobre transdisciplinariedad, clasificándolas en los siguientes rubros: a) Fundamentos filosóficos, históricos y epistemológicos; b) Metodología transdisciplinaria para la investigación, c) Metodología transdisciplinaria de la enseñanza y de la formación universitarias; d) Características del proceso educativo transdisciplinaria, e) Evaluación del aprendizaje transdisciplinaria, f) Currículo universitario y transdisciplinariedad. Dentro de esos rubros, incorporamos también nuestra propia experiencia profesional en educación superior y en investigación educativa a través de los años de nuestro desempeño en esos ámbitos.

##### ***a) Fundamentos Filosóficos, Históricos y Epistemológicos sobre la Transdisciplinariedad***

Sobre el sustento filosófico, histórico y epistemológico de la transdisciplinariedad encontramos las once investigaciones y trabajos siguientes, caracterizados por ser estudios de tipo teórico, bibliográfico-documental. Las investigaciones tienen lugar mayormente en Francia, excepto: una, que es el resultado de una vinculación entre Universidades de ese país con instituciones de Québec, Canadá y Brasil y dos que fueron desarrolladas completamente en Brasil.

**Nicolescu, Basarab (1994) *La transdisciplinariedad – desviaciones y derivas*.** Es una investigación bibliográfica-documental, realizada en Francia y presentada como ponencia en el Primer Congreso Mundial de la Transdisciplinariedad, en el Convento de Arrábida, Portugal, que tuvo lugar del 2-6 noviembre de 1994. El trabajo está orientado a la definición de la postura transdisciplinaria. El estudio se ubica en el área de la sociología del desarrollo de la transdisciplinariedad.

**Bourguignon, André (1997) *De la pluridisciplinariedad a la transdisciplinariedad*.** Es un estudio que presenta históricamente las razones y condiciones del paso de la pluridisciplinariedad a la transdisciplinariedad en el marco del Congreso de Lorcano, por lo que el área de estudio es la historia de las ciencias. Es una investigación bibliográfica-documental, desarrollada en Francia.

**Nicolescu, Basarab (1997) *La transdisciplinariedad. Manifiesto.*** Obra de referencia que presenta los fundamentos epistemológicos de la transdisciplinariedad. Es un trabajo que se inscribe en el área de la filosofía de las ciencias y la filosofía de la educación. Se trata de una investigación bibliográfica-documental generada en Francia.

**Quéau, Philippe (1997) *La universidad de lo universal.*** Estudio de reflexión de la epistemología crítica sobre la confusión entre la unidad y la universalidad, de modo que se ubica en el área de la epistemología crítica. Es una investigación de carácter bibliográfico y de origen francés.

**Berger, René (1997) *Prolegómenos en la concepción de la universidad del futuro.*** Investigación bibliográfica inscrita en el campo epistemológico que presenta una reflexión crítica y una propuesta teórica para la orientación transdisciplinaria de la universidad del futuro en el contexto de las nuevas tecnologías de la comunicación. País de origen, Francia.

**Morin, Edgar (2005) *Introducción a la complejidad.*** Investigación bibliográfica inscrita en la filosofía y epistemología de las ciencias que presenta una síntesis de la epistemología de la complejidad. Es considerada una importante obra de referencia. Tiene su origen en Francia.

**Morin, Edgar (2008) *El método.*** Investigación teórica inscrita en la filosofía, la epistemología, la sociología y la antropología. Se trata de una edición francesa que se compone de dos volúmenes. En el primero se aborda: El método 1: La naturaleza de la naturaleza; El método 2: La vida de la vida; El método 3: El conocimiento del conocimiento. Antropología del conocimiento. El segundo volumen compila: El método 4: Las ideas: su hábitat, su vida, sus costumbres, su organización; El método 5: La humanidad de la humanidad; La identidad humana. El método 6: Ética. Es una obra vasta en la que el autor construye el método de la complejidad para afrontar los problemas fundamentales y globales del género humano, se trata de un método que religa los conocimientos y opera en el movimiento de la reforma de pensamiento. Se la considera como una importante obra de referencia. Tiene su origen en Francia.

**Galvani, Pascal (2006) *Para una fenomenología hermenéutica de los momentos de formación: un proceso transdisciplinar de formación-investigación-acción.*** Memoria de investigación para la habilitación para dirigir investigaciones que presenten una metodología transdisciplinaria de la formación mediante la investigación-acción (Universidad de Tours, Francia). Área de estudio: ciencias de la educación y formación. Metodología empleada: se trata de un estudio de caso

universitario de investigación acción, pero es una investigación bibliográfica. El estudio se realizó en: Francia y Québec, Canadá.

**Barbier, René (2006) *Una teoría transdisciplinaria de los momentos de formación.*** Se trata de un reporte de evaluación de la memoria de investigación del Dr. Pascal Galvani. El trabajo se ubica en el área de las Ciencias de la educación. La metodología empleada, es pues, la evaluación de un reporte de investigación. País: Francia.

**Sommerman, Américo (2008) *¿Inter o transdisciplinarietà?*** Es una investigación de carácter teórico. Se inscribe en el área de la epistemología de la ciencia. Aborda las diferencias entre la interdisciplinarietà y la transdisciplinarietà. Propone una categorización que articula la disciplinarietà, la multidisciplinarietà, la pluridisciplinarietà, la interdisciplinarietà y la transdisciplinarietà. País donde se llevó a cabo la pesquisa: Brasil.

**Moraes, Maria Cândida (2008) *Ecología de los saberes. complejidad, transdisciplinarietà y educación.*** Es una investigación teórica que identifica las principales aportaciones de la transdisciplinarietà y la complejidad como teorías que pueden orientar la nueva educación. Analiza el componente ontológico, epistemológico y metodológico de estas perspectivas y como podrían emplearse en el ámbito educativo. Se ubica en las áreas de la epistemología y la filosofía de la educación. La pesquisa se desarrolló en el marco del III Congreso Internacional de Transdisciplinarietà, Complejidad y Eco-formación. Lugar donde se realizó el estudio: Brasil.

Las investigaciones citadas pueden sintetizarse en una tabla, como sigue:

**TABLA 1. INVESTIGACIONES RELACIONADAS CON EL SUSTENTO FILOSÓFICO, EPISTEMOLÓGICO E HISTÓRICO DE LA TRANSDISCIPLINARIEDAD CON POSIBILIDADES DE APLICACIÓN A LA EDUCACIÓN SUPERIOR.**

Autor/institución	Título	Área de estudio	Metodología empleada	País	Año
Nicolescu, Basarab	<i>La transdisciplinariedad – desviaciones y derivas</i>	Sociología del desarrollo de la transdisciplinariedad	Investigación bibliográfica-documental	Francia	1994
Bourguignon, André	<i>De la pluridisciplinariedad a la transdisciplinariedad</i>	Historia de las ciencias	Investigación bibliográfica-documental	Francia	1997
Nicolescu, Basarab	<i>La transdisciplinariedad, Manifiesto</i>	Filosofía de las ciencias y filosofía de la educación	Investigación bibliográfica-documental	Francia	1997
Quéau, Philippe	<i>La Universidad de lo Universal</i>	Epistemología crítica	Investigación bibliográfica	Francia	1997
Berger, René	<i>Prolegómenos en la concepción de la Universidad del futuro</i>	Epistemología	Investigación bibliográfica	Francia	1997
Morin, Edgar	<i>Introducción a la complejidad</i>	Filosofía y epistemología de las ciencias	Investigación bibliográfica	Francia	2005
Morin, Edgar	<i>El método.</i>	Filosofía, epistemología, sociología y antropología	Investigación teórica	Francia	2008
Galvani, Pascal Universidad de Tours y Universidad de Québec.	<i>Para una fenomenología hermenéutica de los momentos de formación: un proceso transdisciplinar de formación-investigación-acción</i>	Ciencias de la educación y formación	Estudio de caso universitario de investigación acción. Es una investigación bibliográfica.	Francia y Québec, Canadá	2006
Barbier, René	<i>Una teoría transdisciplinaria de los momentos de formación</i>	Ciencias de la educación	Evaluación de un reporte de investigación	Francia	2006
Sommerman, Américo	<i>¿Inter o transdisciplinariedad?</i>	Epistemología	Investigación bibliográfica	Brasil	2008
Moraes, Maria Cândida	<i>Ecología de los saberes</i>	Filosofía de la educación y Epistemología	Investigación teórica	Brasil	2008

### **b) Metodología transdisciplinaria para la investigación**

Consideramos que la investigación se ha convertido en una función importante de la tarea docente en las universidades actuales y como tal la abordamos en nuestro estudio, en este

rubro los hallazgos fueron:

**Almeida, Maria Conceição y Margarida Maria Knobbe (2003) *Ciclos de metamorfosis. Una experiencia de reforma universitaria.*** Es un estudio de caso que reporta la experiencia desarrollada por el Grupo de Estudios de la Complejidad de Brasil (GRECOM). Describe la metodología de trabajo para formarse en el área de la complejidad y para llevar a cabo investigaciones desde la perspectiva de la teoría de Morin. Aborda las vicisitudes para el reconocimiento del grupo dentro de la universidad. Se ubica en el área de epistemología, pedagogía y filosofía de la educación.

**Pineau, Gaston (2005) *Investigaciones transdisciplinarias y universidad.*** La pesquisa aborda el análisis de cuatro programas de investigación transdisciplinaria así como la definición de las características principales y criterios de evaluación de la investigación transdisciplinaria. Este trabajo se ubica en el campo de la epistemología. La metodología empleada fue el estudio de caso.

**Pineau, Gaston (2005b) *Investigaciones transdisciplinarias en formación.*** El texto del estudio presenta un análisis de las diferentes experiencias de investigación-acción-formación transdisciplinaria realizadas por la Universidad de Tours en vinculación con el CETRANS (Centro de Estudios Transdisciplinarios) de Sao Paulo. Se ubica en el área de la metodología de formación investigación-acción. La metodología empleada es el análisis reflexivo de varios programas experimentales realizados durante 10 años. País donde se realizó el estudio: Francia y Brasil.

**Galvani, Pascal (2005) *Fertilización cruzada de saberes e ingeniería de la alternancia socio-formativa: el programa de investigación-formación-acción Universidad Cuarto Mundo.*** Se trata de un estudio de caso, que presenta la metodología transdisciplinaria de un programa de investigación-acción titulado "El cruzamiento de saberes". Esta investigación también fue publicada en la obra: Transdisciplinariedad y Formación. El área de estudio de la pesquisa es la de la metodología de la investigación y de la formación transdisciplinaria. Se realizó el estudio en Francia y Bélgica.

**Bachelart, Dominique (2005) *Trayecto de investigación socio-ecológica: una marcha lenta hacia la transdisciplinariedad.*** El documento final de la pesquisa presenta la metodología transdisciplinaria del programa de investigación y de formación de los pastores nómadas de los Pirineos. El área de estudio es la de metodología de la investigación-formación transdisciplinaria. La metodología que se

empleo fue el estudio de caso. El país donde se realizó el estudio fue Francia.

**Paul, Patrick (2005) *Formación del sujeto y transdisciplinariedad*.** Se trata de una tesis doctoral en ciencias de la educación que presenta una perspectiva transdisciplinaria de la formación del sujeto. Se inscribe en el área de las ciencias de la educación y la formación. El método utilizado es: historia de vida profesional e imaginario. La investigación es de origen francés.

**Moraes, Maria Cândida y José Armando Valente (2008) *Cómo pesquisar en educación a partir de la complejidad y la transdisciplinariedad*.** Se trata de una investigación teórico-bibliográfica que busca responder a la pregunta: cómo hacer investigación transdisciplinaria. El trabajo discute el rigor y la competencia de cuestiones relacionadas con las implicaciones de la complejidad y la transdisciplinariedad en la pesquisa educacional. Se ubica en el área de la metodología de investigación en ciencias de la educación. El estudio se llevó a cabo en Brasil. (Ver tabla 2).

**TABLA 2. INVESTIGACIONES RELACIONADAS CON EL TEMA DE LA METODOLOGÍA TRANSDISCIPLINARIA PARA HACER INVESTIGACIÓN.**

Autor	Título	Área de estudio	Metodología empleada	País	Año
Almeida, Maria Conceição y Margarida Maria Knobbe	<i>Ciclos de Metamorfosis</i>	Epistemología, Filosofía de la educación y pedagogía	Estudio de caso	Brasil	2003
Pineau, Gaston	<i>Investigaciones transdisciplinarias y universidad</i>	Epistemología	Estudio de caso.	Francia	2005
Pineau, Gaston Universidad de Tours y el CENTRANS	<i>Investigaciones transdisciplinarias en formación</i>	Metodología de formación investigación-acción	Análisis de varios programas experimentales hechos durante 10 años	Francia Y Brasil	2005
Galvani, Pascal	<i>Fertilización cruzada de saberes e ingeniería de la alternancia socio-formativa: el programa de investigación-formación-acción Universidad Cuarto Mundo</i>	Metodología de la investigación y de formación transdisciplinar	Estudio de caso.	Francia y Bélgica	2005
Bachelart, Dominique	<i>Trayecto de investigación socio-ecológica: una marcha lenta hacia la transdisciplinariedad</i>	Metodología de la investigación-formación transdisciplinar	Estudio de caso	Francia	2005
Paul, Patrick	<i>Formación del sujeto y transdisciplinariedad. Tesis doctoral en ciencias de la educación que presenta una perspectiva transdisciplinaria de la formación del sujeto.</i>	Ciencias de la educación y de la formación	Historia de vida profesional e imaginario	Francia	2005
Morae, Maria Cândida y José Valente	<i>Cómo pesquisar en educación a partir de la complejidad y la transdisciplinariedad</i>	Metodología de la investigación en ciencias de la educación	Investigación teórico bibliográfica	Brasil	2008

**c) Metodología Transdisciplinar para la Enseñanza y la Formación Universitaria.**

En relación con la temática de la enseñanza y la formación transdisciplinaria en las universidades, las pesquisas que encontramos son los siguientes estudios en que predomina el



carácter teórico:

**Nicolescu, Basarab (1997) *El proyecto CIRET-UNESCO: Evolución transdisciplinar de la universidad*.** Se trata de una investigación bibliográfica en cuyo documento se presentan las reflexiones del Congreso Internacional ¿Qué Universidad para el mañana? Hacia una evolución transdisciplinaria de la universidad (Locarno, Suiza, 30 abril-2 mayo, 1997). Organizado por la UNESCO y el Centro Internacional de Estudios Transdisciplinarios (CIRET). El área de estudio es: política de la educación universitaria. País: Suiza.

**Morin, Edgar (1997) *De la reforma de la universidad*.** Es una investigación bibliográfica realizada en Francia que resume una reflexión crítica sobre la evolución de las ciencias y los desafíos ecológicos, interculturales, económicos, planetarios que las universidades deben enfrentar para realizar la formación desde una nueva perspectiva inspirada en la complejidad, uno de los pilares de la transdisciplinariedad. El área en que se ubica el estudio es la sociología de la educación.

**Décant, Dominique (1997) *Sketch de proyecto y propuestas de trabajo en el marco de la transdisciplinariedad en la universidad*.** Investigación bibliográfica que reflexiona sobre la hipótesis de introducir la transdisciplinariedad en la universidad y el cuestionamiento sobre el método a emplear. Área de estudio: educación. Metodología: investigación bibliográfica. La pesquisa se realizó en Francia.

**Karli, Pierre (1997) *Evolución transdisciplinar de la universidad*.** Investigación bibliográfica cuyo centro de interés es la necesidad de una evolución transdisciplinaria de la universidad para responder a la complejidad de las problemáticas sociales contemporáneas evocada por la Academia de Ciencias de París. El trabajo se ubica en el campo de la sociología y política de la educación y la investigación. País de origen: Francia.

**De Re, Giuseppe (1997) *Filosofía de la naturaleza y filosofía de la ciencia en un proyecto de formación universitaria transdisciplinar*.** Investigación documental desarrollada en Italia que culmina con la propuesta metodológica para desarrollar un proyecto de un curso del primer año académico mezclando la filosofía de las ciencias y filosofía de la naturaleza para la integración de los saberes en una visión crítica humanista en relación con la naturaleza. La propuesta insiste en la necesidad de crear también una formación de formadores. Área de estudio: pedagogía universitaria.

**Trocmé Fabre, Hélène (1997) *Aprender diariamente en una universidad de aprendizaje*.** Ensayo de definición de una

pedagogía universitaria fundamentada en las ciencias de lo viviente y orientada al desarrollo de los procesos de aprendizaje. El trabajo se inscribe en el área de la pedagogía universitaria. Se trata de una investigación bibliográfica y de entrevistas a investigadores transdisciplinarios y grandes pedagogos, publicada con fines didácticos en Francia.

**D'Ambrosio, Ubiratan (1997) *Universidades y transdisciplinariedad*.** Ensayo crítico que argumenta sobre la necesidad de una evolución transdisciplinar de la universidad para desarrollar una nueva ética humanista incluyendo las relaciones de la humanidad con la naturaleza. Es una investigación bibliográfica ubicada en el campo de la filosofía de la educación. País: Brasil.

**Espinosa, Ana Cecilia y Tamariz Claudia (2001) *Un Modelo Transdisciplinario de Educación para la Universidad*.** Para cumplir con los requerimientos de esta tesis, en este espacio explicitamos nuestra propia experiencia investigativa sobre transdisciplinariedad y educación superior, a partir de los años de ejercicio en estas áreas.

Hemos tenido la fortuna desde los años 90 a la fecha de desempeñarnos como docentes en distintos niveles educativos (desde los básicos hasta el nivel universitario en distintas carreras), asimismo, hemos desempeñado cargos directivos vinculados con la labor académica e investigativa (subdirección de apoyo a la docencia, subdirección académica universitaria y creación-dirección de una revista de divulgación de investigación en la universidad). Ello nos dio la posibilidad de observar, a partir de nuestra propia práctica, los efectos que una visión fragmentante y estrictamente profesionalizante en el nivel universitario, genera en las personas en formación. Por ejemplo: el abordaje fragmentado-disociado de los conocimientos en la educación que tiende a parcelar la realidad, dificulta a los jóvenes la comprensión y relación de los saberes entre sí y de éstos con la realidad, obstaculizando una visión más integral y completa del conjunto; observamos también incapacidad de los alumnos y egresados para trabajar en equipo e integrarse a colaborar con personas de áreas distintas a la propia; carencias para vincular sus saberes teóricos, lógico-rationales, con los prácticos y para integrar éstos con habilidades afectivo-emocionales, entre otros.

Nuestra experiencia nos permitió asimismo identificar que la formación de formadores es un aspecto central dado que éstos en la mayoría de los casos desarrollan una práctica docente disociada y están habituados en su práctica a un modelo de educación: centrado en los contenidos; que produce desligación entre el conocimiento académico y la vida; que ve al estudiante como un sujeto pasivo en los procesos de conocer y aprender.

Ello tiene sustento también en el modelo formación que las universidades promueven y en la visión ulterior que éstas tienen del papel de la educación superior en la sociedad, del conocimiento, la realidad, la formación y del ser humano.

Así, nuestro interés por la educación y concretamente por una educación que retomara una visión integral de la formación de la persona y del conocimiento, fue lo que nos llevó a adentrarnos en el terreno investigativo sobre la perspectiva transdisciplinaria. Dicho interés quedó particularmente plasmado en una pesquisa, nuestra tesis de posgrado, que elaboramos conjuntamente con Tamariz. Hablamos de una tesis de maestría de carácter teórico que establece las líneas generales que debieran regir a una institución universitaria bajo la perspectiva transdisciplinaria. El modelo que construimos allí, establece un marco epistemológico, un marco filosófico y las líneas generales para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje desde la transdisciplinariedad así como orientaciones generales para el diseño curricular, éste no abarcó la parte de la aplicación del modelo a una institución educativa concreta. Se trata de un aporte a la reflexión filosófica de la educación. La investigación la desarrollamos en México.

**Barbier, René (2005) *Hacia una educación transversal.*** Reflexión filosófica del sentido de la educación para preparar sobre la globalidad de la vida entre la acción pensada y la meditación existencial. Área de estudio: filosofía de la educación. Metodología empleada: investigación bibliográfica. País de origen: Francia.

**Loisel, Patrick (2005) *La enseñanza transdisciplinaria de una problemática multidimensional: El diploma del 3er ciclo en la prevención de discapacidades en el trabajo.*** Presentación de un programa de formación que busca preparar futuros investigadores para la adopción de una visión transdisciplinaria del problema de los discapacitados en el trabajo. Área de estudio: Prevención de la salud. Metodología empleada: Seminario de formación. País donde se realizó: Québec, Canadá.

**Reynaga, Rubén (2006) *Una Aproximación Axiológica de Transdisciplina y Pensamiento Complejo. Multiversidad Mundo Real.*** Es una investigación bibliográfica realizada en el estado de Sonora, México, que sintetiza los conceptos teóricos de las enseñanzas de Edgar Morin sobre la teoría de la complejidad como orientadoras del modelo de educación de esa universidad. Propone un modelo curricular basado en nodos. El trabajo se ubica en el área de la filosofía de la educación.

**TABLA 3. INVESTIGACIONES RELACIONADAS CON LA TEMÁTICA DE LA METODOLOGÍA TRANSDISCIPLINAR DE LA ENSEÑANZA Y LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA.**

Autor	Título	Área de estudio	Metodología empleada	País	Año
Nicolescu, Basarab, CIRET-UNESCO	<i>El proyecto CIRET-UNESCO: Evolución transdisciplinar de la Universidad</i>	Política de la educación universitaria	Investigación bibliográfica	Suiza	1997
Morin, Edgar	<i>De la reforma de la Universidad</i>	Sociología de la educación	Investigación bibliográfica	Francia	1997
Décant, Dominique	<i>Sketch de proyecto y propuestas de trabajo en el marco de la transdisciplinariedad en la Universidad</i>	Educación	Investigación bibliográfica	Francia	1997
Karli, Pierre	<i>Evolución transdisciplinar de la Universidad</i>	Sociología y política de la educación y de la investigación	Investigación bibliográfica	Francia	1997
De Re, Giuseppe	<i>Filosofía de la Naturaleza y filosofía de la ciencia en un proyecto de formación universitaria transdisciplinar</i>	Pedagogía universitaria	investigación bibliográfica	Italia	1997
Trocmé Fabre, Hélène	<i>Aprender diariamente en una Universidad de aprendizaje</i>	Pedagogía universitaria	Investigación bibliográfica y entrevistas a investigadores y pedagogos.	Francia	1997
D'Ambrosio, Ubiratan	<i>Universidades y Transdisciplinariedad</i>	Filosofía de la educación	Investigación bibliográfica	Brasil	1997
Espinosa, Ana Cecilia y Claudia Tamariz	<i>Un modelo transdisciplinario de educación para la universidad</i>	Filosofía de la educación	Investigación teórica	México	2001
Barbier, René	<i>Hacia una educación transversal</i>	Filosofía de la educación	Investigación bibliográfica	Francia	2005
Loisel, Patrick	<i>La enseñanza transdisciplinar de una problemática multidimensional : El diploma del 3er ciclo en la prevención de discapacidades en el trabajo</i>	Prevención de la salud	Seminario de formación	Québec Canadá	2005
Reynaga, Rubén I	<i>Una aproximación axiológica de transdisciplina y pensamiento complejo</i>	Filosofía de la educación	Investigación teórica	México	2006

#### **d) Características del Proceso Educativo Transdisciplinar**

Sobre el proceso educativo desde la transdisciplinariedad los hallazgos podemos concentrarlos básicamente en las cinco investigaciones siguientes:

**Pineau, Gaston (2005) *Filosofía socio-educativa del diploma internacional: Formación y desarrollo durable.*** Presentación del método pedagógico del diploma internacional en ciencias de la educación, formación y desarrollo durable (Maestría en la Universidad Nouvelle de Lisboa y diploma inter-universitario del 3er ciclo en la Universidad François Rabelais de Tours). La idea básica es articular la formación-investigación y acción en el análisis reflexivo de las prácticas de desarrollo durable. Área de estudio: pedagogía universitaria. Metodología: Seminario de formación para la investigación-acción. Países donde se realizó el estudio: Brasil, Francia, Portugal.

**Galvani, Pascal (2005) *La autoformación, una perspectiva transpersonal, transdisciplinar y transcultural.*** Investigación teórica fundamental. Presenta los diferentes niveles de realidad del aprendizaje y de la autoformación. Fue publicada dentro de: Transdisciplinariedad y Formación, 2005, coordinada por Paul y Pineau, editorial: L'Harmattan. Francia. Este trabajo se inscribe en el ámbito de las ciencias de la educación.

**Mircea, Berta (2005) *Experimentos transdisciplinarios en Rumania.*** Reporte de un curso de verano dedicado a la renovación de las prácticas pedagógicas donde las temáticas transdisciplinarias fueron abordadas. Área de estudio: formación de formadores. Metodología empleada: estudio de caso. País donde se realizó: Rumania.

**Del Re, Giuseppe (2005) *Aspectos fundamentales de la ciencia y la transdisciplinariedad: Una encuesta en el nivel universitario.*** Un grupo de profesores de las ciencias biológicas constata la ausencia de conocimientos metodológicos y epistemológicos de los estudiantes formados en la hiper-especialización y visiones pragmáticas. La transdisciplinariedad es recomendada para dar un fundamento a la metodología científica. Área de estudio: pedagogía universitaria. Metodología empleada: Reflexión sobre la práctica. País donde se realizó: Italia.

**Trocme-Fabre, Hélène (2005) *Trans-aprendizaje : aprender entre, a través y más allá.*** Investigación bibliográfica realizada en Francia que muestra la naturaleza colectiva de los procesos implicados por y en el aprendizaje ↔ enseñanza ↔ contexto (institucional, familiar, social, económico...) El trabajo se inscribe en el área de la

filosofía de la educación.

**TABLA 4. INVESTIGACIONES RELACIONADAS CON LAS CARÁCTERÍSTICAS DEL PROCESO EDUCATIVO TRANSDISCIPLINAR.**

Autor	Título	Área de estudio	Metodología empleada	País	Año
Pineau, Gaston	<i>Filosofía socio-educativa del diploma internacional: Formación y desarrollo durable</i>	Pedagogía universitaria	Seminario de formación para la investigación-acción	Brasil, Francia, Portugal	2005
Galvani, Pascal	<i>La autoformación, una perspectiva transpersonal, transdisciplinar y transcultural</i>	Ciencias de la educación	Investigación teórica	Francia	2005
Mircea, Berta	<i>Experimentos transdisciplinarios en Rumania</i>	Formación de formadores	estudio de caso	Rumania	2005
del Re, Giuseppe	<i>Aspectos fundamentales de la ciencia y la transdisciplinariedad: Una encuesta en el nivel universitario</i>	Pedagogía universitaria	Reflexión sobre la práctica	Italia	2005
Trocme-Fabre, Hélène	<i>Trans-aprendizaje : aprender entre, a través y más allá</i>	Filosofía de la educación	investigación bibliográfica	Francia	2005

#### **e) Evaluación del Aprendizaje Transdisciplinar**

En relación con la temática de la evaluación del aprendizaje transdisciplinar encontramos: una investigación teórica, dos estudios de caso y un reporte de investigación sobre la reflexión de la práctica:

**Bot, Ludovic y André Sole (2005) *¿Enseñar la contingencia?*** Dos profesores (uno de física y otro de sociología) describen la investigación que hicieron sobre su experiencia de la transdisciplinariedad en un curso. Ellos constatan las dificultades y riesgos para los profesores que caminan en contra de la visión dominante. Área de estudio: práctica pedagógica. Metodología empleada: Reflexión sobre la práctica. País donde se realizó el estudio: Francia.

**Bergamaschini, Maria Elisa, Del Re, Giuseppe y Maria Cristina Speciani (2005) *Iniciativas transdisciplinarias en el sistema educativo Italiano.*** Se trata de un estudio de caso que presenta dos experiencias de pedagogía transdisciplinar y su evaluación en los cursos de la escuela elemental y una experiencia de exposición para la apertura en la universidad. El trabajo se inscribe en el área pedagógica. País donde se realizó

el estudio: Italia

**Visser, Jan (2005) *Alimentando la mente científica en la escuela: Experiencias transdisciplinarias avant la date.*** Investigación bibliográfica desarrollada en Francia, presenta una reflexión tendiente a evaluar la importancia de la dimensión transdisciplinar de la enseñanza de las ciencias. El área del trabajo es pedagogía.

**Ghils, Paul (2005) *Enseñar las relaciones internacionales.*** Se trata de un estudio de caso sobre la presentación de un curso de relaciones internacionales para futuros diplomados. El trabajo se ubica en el campo de la pedagogía universitaria y fue desarrollado en Bélgica.

**TABLA 5. INVESTIGACIONES RELACIONADAS CON EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE TRANSDISCIPLINAR.**

Autor	Título	Área de estudio	Metodología empleada	País	Año
Bot, Ludovic y André Sole	<i>¿Enseñar la contingencia?</i>	Práctica pedagógica.	Investigación sobre la Reflexión de la práctica	Francia	2005
Bergamaschini, María Elisa, Del Re, Giuseppe y Maria Cristina Speciani	<i>Iniciativas transdisciplinarias en el sistema educativo Italiano</i>	Pedagogía	Estudio de casos	Italia	2005
Visser, Jan	<i>Alimentando la mente científica en la escuela: Experiencias transdisciplinarias avant la date</i>	Pedagogía	Investigación bibliográfica	Francia	2005
Ghils, Paul	<i>Enseñar las relaciones internacionales</i>	Pedagogía universitaria	Estudio de caso	Bélgica	2005

### **f) Currículo Universitario y Transdisciplinariedad**

En relación con la temática del currículo universitario a partir de la perspectiva transdisciplinar encontramos, a nivel internacional una investigación de carácter teórico (realizada en Brasil) y dos estudios de caso (llevados a cabo en Brasil y Venezuela, respectivamente). Existen otras dos pesquisas internacionales sobre este tema, también teóricas, desarrolladas en México, pero las incluimos en la sección referida a la temática de la enseñanza y la formación transdisciplinaria en la universidad, puesto que es esa parte la que enfatizan las pesquisas.

**Moraes, Maria Cândida (2008) *Pensamiento complejo e implicaciones en el currículo***. Investigación de carácter teórico. Se centra en responder cómo repensar el currículo desde la complejidad y la transdisciplinariedad, a partir de identificar y analizar algunos macro-conceptos o temáticas consideradas emergentes, en el marco de la complejidad, la transdisciplinariedad y el paradigma eco-sistémico, necesarias para el desarrollo curricular y educativo en la actualidad. La pesquisa se ubica en el campo de la pedagogía y la filosofía educativa. Fue desarrollada en Brasil.

**Limaverde, Patrícia y Fatima Limaverde (2008) *Del plan curricular a la red transdisciplinar***. Esta investigación genera reflexiones sobre el currículo a partir del estudio de caso de una institución educativa de nivel primaria: La Escuela Vila. Las autoras identifican en el currículo vivo de dicha escuela una tendencia transdisciplinar del proyecto educativo. La investigación se ubica en el campo de la pedagogía, concretamente en el área del diseño curricular. Lugar en que se realizó la pesquisa: Brasil.

**Marval Galvis, Elina e Ivonne Acosta Campos (2004) *Transdisciplinariedad y transversalidad en los estudios de postgrado de la Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt"***. El propósito de esta investigación es diseñar un modelo curricular transversal y con enfoque transdisciplinar para el nivel de postgrado en la Universidad "Rafael María Baralt", siguiendo el procedimiento metodológico de la teoría fundamentada. Los resultados presentados no son definitivos, es una investigación en proceso. La pesquisa se ubica en el área del diseño curricular y es realizada en Venezuela.

**TABLA 6. INVESTIGACIONES RELACIONADAS CON CURRÍCULO UNIVERSITARIO Y TRANSDISCIPLINAREIDAD.**

Autor	Título	Área de estudio	de Metodología empleada	País	Año
Moraes, Maria Cândida	<i>Pensamiento complejo e implicaciones en el currículo</i>	Pedagogía y filosofía educativa	Investigación teórica	Brasil	2008
Limaverde Patrícia y Fatima Limaverde	<i>Del plan curricular a la red transdisciplinar</i>	Pedagogía. Diseño curricular.	Estudio de Caso	Brasil	2008
Marval Galvis, Elina e Ivonne Acosta Campos	<i>Transdisciplinariedad y transversalidad en los estudios de posgrado en la Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt"</i>	Diseño curricular	Estudio de Caso	Venezuela	2004



## **2. Estado del Arte Nivel Nacional sobre Transdisciplinariedad y Educación**

A nivel nacional específicamente sobre educación superior encontramos una investigación que retoma el tema del currículo y la interdisciplinariedad; aunque el documento no aborda la temática transdisciplinaria, sí podemos ver que estudios como este muestran el cambio, aún lento, de paradigma. Dentro de este mismo cambio, hallamos también una investigación educativa que plantea desde la teoría, la importancia de establecer una relación entre la visión sistémica y la naturaleza “inter y transdisciplinaria” de la pedagogía.

***Peraza, Carmen (2007) La efectividad de una Guía de Actividades Integradoras entre los Currículos de Matemática y Ciencias Ambientales (GAIC), en el aprovechamiento de una muestra de estudiantes universitarios de nuevo ingreso en la Universidad del Este de Puerto Rico.***

Tesis de doctorado generada por un egresado de la UNED de Costa Rica. Se ubica en el campo del currículo y la interdisciplinariedad. La investigación plantea una guía de actividades integradoras entre los currículos de matemática y ciencias ambientales. Se desarrolló dentro de un enfoque experimental “intrasujetos” con pruebas antes y después, considerando el aprovechamiento de cada disciplina integrada. La intervención fue conducida por un equipo interdisciplinario constituido por dos docentes de la Escuela de Ciencias y Tecnología: uno de la disciplina de Matemática y otro de la disciplina de Ciencias Ambientales.

***Pereyra, Zulay (2010) La mirada de estudiantes de la Universidad Nacional hacia el docente y la docente: sus características y clima de aula.***

Investigación educativa con modelo mixto (cualitativo, cuantitativo, con énfasis en lo cualitativo) que analiza la percepción de los estudiantes sobre las características de los docentes y el clima de aula en la Universidad Nacional de Costa Rica. Se trata de una tesis doctoral cuyo marco teórico plantea que la Pedagogía tiene una naturaleza interdisciplinaria y transdisciplinaria que debe ser entendida como una ciencia en construcción, a partir del aporte de diferentes ciencias, señalando qué ésta es una síntesis de disciplinas, ciencias y artes con fines educativos. El trabajo plantea teóricamente la necesidad de establecer una relación entre la visión sistémica y la naturaleza inter y transdisciplinaria de la pedagogía.

**TABLA 7. INVESTIGACIONES NACIONALES SOBRE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TRANSDISCIPLINARIEDAD.**

Autor	Título	Área de estudio	Metodología empleada	País	Año
Peraza, Carmen	<i>La efectividad de una guía de actividades integradoras entre los currículos de Matemáticas y Ciencias Ambientales, en el aprovechamiento de una muestra de estudiantes universitarios en la universidad del Este</i>	Educación y currículo	Investigación experimental	Costa Rica	2006
Pereyra, Zulay	<i>La mirada de estudiantes de la Universidad Nacional hacia el docente y la docente: sus características y clima de aula.</i>	Pedagogía universitaria	Investigación con modelo mixto (cuantitativo-cualitativo) con énfasis en lo cualitativo.	Costa Rica	2010

### 3. Conclusiones sobre el Estado del Arte

En relación con los fundamentos filosóficos, históricos y epistemológicos observamos que son casi nulas las investigaciones que tienen como referente una realidad concreta. Se trata de trabajos teóricos y reflexivos que en última instancia podrían orientar los modelos educativos transdisciplinarios en las universidades. En el rubro de metodología transdisciplinaria para la investigación encontramos que se cuenta con seis pesquisas cuyos resultados fueron condensados en las obras 'Transdisciplinariedad y Formación' y 'Ciclos de Metamorfosis'. Éstas se centran en cómo realizar investigación desde la transdisciplinariedad, la metodología se concentra mayormente en el estudio de casos. Hallamos otra investigación más en este ámbito pero se trata de un estudio teórico.

En cuanto a la metodología transdisciplinaria para la enseñanza y la formación, encontramos once investigaciones de las cuales diez son de carácter teórico, casi todas constituyen propuestas de cómo idealmente realizar la enseñanza universitaria desde la transdisciplinariedad, no obstante, ninguna ha sido materializada en alguna institución educativa a nivel macro. Respecto al tema características del proceso educativo transdisciplinario, los hallazgos son investigaciones teóricas y también pesquisas vinculadas con la reflexión sobre la práctica pedagógica cuando se han introducido algunas ideas relacionadas con la transdisciplinariedad a escala pequeña, por

ejemplo un curso de formación de formadores. En relación con el tema de la cuestión curricular y la transdisciplinariedad a nivel universitario las pesquisas encontradas son de carácter teórico, existe un estudio experimental pero es de orden interdisciplinar.

Como observamos, las investigaciones sobre transdisciplinariedad y complejidad en educación han ido en aumento de los años 70 a la fecha. Ello se debe para Nicolescu (2006, p. 20), y con él concordamos, a que: "Luego de una larga hibernación de un cuarto de siglo después de Piaget, la transdisciplinariedad experimentó un acelerado movimiento en los 90's y hoy las actividades de la transdisciplinariedad están floreciendo en varias partes del mundo." No obstante, es prudente tener presente que la transdisciplinariedad es joven como movimiento socio-cognitivo, inclusive en las fronteras de las instituciones sociales y que muchos caminos están aún por construirse. En boca de Pineau (2006 p. 6,7):

Representamos un movimiento todavía joven, emergente bajo formas múltiples, con diferentes niveles de realidad, en diferentes lugares y de modos aparentemente dispersos; la amplitud y el devenir de este movimiento es aún difícil de estimar.... El movimiento tiene sus portadores centrales, relacionados en centros y redes más o menos densas y activas. Y tiene también, cada vez más, actores e investigadores periféricos entre los que se descubren parentescos insospechados.

Destacamos que de los 43 estudios, 28 sean investigaciones teóricas. También es notorio que un alto número de ellos se inscriba en las áreas de la epistemología y la filosofía de la educación. A grado de que autores como Nicolescu (2006b) consideren que la base epistemológica de la transdisciplinariedad está completamente desarrollada.

Los estudios filosóficos hacen aportes y reflexiones sobre cómo debería ser una institución universitaria que fuese transdisciplinaria, inclusive hay documentos que hablan de cómo debería ser su práctica educativa, pero tales aportes encuentran sustento exiguo en instituciones concretas. Otros trabajos filosóficos, como aquellos del Congreso de Lorcano y el Proyecto CIRET-UNESCO, han fungido más como inspiradores de políticas para la educación superior que de prácticas materializadas en instituciones. Excepto por las investigaciones de Pineau (Universidad de Tours-CETRANS), que abordan experiencias de investigación-acción-formación y del trabajo de Galvani, ninguna de las investigaciones tiene como referente una realidad concreta y mucho menos la realidad de una escuela de nivel superior como un todo. El caso del trabajo de Almeida, por ejemplo, narra las vicisitudes para que el trabajo transdisciplinario desarrollado por el

Grupo de Estudios sobre la Complejidad, tenga el reconocimiento de la Universidad.

Los estudios que incorporan la idea de una pedagogía transdisciplinaria podemos sintetizarlos en investigaciones teóricas acerca de los avances epistemológicos sobre la transdisciplinariedad y el pensamiento complejo, a partir de las cuales se construyen propuestas de creación de programas y cursos para formación de formadores que incluyen dentro de sus temas la transdisciplinariedad, constituyendo aplicaciones no a nivel institucional sino en pequeña escala y sin continuidad.

Es notorio que la mayoría de las investigaciones (30 de las 43) ha sido realizada por autores europeos. La participación de América del Norte se concentra en Canadá. En Estados Unidos no encontramos trabajos relacionados. En América Latina destacan los trabajos de investigadores Brasileños donde advertimos un interés creciente por estas temáticas. En Costa Rica hallamos dos trabajos que abordan nociones cercanas a la transdisciplinariedad como la interdisciplinariedad, constituyéndose en una muestra del cambio, aún pausado, de paradigma en la educación de nuestros días. En México hallamos apenas dos investigaciones, de tipo teórico, relacionadas con modelos educativos transdisciplinarios y aunque una de ellas se presenta como modelo educativo de una universidad concreta (Multiversidad Mundo Real), su contenido es de carácter teórico y sincrético del pensamiento complejo, contenido que la institución asume como inspirador de la tarea universitaria, pero el documento no define las prácticas de los procesos de la enseñanza y el aprendizaje o de la investigación, tampoco presenta resultados de las evaluaciones de las formas de trabajo en esa institución. Por otra parte, las investigaciones evidencian que los principales teóricos son Morin y Nicolescu, mientras que en materia de experiencias prácticas y de reflexión sobre éstas destacan Pineau y Galvani. Otros autores importantes son Paul y D'Ambrosio. Un dato interesante es que existe poca cooperación interinstitucional para el desarrollo de pesquisas transdisciplinarias, excepto por los esfuerzos de: CIRET, UNESCO, CETRANS y la Universidad de Tours, escasos son los documentos que evidencian lazos de colaboración.

En síntesis, el estado del arte devela que a pesar de los avances teóricos en transdisciplinariedad las experiencias vivas en instituciones educativas y concretamente en la universidad son aún muy escasas. Al parecer una de las dificultades principales que encontramos en la carencia de propuestas metodológicas que permitan hacer operacionales los principios epistemológicos de la transdisciplinariedad en las tareas universitarias. Como bien dice Galvani (2006) disponemos de principios epistemológicos pero no aún de los pasos para la puesta en práctica. Éstos quedan por

formalizarse, según los diferentes espacios de formación y de investigación. El estado del arte nos muestra también la importante oportunidad que representa la realización de investigación que permita materializar el ideal transdisciplinario en la práctica educativa concreta de una Universidad, oportunidad en la cual enmarcamos nuestra propuesta. Requerimos, además, de la realización de pesquisas que permitan evaluar los resultados de las prácticas transdisciplinarias desarrolladas por los centros universitarios en las diversas áreas de la enseñanza, el aprendizaje y la investigación y sus implicaciones en materia curricular, área en la cual parece haber exigua investigación. “En conclusión, el camino hacia una fundamentación práctica y concreta de la transdisciplinariedad está abierto” (Nicolescu, 2006, p. 29).

### Anexo A'. Matrices de Análisis de las Licenciaturas del CEUArkos

En las matrices, para cada licenciatura se resaltan:

En color amarillo las materias vinculadas a la investigación.

En color verde las materias de corte social.

En color rosa las materias de corte humanista o que poseen contenidos de corte humanista.

Las materias comunes a todas las carreras son identificadas con un asterisco (\*).

#### ANEXO A'-1 MATRIZ QUE SINTETIZA EL ANÁLISIS DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA LIC. EN DERECHO

Lista de asignaturas o unidades de aprendizaje	Clave	Seriación	Horas semanales			Tipo de asignatura E=especialidad; C=complementaria
			Teoría	Práctica	Total	
<b>Primer cuatrimestre</b>						
Introducción al estudio del derecho	LDER0101		6	0	6	E
Derecho romano	LDER0102		4	0	4	E
Sociología jurídica	LDER0103		4	0	4	E
Teoría económica	LDER0104		4	0	4	C
		<b>Suma</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	
<b>Segundo cuatrimestre</b>						
Derecho civil I	LDER0205	LDER0101	5	0	5	E
Derecho penal I	LDER0206		5	0	5	E
Teoría general del estado	LDER0207		5	0	5	E
Teoría general del proceso	LDER0208		5	0	5	E
		<b>Suma</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	
<b>Tercer cuatrimestre</b>						
Derecho civil II	LDER0309	LDER0205	5	0	5	E
Derecho penal II	LDER0310	LDER0206	5	0	5	E
Derecho constitucional	LDER0311	LDER0207	4	0	4	E
Derecho mercantil I	LDER0312		5	0	5	E
		<b>Suma</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	
<b>Cuarto cuatrimestre</b>						
Derecho civil III	LDER0413	LDER0309	6	0	6	E
Derecho procesal penal	LDER0414	LDER0310	4	1	5	E
Garantías individuales	LDER0415		4	0	4	E
Derecho mercantil II	LDER0416	LDER0312	4	0	4	E
		<b>Suma</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	
<b>Quinto cuatrimestre</b>						
Derecho civil IV	LDER0517	LDER0413	5	0	5	E
Derecho laboral I	LDER0518		4	0	4	E
Amparo	LDER0519		6	0	6	E
Quiebras y suspensión de	LDER0520	LDER016	4		4	E

pagos				0		
		<b>Suma</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	
<b>Sexto cuatrimestre</b>						
Derecho procesal civil	LDER0621	LDER0517	4	1	5	E
Derecho laboral II	LDER0622	LDER0518	5	0	5	E
Derecho agrario	LDER0623		4	0	4	E
Derecho administrativo I	LDER0624		4	0	4	E
		<b>Suma</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	
<b>Séptimo cuatrimestre</b>						
Derecho internacional privado	LDER0725		4	0	4	E
Derecho fiscal	LDER0726		5	0	5	E
Medicina legal	LDER0727		5	0	5	E
Legislación sanitaria	LDER0728		4	0	4	E
Derecho administrativo II	LDER0729	LDER0624	4	0	4	E
		<b>Suma</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	
<b>Octavo cuatrimestre</b>						
Derecho bancario	LDER0830		4	0	4	E
Seminario de redacción jurídica	LDER0831		3	2	5	E
Derecho internacional público	LDER0832	LDER0725	5	0	5	E
Legislación aduanal	LDER0833	LDER0726	5	0	5	E
		<b>Suma</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	
<b>Noveno cuatrimestre</b>						
Ciencia política	LDER0934		4	0	4	E
Filosofía del derecho	LDER0935		5	0	5	E
Delitos especiales	LDER0936		4	0	4	E
Redacción de tesis *	LDER0937		2	2	4	C
Metodología jurídica*	LDER0938		4	0	4	E
		<b>Suma</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>21</b>	
<b>Suma total de horas</b>			<b>169</b>	<b>6</b>	<b>175</b>	

**ANEXO A'-2 MATRIZ QUE SINTETIZA EL ANÁLISIS DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA LIC. EN CONTADURÍA**

Lista de asignaturas o unidades de aprendizaje	Clave	Seriación	Horas semanales			Tipo de asignatura E=especialidad; C=complementaria
			Teoría	Práctica	Total	
<b>Primer cuatrimestre</b>						
Introducción a la contabilidad	LCO0101		6	0	6	E
Introducción a la administración I	LCO0102		4	0	4	C
Matemáticas básicas	LCO0103		4	2	6	C
Introducción al estudio del derecho	LCO0104		4	0	4	C
		<b>Suma</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	
<b>Segundo cuatrimestre</b>						
Contabilidad I	LCO0205	LCO0101	4	2	6	E
Introducción a la administración II	LCO0206	LCO0102	4	0	4	C
Matemáticas financieras I	LCO0207	LCO0103	4	2	6	E
Derecho constitucional y administrativo	LCO0208		4	0	4	C
Fundamentos de economía	LCO0209		5	0	5	C
		<b>Suma</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>25</b>	
<b>Tercer Cuatrimestre</b>						
Contabilidad II	LCO0310	LCO0205	4	2	6	E
Derecho mercantil	LCO0311	LCO0208	4	0	4	C
Matemáticas financieras II	LCO0312	LCO0207	4	2	6	E
Problemas económicos de México	LCO0313		4	0	4	C
Fundamentos de administración de personal	LCO0314		3	2	5	C
		<b>Suma</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	
<b>Cuarto cuatrimestre</b>						
Contabilidad de costos I	LCO0415		4	2	6	E
Derecho laboral	LCO0416	LCO0311	4	0	4	C
Probabilidad y estadística	LCO0417	LCO0312	4	2	6	C
Auditoría I	LCO0418		5	1	6	E
Organización de procedimientos administrativos	LCO0419		4	0	4	C
		<b>Suma</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>26</b>	
<b>Quinto cuatrimestre</b>						
Contabilidad de costos II	LCO0520	LCO0415	4	2	6	E
Derecho fiscal	LCO0521	LCO0416	4	0	4	E
Investigación de operaciones	LCO0522	LCO0417	4	0	4	E
Auditoría II	LCO0523	LCO018	4	2	6	E
Control interno	LCO0524		3	1	4	E
		<b>Suma</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>24</b>	
<b>Sexto cuatrimestre</b>						
Estudio contable de Impuestos I	LCO0625		5	1	6	E



Auditoría III	LCO0626	LCO0523	3	2	5	E
Finanzas I	LCO0627		4	1	5	E
Informática I	LCO0628		4	0	4	C
Presupuestos	LCO0629		4	1	5	E
		<b>Suma</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	
<b>Séptimo cuatrimestre</b>						
Estudio contable de impuestos II	LCO0730	LCO0625	4	2	6	E
Finanzas II	LCO0731	LCO0627	4	1	5	E
Informática II	LCO0732	LCO0628	3	2	5	C
Contabilidad de sociedades mercantiles	LCO0733		3	1	4	E
Auditoría administrativa	LCO0734		4	1	5	E
		<b>Suma</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	
<b>Octavo cuatrimestre</b>						
Seminario de contabilidad	LCO0835		4	2	6	E
Auditoría de estados financieros y operacional	LCO0836	LCO073	4	2	6	E
Metodología de la investigación*	LCO0837		4	1	5	C
Administración de la producción	LCO0838		2	1	3	C
Tópicos fiscales	LCO0839		3	0	3	E
		<b>Suma</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	
<b>Noveno cuatrimestre</b>						
Seminario de finanzas	LCO0940		3	3	6	E
Seminario de contabilidad de costos	LCO0941		4	2	6	E
Contabilidades especiales	LCO0942	LCO0836	3	2	5	E
Formulación de proyectos de investigación	LCO0943		3	2	5	E
Seminario de tesis *	LCO0944		3	0	3	C
		<b>Suma</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	
<b>Suma total de horas</b>			<b>169</b>	<b>49</b>	<b>218</b>	

**ANEXO A'-3 MATRIZ QUE SINTETIZA EL ANÁLISIS DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA LIC. EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS TURÍSTICAS**

Lista de asignaturas o unidades de aprendizaje	Clave	Seriación	Horas semanales			Tipo de asignatura E=especialidad; C=complementaria
			Teoría	Práctica	Total	
<b>Primer cuatrimestre</b>						
Introducción a la administración	LAET0101		4	0	4	E
Contabilidad I	LAET0102		4	0	4	C
Nociones de derecho civil	LAET0103		4	0	4	C
Introducción al turismo	LAET0104		4	0	4	E
Metodología de la investigación*	LAET0105		3	2	5	C
		<b>Suma</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>21</b>	
<b>Segundo cuatrimestre</b>						
Proceso administrativo	LAET0206	LAET0101	4	0	4	E
Contabilidad II	LAET0207	LAET0102	4	2	6	C
Derecho constitucional y administrativo	LAET0208		4	0	4	C
Hotelería I	LAET0209		3	2	5	E
Informática I	LAET0210		2	2	4	E
		<b>Suma</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	
<b>Tercer cuatrimestre</b>						
Planeación y organización	LAET0311		4	2	6	E
Contabilidad de costos	LAET0312	LAET0207	4	2	6	C
Derecho mercantil	LAET0313		4	0	4	C
Hotelería II	LAET0314	LAET0209	2	4	6	E
Informática II	LAET0315	LAET0210	2	2	4	C
		<b>Suma</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	
<b>Cuarto cuatrimestre</b>						
Organización institucional del turismo	LAET0416		4	0	4	E
Contabilidad Hotelera	LAET0417	LAET0312	4	2	6	E
Derecho fiscal	LAET0418		4	0	4	C
Alimentos y Bebidas I	LAET0419		2	2	4	E
Informática III	LAET0420	LAET0315	2	2	4	C
		<b>Suma</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>22</b>	
<b>Quinto cuatrimestre</b>						
Mantenimiento de hoteles	LAET0521		4	0	4	E
Auditoría hotelera	LAET0522	LAET0417	4	0	4	E
Legislación turística	LAET0523		4	0	4	E
Alimentos y bebidas II	LAET0524	LAET0419	4	0	4	E
Geografía turística	LAET0525		4	2	6	E
		<b>Suma</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	
<b>Sexto cuatrimestre</b>						
Agencia de viajes	LAET0626		3	2	5	E
Estadística y probabilidad	LAET0627		3	2	5	C
Microeconomía	LAET0628		4	0	4	C
Control de alimentos y bebidas	LAET0629	LAET0524	2	2	4	E
Mercadotecnia	LAET0630		3	2	5	C
		<b>Suma</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>23</b>	
<b>Séptimo cuatrimestre</b>						

Administración de personal	LAET0731		3	2	5	E
Estadística Aplicada	LAET0732	LAET0627	4	0	4	C
Macroeconomía	LAET0733	LAET0628	4	0	4	C
Grupos y convenciones	LAET0734		2	2	4	E
Mercadotecnia turística	LAET0735	LAET0630	4	0	4	E
		<b>Suma</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	
<b>Octavo cuatrimestre</b>						
Relaciones industriales	LAET0836		4	0	4	E
Investigación de operaciones	LAET0837		4	0	4	E
Problemas económicos de México	LAET0838		4	0	4	C
Proyectos turísticos	LAET0839		3	1	4	E
Administración estratégica	LAET0840		2	2	4	E
		<b>Suma</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	
<b>Noveno cuatrimestre</b>						
Relaciones públicas	LAET0941		2	3	5	E
Seminario de tesis*	LAET0942		2	3	5	C
Conciencia turística	LAET0943		4	0	4	E
Administración financiera de hoteles	LAET0944		3	3	6	E
		<b>Suma</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	
<b>Suma total de horas</b>			<b>148</b>	<b>50</b>	<b>198</b>	

**ANEXO A'-4 MATRIZ QUE SINTETIZA EL ANÁLISIS DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA LIC. EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN**

Lista de asignaturas o unidades de aprendizaje	Clave	Seriación	Horas semanales			Tipo de asignatura E=especialidad; C=complementaria
			Teoría	Práctica	Total	
<b>Primer cuatrimestre</b>						
Introducción al estudio de los sistemas de comunicación	LCC0101		4	1	5	E
Informática I	LCC0102		2	2	4	C
Redacción y estilo	LCC0103		2	3	5	E
Fundamentos de la psicología de la comunicación	LCC0104		4	1	5	E
Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales	LCC0105		4	1	5	C
		<b>Suma</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	
<b>Segundo cuatrimestre</b>						
Teorías de la comunicación	LCC0206	LCC0101	6	0	6	E
Informática II	LCC0207	LCC0102	2	2	4	C
Redacción periodística I	LCC0208	LCC0103	5	0	5	E
Técnicas de aprendizaje	LCC0209		4	0	4	C
Estadística I	LCC0210	LCC0105	5	0	5	C
		<b>Suma</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	
<b>Tercer cuatrimestre</b>						
Sociología de la comunicación	LCC0311	LCC0206	5	0	5	E
Taller de producción de video	LCC0312		1	4	5	E
Redacción periodística II	LCC0313	LCC0208	5	0	5	E
Metodología de la investigación*	LCC0314		2	3	5	C
Estadística II	LCC0315	LCC0210	4	1	5	C
		<b>Suma</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	
<b>Cuarto cuatrimestre</b>						
Comunicación no verbal	LCC0416		4	1	5	E
Taller de fotografía	LCC0417	LCC0312	2	4	6	E
Redacción periodística III	LCC0418	LCC0313	5	0	5	E
Economía	LCC0419		4	1	5	C
Investigación de operaciones	LCC0420	LCC0315	4	0	4	E
		<b>Suma</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	
<b>Quinto cuatrimestre</b>						
Semiótica	LCC0521	LCC0416	4	0	4	E
Taller de producción de radio I	LCC0522	LCC0417	2	4	6	E

Redacción periodística IV	LCC0523	LCC0418	5	0	5	E
Problemas contemporáneos	LCC0524	LCC0419	4	0	4	C
Publicidad	LCC0525		2	3	5	C
		<b>Suma</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>24</b>	
<b>Sexto cuatrimestre</b>						
Comunicación visual	LCC0626		2	3	5	E
Taller de producción de radio II	LCC0627	LCC0522	2	4	6	E
Taller de edición periodística	LCC0628	LCC0523	1	3	4	E
Historia del pensamiento político y social	LCC0629	LCC0524	4	0	4	C
Mercadotecnia	LCC0630	LCC0525	2	3	5	C
		<b>Suma</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	
<b>Séptimo cuatrimestre</b>						
Legislación de los medios de comunicación	LCC0731		4	0	4	E
Taller de producción de televisión I	LCC0732		2	4	6	E
Ética de la información	LCC0733		4	0	4	E
Relaciones públicas	LCC0734		2	3	5	C
Comunicación organizacional	LCC0735	LCC0630	2	2	4	E
		<b>Suma</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>23</b>	
<b>Octavo cuatrimestre</b>						
Comunicación y literatura	LCC0836		4	2	6	E
Taller de producción de televisión II	LCC0837	LCC0732	2	4	6	E
Taller de integración	LCC0838		2	2	4	C
Planeación en la comunicación	LCC0839		4	0	4	E
Calidad Total	LCC0840	LCC0735	4	0	4	C
		<b>Suma</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	
<b>Noveno cuatrimestre</b>						
Comunicación educativa	LCC0941		3	1	4	E
Sociología del cine	LCC0942		4	0	4	E
Seminario de tesis I*	LCC0943		2	2	4	C
Evaluación de proyectos en comunicación	LCC0944	LCC0839	4	0	4	E
		<b>Suma</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	
<b>Décimo cuatrimestre</b>						
Comunicación política	LCC1045		5	1	6	E
Nuevas tecnologías en la comunicación	LCC1046		3	2	5	E
Seminario de tesis II	LCC1047	LCC0943	2	2	4	C
Administración de los medios de comunicación	LCC1048		4	0	4	E

		<b>Suma</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	
<b>Suma total de horas</b>			<b>159</b>	<b>69</b>	<b>228</b>	

**ANEXO A'-5 MATRIZ DE ANÁLISIS DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA LIC. EN MERCADOTECNIA**

Lista de asignaturas o unidades de aprendizaje	Clave	Seriación	Horas semanales			Tipo de asignatura E=especialidad; C=complementaria
			Teoría	Práctica	Total	
<b>Primer cuatrimestre</b>						
Introducción a la administración	LMER0101		4	0	4	C
Introducción a la contabilidad	LMER0102		4	0	4	C
Matemáticas básicas	LMER0103		5	0	5	C
Fundamentos de mercadotecnia	LMER0104		4	0	4	E
Informática I	LMER0105		4	0	4	C
Metodología de la investigación*	LMER0106		4	0	4	E
		<b>Suma</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	
<b>Segundo cuatrimestre</b>						
Proceso administrativo	LMER0207		4	0	4	C
Contabilidad I	LMER0208	LMER0102	4	0	4	C
Matemáticas financieras	LMER0209		4	0	4	C
Derecho constitucional	LMER0210		4	0	4	C
Informática II	LMER0211	LMER0105	3	2	5	C
Mercadotecnia	LMER0212		4	0	4	E
		<b>Suma</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	
<b>Tercer cuatrimestre</b>						
Planeación y control administrativo	LMER0313		4	0	4	C
Contabilidad II	LMER0314	LMER0208	4	0	4	C
Probabilidad	LMER0315		4	0	4	C
Derecho civil	LMER0316		3	0	3	C
Informática III	LMER0317	LMER0211	3	2	5	C
Investigación de mercados	LMER0318		3	2	5	E
		<b>Suma</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>25</b>	
<b>Cuarto cuatrimestre</b>						
Integración de la mercadotecnia	LMER0419		3	1	4	E
Dinámica social	LMER0420		4	0	4	C
Estadística para mercadotecnia	LMER0421	LMER0315	4	0	4	E
Derecho mercantil	LMER0422		4	0	4	C
Informática IV	LMER0423	LMER0317	3	2	5	C
Mercadotecnia industrial	LMER0424		4	0	4	E
		<b>Suma</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	
<b>Quinto cuatrimestre</b>						
Economía	LMER0525		4	0	4	C

Administración de la mercadotecnia	LMER0526		4	0	4	E
Administración financiera	LMER0527		4	0	4	C
Derecho laboral	LMER0528		4	0	4	C
Sociología de la organización	LMER0529		3	1	4	C
Publicidad I	LMER0530		3	2	5	E
		<b>Suma</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	
<b>Sexto cuatrimestre</b>						
Administración de personal	LMER0631		5	0	5	C
Macroeconomía	LMER0632		5	0	5	C
Administración e recursos financieros	LMER0633		5	0	5	C
Derecho fiscal	LMER0634		4	0	4	C
Publicidad II	LMER0635	LMER0530	4	2	6	E
		<b>Suma</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	
<b>Séptimo cuatrimestre</b>						
Microeconomía	LMER0736	LMER0632	5	0	5	C
Administración de ventas	LMER0737		5	0	5	E
Calidad en el servicio al cliente	LMER0738		5	0	5	E
Calidad y productividad	LMER0739		3	2	5	E
Publicidad III	LMER0740	LMER0635	3	2	5	E
		<b>Suma</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>25</b>	
<b>Octavo cuatrimestre</b>						
Temas selectos de mercadotecnia	LMER0841		5	0	5	E
Investigación de operaciones	LMER0842		5	0	5	E
Desarrollo de nuevos productos	LMER0843		3	2	5	E
Estrategias de mercadotecnia	LMER0844		3	2	5	E
Administración estratégica	LMER0845		5	0	5	C
		<b>Suma</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>25</b>	
<b>Noveno cuatrimestre</b>						
Comercio internacional	LMER0946		5	0	5	E
Mercadotecnia internacional	LMER0947		5	0	5	E



Negocios de detallistas	LMER0948		3	2	5	E
Administración de la distribución	LMER0949		3	2	5	E
Sistemas de administración de la calidad	LMER0950		4	1	5	E
		<b>Suma</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	
<b>Décimo cuatrimestre</b>						
Seminario de tesis*	LMER1051	LMER0949	5	0	5	C
Comportamiento del consumidor	LMER1052		4	1	5	E
Calidad global	LMER1053		4	1	5	E
Seminario de mercadotecnia	LMER1054		3	2	5	E
Informática para mercadotecnia	LMER1055		3	2	5	E
		<b>Suma</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	
<b>Suma total de horas</b>			<b>217</b>	<b>33</b>	<b>250</b>	

**Anexo B. Matrices que sintetizan el análisis de la evaluación estudiantil a docentes (2005-2006) y la auto-evaluación docente (2005-2006) de las licenciaturas del CEUArkos.**

**ANEXO B-1. MATRIZ QUE SINTETIZA EL ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN ESTUDIANTIL A DOCENTES (2005-2006) Y LA AUTO-EVALUACIÓN DOCENTE (2005-2006) DE LA LICENCIATURA EN DERECHO (ETAPA DE DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL DE LA I-A).**

Evaluación por alumnos sobre el trabajo docente		Auto-evaluación docente
Profesor* Carrera, Grupo y Materia	Áreas mejora/ Observaciones y Comentarios estudiantes	
Licenciatura en Derecho  Agosto-Diciembre 2005 Grupos de: I, IV, VII-A, VII-B cuatrimestre  Enero-Abril 2006 Grupos de: II, V, VIII-A, VIII-B cuatrimestre  Mayo-Agosto 2006 Grupos de: I, III, VI, IX-A, IX-B cuatrimestre  Nota: las asignaturas de cada grupo pueden ubicarse en el Anexo A-1.	<p><b>Temáticas recurrentes:</b></p> <p><b>-Impartición de clase:</b> en diez asignaturas los estudiantes manifiestan que la impartición de clase es “cansada” porque se centra mayoritariamente en la impartición de cátedra.</p> <p><b>-Motivación:</b> ligado al punto anterior, en ocho asignaturas los estudiantes solicitan a los profesores incorporar al curso nuevas dinámicas, actividades y recursos para motivarles más a aprender. A los alumnos les gustaría:</p> <p>“Que la clase fuera más dinámica y que complementara las exposiciones... con una síntesis del tema” (Ago-Dic 2005, p.11);</p> <p>“Que se hicieran algunos ajustes en la forma de impartir clase como hacerla más dinámica, explicar los conceptos con mayor claridad”(Ene-Abri 2006, p. 14);</p> <p>“El profesor es muy responsable, sabe mucho sobre la materia, pero ... utiliza pocas didácticas... para enseñar” (Ene-Abri 2006, p. 7);</p> <p>“El profesor sabe mucho, pero sus dinámicas...no motivan al estudiante y la clase se vuelve tediosa.” (Mayo-Ago, 2006, p. 15);</p> <p>“Que se utilizaran más materiales durante la clase y más actividades para hacerla más interesante. Que no se centre sólo en lecturas” (Mayo-Ago, p.17).</p> <p>También señalan que les desmotiva que en algunos cursos se recurra al ‘dictado’, o</p>	<p><b>Formas de evaluación:</b></p> <p>1- Examen escrito de conocimientos</p> <p>2-Casos prácticos sobre derecho</p> <p>3- Otros: Trabajos de investigación sobre la materia;</p> <p>Trabajo de pesquisa (en materias investigativas);</p> <p>Tareas y participación en clase (en algunas materias); Exposiciones de alumnos (ocasionalmente)</p> <p><b>Proceso de clase:</b></p> <p>1) Exposición de cátedra para ‘transmitir’ conocimientos al alumno:</p> <p>“Los temas luego de impartidos, se comentan en grupo y se expone el nivel de alcance del objetivo planteado (Mayo-Ago, 2006, p. 13).</p> <p>2) Análisis y solución de casos prácticos en el grupo:</p> <p>“Se tratan temas de actualidad, casos prácticos y se refieren experiencias laborales reales” (Mayo.Ago, 2006, p. 16);</p> <p>“Clase de calidad y de práctica laboral para una formación más integral” (Ene-abr 2006, p. 15);</p> <p>Se prefiere “...primero, exponer los contenidos de clase, luego explicar casos prácticos y</p>

	<p>al traspaso de apuntes de la pizarra:</p> <p>“...que (en) las clases... no se excediera en el dictado.”(Ago-Dic 2005, p. 8);</p> <p>“(la profesora) a veces se abusa un tanto del dictado, pues así hemos trabajado ya varios cuatrimestres”(Ene-Abr 2006, p. 15).</p>	<p>finalmente dejar un tiempo para preguntas de los estudiantes” (Mayo-Ago, 2006, p. 13).</p> <p>3)En algunas asignaturas: visitas a dependencias jurídicas oficiales, pues con ello se busca:</p> <p>“Motivar el aprendizaje de los alumnos tratando de acercar el conocimiento a la experiencia” (Mayo-Ago, 2006, p. 16).</p> <p>De allí que también:</p> <p>“Se incorporan anécdotas de cuando fui servidor público” y de la experiencia profesional (Mayo-Ago, 2006, p. 13).</p> <p>“(Se) motiva a los alumnos compartiendo experiencias profesionales” (Mayo-Ago, 2006, p. 17).</p>
	<p><b>-Claridad en la exposición:</b> En siete asignaturas los alumnos manifiestan que la exposición de clases “no es clara”, “confunde” y solicitan cambios en la forma de trabajar, este punto se liga al tema de los conocimientos impartidos, sus relaciones entre sí e importancia de las materias para la carrera.</p>	
	<p><b>- Relaciones de los Conocimientos impartidos:</b> En seis asignaturas los estudiantes plantean que no comprenden la relación de los conocimientos entre sí o la relación de la materia con la carrera, por lo que ponen en duda su utilidad. “los conceptos que se manejan son un tanto confusos y se pasa de un tema a otro muy rápido sin verificar que hemos comprendido ... no entendemos bien cuál es el objeto de esa materia para la carrera (o) cómo se relaciona” (Ene-Abr 2006, p. 14).</p> <p>Las asignaturas son: Sociología jurídica, Ciencia política, Teoría económica, Teoría general del estado, Quiebras y suspensión de pagos, legislación sanitaria.</p>	<p><b>Interacción entre alumnos durante la clase:</b></p> <p>Se privilegia el trabajo individual por parte del alumno. Ningún profesor señala como estrategia de enseñanza el trabajo en grupos o equipos.</p>
	<p><b>-Retroalimentación sobre las evaluaciones:</b> En nueve asignaturas los estudiantes destacan que el docente no hace retroalimentación con ellos sobre el examen a pesar de ser esta la opción de mayor peso para la evaluación.</p>	<p><b>Interacción maestro-alumno en clase:</b></p> <p>Según los docentes se logra generar una buena relación maestro-alumno:</p> <p>“(Se) tiene buena comunicación con el grupo, quien... manifiesta sus inquietudes” (Ago-Dic 2005, p.12).</p> <p>“Se construyen buenas relaciones con el grupo” (Ago-Dic 2005, p. 15)</p> <p>“(Se) consigue una buena relación con los alumnos” Ago-Dic 2005, p. 16).</p> <p>“Hay buena interacción maestro-alumno” (Ene-</p>

		<p>Abr 2006, p. 13).</p> <p><b>Elementos de apoyo didáctico al proceso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Apuntes</li><li>-Guías de estudio</li><li>-Glosarios de términos jurídicos</li><li>-Copias de temas y casos prácticos resueltos</li><li>-Formularios jurídicos</li><li>-sitios de internet recomendados</li></ul>
--	--	--

\*Nota: Para proteger su identidad, no se proveen los nombres de los profesores.

**ANEXO B-2. MATRIZ QUE SINTETIZA EL ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN ESTUDIANTIL A DOCENTES (2005-2006) Y LA AUTO-EVALUACIÓN DOCENTE (2005-2006) DE LA LICENCIATURA EN CONTADURÍA (ETAPA DE DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL DE LA I-A).**

Evaluación por alumnos sobre el trabajo docente		Auto-evaluación docente
Profesor* Carrera, Grupo y Materia	Áreas mejora/ Observaciones y Comentarios estudiantes	
Licenciatura en Contaduría  Agosto-Diciembre 2005 Grupos de: I, IV, VII cuatrimestre  Enero-Abril 2006 Grupos de: II, V, VIII cuatrimestre  Mayo-Agosto 2006 Grupos de: III, VI, IX cuatrimestre  Nota: las asignaturas de cada grupo pueden ubicarse en el Anexo A-2.	<b>Temáticas recurrentes:</b> <b>-Impartición de clase:</b> En ocho asignaturas los estudiantes señalan que la clase no es amena porque se centra mayormente en exposición del docente. Este punto aparece ligado a la cuestión de motivación para aprender.	<b>Formas de evaluación:</b> 1- Examen escrito 2-Caso práctico 3- Otros: Trabajos complementarios de aplicación a la materia; Tareas; Trabajos de pesquisa (en materias de corte investigativo).  <b>Proceso de clase:</b> 1) primero 'se transmiten' los contenidos, se expone la clase tipo cátedra 2) Se hacen ejercicios o casos prácticos relacionados: "... se da la teoría, se expone y luego se explica la práctica" (Ago-Dic, 2005, p.4).  "Se expone el tema y luego se ejercita sobre él" (Ago-Dic, 2005, p.4).  "La forma de trabajo es exponer la cátedra y luego pedir al estudiante que demuestre que comprendió los conceptos para luego ver su aplicación" a casos prácticos (Ene-Abr, 2006, p. 5).  Como es una materia teórico-práctica, se trabaja el tema, se hace examen de conocimientos y luego se ejercita" con casos reales (May-Ago 2006, p.3).
	<b>-Motivación:</b> en ocho asignaturas los estudiantes solicitan que se trabaje más el aspecto motivación haciendo diferentes actividades y tipos de ejercicios en clase y que la calificación no se centre sólo en el examen: "...que se emplearan técnicas diferentes en clase para que sea más amena e interesante."(Ago-Dic 2005, p.3); "que hubiera otros trabajos para... la evaluación además del examen" (Ene-abr 2006, p. 2); "Que no se tardara tanto en entregar los exámenes porque de allí depende la calificación y que se trabajara más el aspecto motivación. (Ene-abr 2006, p.3); "Que los exámenes fueran más claros y se combinará con otros trabajos para la calificación" (Ene-abr 2006, p.3 ); "Que su forma de evaluar fuera más justa y objetiva y con trabajos y no sólo exámenes" (Ene-abr 2006, p. 5); "Que se dejaran trabajos o investigación y que contara para la calificación" (Mayo-Ago 2006, p.1).	
	<b>-Claridad en la exposición:</b> En seis asignaturas los alumnos señalan que la exposición no es clara y solicitan "...que repita más veces los ejemplos, porque en ocasiones son confusos y no se entiende cómo se relacionan" (Ene-abr 2006. p.1). Este punto se liga al siguiente :	
		<b>Interacción entre</b>

	<p><b>- Relaciones de los Conocimientos impartidos:</b> En cinco asignaturas los estudiantes señalan que "...no es clara la relación de los conocimientos de la materia con la carrera. (y) No se entiende la aplicación." (Mayo-agosto, 2006, p.1). Otros sugieren que "...en clase se resolviera un ejemplo de cada ejercicio que se deja de tarea y que se nos explicará más la importancia de la materia" (Mayo-agosto, p. 1). Otros alumnos señalan que por la forma de trabajar "No se comprende el hilo entre los temas" de la materia (Ago-Dic, 2005, p.2); Mientras otros acotan que: "A veces nos perdemos por el vocabulario rebuscado" y que "sería bueno relacionar más esta materia (con otras)... para entenderla mejor"; (Ago-Dic 2005, p. 5); "Que nos explique más para qué nos sirve esta materia para la carrera." (Ene-Abr 2006, p. 1). Las materias son: Matemáticas financieras I y II; Problemas económicos de México, Contabilidad II, Finanzas II.</p>	<p><b>alumnos durante la clase:</b> Se privilegia el trabajo individual del estudiante. Sólo en una asignatura un docente señala que en clase se realizan actividades conformando equipos de trabajo. "(Se) realiza trabajo en grupos para que todos se integren y puedan trabajar en un ambiente agradable" (Ago-Dic 2005, p.3).</p> <p><b>Interacción maestro-alumno en clase:</b> Según los docentes se busca generar un ambiente de confianza maestro-alumno: "Se busca establecer una buena relación maestro-estudiante para reforzar el aspecto motivacional" (Ago-Dic 2005, p.4).</p>
	<p><b>-Retroalimentación sobre las evaluaciones:</b> En diez asignaturas los alumnos señalan que el maestro no retroalimenta sobre el examen a pesar de que es el modo más habitual de evaluación</p>	<p>"...se trabaja en armonía con los estudiantes" (Ene-Abr 2006, p. 6).</p> <p>"Se trabaja en armonía con el grupo." (Mayo-Ago 2006, p.2).</p> <p><b>Elementos de apoyo didáctico al proceso:</b> -Apuntes -Guías de estudio -Copias de lecturas y casos prácticos resueltos -Ejercicios</p>

\*Nota: Para proteger su identidad, no se proveen los nombres de los profesores.

**ANEXO B-3. MATRIZ QUE SINTETIZA EL ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN ESTUDIANTIL A DOCENTES (2005-2006) Y LA AUTO-EVALUACIÓN DOCENTE (2005-2006) DE LA LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS TURÍSTICAS (ETAPA DE DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL DE LA I-A).**

Evaluación por alumnos sobre el trabajo docente		Auto-evaluación docente
Profesor* Carrera, Grupo y Materia	Áreas mejora/ Observaciones y Comentarios estudiantes	
Licenciatura en Administración de Empresas Turísticas  Agosto- Diciembre 2005 Grupos de: I, IV, VII cuatrimestre  Enero-Abril 2006 Grupos de: II, V, VIII cuatrimestre  Mayo-Agosto 2006 Grupos de: III, VI, IX cuatrimestre  Nota: las materias o asignaturas de cada grupo pueden ubicarse en el Anexo A-3.  *Para proteger su identidad, no se proveen los nombres de los profesores.	<p><b>Temáticas recurrentes:</b></p> <p><b>-Impartición de clase:</b> en nueve asignaturas los estudiantes manifiestan que la impartición de clase se vuelve “aburrida”, o no es amena porque se centra mayormente en la impartición de cátedra.</p> <p><b>-Motivación:</b> en ocho asignaturas los estudiantes solicitan a los profesores incorporar nuevas dinámicas y actividades a la clase para motivarles a aprender. Es notorio que este punto se liga al anterior donde aparece la tendencia a basar las clases en la impartición de cátedra. A los alumnos les gustaría: “...que trabajara con más dinámicas de modo que la clase fuera más amena” (Ago-Dic 2005, p.5); “...con más dinámicas y que se controlara mejor al grupo” (Ene-Abr 2006, p. 7).</p> <p>También señalan que les desmotiva que se use mayormente el examen para evaluar y que se les soliciten respuestas aprendidas ‘de memoria’.</p> <p>“Que se usará otros tipos de trabajo para evaluar y no puro examen” (Ago-Dic 2005, p. 8); Que “...dejará trabajos para que la calificación no se centrará sólo en el examen.” (Ene-Abri 2006, p. 7);</p> <p>“Que no pida que en el examen escribamos la ley de memoria” (Ene-Abri 2006, p. 7);</p> <p>“...que se emplearan nuevas estrategias de trabajo en clase para hacerla más comprensible” (Ene-Abr 2006, p. 10);</p> <p>“que la calificación no se centrara sólo en el examen y que se trabajara de modo más</p>	<p><b>Formas de evaluación:</b></p> <p>1- Examen escrito de conocimientos 2-Casos prácticos 3-Otros: Trabajos complementarios de aplicación a materias del área de especialidad (por ejemplo, prácticas en el laboratorio de alimentos y bebidas); Participación en clase (en algunas materias); Tareas -Trabajos de pesquisa (en materias de corte investigativo); Exposiciones de alumnos (ocasionalmente)</p> <p><b>Proceso de clase:</b></p> <p>1) Clase “...tipo cátedra, con ejemplos reales” (Ago-Dic 2005, p.8); es decir “...metodología expositiva” (Ene-Abr 2006, p. 10) Para que: “(Al) transmitir (los conocimientos) el grupo en su totalidad se forme en conocimientos sólidos” (Mayo-Ago, 2006, p.9); “...el grupo comprenda la importancia de los temas expuestos” (Mayo-Ago, 2006, p.9);</p> <p>2) Se realizan: ejercicios de laboratorio (por ejemplo en las asignaturas de informática y de alimentos y bebidas) y/o casos prácticos relacionados con las asignaturas “...se da cátedra y se</p>

	<p>dinámico.” (Mayo-Ago, 2006 p.6).</p>	<p>solicitan proyectos” (Ene-Abr, 2006, p.10).</p> <p>“...metodología expositiva de los temas y luego problemas prácticos” (Ene-Abr, 2006, p.11).</p> <p>“La metodología es expositiva pero se apoya con material de consulta, bibliografía y trabajo en clase” (Ene-Abr 2006, p.12).</p>
	<p><b>-Claridad en la exposición:</b> En cuatro asignaturas los estudiantes señalan que la exposición de clases no es clara y solicitan cambios en el forma de trabajar, este punto se liga al tema de los conocimientos impartidos, sus relaciones entre sí e importancia de las materias para la carrera.</p>	<p>3) En algunas asignaturas: visitas y recorridos a lugares (hoteles, dependencias) vinculados con el turismo.</p> <p><b>Interacción entre alumnos durante la clase:</b></p>
	<p><b>- Relaciones de los Conocimientos impartidos:</b> En cuatro asignaturas los estudiantes plantean que no comprenden la relación que guardan los conocimientos al interior de una materia o de ésta con la carrera, por lo que ponen en duda su utilidad.</p> <p>“...que el profesor sea más claro en sus explicaciones porque tienden a causar confusión. No se entiende la relación entre los temas.” (Ago-Dic 2005, p.7); “... no se comprende la utilidad de la materia para la carrera” (Ago-Dic 2005, p.7); “...que: cambiara su estrategia de enseñanza y nos ayude a ver la relación de los conceptos” (Ene-Abri 2006, p. 7).</p> <p>Las asignaturas son: Contabilidad I y II, Estadística aplicada, Problemas económicos de México</p>	<p>Se privilegia el trabajo individual por parte del alumno. Sólo en una asignatura un docente refiere que: “...se hace trabajo en grupos ... (Ene-Abr 2006, p.12).</p> <p><b>Interacción maestro-alumno en clase:</b> Según los docentes se busca generar una buena relación maestro-alumno: “Para motivar al alumno charla con él constantemente sobre la importancia de ser mejor en todos aspectos” (Ago-Dic 2005, p.6). “Para motivar al estudiante busca establecer una buena</p>



	<p><b>-Retroalimentación sobre las evaluaciones:</b> En seis asignaturas los estudiantes apuntan que el docente no hace retroalimentación con ellos sobre el examen a pesar de ser esta la opción de mayor peso para la evaluación.</p>	<p>relación con él, de amistad pero con respeto” (Ago-Dic 2005, p.8).  “Hay buena colaboración alumno-maestro y esto ha tenido impacto positivo en el aprendizaje” (Ene-Abr 2006, p.10).  “Tengo una buena relación con los alumnos. Platico con ellos acerca de su vida y profesión” (Mayo-Ago 2006, p.9).</p> <p><b>Elementos de apoyo didáctico al proceso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Apuntes</li> <li>-Síntesis de temas tratados en clase, en formato electrónico</li> <li>-Glosarios de términos</li> <li>-Copias de temas (lecturas) y casos prácticos resueltos</li> <li>-Problemarios</li> <li>-Ejercicios</li> <li>-sitios de internet recomendados.</li> </ul>
--	---	---

**ANEXO B-4. MATRIZ QUE SINTETIZA EL ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN ESTUDIANTIL A DOCENTES (2005-2006) Y LA AUTO-EVALUACIÓN DOCENTE (2005-2006) DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN (ETAPA DE DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL DE LA I-A).**

Evaluación por alumnos sobre el trabajo docente		Auto-evaluación docente
Profesor* Carrera, Grupo y Materia	Áreas mejora/ Observaciones y Comentarios estudiantes	
Licenciatura en Ciencias de la Comunicación  Agosto- Diciembre 2005 Grupos de: I, IV, VII, X cuatrimestre  Enero-Abril 2006 Grupos de: II, V, VIII cuatrimestre  Mayo-Agosto 2006 Grupos de: III, VI, IX cuatrimestre  Nota: las materias o asignaturas de cada grupo pueden ubicarse en el Anexo A-4.	<p><b>Temáticas recurrentes:</b></p> <p><b>-Impartición de clase:</b> en cuatro asignaturas los estudiantes manifiestan que la impartición de clase es “pesada” porque se centra mayoritariamente en la impartición de cátedra.</p> <p><b>-Motivación:</b> ligado al punto anterior, en tres asignaturas los estudiantes solicitan a los profesores incorporar al curso nuevas dinámicas para motivarles más a aprender. A los alumnos:</p> <p>“(Nos) gustaría contar con algunas otras dinámicas en la clase” (Ago-Dic 2005, p.17);</p> <p>“...la maestra conoce la materia pero la clase es poco amena, nos desmotiva a aprender. Nos agradecería que se emplearán más dinámicas para despertar el interés” (Ago-Dic 2005, p.19);</p> <p>“...que la clase fuera más dinámica.” (Ene-Abr, 2006, p. 23)</p> <p><b>-Claridad en la exposición:</b> En tres asignaturas los alumnos manifiestan que la exposición de clases “no es clara”, y solicitan cambios en la forma de trabajar, este punto se liga al tema de los conocimientos impartidos, sus relaciones entre sí e importancia de las materias para la carrera.</p>	<p><b>Formas de evaluación:</b></p> <p>1- Escritos (por ejemplo de géneros periodísticos) y ensayos</p> <p>2- Examen escrito para evaluar los conocimientos teóricos</p> <p>3-Casos prácticos y proyectos sobre comunicación (en asignaturas como taller de radio, de edición periodística, de TV, etc)</p> <p>4- Otros: Trabajos de investigación (en materias de corte investigativo); Participación en clase; Tareas; Exposiciones de alumnos (exposiciones fotográficas, de videos, etc., elaborados por los estudiantes).</p> <p><b>Proceso de clase:</b></p> <p>1) Exposición de cátedra teórico-práctica</p> <p>“La metodología se enfoca a la práctica ... (a) trabajar la relación teoría -práctica” (Ene-Abr, 2006, p. 22).</p> <p>“Las clases en este momento son teórico-prácticas ... y las visitas que están realizando contribuyen a esto. Para mejorar mi práctica buscaré nuevos métodos para la parte teórica para hacerla más interesante” (Ago-Dic 2006, p. 19).</p> <p>“Se motiva el conocimiento teórico-práctico de la</p>

	<p><b>- Relaciones de los Conocimientos impartidos:</b> En tres asignaturas los estudiantes plantean que no comprenden la relación de los conocimientos al interior de la materia o la relación de la materia con la carrera, por lo que cuestionan su utilidad.  “...que se vean más ejemplos relacionados con la carrera para ver en qué nos sirve” (Ene-Abr 2006, p. 19); “...que nos ponga más ejemplos relacionados con la carrera” (Mayo-Ago, 2006, p. 22).</p> <p>Tal es el caso de Psicología de la comunicación, estadística I y estadística II.</p> <p><b>-Retroalimentación sobre las evaluaciones:</b> En dos asignaturas los estudiantes destacan que el docente no hace retroalimentación con ellos sobre el examen a pesar de ser esta la opción de mayor peso para la evaluación.</p>	<p>materia y se hace hincapié en que el estudiante busque más conocimientos fuera del aula (por ejemplo mediante) la realización de investigaciones de campo en los medios de comunicación” (Ago-Dic 2006, p. 21).</p> <p>2) Lectura de textos; Análisis y solución de casos prácticos en el grupo que incluyen la “redacción de escritos comunicativos”, como artículos de opinión y de los diversos géneros periodísticos” y :  “Como método se presentan casos ... y se lleva a cabo el análisis correspondiente. Se busca la confrontación de los temas con la realidad y la aplicación de los conocimientos a casos prácticos” (Ene-Abr, 2006, p. 22)</p> <p>3) En algunas asignaturas se realizan dinámicas grupales, visitas a medios de comunicación y actividades vinculadas, pues con ello se busca una formación integral:</p> <p>“La perspectiva de trabajo es práctica y acorde con la realidad... motivar a los estudiantes se realiza(n) visitas a los diferentes medios y pláticas con periodistas” (Mayo-Ago, 2006, p.19)</p> <p>“Se lleva a los estudiantes a las caminatas del arte para favorecer una formación más integral”(Ago-Dic, 2006, p. 22)</p> <p><b>Interacción entre alumnos durante la clase:</b>  Aunque en la mayoría de las clases se privilegia el trabajo individual por parte del alumno, hallamos que</p>
--	---	--

		<p>en cuatro asignaturas los docente refieren que: “Se promueve trabajo en equipo y grupos de estudio” (Ago-Dic 2005, p.17).</p> <p>“Intento estar atenta a las necesidades de los estudiantes y realizar trabajos en equipo” (Ago-Dic 2005, p.22).</p> <p>“Para favorecer el aprendizaje, conforme equipos de estudio y dedico horas extraclase para resolver dudas” (Ene-Abr, p. 25).</p> <p>“...he procurado encontrar mecanismos para motivarlos (a los estudiantes) y utilizar diferentes dinámicas. Se formaron equipos para trabajar” (mayo-Ago, p. 21).</p> <p><b>Interacción maestro-alumno en clase:</b> Según los docentes se busca una buena relación y comunicación maestro-alumno: “Hay una buena relación con los estudiantes” (Ago-Dic 2005, p.6). “Hay una buena relación con el grupo, de confianza recíproca para aportar ideas y sugerencias” (Ago-Dic 2005, p.6). Algunos docentes señalan que ello es reflejo de las relaciones entre los maestros. Se da un: “...ambiente ... para el desarrollo integral de los seres humanos y permite que todos nos conozcamos de nombre y esa relación más cercana trasciende al aula y facilita el proceso enseñanza-aprendizaje” (Mayo-Agosto 2006, p. 20).</p> <p><b>Relación entre proyectos de materias:</b> algunos profesores señalan que se comunican con otros para relacionar actividades y proyectos entre sus materias: “Para el 2°</p>
--	--	--

		<p>parcial se han hecho cambios en lo programado para estimular el aprovechamiento con el proyecto de edición periodística de los alumnos” (Mayo-Ago 2006, p. 20).</p> <p>Tal es el caso de las asignaturas: Comunicación visual y Taller de edición periodística.</p> <p><b>Elementos de apoyo didáctico al proceso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Lecturas</li> <li>-Apuntes</li> <li>-Ejercicios prácticos (de géneros periodísticos, en talleres de radio, TV, etc)</li> <li>-Guías de estudio</li> <li>-Videos (conferencias, películas, etc.)</li> <li>-Problemarios (en asignaturas vinculadas con matemáticas)</li> <li>-Sitios de internet recomendados</li> </ul>
--	--	---

\*Nota: Para proteger su identidad, no se proveen los nombres de los profesores.

**ANEXO B-5. MATRIZ QUE SINTETIZA EL ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN ESTUDIANTIL A DOCENTES (2005-2006) Y LA AUTO-EVALUACIÓN DOCENTE (2005-2006) DE LA LICENCIATURA EN MERCADOTECNIA (ETAPA DE DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL DE LA I-A).**

Encuestas de evaluación por alumnos sobre el trabajo docente		Auto-evaluación docente
Profesor* Carrera, Grupo y Materia	Áreas mejora/ Observaciones y Comentarios estudiantes	
Licenciatura en Mercadotecnia  Agosto-Diciembre 2005 Grupos de: I cuatrimestre  Enero-Abril 2006 Grupos de: II cuatrimestre  Mayo-Agosto 2006 Grupos de: III cuatrimestre  Nota: las materias o asignaturas de cada grupo pueden ubicarse en el Anexo A-4.	<p><b>Temáticas recurrentes:</b></p> <p><b>-Impartición de clase:</b> en cuatro asignaturas los estudiantes manifiestan que la impartición de clase es "aburrida" porque se centra en la impartición de cátedra.</p> <p><b>-Motivación:</b> ligado al punto anterior, en cuatro asignaturas los estudiantes solicitan a los profesores incorporar al curso nuevas dinámicas para motivarles más a aprender. Los estudiantes demandan:</p> <p>"...nuevas formas de trabajar que hagan más dinámicas las clases" (Mayo-Ago 2006, p.22).</p> <p>Los alumnos plantean que en algunas asignaturas les desmotiva que los docentes pidan 'la respuesta' correcta:</p> <p>"... el profesor conoce mucho de la materia, pero no sabe explicarse, emplea un vocabulario muy complicado y pide respuestas muy asertivas o sea tal como él nos las da" (Ago-Dic 2005, p.25).</p> <p><b>-Claridad en la exposición:</b> En dos asignaturas los alumnos manifiestan que la exposición de clases "no es clara" y solicitan cambios en la forma de trabajar, este punto se liga al tema de los conocimientos impartidos, sus relaciones entre sí e importancia de las materias para la carrera, desde el punto de vista de los estudiantes.</p>	<p><b>Formas de evaluación:</b></p> <p>1- Examen escrito para evaluar los conocimientos teóricos</p> <p>2- Ejercicios y casos prácticos vinculados a la carrera (ejemplo: investigación de mercado)</p> <p>3- Otros: Trabajos y proyectos de investigación sobre temas de las asignaturas; Prácticas de laboratorio (en asignaturas como informática); Tareas; Exposiciones de alumnos</p> <p><b>Proceso de clase:</b></p> <p>1) Exposición de cátedra teórico-práctica</p> <p>2) Análisis de casos prácticos en el grupo</p> <p>3) Resolución ejercicios (de las diferentes materias) y/o elaboración de proyectos</p> <p>"Se ven casos de empresas exitosas que se analizan con el grupo... Para motivar (...se) busca la confrontación de los temas con la realidad. Para favorecer el aprendizaje, se están desarrollando proyectos de recopilación de información"</p>

	<p><b>- Relaciones de los Conocimientos impartidos:</b> En dos asignaturas los estudiantes plantean que no comprenden la relación de los conocimientos de la materia con la carrera que estudian, por lo que ponen en duda su utilidad.  “...el profesor conoce del área, pero no sabemos si es la forma de trabajar o los temas, pero no queda claro cómo nos ayuda (esta materia) a los mercadólogos” (Mayo-Ago, 2006, p. 23).  Tal es el caso de Informática III y derecho civil.  En palabras de un docente: “Se busca ofrecer una clase muy completa aunque la carrera no sea de derecho. La metodología usada fue la tradicional, pero se cambiará el método... Los alumnos ven la materia como demasiado complementaria ” (Mayo-Ago, 2006, p. 23).</p>	<p>(Ene-Abr, 2006, p. 22).  <b>Elementos de apoyo didáctico al proceso:</b>  -Apuntes  -Guías de estudio  -Ejercicios  -Problematarios (en asignaturas vinculadas con matemáticas)  -Sitios de internet recomendados  -videos (sobre estrategias de mercado usadas por empresas)  <b>Interacción entre alumnos durante la clase:</b>  Se privilegia el trabajo individual por parte del alumno. Sólo en una asignatura un docente refiere que busca: “...la conformación de grupos de estudio” (Ene-Abr 2006, p.25).</p>
	<p><b>-Retroalimentación sobre las evaluaciones:</b> En seis asignaturas los estudiantes destacan que el docente no hace retroalimentación con ellos sobre el examen a pesar de ser esta la opción de mayor peso para la evaluación.</p>	<p><b>Interacción maestro-alumno en clase:</b>  Según los docentes se busca generar una buena relación maestro-alumno:  “Se ha adaptado bien el grupo y mantiene mucha comunicación con los alumnos.” (Ago-Dic 2005, p.23) “...el ambiente de clase es cordial” (Ago-Dic 2005, p.23).  “Se interactúa favorablemente con los chicos y se les motiva para que alcancen sus metas personales y profesionales” (Ago-Dic 2005, p.26).  “Hay buena convivencia con el grupo” (estoy) “abierta a las opiniones y a cooperar con los estudiantes” (Mayo-Ago 2006, p.23).</p>

\*Nota: Para proteger su identidad, no se proveen los nombres de los profesores.

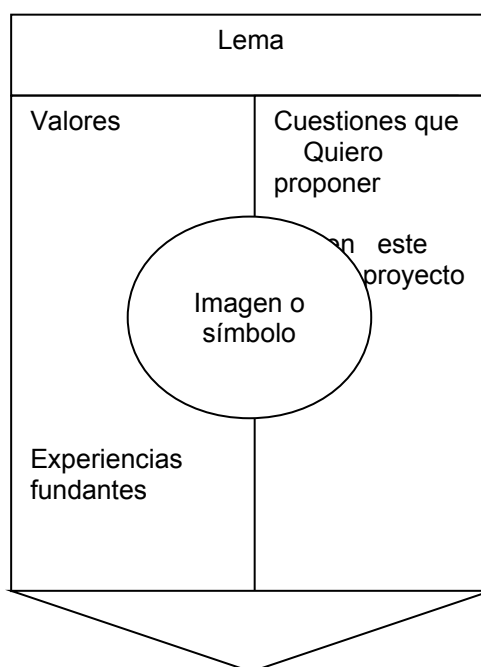
**Anexo C. Instrumentos**

Los instrumentos que empleamos en la investigación son los siguientes:

**BLASÓN**

Instrumento 1

Mi blasón en la investigación-acción  
del CEUArkos







## Instrumento 3

**Entrevista semi-estructurada  
(1 participante: Rector)**

- ¿Cómo es que usted llegó a interesarse por la educación?
- ¿Si usted siempre estuvo en educación pública, por qué Arkos es una escuela particular como primera Universidad?
- ¿Cómo nace su visión de la educación, qué lo inspiró cuando inicio Arkos?
- Sobre el lema “educar es formar hombres libres” ¿cómo surge?
- El lema tiene una visión humanista muy amplia de la educación, sin embargo, las carreras que oferta la Universidad son contabilidad, turismo, etc. ¿cómo ve el vínculo entre la filosofía humanista y los programas de licenciatura que se ofertan?
- ¿qué características tienen los programas de licenciatura?
- ¿Cuándo se creo el Círculo de Calidad Docente?
- ¿De dónde viene la Unidad de Investigación?
- ¿Qué es lo que hace a la Universidad Arkos pertinente?
- ¿Qué características tienen los profesores de la universidad? Y ¿los alumnos? Aporta esto algo especial a la escuela?

## Instrumento 3A

**Entrevista semi estructurada a  
Subdirector de Servicios Escolares**

- ¿Desde cuándo colabora en el CEUArkos?
- ¿Por qué se animó a participar en el proyecto Arkos en sus orígenes?
- La filosofía educativa “Educar es formar hombres libres” ¿cómo surge?
- ¿Qué características tienen los planes de estudio y programas de licenciatura?
- ¿Qué opina de que los planes de estudio lleven materias de la especialidad desde 1er cuatrimestre?
- ¿cómo están organizadas las materias de los planes de estudio?
- Desde su perspectiva ¿cómo se llevan a cabo los procesos de enseñanza en el CEUArkos?
- ¿Qué características tienen los profesores de la universidad?
- ¿Qué características tienen los alumnos?
- ¿cómo son los procesos de investigación en la universidad (para titulación)?
- Para usted ¿qué es lo que hace a la universidad Arkos, pertinente?...

## Instrumento 3B

**Entrevista Semi estructurada a Coordinadores de Carrera  
(5 coordinadores)**

- ¿Desde cuándo colabora en el CEUArkos?
- La filosofía educativa “Educar es formar hombres libres” ¿cuál es su opinión sobre ella?
- ¿Qué características tienen los planes de estudio y programas de licenciatura?
- ¿cómo están organizadas las materias de los planes de estudio?
- ¿Qué opina de que los planes de estudio lleven materias de la especialidad desde 1er cuatrimestre?
- Desde su perspectiva ¿cómo se llevan a cabo los procesos de enseñanza en el CEUArkos?
- ¿Qué características tienen los profesores de la universidad?
- ¿Qué características tienen los alumnos?
- ¿cómo son los procesos de investigación en la universidad (para titulación)?
- ¿cómo es el ambiente institucional en términos de relaciones?
- Para usted ¿qué es lo que hace a la universidad Arkos, pertinente?

## Instrumento 4

**Ejercicio de Auto-Reflexión Guiada**  
**(15 participantes: 10 profesores y 5 estudiantes)**

**Momento 1: En plenario:**

Se plantea a los participantes de la Investigación la realización de un taller de escritura dentro del Taller Transdisciplinario para la recolección de datos y evidencia:

Objetivo: reunir recuerdos, memorias, momentos de los participantes a fin de ABRIR caminos pertinentes, significativos de la experiencia que hemos vivido juntos en el taller transdisciplinario, también con el propósito de recolectar datos para la investigación-acción.

- El día de hoy iniciaremos el taller de escritura pero no lo culminaremos, es sólo el inicio de algo que se abre y necesitaremos continuarlo hasta terminarlo en el Taller Transdisciplinario -en la siguientes sesiones y en trabajo individual independiente de cada miembro-
- Realizaremos un ejercicio de auto-reflexión guiada, esto significa que yo les sugeriré algunas formas y medios para reunir recuerdos y memorias sobre su experiencia y les pediré que se relajen y citen los recuerdos y memorias que vengan a su mente.
- Así, me gustaría decir que *Abriré algunas puertas* para explorar la experiencia común que todos hemos tenido desde el inicio del taller transdisciplinario.
- Son puertas metafóricas y es un trabajo de creatividad, que como todos los trabajos de ese tipo –creativos- dependen de un principio importante: debemos confiar en nuestra imaginación asociativa. Esto significa, concretamente, que la primer idea que venga a su mente la sigan, la citen, no la rechacen o juzguen, sino que la dejen fluir, porque si rechazan o juzgan las primeras ideas pensando que son irrelevantes o triviales, etc. entonces no vendrán ninguna otra idea, pero si aceptan la primera el resto fluirá.
- De cualquier forma no hay problema con dejar venir ideas simpáticas, curiosas o alocadas porque nadie más las verá. Es un trabajo para ustedes.

**Momento 2: (Individual) LAS PUERTAS QUE SE ABREN:**

- Les pido que se sienten, tomen un momento para relajarse, se aíslen un momento de los demás, para estar con ustedes mismos.
- Abriré varias puertas y les daré algunos minutos entre una y otra a fin de que ustedes puedan reunir los recuerdos o ideas que vengan a su mente. No van a tener mucho tiempo para desarrollar las ideas de modo completo, así que les pido que escriban unas cuantas palabras que les permitan retener la idea y no perderla. De no ser así, ustedes olvidarán esas ideas mientras

- abrimos otras puertas. La intención es reunir tantas ideas como sean posibles y las desarrollaremos luego.
- Tengan presente que cada una de las puertas son sólo propuestas para ser tomadas de modo creativo y no a modo de regla. Si alguna de las puertas no les 'suenan', no les 'llaman', no se preocupen y déjenla pasar y tomen aquellas que sí les llaman.
- **Puerta de los momentos de felicidad**
- ¿cuáles fueron mis mejores momentos de comprensión, de tener la sensación de que estoy en el lugar adecuado, que estoy haciendo lo que debo y que lo disfruto?
- ¿Cuáles son mis 3 mejores recuerdos desde que iniciamos con la experiencia transdisciplinaria?
- **Puerta de las acciones colaborativas**
- ¿cuáles fueron las acciones o intercambios que yo presencié que representan para mí el espíritu de la transdisciplinaria?
- **Puerta de las palabras**
- ¿Cuáles son para mí ahora las tres palabras que simbolizan mi experiencia transdisciplinaria?
- Si pudiera poner en una frase, construir un lema inspirador sobre mi experiencia transdisciplinaria cuál sería
- **Puerta de los cambios**
- Puedo nombrar tres cambios que se hayan dado en mí a partir de la experiencia transdisciplinaria
- ¿qué ha cambiado la transdisciplinaria en mí,?
- Y ¿En los otros (maestros, alumnos, equipo, etc)?
- **Puerta de la enseñanza**
- ¿Hay algo que ha cambiado en mi manera de enseñar, en mi práctica docente?
- ¿Puedo recordar algún momento sobre eso?
- **Puerta del aprendizaje**
- ¿Hay algo en mi experiencia en la transdisciplinaria que ha cambiado algo en mi manera de aprender?
- ¿Puedo recordar algún momento sobre eso?
- **Puerta del valor y de la ética**
- Existe algún cambio en mi visión de mi disciplina
- ¿Cuál? Y ¿cuándo ocurre?
- Existe algún cambio en mi visión de cómo vivir mi profesión
- ¿Cuáles? ¿cuándo ocurre?
- **Puerta de la conciencia de sí**
- ¿Hay algo que haya aprendido de mi mismo a través de esta experiencia?
- Puedo nombrar un momento de toma de conciencia de mi mismo
- **Puerta de la práctica Transdisciplinaria**
- Cuáles han sido tres momentos en que me haya sentido eficiente o

- Cuándo me haya sentido realmente comprometido
- Un momento donde supe hacer algo que no sabía que podía o sabía hacer o un momento de intuición en la práctica
- Un momento donde sentí que estaba en el límite de la situación, o donde me di cuenta que no podía ir más allá
- **Puerta de los pequeños placeres**
- Para mí cuales son momentos de pequeños placeres o pequeñas cosas que disfruto de mi experiencia transdisciplinaria
- **La Puerta que he olvidado de la práctica Transdisciplinaria**
- Cuál es la puerta que yo he olvidado y ustedes están esperando que yo les abra. Pueden compartirla si tienen una.

### **Conclusión:**

Ahora les pido que se queden en este estado de reflexividad y les solicito que revisen lo que han escrito y quizá completar algunas ideas o talvez quieran agregar nuevas ideas que les han venido o quizá deseen empezar a describir un recuerdo o memoria que haya sido muy significativo y sientan la necesidad de trabajar ahora. La única cosa que les pido es empezar con la palabra yo me recuerdo.

### **Lo que sigue:**

Les pediré que elijan uno de los momentos que recordaron y que quieran compartir con el resto de los compañeros en la sesión siguiente.

Si están de acuerdo, sería excelente para la Investigación-Acción, les propondría si podemos comprometernos para a completar de modo más detallado las puertas que abrimos con recuerdos de hechos que se han vivido o visto, es decir con memorias e ideas que tengan su origen en la experiencia vivida, nos referimos a descripciones factuales de los hechos.

Instrumento 5

**FORMATO DE AUTOEVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE  
(FORMATO 1)**

**(Instrumento de oraciones incompletas.**

**Aplicado a estudiantes del taller de investigación-acción de  
seminario de tesis bajo perspectiva transdisciplinaria)**

Nombre: \_\_\_\_\_ Car  
rera: \_\_\_\_\_

1. Para mí aprender es...
2. El seminario de tesis me ha servido para ...
3. Mi cumplimiento en este taller ha sido ...
4. Yo he puesto de mi parte...
5. Para mejorar mi rendimiento en este taller, yo...
6. Los aspectos que debo mejorar son...
7. Mi compromiso en este taller es...



Instrumento 6

**FORMATO DE AUTOEVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE  
(FORMATO 2)**

**(Instrumento de oraciones incompletas.**

**Aplicado a estudiantes del taller de investigación-acción de  
seminario de tesis bajo perspectiva transdisciplinaria)**

Nombre: \_\_\_\_\_ Carrera: \_\_\_\_\_

1. Para mí aprender es...
2. Reflexionando, yo considero que mi proceso de aprendizaje en esta asignatura ha sido...
3. Lo más interesante para mí en este proceso fue...
4. La problemática de investigación que elegí, significa para mí...
5. Un momento de aprendizaje significativo que recuerdo durante la investigación que realicé es ...
6. Algunas acciones o intercambios que yo presencié que representaron para mí el espíritu de la transdisciplinariedad fueron...
7. Yo creo que las herramientas que utilizamos en el seminario para aprender...
8. Algo que aprendí sobre los demás en el seminario es...
9. Algo que aprendí sobre mi mismo en el seminario es...
10. El balance que yo hago sobre mi desempeño en seminario es...

## Instrumento 7

**ENTREVISTAS****A INFORMANTES CLAVE DEL SEMINARIO DE TESIS  
TRANSDISCIPLINARIO****(7 ESTUDIANTES Y 5 PROFESORES- se videograbó)**

- INICIACIÓN O NACIMIENTO: ¿en qué momento me siento que he nacido en el seminario, en qué momento me siento cómodo, en mi casa en el seminario?, etc
- PUERTA DE LAS SORPRESAS: si se abriese una puerta de las sorpresas, ¿cuáles fueron sus mayores sorpresas sobre el seminario transdisciplinario?, etc.
- DE LAS SITUACIONES FAVORABLES: ¿cuáles fueron para usted las situaciones más favorables del seminario? ¿qué situaciones favorecieron el seminario?, etc
- DE LOS MOMENTOS CRUCIALES: ¿qué momentos considera han sido los momentos cruciales del seminario?, etc.
- DE LAS COLABORACIONES: ¿cuáles fueron para usted las colaboraciones más importantes durante el seminario?; ¿cuáles fueron para usted los momentos de colaboración más importantes? ¿puede recordar alguno?, etc.
- DE LA TRANSDISCIPLINARIEDAD EN LA ACCIÓN: ¿Puede citar algunos momentos en los cuales usted haya visto la transdisciplinariedad en la acción?; ¿Puede recordar alguna experiencia o momento en que usted sintió que estábamos cercanos a hacer algo transdisciplinario?; ¿Cuál fue ese momento?; ¿Cómo fue ese momento más cercano a la transdisciplinariedad?
- DEL VALOR Y DE LA ÉTICA: A PARTIR DE SU EXPERIENCIA TRANSDISCIPLINARIA
- ¿Existe algún cambio en mi visión de su disciplina; ¿Cuál? Y cuándo ocurre?; ¿Existe algún cambio en mi visión de cómo vivir su profesión?; ¿Cuáles? ¿cuándo ocurre?, etc.
- DE LOS ACTOS EFICIENTES: ¿recuerda algún momento en donde se haya sentido eficiente en su práctica dentro del seminario
  - DE LOS ACTOS EFICIENTES MÍOS
  - DE OTROS PROFESORES
  - DE LOS ALUMNOS
  - Un momento donde supe hacer algo que no sabía que podía o sabía hacer o un momento de intuición en la práctica fue...
- ¿Un momento donde sintió que estaba en el límite de la situación, o donde se dio cuenta que no podía ir más allá fue..?

- DEL BUEN TIEMPO: ¿Cómo percibió usted el manejo del tiempo en el seminario? ¿y el ritmo en el seminario?
- DEL BUEN RITMO: ¿Cómo percibió usted el ritmo del seminario?
- DE LAS SORPRESAS: ¿Qué sorpresas no se dieron durante el seminario que usted esperaba?
- DE LAS MEJORAS: ¿Qué mejoras sugeriría usted para la próxima experiencia del seminario de tesis transdisciplinaria?
- ¿Algo que le pareció significativo y le dejó un buen sabor de boca del seminario fue?
- ¿Algo que quisiera agregar?







Instrumento 10

**SEMINARIO DE TESIS TRANSDISCIPLINARIO  
DINÁMICA A CAMPO ABIERTO**

**OBJETIVO:** Exploración de las problemáticas de investigación en dinámica de campo abierto, a través de la **observación directa**

**Sugerencias: observe cuidadosamente el entorno en que se encuentra:**

- Qué problemáticas observa en este lugar:

---



---

- A quién(es) involucra(n) esas problemáticas

---



---

- De qué modo usted está vinculado con esa problemática

---



---

- Qué situaciones se relacionan con las problemáticas observadas

---



---

- Existen problemáticas que en un primer momento no aparecen como evidentes, pero que están presentes

---



---

- Qué disciplinas y saberes podrían ayudarnos a comprender esta(s) problemática(s)

---



---

- De qué modo su disciplina (carrera) contribuye a generar-resolver esta(s) problemática(s)

---



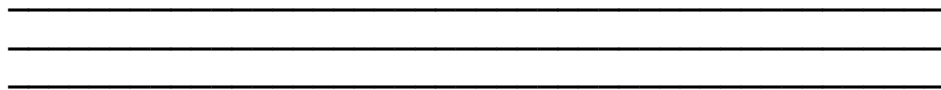
---

- Dé un ejemplo de cómo los pilares y principios de la Transdisciplinariedad pueden aportar al punto anterior.

---



---





## Instrumento 11

**SEMINARIO DE TESIS TRANSDISCIPLINARIO**

**OBJETIVO:** Evaluar la metodología de trabajo, conocer las expectativas y propuestas de los estudiantes en relación con el curso.

**SUGERENCIA: TOME UNOS MINUTOS Y RESPONDA CON TODA LIBERTAD A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS. SUS RESPUESTAS NOS AYUDARÁN EN LA PLANEACIÓN DE LOS CURSOS DEL SEMINARIO DE TESIS.**

- YO OPINO QUE EL SEMINARIO DE TESIS HASTA AHORA...

---



---

- LO QUE ME GUSTA DE LAS SESIONES DEL SEMINARIO ES...

---



---

- 3 EJEMPLOS CONCRETOS DE ACTIVIDADES O ACCIONES QUE ME MOTIVARÍAN EN EL SEMINARIO SON:

1 

---

2 

---

3 

---

- LO QUE YO ESPERO DE LOS MAESTROS ES...

---



---

- LO QUE YO ESTOY DISPUESTO A APORTAR ES...

---



---

- LO QUE YO SUGIERO PARA EL CURSO ES...

---



---

## Instrumento 12

**SEMINARIO DE TESIS TRANSDISCIPLINARIO****Entrevista en pares para integración**

**Sugerencia: Momento 1:** Busque a una persona, preferentemente de una carrera distinta a la suya para entrevistarla y conocerla mejor.

Preguntas sugeridas:

- ¿cuál es tu nombre?
- ¿dónde vives?
- ¿cómo es tu familia?
- ¿qué carrera estudias y porque la elegiste?
- ¿trabajas, en dónde?
- ¿qué haces en tu tiempo libre?
- ¿cuál es tu comida favorita?, etc.

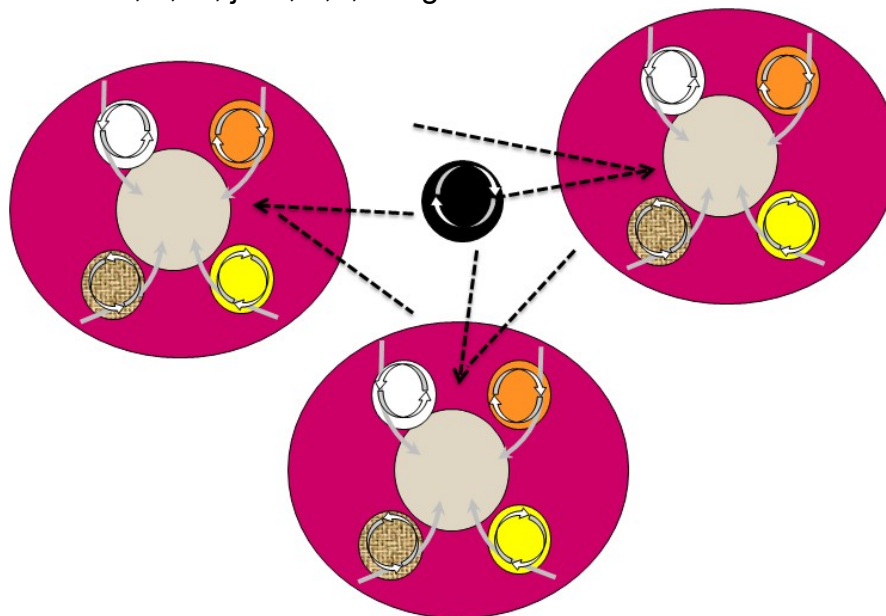
Momento 2: El entrevistado hace ahora de entrevistador.

Momento 3: Presentación de cada participante al plenario por su entrevistador.

## Anexo D. Mapas de interacción en seminarios de tesis transdisciplinarios

### 1. Subgrupos transdisciplinarios

Sesiones: 2, 7, 9, 14,16, 21, 28 de Mayo; 6, 13,18,25 de Junio; 2,16, julio; 6,8,15 agosto 2007.



Maestro (negro)

Estudiantes (colores)  
 Amarillo LAET  
 Naranja LDER  
 Café LCP  
 Blanco LCC

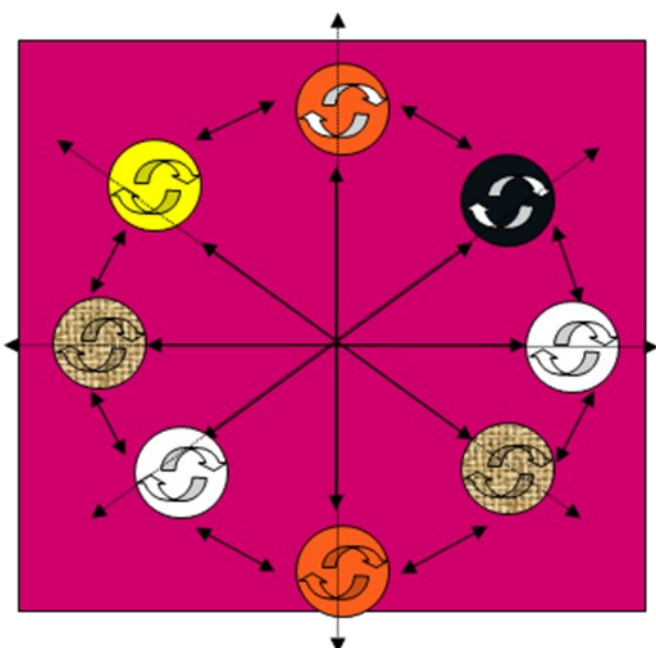
### 2. Plenarios (Círculo grande)

Sesiones: 2, 7, 9, 21, 28, 30 de Mayo;  
 11,13 de junio; 4, 11, 18, 23 de julio;  
 15,22 de agosto de 2007

Estudiantes  
 (colores varios)



Maestro (negro)




## Anexo D-1 Minuta de Acuerdos de Talleres de I-A firmada por los actores como modo de contractualización

Nota: Los nombres de los participantes fueron borrados para proteger su identidad.

**TALLER TRANSDISCIPLINARIO ARKOS**  
Minuta de Acuerdos

En la Ciudad de Puerto Vallarta, Jal. siendo las 19:00 horas del día miércoles 31 de enero de 2007 se reúnen los miembros del Taller transdisciplinario Arkos integrado por:



Y en esa reunión se realizan los siguientes:

**HECHOS**

- Se habló del producto final (ensayo) que debe realizar cada uno de los miembros del taller.
- Se entregó material escrito sobre las características de un ensayo para orientar el trabajo de los participantes.
- Se conformaron subgrupos de tres personas para explorar sobre las preguntas que cada participante considera importantes y le gustaría profundizar o indagar.

ccp Asistentes Participantes  
ccp Dirección General

1



## TALLER TRANSDISCIPLINARIO ARKOS

2

### Minuta de Acuerdos

- Se hizo una lista de preguntas por cada subgrupo, con fines de socializarlas con el grupo en general.
- Luego de las preguntas, cada participante trabajó individualmente reflexionando sobre su humana condición como: ser individual, ser social, ser como parte de la naturaleza.
- Se formaron nuevos subgrupos de tres personas para dialogar sobre el capítulo 3 'Enseñar la condición humana' utilizando la lista con oraciones generadoras.
- Finalmente, cada participante tomó 5 minutos para reflexionar y escribir sobre lo siguiente:
  - Algo nuevo que aprendió, una nueva idea que le surgió, algo que le pareció interesante o algo que descubrió en la sesión
- comentó que enviaría tanto las reflexiones como las preguntas a todos los participantes por correo electrónico.
- Por último se llegó a los siguientes comentarios y acuerdos:

### ACUERDOS

1. Hacer la lectura del capítulo "Enseñar la identidad terrenal" y capítulo 5 "Enfrentar las incertidumbres" del libro "Los siete saberes de la educación del futuro", de Edgar Morin.
  2. Continuar dedicando tiempo a trabajar sobre las preguntas de interés para cada participante en otras sesiones
  3. Al finalizar el taller se entregará un producto, que consistirá en:
    - Cada participante registrará en un diario todas las reflexiones que surjan durante el taller o a partir de éste, de modo que pueda generar un ensayo sobre su experiencia en él.
    - Cada participante pensará/definirá una(s) pregunta(s) de investigación generadora a resolver durante el taller transdisciplinario, a modo de un proyecto de investigación, pregunta que podrá ser objeto del ensayo citado.
  4. Se integrará un documento con las producciones de todos los participantes con fines de publicación
- \* Se dio por terminada la sesión a las 20:15 horas del día 31 de enero de 2007.

**Anexo D-2 Autorización del autor Pascal Galvani para citar sus reflexiones plasmadas en el ejercicio de 'las Puertas'.**

Julio de 2010

C. ANA CECILIA ESPINOSA MARTÍNEZ

PRESENTE

Por este conducto, el que suscribe, Dr. Pascal Galvani, en atención a su petición para incorporar en el texto de su trabajo de Investigación-Acción-Transdisciplinar citas de las reflexiones que realicé en el ejercicio fenomenológico denominado 'las puertas' durante mi visita al Centro de Estudios Universitarios Arkos; informo a usted que le autorizo a usarlas y citarlas bajo mi nombre.

Atentamente,



Pascal Galvani, Ph.D., Professeur.

Département *Psychosociologie et Travail Social*

Université du Québec à Rimouski  
JQAR, 300 allée des Ursulines,  
Rimouski, (Québec)  
Canada, G5L 3A1

## **Anexo E. Objetivos de acción e investigación en los talleres de I-A**

Los objetivos de acción e investigación de los talleres de I-A-Formación Transdisciplinar pueden concentrarse, según los textos colaborativos (2008, Crónica #1, p.8) planteados por los participantes, en:

Generar una apertura a incorporar y religar a otras disciplinas y tendencias a problemas complejos que atañen al planeta; Vincular la formación universitaria con los niveles de realidad que lo rodean (local, regional y planetario) haciendo uso de la religación entre disciplinas y su apertura; Asumir la complejidad de la realidad y comprender el compromiso que tenemos de participar en ella de modo responsable; Formar profesionistas con un criterio más elevado y amplio que responda a las problemáticas actuales del planeta en el que vivimos; Formar personas cuya perspectiva de la realidad y la vida sea más planetaria y compleja, a fin de que puedan afrontar las situaciones que el contexto presenta. Personas que se sientan parte de la comunidad a la que pertenecen, al mundo y se involucren en ella. Personas que busquen el bien individual, pero también el bien colectivo como componente esencial para encontrar el primero. En fin, personas con un sentido personal, un sentido social y un sentido planetario.

### **Anexo E-1. Preguntas de investigación planteadas por los miembros de los talleres de I-A**

¿Qué puede aportar la TD a una institución educativa como Arkos? o ¿Cómo enfrentar la problemática educativa en Arkos a través del taller TD?; Siendo la motivación una exigencia continua de los estudiantes ¿ofrece la TD nuevas opciones?; ¿Cuáles serían las necesidades de aprendizaje que cubriría la TD?; ¿Qué significa la TD en términos de competencia y formación en los alumnos?; ¿Cómo aplicar los conceptos del pensamiento complejo en los cursos, en el aula?; ¿Cómo implementar la TD como un modelo de enseñanza?; ¿Cómo utilizar la transdisciplinariedad como una herramienta de impartir cátedras de acuerdo al enfoque de los temas que marca el plan de estudios?; ¿Cómo enseñar transdisciplinarmente?; ¿Qué métodos implementar para preparar las clases y para exponerlas desde la transdisciplinariedad?; ¿Qué efectos tendrá en el ambiente estudiantil la transdisciplinariedad?; ¿Qué resultados obtendríamos de implementar la TD como herramienta para la actividad docente?; ¿Qué ventajas tiene el modelo Transdisciplinario sobre el modelo actual de enseñanza de las matemáticas?; ¿Cómo aterrizar la transdisciplinariedad a la

enseñanza de las matemáticas?; ¿Cómo lograr que los conceptos transdisciplinarios sean accesibles para los estudiantes?; ¿Qué significan las funciones sustantivas de la universidad desde la transdisciplinariedad?; ¿Cómo incluir las prácticas artísticas dentro del taller transdisciplinario?; Como directivo/administrativo ¿de qué manera apoyar al docente con sus programas a través de análisis transdisciplinarios, relacionados con las materias que imparte?; ¿Cuál sería el apoyo que la TD pudiera brindar para las relaciones grupales?; ¿Desde qué panorama la TD es capaz de relacionar a los sujetos y establecer vínculos objetivos?; ¿Qué es el profesor científico o el profesor-investigador y qué relación tiene con la TD?; ¿Cómo unir el conocimiento científico con el humanismo?; ¿Cómo realizar las materias de investigación con una perspectiva transdisciplinaria?; ¿Qué cambios hay que plantear en el reglamento escolar, para la regulación de las tesis transdisciplinarias?; La transdisciplinariedad puede generar un choque, porque implica una actitud distinta, misma que quizá no siempre permite una situación 'cómoda' para quien la asume. ¿Quiero estar cómodo?; ¿Cuál es el límite para dejar de ser transdisciplinario?; ¿Qué tan tolerantes somos al caos?; ¿Cómo se va a sacar a la sociedad lo que estamos haciendo en el taller?; ¿Ser transdisciplinario qué cambios puede lograr a largo plazo, cuál es su impacto social?; ¿Qué tanto vamos a romper normatividades?; ¿Qué tipo de controles (o no) se pueden utilizar en la transdisciplinariedad?; ¿Ante una sociedad globalizante y globalizadora cuál es la actitud de la TD?; ¿Cómo puedo ayudar para resolver los problemas que aquejan a mi comunidad?; ¿Cómo vivir transdisciplinariamente? (Crónica #2, Hojas de reflexiones de los miembros del taller de I-A transdisciplinario).

## **Anexo E-2 Análisis detallado de todos los ensayos producidos en los talleres de I-A**

El maestro Aldo llamó a su texto "Transdisciplinariedad y esperanza". En él encontramos una crítica a la visión del mundo que tenemos en la actualidad: "Estamos en una era disciplinaria, en todos los sentidos, perdemos día a día nuestra humanidad y trabajamos como máquinas" (Crónica #21-E, Ensayos miembros talleres de I-A, 2007, p. 1). A continuación manifiesta que en la educación transdisciplinaria se encuentra la esperanza que nos permitiría percibir el mundo desde una perspectiva global y no fragmentaria.

Posicionada en una perspectiva educativa, la maestra Andrea tituló su ensayo: "Transdisciplinariedad para la práctica social: funciones de la educación" y se refirió a la necesidad imperiosa que tenemos de cambiar el sistema educativo por uno que brinde especial importancia a la dimensión humana conduciendo el proceso educativo a la práctica social. En palabras de la maestra: "Las instituciones educativas que deseen sumarse



a una propuesta que valore la dimensión humana, deben articular sus planes de estudio centrándose en la práctica social” (Crónica #21-I, p. 3)

Un singular aporte fue ofrecido por el profesor Marlo (Crónica #21-B, p.1): “...en el presente trabajo pretende ofrecerse un modelo analógico a la experiencia transdisciplinaria, particularmente en lo que se refiere a la percepción del tiempo”. El maestro considera los límites del modelo propuesto (que consiste en: “...la imagen de una formación de burbujas en un río o cuerpo de agua”), pero señala que estos límites no impiden que su aplicación pueda ofrecer ayuda para abordar la realidad compleja.

Por su parte, el rector de la universidad, (Crónica #21-G, p.2), consideró central expresar sus sentimientos en torno a su concepción de lo que puede significar para una Institución Educativa y su comunidad estudiantil un modelo educativo transdisciplinario. Además, elaboró un cuadro concebido como: “...un apoyo didáctico para abordar de una manera más o menos congruente una descripción sencilla de lo que es la Transdiscipliniedad”.

El trabajo de la maestra Esthela (Crónica #21-H, p. 2) –que agradó mucho a los integrantes del taller debido a su sinceridad y frescura– manifestó su deseo de mejorar la práctica docente aplicando los principios de la transdiscipliniedad al mismo tiempo que los aprendemos mediante la autorreflexión de nuestro accionar cotidiano. Expresó: “Creo que los profesores no sólo deberíamos enseñar matemáticas, literatura, biología o química, sino que también deberíamos de vez en cuando enseñar la condición humana, es decir, preguntarnos y preguntar a nuestros alumnos cuál es nuestra situación en el mundo y hacia dónde vamos”.

Poniendo en primer plano que la transdiscipliniedad ofrece la posibilidad de cambio, y exige una gran responsabilidad en el proceso educativo, el maestro José (Crónica #21-J) enfatizó en lo que esta visión exige a los catedráticos.

En el ensayo que nosotros desarrollamos (Crónica 21-K), la primera parte consistió en mostrar nuestra propia concepción de la transdiscipliniedad proponiendo a partir de ella un modelo educativo para la universidad. La segunda parte consistió en una exposición y un análisis de la “práctica” en nuestro centro de estudios: “las preguntas del cómo en la tarea educativa cotidiana”.

El disparador del trabajo del maestro Saúl (Crónica #21-L, p.3) lo constituyó la siguiente pregunta: “¿Qué es el prefijo *más allá* dentro de la transdiscipliniedad?”. Luego de exponer diferentes ideas llegó a la conclusión de que: “El más allá es el

rediseño de la existencia de la condición humana, donde tenemos que encontrar el justo equilibrio entre lo individual, lo social y la naturaleza o ecología.”

Mandy, un alumno miembro del taller, (Crónica #21-F), escribió un ensayo que tituló: “Transhumanismo, tarea de los docentes del mañana”, en él propone que empecemos hoy a mejorar la educación de mañana. Pone de manifiesto la estrecha relación existente entre el humanismo y la educación del futuro.

Un profundo planteo sobre “el ser humano” es ofrecido por el maestro David (Crónica #21-M, p.2), jugando con los sentidos del concepto “humano” se cuestionó si realmente podemos llamarnos así. Realiza una crítica al conocimiento racional en detrimento de los sentimientos: “Este conocimiento que nos ha hecho crecer y que nos llevó a pisar la luna, nos ha cegado.”

En el ensayo titulado: “Cómo hacer más por la humanidad”, la profesora Liz (Crónica #21-M) nos cuenta su experiencia personal. Realiza en su persona una de las principales operaciones que nos llevan al camino de la transdisciplinariedad: la autorreflexión.

Omi (Crónica #21-O, p. 1) –maestra y asistente de dirección– pone en relación la enseñanza de las matemáticas con la visión ‘TD’. Dice que en la actualidad las matemáticas se perciben como: “...una asignatura *problema*, pues es común que estudiantes de todos los niveles educativos la consideren como una materia difícil y poco práctica, sin relación alguna con la vida diaria”. Para remediar esta situación propone, entre otras cosas, elaborar problemas matemáticos integradores, realizar trabajos colaborativos entre licenciaturas, cambiar la forma de evaluación y reflexionar sobre lo aprendido.

El trabajo: “Redescubrir la realidad ciencia-humanismo como ejes de la transdisciplinariedad en la práctica docente”, del profesor Pablo (Crónica #21-P), propone, como el título indica, conciliar diferentes aspectos del ser humano con la intención de romper la fragmentación de la que somos víctimas desde que “nos dividimos”.

Por su parte, el profesor Juan (Crónica #21-D, p. 6) en: “Reflexiones sobre un modelo actual de enseñanza con enfoque transdisciplinario” concluye que la educación es siempre una obra inacabada, una tarea siempre en proceso y que:

...porque asistimos, como generación en turno, como protagonistas y testigos a una época en la que la humanidad se enfrenta a problemas extraordinarios y plantea sensibles interrogantes que demandan nuevas respuestas, es necesario

contribuir a la construcción de un nuevo concepto de sociedad y de ciudadano si queremos responder al problema que plantea la planetarización. Parte de nuestra contribución podría ubicarse a través de la puesta en práctica de un nuevo modelo educativo (transdisciplinario).

### **Anexo E-3. Análisis detallado del impacto de los saberes artísticos en los talleres de I-A**

El uso de saberes artísticos tuvo gran acogida y fue identificado como una rica fuente de reflexión por los actores de la I-A. Ivana expresó:

Me parece interesante trabajar sobre textos poéticos, haciendo relaciones entre realidad y sentido, porque del campo de la poesía viene una concepción del mundo diferente, que choca con los discursos que usamos cotidianamente y este choque nos pone a reflexionar (Crónica #2-A, Hojas de Reflexiones del los talleres de I-A, p. 31).

Y un participante, luego de leer un texto dramático en grupo dijo: “Esta lectura se me hizo muy interesante porque a través de la transdisciplinariedad vamos a redescubrir la naturaleza humana y espero que se logre establecer de nuevo el vínculo entre ciencia y humanismo. Me gustan mucho estos ejercicios porque aprendo de mis compañeros” (Pablo, Crónica #2-L, Hojas de Reflexiones del los talleres de I-A, p. 10).

Incorporar saberes artísticos provocó que algunos participantes empezaran a establecer relaciones entre éstos y la actitud transdisciplinar. Una maestra señaló:

Hoy el departir con los compañeros sobre el poema fue apasionante de verdad... Me pareció interesante lo atemporal del texto, pues refleja la realidad de los seres humanos, de todos los tiempos, en sus diversos niveles: individual, social, planetario y cósmico... Descubrí que mucho del poema refleja el contenido del texto de los 7 saberes para la educación del futuro (Crónica #2-F, p. 31, Omi, Hojas de Reflexión, talleres de I-A).

Y Anya, una alumna, dijo: “Excelente dinámica, me encantó la forma en que Rubén Darío aborda la naturaleza humana, vista desde 3 perspectivas, el pueblo, San Francisco de Asís y el lobo, y cómo en cierto momento todos actuamos algunas veces como el lobo, como San Francisco o como Pueblo” (Crónica #2-O, p.31, Hojas de Reflexión talleres de I-A).

Los saberes artísticos funcionarían luego como base para realizar el proceso de sensibilización hacia la Transdisciplinariedad en todos los grupos de la universidad (ver 5.1.4). Éstos fueron vistos por algunos miembros de los talleres como una forma de re-encantar la educación (De la Torre, 2007), ya que a partir de lo transdisciplinar consideraron que la relación maestro-alumno debía caracterizarse por actitudes de apertura, tolerancia, comprensión y respeto que les permitiera trascender ese binomio, y encontrar juntos nuevos caminos para aprender (Crónica #2-N).

## Anexo E-4. Oficios girados a la comunidad CEUArkos para visitar sesiones de trabajo transdisciplinario



Centro de Estudios Universitarios  
**ARKOS**

"EDUCAR ES FORMAR HOMBRES LIBRES"

Puerto Vallarta, Jal. a 19 Febrero de 2007  
ASUNTO: INVITACIÓN PARA SEGUIMIENTO  
Y PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS  
TRANSDISCIPLINARIOS DEL CEUARKOS

C. PROFESORES DEL C.E.U.Arkos  
PRESENTE

Apreciables Maestros:

Por este conducto, la dirección del Centro de Estudios Universitarios Arkos, extiende a ustedes una cordial INVITACION a conocer los trabajos realizados en los proyectos de investigación-acción transdisciplinarios llevados a cabo en nuestra Universidad, a saber:

- Taller Transdisciplinario (de profesores y estudiantes)
- Lugar: Sala Audiovisual  
Hora: miércoles de 7:00 a 8:00 pm

Para acudir a las sesiones, se solicita sólo agendarlo con la Srita. Lupita Ortiz, donde podrán conocer el plan de la sesión.

Sin otro particular, presento a usted mis respetos y consideraciones más distinguidas.

Yo, Bto. Ing. Eduardo Espinosa Herrera, Director General del C.E.U.A.

Atentamente,  
"Educar es formar hombres libres"  
  
M.C.E. Ana Celia Espinosa Martínez  
Subdirector Académico





## Centro de Estudios Universitarios

### ARKOS

"EDUCAR ES FORMAR HOMBRES LIBRES"

Puerto Vallarta, Jal. a 22 Mayo de 2007  
 ASUNTO: INVITACIÓN PARA SEGUIMIENTO  
 Y PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS  
 TRANSDISCIPLINARIOS DEL CEUARKOS

C. PROFESORES DEL C.E.U.Arkos  
 PRESENTE

Apreciables Maestros:

Por este conducto, la dirección del Centro de Estudios Universitarios Arkos, extiende a ustedes una cordial INVITACIÓN a conocer los trabajos realizados en los proyectos de investigación-acción transdisciplinarios llevados a cabo en nuestra Universidad, a saber:

- Taller Transdisciplinario (de profesores y estudiantes)

Lugar: Sala Audiovisual  
 Hora: miércoles de 7:00 a 8:00 pm

- Seminarios de Tesis Transdisciplinarios (con los grupos de IX cuatrimestre de las diversas carreras)

Lugar: Aulas IX cuatrimestre  
 Hora: Lunes de 6:00 a 9:00 pm y miércoles de 5:00 a 7:00 pm

Para acudir a las sesiones, se solicita sólo agendarlo con la srta. Lupita Ortiz, donde podrán conocer el plan de la sesión.

Sin otro particular, presento a usted mis respetos y consideraciones más distinguidas.

Atentamente,  
 "Educar es formar hombres libres"

M.C.E. Ana Cecilia Espinosa Martínez  
 Subdirector Académico

Vc.Bo. Ing. Eduardo Espinosa Herrera. Director General del C.E.U.A.



### Anexo F. Plan General del Seminario de Tesis Transdisciplinario Mayo 2007

<b>S</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Metodología</b>	<b>Herramientas y logística</b>
<b>1</b>	Presentación del Curso Exploración y apropiación de los principios de la complejidad y la TD	*Conferencia por un maestro sobre TD y los 7 principios de la complejidad + textos sobre TD y los 7 principios Estudio de caso en subgrupos TD *Conferencia de los subgrupos en tortuga (cada subgrupo da una pequeña conferencia a otro subgrupo sobre el estudio de caso y el uso que hizo de los principios TD y de la complejidad, puede ser una pequeña presentación, es como si hicieran una pequeña investigación y producción de saber)	*Conferencia (aportaciones teóricas por un profesor(es)) y textos *Sesión de preguntas y respuestas *Creación de subgrupos TD + tutor + planificación. Conforme surjan dudas en los subgrupos, los estudiantes pueden presentar preguntas a los profesores, (pueden escribir las preguntas en papeletas y abordarlas en el momento de la sesión de preguntas-respuestas)
<b>2</b>			
<b>3</b>			
<b>4</b>	Exploración de las problemáticas de investigación	*Conferencia de un profesor sobre lo que es una problemática.+ Textos s/ tema Cada alumno describe una problemática social y práctica que le atañe, que piensa que necesita resolver para la generación siguiente (sus hijos) ¿Qué problemáticas sociales reales he visto o experimentado que me gustaría resolver para mis hijos y las futuras generaciones? *Negociación y constitución de subgrupos sobre problemáticas	* Listado de problemáticas tanto algunas provistas por los profesores como propuestas por los estudiantes *Textos sobre problemática de investigación *Diario de investigación
<b>5</b>	Elaboración de problemáticas de investigación	*Cada alumno trabaja la interacción de su disciplina con las otras disciplinas a partir de una pregunta o cuestionamiento personal para su tesis -Revisa Fortalezas y limitaciones de su disciplina *Explorando todos los principios de la complejidad	*Ficha de problemática personal *Cada alumno presenta su problemática al Sub grupo *Colaboración de grupo: Los miembros del subgrupo hacen observaciones y aportaciones a los trabajos de cada uno
<b>6</b>			
<b>7</b>			
<b>S</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Metodología</b>	<b>Herramientas y logística</b>
<b>8</b>	Recolección de hechos, de información y de experiencia de otras	Lecturas, entrevista, investigación, observación, etc. Supervisión por el grupo y los tutores (cuando un estudiante desea por ejemplo realizar una entrevista, etc.,	Investigación práctica Entrevista (Guía para hacerla) Guión para observación
<b>9</b>			
<b>10</b>			

<b>11</b>	disciplinas (arte, filosofía, conocimiento tradicional o popular, académicas....)	consulta con los miembros del grupo y los tutores sobre el contenido)	Fichas bibliográficas y resúmenes de lectura, etc.
<b>12</b>	Redacción de las tesis	Talleres de escritura; Presentación en sub grupos con los tutores y director de tesis	Herramientas de escritura
<b>13</b>			
<b>14</b>			



**Anexo F-1. Plan General Semanal del Seminario de Tesis Transdisciplinario Mayo 2007**

<b>Semana</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Metodología</b>	<b>Herramientas y logística</b>
S1.1	Presentación del Curso Sensibilización a los principios de la complejidad y TD	Conferencia de introducción Conferencia o explicación sobre los 3 pilares TD y 7 principios de la complejidad textos sobre los 7 principios y pilares TD 10 mn de reflexión personal en su diario investigación	Curso y textos Diario personal
S1.2	Exploración y apropiación de los principios de la complejidad y TD	Estudio de caso en subgrupo TD Preguntas planteadas a los profesores Grupo global responde a las preguntas 10 mn de reflexión personal en su diario de investigación Conferencia por un profesor de una problemática de su carrera desde una visión transdisciplinaria	Creación de subgrupos + tutor +planificación +Caso
S2.1	Exploración y apropiación de los principios de la complejidad y TD	Estudio de caso en subgrupos TD Preguntas planteadas por escrito a los profesores Grupo global responde a las preguntas 10 mn de reflexión personal en su diario de investigación Conferencia por un profesor de una problemática de su carrera desde una visión transdisciplinaria	Caso Diario
S.2.2	Exploración y apropiación de los principios de la complejidad y TD	Estudio de caso en subgrupo TD Preguntas planteadas por escrito a los profesores Grupo global responde a las preguntas 10 mn de reflexión personal en su diario de investigación Conferencia por un profesor de una problemática de su carrera desde una visión transdisciplinaria	Caso Diario
	<b>Objetivos</b>	<b>Metodología</b>	<b>Herramientas y logística</b>
S.3.1	Exploración y apropiación de los principios de la complejidad y TD	Conferencia de los subgrupos en tortuga 20mn presentación 20 min intercambio de reflexiones 5min para escribir en el diario personal	Presentaciones Diario

S.3.2	Exploración y apropiación de los principios de la complejidad y TD	Conferencia de los subgrupos en tortuga 20mn presentación 20 min intercambio de reflexiones 5min para escribir en el diario personal	Presentaciones Diario
S.4.1	Exploración de las problemáticas de investigación	Cada alumno describe una problemáticas que piensa necesita de resolver para los generación siguiente Discusión en grupo TD y ficha de investigación escrita para cada problemática Visualización de todas las problemáticas 5mn en el diario de investigación	Formato de la ficha de investigación
S.4.2	Exploración de las problemáticas de investigación	Negociación en tortuga de X problemáticas más importantes y constitución de subgrupos sobre problemáticas 5mn diario	
S.5.1	Elaboración de problemáticas de investigación (revisión de la pregunta desde todos los diferentes ángulos posibles)	Los subgrupos TD aplican los 7 principios sobre los problemáticas Revisión de fortalezas y limitaciones de cada disciplina Explorando todos los principios Advertir qué otra(s) disciplina(s) están implicada(s)... 5mn diario	Ficha personal de problemática de investigación Presentación al Sub grupo Colaboración en el grupo
	<b>Objetivos</b>	<b>Metodología</b>	<b>Herramientas y logística</b>
S.5.2	Elaboración de problemáticas de investigación (revisión de la pregunta desde todos los diferentes ángulos posibles)	Cada alumno trabaja la interacción de su disciplina con las otras a partir de una pregunta personal para su tesis Los otros le ayudan para pensar en todas las posibilidades 5mn diario	Presentación al Sub grupo Colaboración en el grupo
S.6.1	Supervisión de grupo MonoDisciplinar Para garantizar el rigor dentro de la disciplina	Cada alumno presenta su proyecto a alumnos de la misma disciplina con un profesor de este disciplina 5mn diario	Presentación al Sub grupo Colaboración en el grupo

S.6.2	Primera definición de los proyectos de tesis	Cada alumno presenta a su grupo y tutores una ficha de la problemática de su interés. La ficha incluye: Título ; temática general de la tesis Sub título; campo y metodología Pregunta principal y Sub preguntas Hipótesis y Conceptos , Realidad social, investigación entrevista y recolección de datos...	Ficha de de problemática personal
S.7.1	Afinaciones del proyecto	Cada alumno trabaja en el pulido de su proyecto de tesis con la colaboración de los profesores, los tutores y mediante trabajo colaborativo con sus compañeros Plantea objetivos de investigación y justificación del estudio Inicia trabajo de recolección de información	Ficha de la problemática Información recolectada
S.7.1			

	<b>Objetivos</b>	<b>Metodología</b>	<b>Herramientas y logística</b>		
S.8.1	Recolección de hechos, datos y de experiencia de otra(s) disciplina(s) (arte filosofía conocimiento tradicional o popular...)  Preparación de las tesis -capitalizar lo que se ha escrito -preparación de los capítulos etc.	Lecturas, entrevistas, investigación, etc. supervisado en grupo y con los tutores  Taller de Escritura  Lecturas y presentación Grupo	Investigación práctica Entrevista (Guía para hacerla) Guión para observación		
S.8.2			Plan de redacción		
S.9.1					
S.9.2					
S.10.1					
S.10.2					
S.11.1					
S.11.2					
S.12.1			Redacción de las tesis	Talleres de escritura Presentación en sub grupos con los tutores y director de tesis Consultoría, tutorías	Herramientas de escritura y de investigación
S.12.2					
S.13.1					
S.13.2					
S.14.1					
S.14.2					

**Anexo F-2. Plan de redacción de tesis con sentido transdisciplinar (Junio 2007) y contrastación con plan de tesis disciplinar (2 de Julio 2007)**

**PLAN DE REDACCIÓN DE TESIS-VERSIÓN DEL 2 JULIO 2007**

TESIS CON SENTIDO TRANSDISCIPLINAR	TESIS DISCIPLINAR (O TRADICIONAL)
<p><b>Cap. Introducción general:</b>            -Elementos de la ficha de la problemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temática general de la tesis (Título)</li> <li>• Campo (área de estudio) y metodología</li> <li>• Problemática</li> <li>• Pregunta principal y Sub preguntas</li> <li>• Hipótesis y Conceptos ,</li> <li>• Realidad social,</li> <li>• medios recolección de datos e instrumentos de investigación</li> </ul> <p>-Objetivos de la investigación            -Justificación del estudio</p>	<p><b>Cap. Introducción general:</b>            -Elementos de la ficha de la problemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temática general de la tesis (Título)</li> <li>• Campo (área de estudio) y metodología</li> <li>• Problemática</li> <li>• Pregunta principal y Sub preguntas</li> <li>• Hipótesis y Conceptos ,</li> <li>• Realidad social,</li> <li>• medios recolección de datos e instrumentos de investigación</li> </ul> <p>-Objetivos de la investigación            -Justificación del estudio</p>
<p><b>Capítulo 1 : ¿Cómo estoy implicado dentro de la problemática?</b></p>	<p><b>Capítulo 1: ¿Cómo estoy implicado dentro de la problemática?</b></p>
<p><b>Capítulo 2 : Descripción TD de la problemática social (Marco teórico)</b>            Análisis de la problemática desde diferentes perspectivas: apoyada en los pilares y principios TD</p>	<p><b>Capítulo 2 : Elaboración del Marco teórico</b>            -Descripción de las teorías desde las cuales se hace el análisis disciplinario de la problemática            -Razones para la selección de esas teorías</p>
<p><b>Capítulo 3: ¿Cómo está mi disciplina implicada o no, en esa problemática, (análisis disciplinario de la problemática)</b>  <b>¿cuáles son las fortalezas y los límites de mi disciplina para abordar la problemática?</b></p>	<p><b>Capítulo 3 : Descripción disciplinaria de la problemática social:</b>            -Análisis de la problemática desde teorías específicas de la carrera            -Fortalezas y límites de la disciplina para abordar el problema</p>
<p><b>Capítulo 4 Análisis de datos para responder a las preguntas de investigación: (Marco metodológico, recolección y análisis de datos)</b>            -Descripción de los métodos e instrumentos empleados para recolectar datos y razones para elegirlos            -Análisis de información recolectada en investigación de campo (entrevistas, encuestas, diario, ficha de observación etc.)            -Respuestas a las preguntas de investigación</p>	<p><b>Capítulo 4 Análisis de datos para responder a las preguntas de investigación: (Marco metodológico, recolección y análisis de datos)</b>            -Descripción de los métodos e instrumentos empleados para recolectar datos y razones para elegirlos.            -Análisis de información recolectada en investigación de campo (entrevistas, encuestas, diario, ficha de observación etc.)            -Respuestas a las preguntas de investigación</p>

<p><b>Capítulo 5. Respuesta a las preguntas de investigación</b>          -Descripción de las respuestas encontradas a las preguntas de investigación          -¿Qué propuesta o contribución puede hacer mi disciplina a la problemática social abordada?          - ¿Cómo puede mi disciplina ser inter-religada o relacionada con otras disciplinas para un mejor efecto sobre esa realidad?          - Es necesario que mi disciplina se abra al diálogo con otras disciplinas? ¿Por qué?</p>	<p><b>Capítulo 5. Respuesta a las preguntas de investigación</b>          -Descripción de las respuestas encontradas a las preguntas de investigación          -¿Qué propuesta o contribución puede hacer mi disciplina a la problemática social abordada?          - ¿Cómo puede mi disciplina ser inter-religada o relacionada con otras disciplinas para un mejor efecto sobre esa realidad?          - Es necesario que mi disciplina se abra al diálogo con otras disciplinas? ¿Por qué?</p>
<p><b>Capítulo 6 ¿Qué aprendizajes obtuve con esta investigación? ¿ Mi forma de ver la problemática cambio o se mantuvo?</b></p>	<p><b>Capítulo 6 ¿Qué aprendizajes obtuve con esta investigación? ¿Mi forma de ver la problemática cambio o se mantuvo?</b></p>
<p><b>Cap. Conclusión general:</b> -Resumen de los elementos principales y recomendaciones.          -Límites del trabajo          ¿Cuál podría ser una nueva pregunta de investigación al abordar esta problemática en investigaciones futuras?</p>	<p><b>Cap. Conclusión general:</b>          -Resumen de los elementos principales y recomendaciones.          -Límites del trabajo          ¿Cuál podría ser una nueva pregunta de investigación al abordar esta problemática en investigaciones futuras?</p>

### **Anexo F-3. Análisis detallado del apoyo de los miembros de los talleres de I-A, CCD y UIA al seminario de tesis transdisciplinar**

Un profesor destacó:

...han sido varios los momentos (de colaboración), pero un momento que puedo decir es cuando en el seminario de tesis tuvimos algunos maestros invitados del taller *td* que explicaron cómo se relacionaba su profesión con la *td*, y pienso que ahí quedó bien claro cómo cada vez más se fortalecían de esta vertiente y pienso que es interesante ver cómo un profesor que era muy cuadrado o muy cerrado o con una visión puramente de abogado, de contador, de administrador y que después de un proceso, de un tiempo –pues ya llevamos más de un año en esta experiencia– y que veamos en un resultado, en una experiencia, en una plática como la de ese día, era evidente que sí había una evolución tanto en su opinión, como en sus posturas, como en sus ideas y la manera de generar y transmitir conocimientos y creo que fue interesante para los

estudiantes (Crónica #4-C, p.3, Aurelio, Entrevistas a profesores del seminario de tesis 2007).

Por su parte, una estudiante señaló:

...creo que a muchos (alumnos) también nos ayudó la exposición de varios maestros donde cada uno dio ejemplos de cómo entendía la *td*. No sé si recuerda la vez que fueron los maestros, Román, Marlo, hasta el maestro César, que no era parte de los profesores del seminario, estaban colaborando...entonces eso nos ayudó (Crónica #5-F, p.2, Berta, LCC, Entrevista a estudiantes seminario de tesis 2007).

Y luego acotó sobre el apoyo de los estudiantes (miembros del taller y alumnos del seminario):

A mí...me gusta mucho observar... cómo se comporta la otra persona, cómo transmite el mensaje que tiene... yo siento que Mandy, Elías y Arturo desde un principio, porque ellos tomaron más contacto con el taller y estaban más adelantados, ... nos ayudaron más a entender la propuesta *td* del seminario ...Víctor, (por ejemplo,) siempre estuvo ayudando mucho, en el salón en que estuve (Crónica #5-F, p.2-3, Berta, LCC, Entrevista a estudiantes seminario de tesis 2007).

Sobre ese mismo apoyo, una profesora dijo: "...(al principio) me sorprendió que...les gustara del seminario... que se invitara a los alumnos, me sorprendió porque para mí no era demasiado importante eso, hasta que, bueno, después, uno va aprendiendo" (Crónica #4-A, p. 2, Ivani, Entrevistas a profesores del seminario de tesis 2007).

Y otro maestro consideró Crónica #4-B, Marlo, p.1, Entrevistas a profesores del seminario de tesis 2007):

...me pareció favorable la convivencia entre estudiantes de distintas carreras; me pareció muy favorable... la influencia que ejercían los jóvenes de comunicación en los demás estudiantes, en términos de atreverse a participar, de decir sus puntos de vista, de no sentirse cohibidos al estar frente del grupo: eso fue algo que yo observé, que los estudiantes de comunicación participaban así tan desinhibidos como suelen hacerlo, entonces los demás, de las otras carreras, como que tomaban el ejemplo y comenzaban a comportarse de alguna manera similar.

Los propios estudiantes, (miembros del taller transdisciplinario) y que además cursaban el seminario de tesis,

revelan su experiencia y cómo colaboraron. En entrevista, Elías dijo:

En el inicio del curso yo tenía un conocimiento más o menos general de lo que era ya la transdisciplinariedad porque ya había tenido acercamiento con ella...en tanto, el resto de los grupos que estaban en el seminario de tesis, que estaban en el mismo salón que yo, no lo tenían, entonces en un principio para mí fue gratificante y también sorprendente el poder ayudar, conforme lo que yo podía comprender... no nada más estaba... aprendiendo de los demás sino que yo también estaba compartiendo lo que yo sabía, yo creo que ese fue un momento en el que yo me sentí eficiente por poder cooperar en esta experiencia (Crónica #5-A, p.2-3, Elías, LCC, Entrevistas a profesores del seminario de tesis 2007).

El considerar, aprovechar y reconocer el apoyo de estos estudiantes al seminario de tesis transdisciplinar, consideramos, revela una actitud apertura por parte del equipo docente.

... los alumnos también hacían sus aportaciones y eso es lo que ayuda. Ayuda porque pienso que ellos son los verdaderos testigos de lo que está pasando... pienso que la participación de ambas partes, maestros y alumnos, es importante... porque estamos experimentando nuevos métodos, acercándonos a más disciplinas... y me parece interesante tener en cuenta todas las partes posibles. Ahora no digo una o dos partes, si no todas las partes posibles... (Crónica, #4-C, p.2, Aurelio, Entrevistas a profesores del seminario de tesis 2007).

#### **Anexo F-4. Análisis detallado de las reacciones de profesores y estudiantes del seminario de tesis transdisciplinar producto de la observación de problemáticas de la realidad en Puerto Vallarta.**

En sus reflexiones, una profesora señaló:

...creemos que debemos brindar a nuestros alumnos las herramientas necesarias para interpelar la realidad, considerando que es compleja y abordándola como un proceso dinámico. Desde esta perspectiva podemos sostener que no sólo padecemos la realidad (actitud pasiva) sino que la hacemos (actitud activa). Y es en ese descubrimiento de la realidad que la praxis universitaria cobra sentido. El ejercicio descrito apunta a generar ese descubrimiento y a romper con la visión fragmentaria que nos impide concebir la realidad como totalidad (Crónica #6-



A, p. 5, Ivani, Reflexiones de los profesores de los seminarios de tesis TD).

Y para otro profesor, esta experiencia significó un momento muy transdisciplinario del seminario, pues al preguntarle que identificara una experiencia en que hubiera visto la transdisciplinariedad en acción dijo:

Pienso que sería cuando salimos a la calle, cuando todo el grupo salió. Se formaron equipos... Los equipos estaban conformados con gente de distintas carreras. Era un ejercicio de observación, se trataba de salir a la calle a observar la realidad ya desde una perspectiva, digamos, un poco más atenta o más consciente... Se trataba de ver lo que normalmente no vemos, de observar detalles más a profundidad de lo que comúnmente hacemos. Yo creo que ese sería para mí uno de los puntos en los que más cercanos estuvimos a lo que sería realmente el ejercicio transdisciplinario, no solamente el ejercicio sino la retroalimentación del ejercicio... (Crónica #6-B, p.2, Marlo, Entrevistas a maestros del seminario de tesis 2007).

Para los estudiantes, esta actividad fue particularmente importante para acercarse a las problemáticas reales de la comunidad, las reflexiones de los jóvenes así lo plantean:

Me pareció bien salir... alrededor de la escuela y hasta (el área de) Olas Altas, y poder observar los problemas con que cuenta Puerto Vallarta por esta zona... ya que existen muchos problemas de los cuales podemos rescatar (alguno) para realizar el trabajo" (Crónica #7-F, p. 13, Reflexiones alumnos seminario de tesis TD).

Participar en esta dinámica, les hizo confrontar el lado duro de la ciudad y concienciar sobre lo que en ella sucede:

Estuvo interesante el día de hoy ya que vivimos experiencias agradables y desagradables, por los problemas que hay en la Playa 'Los muertos' –ambulante, contrastes en la calidad de vida entre los vendedores de la playa y los turistas, afectaciones al mar con desagües, ocupaciones de la playa por hoteles y restaurantes y restricciones de uso a ciudadanos... este ejercicio la verdad... me pareció interesante ya que me dio muchas ideas para mi ficha (de investigación) pues de lo que escribí creo que de ahí va a salir mi hipótesis" (Crónica #7-A, p. 13, Reflexiones alumnos seminario de tesis TD).

La dinámica del día de hoy me pareció divertida e interesante porque para ser sincera no había concientizado

tanto las problemáticas que se presentan en Puerto Vallarta y que la mayoría de las veces son desapercibidas. (Crónica #7-D, p. 13).

La actividad permitió, según comentan los propios alumnos, mirar la realidad de un modo que sale de la visión costumbrista con la que en muchas ocasiones nos acercamos a las cosas y poner en práctica una visión más crítica que permita ver más allá de lo aparente. Por eso para una alumna:

Hoy entendí la problemática de la basura; el cómo acabamos con ... la comunidad; Aprendí que deberíamos observar más detenidamente las cosas ya que así podemos analizar los problemas, definir nuevos conceptos y entenderlos mejor. La dinámica que hicimos hoy me gustó porque fue algo muy distinto a todas las actividades realizadas hasta ahora, me gustó (también) porque pudimos enfocarnos más directamente al (medio) ambiente (...a través) contacto visual (Crónica #7-B, p. 13).

Y para otros participantes:

El día de hoy aprendí que debemos ver las cosas desde distintas perspectivas, debemos observar con detenimiento no como comúnmente lo hacemos y así podremos aprender más sobre algo en particular... al principio parece que todo es normal, ya que en la vida cotidiana, lo que se ve, se escucha, se hace, no le da uno la importancia hasta que todo esto se ve con un fin o propósito (Crónica #7-C, p. 13).

Me gustó la sesión de hoy porque vimos más allá de lo normal ... realmente se observaron las cosas y en realidad existen muy malas condiciones en este Puerto ya que hay fachadas sin arreglar, las calles muy sucias con olor a drenaje ¡que va dar al mar!, demasiada basura, banquetas en mal estado, etc. pero creo que podemos mejorar y tomar conciencia de que estamos destruyendo nuestra ciudad. Aprendí que existen algunas cosas que superficialmente parecen normales pero no es así y que esas mismas cosas llevan intrínsecamente una relación que dista mucho de ser lo que refleja (Crónica #7-E, p. 13).

En entrevista un par de las alumnas del seminario, al cuestionarles sobre momentos significativos del curso, plantearon:

Ah pues, la vez que salimos a pasear a la calle para ver las problemáticas de la ciudad, porque todos empezaron a convivir. Te encontrabas con los compañeros de otro salón y empezábamos a intercambiar ideas y sí fue muy bonito

(Crónica #5-G, p. 3, Minda, LCP, Entrevistas a estudiantes del seminario de tesis TD).

...recuerdo que estábamos con el (maestro) Aldo y fuimos todos al malecón y estábamos todos ahí, entonces él nos dijo –estábamos en la parte nueva del malecón que acaban de ampliar allí, antes de llegar al puente y antes de los arcos, en el inter– miren a su alrededor y qué ven: entonces muchos decían: no, pues las fachadas, la basura, la contaminación, el ruido, el tráfico etc. y todos aportábamos dando un punto de vista para darle una solución a una problemática, entonces teníamos diferentes puntos de vista, todos teníamos una perspectiva diferente y todos dábamos soluciones diferentes, así que para mí... fue algo muy importante... pues eran diferentes puntos de vista con diferentes soluciones... Nos ayudó el salir allá afuera a experimentar y ver, siento que... en la clase ... al aire libre, se aprende más, porque como le dije a mí se queda más grabada una experiencia allá afuera... (Crónica #5-E, p.2-3, Mimí, LDER, Entrevistas a estudiantes del seminario de tesis transdisciplinario).

#### **Anexo F-5 Análisis detallado del seminario de tesis transdisciplinar como experiencia cooperativa de aprendizaje.**

Para algunos alumnos esta experiencia cooperativa de aprendizaje:

Fue importante porque me ayudó a hacer una reflexión sobre mi problemática... las ideas de mis compañeros me ayudaron a ver que trabajar en grupo hace que podamos obtener más fuentes de ideas que nos ayuden a ampliar nuestros conocimientos... ya que podemos empaparnos de diversos puntos de vista y de esta manera obtener más información que puede ser útil para nuestra investigación... Mis compañeros me ayudaron sobre mi tema con lo cual me di cuenta de que ... la(s) pymes<sup>i</sup> son la principal fuente de trabajo en el país. (Crónica #7-K, p. 17, Reflexiones alumnos, seminarios de tesis TD).

Hoy aprendí que con la transdisciplinariedad podemos ayudarnos todos porque podemos dar opinión referente a lo que hacen los compañeros para la realización de su trabajo, una nueva idea es que podemos hacer un trabajo más de campo, fue interesante que todas las opiniones que le dimos a nuestra compañera le fueron de mucha utilidad (Crónica #7-L, p. 16).

Y, en palabras de un profesor:

... creo que la parte en la que más nos acercamos a serlo (transdisciplinarios) fue cuando hicimos las dinámicas de grupo de co-desarrollo... Otra de las partes... fue cuando los alumnos empezaron a presentar sus temas de tesis. Los alumnos empezaban a comentar bueno, yo estoy abordando esto, se planteaba o se contextualizaba el problema y a partir de ahí empezaban a surgir tanto crítica constructiva y debate, como comentarios, respuesta y propuestas tanto a favor como en contra, pero respuesta entre los compañeros. (Crónica #4-D, p. 3, Juan, entrevista, 2007)

Para otros jóvenes esta forma de trabajo permitía abrirse a otros saberes, enriquecer su visión e identificar puntos que aún no habían sido considerados para el desarrollo de las pesquisas. Por eso para un estudiante de comunicación:

Otro ejercicio importante fue aquel en el que expusimos lo que sería nuestra tesis. Fue en círculo y cada uno debía presentar su tesis, exponer su problemática, su hipótesis y las diferentes instancias que visitaría para obtener información. Por ejemplo, un alumno de derecho exponía como problemática sí realmente se re-adaptaba a las personas en los centros de readaptación social.... Su tesis planteaba eso como pregunta...a veces allí surgían preguntas de los demás compañeros... como: ¿y hacía dónde vas a ir (con ese problema)? ¿vas a ir directo al CERESO<sup>ii</sup>? o ¿lo vas a enfocar global y a entrevistar gente de afuera? o ¿de qué manera lo vas a abordar? entonces te hacía reflexionar... (Crónica #5-C, p.1, Mandy, LCC, Entrevistas alumnos seminario de tesis transdisciplinario, 2007<sup>iii</sup>).

Y para un alumno de administración:

(La sesión) me ayudó a poder delimitar el tema de mi investigación y a conocer la perspectiva de un comunicólogo y uno de derecho sobre mi pregunta de investigación; (Por otra parte:) ...pude compartir con mis compañeros conocimientos de mi misma carrera y siento que eso es bueno porque a mí tal vez se me escapan algunas cosas de mi tema y como ellos también tienen... conocimientos pueden aportar más ideas... Esta sesión... me ayudó a reflexionar sobre algunos aspectos que no consideraba aún acerca de mi problemática (Crónica #7-M, p. 17, Reflexiones alumnos seminario de tesis transdisciplinario 2007).

Otro estudiante planteó:

...en ocasiones te... tocaba compartir puntos de vista muy diferentes que antes no habías tomado en cuenta. Si yo tenía un problema de comunicación y algún compañero me compartía ese problema desde una perspectiva de derecho o de contabilidad, para mí era una sorpresa porque me enfrentaba a información que desconocía, a puntos de vista que no podría haber abordado de no ser por esa experiencia... Cuando elegí mi problemática para la tesis, me parecía buena... El profesor Pablo, que es economista, cuando leyó el título de mi tesis, creo que aportó algo muy importante a ella, me dijo: te estás proyectando, estás poniendo el título de tu tesis como si fuera la hipótesis. Ahí yo pude rectificar, hice algunos cambios en el esquema y, también, gracias a la ayuda de los compañeros, por ejemplo, de los compañeros de contabilidad, que me auxiliaron un tanto encontrar los vértices de las asociaciones religiosas, ahí también pude captar dos claros ejemplos de la eficiencia que había y las propuestas de las demás perspectivas hacia mi trabajo, muy enriquecedoras, por cierto (Crónica #5-A, p.1,3; Elías, LCC, Entrevistas alumnos seminario tesis TD, 2007).

Por último dos profesores coincidieron en que estas actividades fueron cruciales en el seminario porque:

Yo creo que el punto crucial (del seminario) fue el planteamiento de los proyectos. Es decir, cuando después del ejercicio de observación llegamos a la socialización de los proyectos; los cuales se pudieron comentar entre los estudiantes de las distintas carreras y de distinta formación y se pudieron enriquecer mutuamente y, sobre todo, se les pudo dar un enfoque social, es decir: sacarlos un poco, digamos, de su ámbito de seguridad profesional y llevarlos a una reflexión en términos de problemática social, yo pienso que ese sería el punto (Crónica #4-B, p.2, Marlo, Entrevistas a docentes, seminario tesis TD, 2007).

Otro momento crucial yo creo que fue cuando empezamos a hacer la evaluación del primer trabajo... Empezamos, recuerdo, en mesa redonda, a ver de cada quien, en qué consistía su problemática, y pedimos que 2 ó 3 compañeros retroalimentaran sobre su problemática y nos faltó tiempo, porque realmente empezaron a surgir dudas, a hacer comentarios y retroalimentación entre los compañeros... y los mismos estudiantes se dieron cuenta que esa dinámica tenía un fin y que además sus compañeros los estaban ayudando (Crónica #4-E, p.2, Aldo, Entrevistas a docentes del seminario de tesis transdisciplinario, 2007).

La actividad daba, por tanto, oportunidad de abrirse y aprender sobre nuevos temas. Un alumno de derecho dijo:

Aprendí acerca del problema (de pesquisa) de mi compañera sobre 'privilegios fiscales'; que muchos trabajadores de gobierno no pagan impuestos como son senadores, diputados, gobernadores y que son unos de los trabajadores que más prestaciones tienen y que además no pagan tenencia de automóvil (por ejemplo,... hay poca información sobre esto. Una propuesta sería que a esos trabajadores se les retuviera el 100% del impuesto y que pagaran con una tarifa del 29 % para que así pusieran el ejemplo y fuera una motivación para los contribuyentes (Crónica #7-N, p. 18, Reflexiones alumnos seminario de tesis transdisciplinario 2007).

Otra joven de comunicación señaló: "...aprendí un poco de contaduría, acerca de los códigos que manejan los contadores. Acumulé ideas para mi problemática y cómo puedo relacionarla con otras áreas..." (Crónica #7-O, p.5).

Y una alumna de turismo planteó:

...me gusta que formemos grupos con diferentes carreras ya que me ayuda a entender no sólo en lo administrativo si no en lo contable, legal, y de comunicación mi tema y tengo más ideas... (También) me dio oportunidad de conocer: .. diferentes tipos o problemáticas que hay en Puerto Vallarta... y su alrededor... (por ejemplo,) hoy aprendí un poco sobre Compostela y los municipios que lo conforman y lo relacionando con la distribución no equitativa del presupuesto...(que) es una problemática que... afecta a las personas y los contribuyentes de la Peñita (de Jaltemba), el Monteón, etc. pues aunque es un espacio que genera recursos, éstos no se quedan en la población para atender sus necesidades sino que son distribuidos a otros lugares por el gobierno (Crónica #7-P, p.19).

Para algunos estudiantes poder no sólo recibir conocimientos de los demás, sino aportar los suyos otorgaba un sentimiento de efectividad sobre su práctica, una alumna de derecho nos cuenta:

... cuando hicimos el trabajo lo expusimos y, de repente, por ejemplo, los compañeros de otras carreras, escucharon los problemas del campo –mi tesis era sobre la problemática en los ejidos– y se vinculaba con el derecho agrario: –¿y eso qué es? Dijeron. Entonces era plantear la problemática y plantear las soluciones. Entonces fue donde

ellos se dieron cuenta y dijeron: ¡ah! esto es el derecho agrario, yo no sabía eso, e igual pienso que alguno de ellos se sintió de esa manera cuando expuso y yo le dije: *¡ah!, no sabía eso*, entonces sí en algún momento... por supuesto que me sentí efectiva (Crónica #5-E, p.4, Mimí, LDER, Entrevistas a estudiantes, seminario de tesis TD, 2007).

#### **Anexo F-6. Otras herramientas empleadas en el seminario de tesis transdisciplinar**

**-Diario de investigación:** Desde el inicio del cuatrimestre los docentes orientaron a los estudiantes para que llevaran un diario en el que registraran todas las observaciones y reflexiones que generaran a partir de iniciar con su investigación a fin de que se configurasen en informaciones útiles a su pesquisa y apoyasen los procesos de recolección de datos y análisis de los mismos.

**-Entrevistas:** Particularmente en los procesos de integración de los grupos, fueron necesarias puesto que en las aulas se encontraban estudiantes de las diversas carreras que no se conocían entre sí, los profesores del seminario produjeron dinámicas de entrevistas, especialmente en parejas (ver anexo C, instrumento 12). Se trataba de una herramienta no formal de integración que buscaba dar tiempo a los participantes para conocerse mediante el diálogo e iniciar el curso de una manera relajada, predisponiendo a los estudiantes para luego abordar las expectativas sobre el curso. Los profesores eran también entrevistadores y entrevistados (Planes de clase seminario de tesis 7 y 9 de mayo, crónicas #25-C, 25-K).

**-Diario de doble entrada:** El diario de doble entrada es un instrumento que permite sintetizar las ideas de un texto o autor y plantear reflexiones por el lector (Brenes, 2006 –ver anexo G); éste fue empleado en pocas sesiones de trabajo, pero fue ofrecido a los estudiantes como una herramienta de interés para la síntesis de artículos y textos para su tesis. Lo que hay que aclarar es que cuando se usó en clase, se tuvieron como base lecturas comunes a todos los estudiantes, –por ejemplo la lectura de *El método* en ‘Educar en la era planetaria’ (Morin, Ciurana y Motta, 2003) – y se les solicitó que se reunieran en subgrupos transdisciplinarios pequeños para construir sus diarios colaborativamente y contrastar sus perspectivas y enfoques conforme avanzaban.

**-Videos:** Dentro de los recursos didácticos se usaron filmes que planteaban experiencias de investigación o que se consideraron de corte transdisciplinario como aquellos de pláticas establecidas entre Bohm, Krishnamurti, Hildey y Sheldrake que significaban un diálogo exploratorio entre representantes de

diferentes formaciones (física, filosofía, psicología, química) para abordar un problema común: la naturaleza de la mente.

**-Textos sobre transdisciplinariedad y sobre metodología de la investigación:** Se trabajaron con los alumnos textos de diversos autores transdisciplinarios. Por ejemplo, aquellos de Nicolescu (2006 y 2006b) sobre los pilares de la transdisciplinariedad; fragmentos de libros que hablan sobre los 7 principios de la complejidad de Morin (2001, 2003, 2005); la conferencia 'Transdisciplinariedad y Educación' dictada por Galvani (2006) en el CEUArkos; textos de D'Ambrosio (2007). La Gaceta universitaria fue un recurso importante, pues varios textos fueron publicados por ella. Se emplearon también textos escritos por los miembros de los talleres de I-A primordialmente los que relataban diversos ejercicios transdisciplinarios llevados a la práctica. Ahora dado que el seminario estaba orientado a la configuración de las tesis, a lo largo del curso se emplearon también diversos textos relativos a temáticas de investigación (Hernández Sampieri (2006); Barrantes (2004); Rojas(2000); antología de investigación CEUArkos de Scartascini, Scheel, Espinosa, y Rodríguez, 2004)

**-Curso de español al día:** Para apoyar a los estudiantes de los seminarios en los procesos de escritura y subsanar carencias en el manejo del lenguaje, los profesores propusieron en conjunto con los miembros de los talleres de I-A y el C.C.D, la puesta en marcha de cursos sobre habilidades de expresión escrita y manejo del español (Planes de la sesión del 11 y 18 de julio) realizados en sábados, abiertos también a la comunidad universitaria. Los 'cursos de español al día' fueron creados en primera instancia por los miembros del CCD (Minutas CCD, 2003; Espinosa, Alejandra; 2003, p.15-17)

**-Mesas redondas transdisciplinarias:** Los estudiantes de los seminarios de tesis fueron invitados a participar en las mesas organizadas por los miembros del taller transdisciplinario, empero es necesario decir que para cuando se inició el primer seminario apenas se había realizado una mesa redonda transdisciplinaria. (Para los detalles de las mesas véase el apartado 5.1.2)



**Anexo G. Formato del diario de doble entrada**  
**EJERCICIO: DIARIO DE DOBLE ENTRADA SOBRE:**  
**LECTURA 'EL MÉTODO' (Morin, 2003)**

Sugerencia: Reúnase en subgrupos de 4 personas con compañeros de diferentes carreras y elabore el “Diario de doble entrada”, según las instrucciones sugeridas abajo. Cada alumno debe entregar un diario al profesor.

<b>Lado Izquierdo:</b> Resumen Objetivo y Puntos Sobresalientes	<b>Lado Derecho:</b> Reflexiones Subjetivas
<p><b>Resumen completo de lectura.</b> Se trata de una síntesis de unos cinco o seis párrafos que ofrezcan a quien no haya hecho la lectura una idea clara de todo su contenido.</p>	<p><b>Su opinión sobre el contenido general de la lectura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresión general</li> <li>• ¿De qué manera se relaciona con sus experiencias, creencias, filosofía y conocimientos?</li> <li>• Sus ideas, ¿han cambiado o han sido confirmadas?</li> </ul>
<p><b>Cinco puntos o citas provocativas de la lectura</b></p>	<p><b>Razones por las que los considera provocativos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con cada punto?</li> <li>• ¿Le ha impresionado o sorprendido?</li> <li>• ¿Le ha motivado a indagar más sobre el tema?</li> <li>• ¿Sabe Ud. si existen posiciones antagónicas con las del autor?</li> <li>• ¿De qué manera cambió su visión sobre este tema?</li> <li>•</li> </ul>
<p><b>Una pregunta</b> Formule la principal pregunta o duda que le haya surgido de la lectura</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>¿Porqué es importante para Ud. esta pregunta?</b></li> <li>• <b>¿Cuáles son las implicaciones de la pregunta que usted se hace?</b></li> </ul>

### Anexo H. Ficha de animación de la dinámica de Co-desarrollo de Payette (1996)

<b>FICHA DE ANIMACIÓN PARA LOS GRUPOS DE CO-DESARROLLO (Animación: secuencia de una consulta) Autor: Payette (1996)</b>			
<b>Etapa</b>	<b>Sobre Intervención del Cliente</b>	<b>Sobre Intervención de los Consultores</b>	<b>Sobre Intervención con el Grupo</b>
<u>Presentación de la situación del Cliente</u> 10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pregunte al cliente, antes de exponer, que indique a los consultores a qué desea que éstos concentren su atención</li> <li>- Asegúrese que la información de la situación sea presentada en el tiempo asignado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuérdeles el rol de recolectar información y datos;</li> <li>- Invítelos a una escucha activa;</li> <li>- Enfoque la atención en el cliente;</li> <li>- Retenga las reacciones;</li> <li>- Permita, si es necesario, breves preguntas factuales de información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuerde el objetivo fundamental: ayudar al cliente a pensar y a actuar;</li> <li>- Recuerde el marco del tiempo con que se cuenta.</li> </ul>
<u>Preguntas de información</u> 10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegúrese que las respuestas a las preguntas de información sean provistas por el cliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encadre las intervenciones de los consultores para que las reacciones no sean expresadas en esta etapa;</li> <li>- Invítelos a plantear preguntas que no sean sólo para satisfacer la curiosidad.</li> <li>- Otorgue el uso de la palabra permitiendo a los consultores ir hasta el final de sus cuestionamientos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maneje el tiempo.</li> </ul>
<u>Establecimiento de un Contrato de Consultoría</u> 5 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegúrese que la necesidad del cliente haya sido expresada clara y explícitamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilite y verifique que se comprenda(n) las necesidades o demandas del cliente</li> </ul>	
<b>Etapa</b>	<b>Sobre Intervención del Cliente</b>	<b>Sobre Intervención de los Consultores</b>	<b>Sobre Intervención con el Grupo</b>
<u>Reacciones</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invite al cliente en su turno, a una escucha activa, a ser como una esponja y a empaparse de las informaciones</li> <li>- Limite las reacciones a los comentarios de los consultores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invite a los consultores a intervenir centrándose en las necesidades del cliente y tomando en cuenta su capacidad para recibirlos.</li> <li>- Maneje el uso de la palabra (rol para otorgarla);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegúrese que se respeten las modalidades de la interacción;</li> <li>- Favorezca las analogías;</li> <li>- No busque el consenso sino la diversidad</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sintetice y repita ciertas intervenciones;</li> <li>- Haga recordatorios en relación con el tiempo.</li> </ul>	
<b>Síntesis y plan de acción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invite al cliente a sintetizar lo que ha aprendido;</li> <li>- Facilite la producción de un plan de acción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilite las sugerencias de acciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invite al grupo a completar y modificar las estrategias si parecen ser poco efectivas para el cliente.</li> </ul>
<b>Retorno a la consulta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invite al cliente a comunicar sus comentarios sobre la consultoría. Invítelo a apuntar lo que aprendió.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invite a los consultores a comunicar comentarios sobre la consultoría;</li> <li>- Invítelos a subrayar los modelos que subyacen: ¿por qué respondió usted a tal cuestión?;</li> <li>- Invítelos a nombrar lo que ha aprendido como consultores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invite al grupo a tomar nota de los comentarios;</li> <li>- Revise el proceso del grupo</li> </ul>

**Anexo I. Plan semanal del curso Taller transdisciplinario para los estudiantes de las licenciaturas del CEUArkos**

<b>Sem</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Metodología</b>	<b>Herramientas y logística</b>
<b>1</b>	Presentación del Curso	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Escenificación</li> <li>*Presentación de los objetivos del curso</li> <li>*Exploración de expectativas de los participantes mediante el Blasón</li> <li>*Integración de los participantes</li> <li>*Vinculación de este curso con el Sem de Tesis TD (el curso TD apoya al seminario de tesis TD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Pwpt sobre el Curso (objetivos, criterios de acreditación)</li> <li>*Dinámicas de integración (Ejemplo: trabajo en binas, subgrupos TD y plenario)</li> <li>*Del cuaderno de apuntes al diario de investigación</li> </ul>
<b>2</b> <b>3</b>	Sensibilización hacia la complejidad y TD	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Aportaciones Teórica y Lúdicas con actividades sobre:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-antecedentes de la TD y la complejidad</li> <li>+ textos sobre TD (Carta TD)</li> </ul>               (ejemplo, lectura en subgrupos)             </li> <li>*Ejercicios sensibilizadores sobre TD</li> <li>*La actitud TD ante: Problemáticas humanas, sociales, ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-La ética: cuál es nuestra responsabilidad como universitarios ante estas problemáticas;</li> <li>Cómo nos relacionamos con las problemáticas:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>-Como personas</li> <li>-Como profesionistas(universitarios)</li> <li>-Como miembros de la sociedad</li> </ul> </li> </ul>               (<i>Explicitar vínculos de estas actividades con el apoyo al seminario de tesis y con el cap. I de la Tesis</i>)             </li> <li>*Ejemplo1: Un Panel de TV donde se aborda un tema (La basura) y cada uno representa un papel (ejemplo, un ambientalista, un biólogo, un abogado, un político, una persona que vive junto al basurero)</li> <li>*Ejemplo2: Escenificación de un problema: (Construcción de hoteles en zonas verdes) Roles: (un arquitecto, un albañil, un abogado, un LAET, un político; un mercadólogo; un contador; un comunicador; un topólogo )</li> <li>*Ejemplo3: Escenificación de un problema: (Rescate del centro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Aportaciones teóricas y lúdicas por profesores y textos</li> <li>* Filmes y videos</li> <li>*Sesiones de preguntas y respuestas</li> <li>* Ejercicios TD</li> <li>*Trabajo en subgrupos TD</li> <li>*Registro de reflexiones personales en diario y en electrónico y socialización</li> </ul> <p>Conforme surjan dudas los estudiantes pueden presentar preguntas a los profesores, (pueden escribir las preguntas en papeletas y abordarlas en el momento de la sesión de preguntas-respuestas)</p>

		<p>histórico de Vallarta; Roles: (un empresario, un arquitecto, un abogado, un LAET, un político; un mercadólogo; un contador; un comunicador; ciudadanos representates de PV, un turista )</p> <p>*Ejemplo 4: Analizar un filme que hable sobre la problemática mundial (ejo. Una verdad incómoda) Identificar qué disciplinas se requieren.</p> <p>*Ejemplo 4: Mediante grupo de co-desarrollo Analizar de un problema del orden internacional (La influenza?) Representantes de: (medicina; derecho internacional; economía, sociología, economía, contaduría y finanzas; comunicación y mercadotecnia)</p> <p>*Otras problemáticas: la extrema pobreza y la extrema riqueza; discriminación laboral, discriminación social; la guerra; el agua (acudir al Río Cuale y ahí analizar cómo el problema del agua nos afecta a nivel local, nacional e i</p> <p>* Trabajo en subgrupos TD</p> <p>*Trabajo de reflexión individual</p>	
<p><u>4</u></p> <p><u>5</u></p> <p><u>6</u></p>	<p>Exploración y apropiación de los principios de la complejidad y TD</p>	<p>*Aportaciones Teóricas y Lúdicas con actividades sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7 principios y 3 Pilares de la TD y la complejidad</li> <li>+ textos sobre TD los 7 principios (lecturas comentadas)</li> </ul> <p>*Ejercicios de entrenamiento para pensar complejamente con los 7 principios y pilares en subgrupos TD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Por ejemplo se ponen diferentes problemas en un bote</li> <li>-al azar cada grupo elige uno</li> <li>-se dan 10 min para pensar en la aplicación de los 7 ppios y pilares sobre esa problemática</li> </ul> <p>- Por ejemplo Ejercicios sobre el principio dialógico: <i>Hacer la lectura del texto teatral de Hécuba según Eurípides para explicar la dialógica.</i></p> <p>*Socialización de los aprendizajes al plenario (Explicitar vínculos de estas actividades con el apoyo al seminario de tesis y con el cap. II de la tesis)</p> <p>*Reflexión individual</p>	<p>*Aportaciones teóricas y lúdicas por los profesores y *textos</p> <p>*Listado de problemáticas provistas por los profesores o propuestas por los estudiantes</p> <p>*Sesiones plenarias de preguntas y respuestas</p> <p>*Diario de investigación: para anotar reflexiones sobre usos de principios y pilares</p> <p>Conforme surjan dudas en los subgrupos, los estudiantes pueden presentar preguntas a los profesores y a los compañeros.</p>

<b>7</b>	Exploración de problemáticas concretas (Estudio de caso y producción colectiva de saber)	<p>*Se conforman subgrupos TD</p> <p>*Cada subgrupo TD está conformado por 1 representante de c/disciplina )</p> <p>*Cada subgrupo TD elige una problemática (social, humana, ambiental) que le interesa: el Estudio de caso.</p> <p>-qué problemas hay en mi comunidad que me afectan</p> <p>-que problemas hay alrededor que me gustaría ayudar a resolver para las siguientes generaciones (mis hijos, por ejemplo) futuras (idea de las 7 generaciones)</p> <p>*Estudio de caso: cada subgrupo analiza la problemática de interés:</p> <p>-empleando los 7 pilares y 3 ppios TD</p> <p>-toman notas sobre sus ideas</p> <p>*Producción (colectiva): cada subgrupo explicita al resto de los subgrupos el caso estudiado y la forma en que uso los principios y los pilares para comprenderlo, analizarlo o intentar resolverlo.</p> <p>*Puede ser una pequeña presentación colectiva, es como si hicieran una investigación pequeña y una producción de saber)</p> <p>Las presentaciones se harán a través de saberes no necesariamente académicos como poesía, cuento, teatro, video, otros.</p>	<p>*Creación de subgrupos TD</p> <p>* Listado de estudios de casos (propuestos por los profesores y por estudiantes)</p> <p>*Diario de investigación: para anotar reflexiones sobre usos de principios y pilares</p> <p>*Colaboración de grupo: Los miembros del subgrupo hacen observaciones y aportaciones a los trabajos de los demás subgrupos</p> <p>Taller de escritura (ensayo, guión, poesía, cuento)</p> <p>Representaciones (teatro)</p>
<b>8</b>			
<b>9</b>	Límites y alcances de la disciplina	*Cada miembro del Subgrupo TD con ayuda de los demás miembros de su subgrupo:	
<b>10</b>			

<p><b>11</b></p>	<p>para el caso estudiado</p> <p>Apertura a otros saberes (académicos, artísticos y populares) pertinentes para el caso estudiado</p>	<p>-Revisa Fortalezas y limitaciones de su disciplina para resolver o explicar el Estudio de Caso (problema)  <i>Por ejemplo: qué aportes puede hacer mi disciplina para resolver el problema; cuáles son sus límites; mi disciplina genera el problema?;</i></p> <p>-Analiza con qué otras disciplinas o saberes (académicos, artísticos, populares) se puede religar mi disciplina para resolver el estudio de caso                  -Se pregunta cuáles son las fuentes de saber pertinentes para este caso (por ejemplo si analiza el problema de la pobreza un saber importante es el de la propia gente pobre)                  *Cada miembro inicia hace escritura individual sobre sus reflexiones  <i>(Explicitar vínculos de estas actividades con el apoyo al seminario de tesis y con el cap. 5 de la tesis)</i></p>	<p>*Cada alumno plantea ante los miembros del subgrupo su análisis de las fortalezas y debilidades de su disciplina para resolver el estudio de caso</p> <p>*Colaboración de grupo: Los miembros del subgrupo hacen observaciones y aportaciones a los trabajos de cada uno</p> <p>*Taller de escritura (ensayo, guión, poesía, cuento) Representaciones (teatro)</p>
<p><b>12</b> <b>13/14</b></p>	<p>Producción individual y colectiva de saber</p>	<p>*Cada subgrupo TD de alumnos hace una producción colectiva de saber:                  -Producción colectiva de saber: Proyecto TD                  -Consiste en la presentación del caso estudiado en el subgrupo y debe integrar:                  -Problema estudiado (estudio de caso)                  -Forma en que el problema puede explicarse, comprenderse, resolverse usando los 3 pil TD y 7 ppios de la complejidad                  -Los límites y fortalezas de cada una de las disciplinas de los alumnos del subgrupo sobre el problema (retomando lo analizado en las semanas 9, 10, 11)                  -y otras fuentes pertinentes de saber para resolver el problema                  Nota: la Presentación de la producción colectiva de saber se hará a través de distintos medios (ensayo, cuento, poesía, guión; teatro; Video, foto, collage, pintura, etc.)</p>	<p>*Taller de escritura (ensayo, guión, poesía, cuento), Taller de teatro, Taller audiovisual</p> <p>*Feria de proyectos                  *Cada subgrupo entrega su proyecto por escrito al profesor                  *Cada subgrupo presenta su proyecto colectivo al plenario a través de medios diversos (pwt, foto, video, poesía, teatro, etc)</p> <p>*Retroacción sobre proyectos: Cada subgrupo presenta su proyecto y recibe observaciones y aportaciones de otros subgrupos</p>

## **Anexo I-1 Planes de sesión de clase de los seminarios de tesis transdisciplinarios**

### **a) Crónica #25- B “Plan de la sesión del 14 de Mayo 2007**

**Logística:** TODOS LOS PROFESORES Y ALUMNOS JUNTOS EN LA SALA AUDIOVISUAL

**OBJETIVO:** Clarificar al estudiante los alcances del curso y de la tesis

**Momento 4:** En plenario: 45 a 60 min.

- Los 4 grupos se trasladan a la sala audiovisual
- Los profesores presentan un resumen de:
  - Los objetivos del curso.
  - Los 3 tipos de aprendizaje.
  - La relación de los 3 aprendizaje con la TD y con las problemáticas sociales y con la realización de una tesis
  - La idea general del producto final del curso.
- Se retoma la idea de que los estudiantes pueden presentar y abordar un problema desde una perspectiva disciplinaria pero con una actitud transdisciplinaria.
- Se explica cuál es el grado mínimo aceptable de abordaje TD de cada trabajo de tesis.
- Se establece una sesión de preguntas y respuestas...”

### **b) Crónica #25-C “Plan de la sesión 9 de Mayo de 2007**

**OBJETIVO:** Apropiación de los pilares de la transdisciplinaria y principios de la complejidad.

**LOGÍSTICA:** Cada profesor en su grupo

**Momento 1. En subgrupos transdisciplinarios 25 min:**

- Formar subgrupos de 4 personas. (con estudiantes de distintas carreras)
- Solicitarles que en el subgrupo revisen juntos las ideas de la conferencia del día anterior.
- Pedirles que tomen nota de sus dudas, preguntas, hallazgos, cosas que les quedan claras y no.
- Pedir que cada grupo elija un representante y presente al plenario:
- Al menos una pregunta,
- Al menos una idea que le haya parecido interesante o algo que le haya quedado claro de la conferencia.

**Momento 2. En plenario 25 min (circular)**

- Se abre una sesión de preguntas y respuestas.
- Las preguntas se plantean al plenario y pueden contestarlas los profesores pero también los propios estudiantes de otros grupos.

**LOGÍSTICA:** todos los profesores y alumnos en la sala audiovisual

**Momento 3: En subgrupos para Estudio de caso: 30 min.**



- Se forman subgrupos de 4 estudiantes (1 de cada carrera)
- La sala audiovisual se divide en 4 espacios.
- En esos espacios se acomodan los subgrupos.
- Cada profesor presenta a sus subgrupos un estudio de caso
- El caso es abordado por los alumnos y el maestro, buscando emplear las ideas de los 3 pilares de la TD y los 7 principios de la complejidad.
- Los profesores moderan el abordaje del caso.

**Momento 5: En plenario: 25 min. (circular)**

- Los subgrupos comparten con el resto el estudio de caso que abordaron y su experiencia: ¿cómo se sintieron?, ¿qué les pareció interesante?, etc.

**Momento 6: Reflexión individual 15 min.**

- Cada participante de manera individual escribirá su reflexión sobre la sesión. Algunas ideas que pueden orientar la reflexión son: Identificar
  - Algo nuevo, algo que le pareció interesante, algo que aprendió o descubrió durante la sesión
- **Materiales**
  - Hojas para reflexión individual.
  - Copias de la conferencia sobre pilares y principios de la TD.
  - Estudios de caso.”

c) **Crónica #25- D “Plan de la sesión 21 de Mayo de 2007**

**LOGÍSTICA:** todos los profesores y alumnos juntos en la sala audiovisual.

**OBJETIVO:** Apropiación del concepto de problemática de investigación.

**Momento 1. En plenario 60 min: (Ficha de investigación) (PRESENTACIONES DE PROFRS. AURELIO, IVANI Y MARLO (20 min c/u)**

- Cada profesor explica al plenario lo que significa una problemática de investigación
- y presenta al plenario una ficha de investigación con las siguientes características:
- Temática general de la tesis (que aparezca también como título)
  - Campo (área) y metodología (que aparezca también como subtítulo)
  - Problemática
  - Pregunta principal y Sub preguntas
  - Hipótesis y Conceptos,
  - Realidad social, métodos de recolección de datos...

**Momento 2. En plenario 20 min:**

- Se establece una sesión de preguntas y respuestas

- Se alienta a los estudiantes no sólo a plantear dudas sino a dar sus opiniones y argumentos sobre las preguntas planteadas por otros compañeros

**Momento 3: En plenario: 15 min**

Los profesores invitan a los estudiantes a que piensen en una problemática que les gustaría abordar para investigar, se trata de que cada alumno piense en una problemática social y práctica que le atañe, que piensa que necesita resolver para la generación siguiente (sus hijos) ¿Qué problemáticas sociales reales he visto o experimentado que me gustaría resolver para mis hijos y las futuras generaciones?

**Nota:** Se otorgan 15 minutos para trabajo individual. Cada estudiante escribe al menos 2 problemáticas de investigación que le parezcan de interés.

**OBJETIVO:** Exploración de las problemáticas de investigación

**LOGÍSTICA:** cada profesor en su grupo

**Momento 1. En subgrupos Transdisciplinarios 40 min:**

- El profesor solicita que se formen subgrupos de 4 personas con alumnos de distintas carreras
- Pide a los estudiantes que intercambien ideas con sus compañeros sobre las problemáticas de investigación que les parecieron interesantes. Que revisen si son similares o distintas, qué disciplinas intervienen, en qué grado pueden ser de naturaleza transdisciplinaria, etc.
- Solicita que cada equipo haga una lista con las problemáticas de interés.

**Momento 2. En plenario 30 min:**

- Cada equipo comparte con el resto del grupo el listado y se conforma una nueva lista con las problemáticas de todo el grupo.
- Junto con el profesor los estudiantes revisan: Cuáles disciplinas intervienen en esas problemáticas, en qué grado pueden ser de naturaleza transdisciplinaria, etc.

**Momento 3. Trabajo individual 15 min:**

- Cada estudiante copia el listado con todas las problemáticas generadas por el grupo entero.
- Subraya aquellas que le parecen de interés para su investigación
  - Realiza en una hoja su reflexión individual tomando tiempo para pensar en:
    - Algo nuevo que aprendió o Una nueva idea que le surgió o Algo que le pareció interesante o Algo que descubrió en la sesión.

**Tarea:** Lectura del texto: Galvani, P. (2006) Transdisciplinarietà y educación. Visión Docente Con-Ciencia. N° 30. C.E.U.Arkos. Puerto Vallarta, Jal. México.

**Materiales:**

- Fichas de la problemática de cada profesor presentadas por los profesores

- Copias lectura Galvani (2006) TD y educación.”

d) **Crónica #25- E. “Plan de la sesión 16 de Julio de 2007**

**OBJETIVOS: 1)** Identificar formas de dar soporte teórico al texto de la investigación.

**2)** Conocer las formas de citar bibliografía y de hacer citas textuales y su utilidad.

**3)** Producción de textos y apoyo disciplinar.

**4)** Recolección de datos: biblioteca, sala cómputo o aplicación de instrumentos en el campo.

**1ª HORA**

**LOGÍSTICA:** todos los grupos en la sala audiovisual

**Momento 1. En plenario 40 min:**

Los profesores: explican

- Cómo citar la bibliografía
- Cómo hacer citas textuales y para qué sirven
- Algunas frases de entrada o introductorias y conexión de párrafos
- Cómo contrastar a 2 autores
- Cómo generar conceptos propios

**Momento 2: Sesión de preguntas y respuestas**

- Los alumnos plantean dudas sobre los temas abordados, los profesores proveen ejemplos.

**2ª HORA**

**LOGÍSTICA:** ORGANIZACIÓN DE LOS GRUPOS POR

**DISCIPLINAS:** un profesor por grupo.

- **Aldo** baja al aula de derecho y trabaja con alumnos de **derecho**.
- **Ivani** trabaja con alumnos de C.de la **comunicación** en el aula en que normalmente está Marco.
- **Juan, Aurelio y Celia** trabajan con alumnos de **contabilidad** en el aula en que usualmente trabaja Ivani.
- **Marlo** sube al grupo donde usualmente está Aldo y trabaja con alumnos de **L.A.E.T.**

**Momento 1. Trabajo subgrupal: (55 min) Reflexión y retroalimentación disciplinaria sobre las problemáticas de investigación. Producción de textos.**

Los profesores:

- Explican a los estudiantes que hoy trabajarán por carreras (disciplinariamente), de modo que todos los alumnos de una carrera estarán juntos en una misma aula.
- Les indican a qué aulas deben dirigirse. (Excepto en LCC, son las aulas originarias de los alumnos)
- Recuerdan a los estudiantes el contenido que distinguirá al tercer capítulo de la tesis: ¿Cómo está mi disciplina implicada o no en esa problemática, cuáles son las fortalezas y cuáles son los límites de mi disciplina?

- Recuerdan al grupo en qué consiste la dinámica de grupo de Co-desarrollo (trabajada en otras clases) y orientan cómo llevarla a cabo
- Conforman subgrupos de 3 a 5 personas

Los alumnos:

- Conforman los subgrupos (para llevar a cabo la dinámica de co-desarrollo)
- Definen quién es el cliente y quiénes los consultores

Cada subgrupo:

- Se constituye de 3 a 5 personas para que puedan todos ser clientes, al menos una vez
- Aplica la dinámica de co-desarrollo.
- El cliente plantea al grupo el problema de investigación que aborda en su tesis, les pide apoyo a los consultores (para identificar: ¿cómo está mi disciplina implicada o no en esa problemática?, ¿qué teorías, corrientes y autores me son útiles?, ¿cuáles son las fortalezas y cuáles son los límites de mi disciplina en relación con esta problemática?, etc.)
- Mientras el cliente (alumno) plantea su problema los consultores (compañeros) toman nota.
- Mientras los consultores retroalimentan, el cliente toma notas.
- El profesor está atento al desarrollo del proceso en cada subgrupo, así como a las dudas que se generen en él, provee ejemplos, ideas, etc.
- Los alumnos trabajan disciplinadamente en la producción del texto de su tesis, (pueden utilizar el artículo que trajeron de tarea) solicitan retroalimentación al maestro y otros compañeros del grupo.
- Los profesores retroalimentan los trabajos de los alumnos. Les alientan a la producción de textos.

#### **5 min Momento 3.- Reflexión individual.**

- Cada alumno tomará 5 minutos y de manera individual escribirá su reflexión s/ la sesión. Identificando algo nuevo, algo que le pareció interesante, algo que aprendió o descubrió durante la sesión. El profesor designa a un alumno que hará llegar las reflexiones de los alumnos sobre la sesión al correo electrónico de todos (esta tarea es rotativa).

### **3ª HORA**

#### **Momento 3.- (60 min) Investigación de campo (Recolección de datos)**

Los maestros:

- Explican a los alumnos que la siguiente hora será para recolección de datos, por lo que los invitan a acudir a:
- Biblioteca, Sala cómputo,
- Al campo o
- Asesoría con algún maestro del seminario o tutor de tesis...”

**e) Crónica #25- F “Plan de la sesión 18 de Junio de 2007**

**OBJETIVOS:** 1) Presentación del alcance del segundo parcial en términos de trabajo, contenido y exigencias.

2) Definición de los objetivos y la justificación de la investigación.

**LOGÍSTICA:** CADA PROFESOR EN SU GRUPO.

**1ª hora:**

**(Retrabajar y desarrollar de modo más exhaustivo la Ficha de la problemática como parte del capítulo de introducción de la tesis)**

**Momento 1. Trabajo en plenario 15 min**

**(RETROALIMENTACIÓN):**

El profesor:

- Explica los alcances y trabajos que tendrán que realizar los alumnos para el 2º parcial. (Los escribe sobre el pizarrón)
- ...
- Explica que la **Introducción** quedará conformada como sigue:
  - Información contenida (pero más desarrollada) en la ficha de la problemática.
  - Objetivos de la investigación
  - Justificación de la investigación.
- Solicita que los alumnos trabajen individualmente en la ficha de la problemática, haciendo los ajustes necesarios.

**LOGÍSTICA:** ROTACIÓN DE PROFESORES: Ivani al grupo de Marlo, Marlo al grupo de Aldo, Aurelio al Grupo de Ivani, Aldo al grupo de Aurelio, Juan y Celia de apoyo.

**2ª hora:**

**Abordar la cuestión de los OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

**Momento 1. Trabajo en Subgrupos transdisciplinarios 50 min**

El profesor:

- Hace una breve introducción al concepto de *objetivos de investigación* y plantea algunos ejemplos:
- Entrega a los alumnos la lectura corta sobre “Los objetivos de la investigación”
- Enfatiza la diferencia entre objetivos generales y específicos y también refuerza que los objetivos que se planteen deben pensarse en función de lo que se desea alcanzar durante la investigación y **no proyecciones sobre lo que podría alcanzarse** con los resultados de ésta, cuando esté terminada.

Los alumnos:

- Conforman subgrupos TD
- Hacen una lectura en voz alta del texto entregado.
- Dialogan sobre el contenido y plantean preguntas y dudas a los compañeros y al profesor.

- Escriben un borrador del objetivo(s) de su investigación. Utilizan el cuadro de apoyo.
- Solicitan retroalimentación al profesor(es) y sus compañeros.

**LOGÍSTICA: ROTACIÓN DE PROFESORES:** Aldo al grupo de Marlo, Ivani al grupo de Aurelio, Aurelio al grupo de Aurelio, Marlo al grupo de Aurelio, Juan y Celia de apoyo.

**3ª hora: Abordar la cuestión de la JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.**

**Momento 1: Trabajo En subgrupos transdisciplinarios e individual 60 min**

El profesor:

- Explica a los alumnos que hablarán del tema de la JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.
- Pregunta a los estudiantes qué entienden por ella.
- Solicita a un estudiante que mientras sus compañeros plantean ideas, él las registre en la pizarra, a modo de lluvia de ideas
- Entrega a los alumnos la lectura breve sobre “La justificación de la investigación” y el cuadro de preguntas para la justificación.

Los alumnos:

- Conforman subgrupos TD
- Hacen una lectura en voz alta del texto breve entregado y subrayan las ideas más importantes.
- Contrastan contra la lluvia de ideas escrita en la pizarra
- Plantean preguntas y dudas a los compañeros y al profesor.
- Inician el borrador de la justificación de su investigación

**Materiales:**

- Cuadro sobre objetivos de investigación
- Cuadro sobre justificación de la investigación
- Lectura sobre objetivos de la investigación Fuente: Barrantes, Rodrigo (2004) Investigación: Un camino al conocimiento, un enfoque cualitativo y cuantitativo. Editorial UNED. Costa Rica.
- Lectura sobre justificación en la investigación. H. Sampieri, Et. Al. (2006) Metodología de la investigación. Mc. Graw Hill. 705 pp.”

**f) Crónica #25- G “Plan de la sesión 11 de Junio de 2007**

**LOGÍSTICA: ROTACIÓN DE PROFESORES:** La maestra Ivani pasa al grupo de Aldo; Aldo pasa al grupo de Marlo y Marlo al de Aurelio; Aurelio trabaja con el grupo de Ivani, Celia y Juan de apoyo.

**OBJETIVO:** Presentación de las fichas de las problemáticas de investigación y retroalimentación.

**Momento 1. Trabajo individual y grupal 2h 30 min (PROBLEMÁTICAS):**

- El profesor explica a los estudiantes la dinámica de presentación.
- Cada estudiante presenta ante el grupo y explica su ficha de la problemática de investigación y
- Solicita un mínimo de 2 preguntas o comentarios de retroalimentación a los compañeros sobre lo planteado. (Nota: todos los compañeros deben participar con al menos un comentario a dos compañeros que presentan)
- El profesor hace comentarios de retroalimentación.
- El alumno toma nota de las observaciones de los compañeros y el profesor; entrega su ficha al maestro en turno
- El profesor en turno recibe la ficha del alumno y explica que la entregará a su maestro de grupo.

**OBJETIVO:** Autoevaluación de los aprendizajes del estudiante.

**Momento 2: Autoevaluación del estudiante. 30 min**

El estudiante evalúa su propio proceso de aprendizaje, utilizando el formulario planteado por el profesor. Entrega dicho formulario al profesor.

**Materiales:**

- Orientaciones para la dinámica de presentación

Formato de auto-evaluación del estudiante”

**g) Crónica #25- H “Plan de la sesión 6 de Junio de 2007**

**LOGÍSTICA:** Cada profesor con su grupo

**OBJETIVO:** Exploración de las problemáticas de investigación: descripción de la problemática mediante dinámicas de escritura. Puesta en diálogo de las disciplinas y sensibilización hacia la actitud transdisciplinaria.

**Momento 1. INTERCAMBIO DE ESTUDIANTES A OTROS GRUPOS POR UN DÍA y trabajo en subgrupos 55 minutos (seguimiento a observación de las problemáticas):**

El profesor:

- Invita a 3 estudiantes voluntarios a acudir a las aulas de los otros profesores por la sesión de hoy: Por ejemplo: La maestra Ivani envía un alumno al maestro Aurelio, otro al profesor Marlo y uno más al maestro Aldo. Los demás profesores realizan el mismo procedimiento.
- Retoma el tema de la observación como medio de conocimiento de la realidad y cómo método de investigación, si lo considera prudente, recurre a una de las lecturas breves que se entregaron a los alumnos en la sesión anterior sobre este tópico.

Los estudiantes:

- Se reúnen en subgrupos de pequeños (no más de 4), procurando que sean de diferentes disciplinas.
- Utilizando los puntos del cuestionario de observación, dialogan sobre las problemáticas observadas en el estudio de campo.

- Plantean cómo esas problemáticas se relacionan o no con su problemática de investigación de interés y retroalimentan a los compañeros.
- Exploran qué disciplinas académicas y saberes no académicos están implicados o pueden ser de ayuda para comprender las problemáticas
- Reflexionan grupalmente qué puede ofrecer su carrera a la comprensión, explicación, posible solución de la problemática, o hasta qué punto su disciplina o carrera es generadora de dicha problemática. (Límites y aportes de la disciplina a la problemática en cuestión )

Nota: El profesor está atento a los procesos en los subgrupos y resuelve dudas cuando sea necesario.

**Momento 2. Trabajo individual y grupal 60 min (EJERCICIO DE ESCRITURA SOBRE LAS PROBLEMÁTICAS):**

- El profesor recuerda a los estudiantes los elementos de la ficha de la problemática que deben presentar... y los criterios de evaluación. Entrega la hoja donde se concentran estos datos
- Realiza la dinámica de escritura: El Cadáver Delicioso.

**Materiales**

- Cuestionario de observación
- Lectura sobre observación
- Elementos de la ficha de la problemática de investigación
- Criterios de evaluación

Orientaciones para la dinámica: el cadáver delicioso.”

**h) Crónica #25- I “Plan de la sesión 28 Mayo 2007...**

**Momento 3. En plenario (EXPERIENCIAS MIEMBROS TALLER TD):**

- En plenario se explica a los alumnos que tenemos la visita de algunos miembros del Taller Transdisciplinario para compartir su experiencia en la I-A, para lo cual pueden apoyarse también referenciando su ensayo o con ejercicios.
- Se presenta a los miembros del taller: ESTHELA, JOSÉ, PABLO, JESÚS Y SAÚL. Se da a cada uno de 15 a 20 minutos para charlar con los estudiantes, proponer actividades, etc.
- Se abre sesión de diálogo, de preguntas y respuestas...”

**i) Crónica #25-J “Plan de la sesión 20 de Junio de 2007**

**OBJETIVOS: 1)** Trabajar en el cap. Introdutorio de la tesis: Pulir los textos sobre los objetivos de la investigación y la justificación de la misma.

**2)** Abundar sobre las problemáticas sociales en Puerto Vallarta con la participación de expertos en diferentes áreas del conocimiento, como apoyo a la definición de las problemáticas de investigación de interés de los estudiantes... **LOGÍSTICA:**



## TODOS LOS PROFESORES Y ALUMNOS EN LA SALA AUDIOVISUAL

### Momento 1. Panel y Plenario...

- Los profesores introducen a los panelistas:
- Cada panelista se presenta brevemente
- Los profesores plantean preguntas comunes a cada participante
  - Se abre una sesión de preguntas y respuestas con participación de los estudiantes” (Fragmento del Plan de la sesión del 20 de junio de 2007).

### j) Crónica #25-K “ Plan 9 de mayo 2007

#### Momento 3: En subgrupos Estudio de caso: 30 min.

- Se forman subgrupos de 4 estudiantes (1 de cada carrera)
- La sala audiovisual se divide 4 espacios
- En esos espacios se acomodan los subgrupos
- Cada profesor presenta a sus subgrupos un estudio de caso
- El caso es abordado por los alumnos y el maestro buscando emplear las ideas de los 3 pilares de la TD y los 7 principios de la complejidad
- Los profesores moderan el abordaje del caso

#### Momento 4: En plenario: 25 min.

- Los subgrupos comparten con el resto el estudio de caso que abordaron y su experiencia: ¿cómo se sintieron?, ¿qué les pareció interesante?, etc.

#### ESTUDIOS DE CASO

1. La conversión de los parques públicos en estacionamiento
2. La conversión de la Isla del Río Cuale en una zona puramente comercial
3. El problema del transporte público en el centro histórico de Vallarta
4. El problema del acceso a las playas y la tendencia de los hoteleros de monopolizar las playas
5. Otros planteados por los alumnos”

#### CUESTIONAMIENTOS

-¿Qué problemáticas observamos se generan de esta visión: en lo social, lo cultural, lo económico, lo ecológico, lo educativo, lo espiritual, para los habitantes de Vallarta?

-¿Cómo pueden ayudarnos a comprender-abordar-resolver esta(s) problemática(s):

1. Las diversas disciplinas académicas que estudiamos en Arkos
2. Otros conocimientos no necesariamente académicos como las artes, la filosofía, los saberes populares y la sabiduría de nuestras culturas ancestrales
3. Los pilares de la TD
  - a. Los niveles de realidad: Qué relaciones encontramos de esta situación con la visión de la

- sociedad occidental de privilegiar el vértice del individuo por encima de los vértices (social y natural) y relaciones de éste con el otro y la naturaleza
- b. La lógica del tercero incluido: Quiénes son los excluidos
  - c. Los principios de la complejidad?"

**k) Crónica #25- L “Fragmento Plan de la sesión 2 de Julio de 2007**

(...) **LOGÍSTICA:** TODOS LOS PROFESORES Y ALUMNOS EN LA SALA AUDIOVISUAL.

**Momento 3. Trabajo individual y subgrupal: 60 min (Retroalimentación sobre los 3 pilares y principios de la transdisciplinariedad) Como introducción al cap. 2 de la tesis)**

- Los profesores: Hacen un repaso sobre los 3 pilares y 7 principios de la TD y la complejidad (se apoyan en la presentación de Power Point ya diseñada)
  - Ivani: Pilar 1: Niveles de realidad y Pilar 2: Lógica del 3ero incluido
  - Celia: Pilar 3: Complejidad y Principio 1: Principio sistémico
  - Aldo: Principio 2: Hologramático y Principio 3: Retroactividad
  - Aurelio: Principio 4: Recursivo y Principio 5: Principio de autonomía dependencia
  - Marlo: Principio 6: Dialógico y Principio 7: reintroducción del sujeto cognoscente
  - Solicitan al estudiante que reflexione cómo puede hacer una descripción TD de su problemática
  - Establecen con los estudiantes una sesión de preguntas y respuestas.
  - Dividen al grupo en 3 subgrupos que a su vez se divide cada uno en 2 y aplican la **Dinámica de Líneas Paralelas**.
- (...)

**FRASES PARA LA DINÁMICA LÍNEAS PARALELAS:**

1. Un principio de la complejidad que puedo utilizar en mi investigación es...
2. Relacionar las partes con el todo en mi investigación significa...
3. Distintos tipos de saberes que se relacionan con mi problemática de investigación son...
4. Distintos niveles de realidad que advierto en la problemática de investigación que abordo son...
5. Distintos niveles de percepción de la problemática de mi tesis pueden ser...
6. Visiones aparentemente antagónicas de mi problemática son..."

**l) Crónica #25-M “Plan de la sesión 23 de Mayo de 2007 LOGÍSTICA: CADA PROFESOR EN SU GRUPO**

**OBJETIVO:** Apropiación de los conceptos de la transdisciplinariedad. (...)

**Momento 2. En líneas paralelas 60 min:**

- El profesor da a los estudiantes 10 minutos para revisar sus notas sobre la lectura: Galvani, P. (2006) Transdisciplinariedad y educación. Visión Docente Con-Ciencia.
- El profesor divide el grupo en dos subgrupos. Y realiza el **Ejercicio de Líneas Paralelas (...)**
- 1ª Ronda: En la primera ronda, pide que los alumnos **compartan** con sus compañeros de la línea de enfrente una **idea que les pareció importante del texto o un ejemplo relacionado con el texto que les haya quedado claro.**
- 2ª Ronda: En la segunda ronda solicita que los alumnos **compartan las dudas que tuvieron sobre el texto o algo que no les haya quedado claro.** (para esta segunda ronda permite que el compañero que está enfrente luego de escuchar la duda, le explique cómo entendió él el concepto no comprendido o que comparta por qué, en su caso él tampoco lo entendió)...”

**m) Crónica #25- H2, Fragmento plan de la sesión 6 de junio 2007**

“El profesor:

- Entrega a los estudiantes cinco hojas de papel (papeletas)
- Pide que cada estudiante escriba en cada papeleta una palabra (clave) que se relacione con su problemática de investigación.
- Recolecta las papeletas de todos los alumnos en un bote y las revuelve
- Explica a los alumnos que por espacio de 10 minutos realizarán una tarea de escribir sobre la problemática.
- El reto es escribir sin detenerse a pensar y sin parar.
- Cuando el profesor tome un papeleta y la nombre en voz alta los alumnos deberán escribir esa palabra en el texto que están redactando.
- Luego continúan la escritura y el proceso se repite hasta que el profesor ha nombrado 10 ó 15 palabras.
- realizarán después un ejercicio de descripción de las problemáticas más afinado.”

**n) Crónica #25-M, Fragmento del plan de la sesión 25 de junio de 2007**

**“DINÁMICA DE ESCRITURA: EL CÁDAVER DELICIOSO**

**El profesor**

- Explica a los alumnos que realizaremos un ejercicio de calentamiento para ayudarles con la escritura del capítulo I de la tesis...

- Plantea la dinámica como un juego. Les explica que la dinámica tiene 3 momentos e iniciarán con el primero:

**Momento 1: Escritura automática:**

- Comenta que cuando el dé una señal (puede ser un bip de celular) deberán empezar a escribir todo lo que se les venga a la cabeza sobre la problemática que les interesa investigar, no se permite detenerse a pensar, ni dejar de escribir, ni despegar el lápiz del papel. Enfatiza que no se preocupen por lo que escriben, por la coherencia del texto, etc. simplemente deben escribir. Deberán hacer eso por espacio de 10 minutos y hasta que el profesor vuelva a dar la señal de alto.
- **Variante Palabras inductivas:** les comenta que mientras escriben él nombrará algunas palabras o frases cortas, y que al hacerlo ellos automáticamente deberán registrarlas en su texto y continuar escribiendo.

**Momento 2: Cómo se sienten, cómo les fue:** Brevemente pregunta a los alumnos cómo se sintieron con el ejercicio

**Momento 3: Lectura de la Escritura automática**

- Pide a varios (si no puede a todos los) estudiantes que lean en voz alta lo que escribieron. (No importa que haya cosas incoherentes, curiosas o chistosas en lo que escribieron)

**Momento 4: Revisión de lo escrito y 2da ronda de escritura:**

- Pide a los alumnos que lean lentamente y para sí mismos nuevamente lo que escribieron.
- Solicita que subrayen de su texto las ideas que parecen interesantes, y pueden ser punto de partida para desarrollar algo y tachen lo que no sirve o es accesorio.
- Invita a que agreguen frases de conexión, párrafos o ideas que den coherencia al texto.

**Momento 5: Lectura comentada en subgrupos e Intercambio reflexivo:**

- Cada alumno lee a sus compañeros de subgrupo lo que reescribieron. Los compañeros retroalimentan sobre lo escrito, dando sugerencias y señalando lo que les pareció interesante. Mientras los compañeros retroalimentan el alumno escucha activamente y toma notas.

**o) Crónica #25- L2, Plan de la sesión del 2 de Julio**

**“EJERCICIO SUGERIDO:** Reúnase con 2 compañeros más. Luego de escuchar el video: ‘La naturaleza de la mente’ con: David Bohm, J. Krishnamurti, John Hildey y Rupert Sheldrake... conversen libremente sobre su contenido utilizando las frases sugeridas. (Recuerde que éstas son sólo un pretexto para el diálogo y la reflexión, puede agregar otras o cambiar las que existen; Todos los miembros del subgrupo deben trabajar la frase 1, una vez hecho el intercambio pasan a la frase 2 y así sucesivamente.

- El diálogo entre estas personas me hizo reflexionar
- ...
- A mí lo que me pareció más interesante...

- En algún momento del video yo me sentí...
- La inter-relación entre los saberes de estas personas a mí...
- Encuentro que entre estas ideas y la actitud transdisciplinaria...
- Yo siento que la problemática de la naturaleza de la mente humana...
- Pude percibir la aplicación de los principios de la complejidad cuando...
- Una idea que me surge para la descripción Transdisciplinaria de mi problemática..."

p) **Crónica #25- I2 "Plan de la sesión 28 de Mayo de 2007**

**LOGÍSTICA:** TODOS LOS PROFESORES Y ALUMNOS EN LA SALA AUDIOVISUAL

**OBJETIVO:** Exploración de las problemáticas de investigación y apertura a otros saberes (música y poesía)...

**Momento 2. En subgrupos y en plenario 60 min (CANCIÓN-POEMA):**

- Se presenta al grupo la Canción "Cantares", del poeta Antonio Machado. La canción es escuchada por los alumnos un par de veces.
- Se entrega a los alumnos una hoja con oraciones generadoras, para iniciar el diálogo. En subgrupos de 4 personas, los alumnos dialogan sobre el contenido y significado de la canción-poema, su relación con la vida y la transdisciplinaria. (Los profesores acotan sobre la relación del poema-canción con la lectura del 'Método')
- Se pide que cada subgrupo elija un representante para que comparta con el plenario la idea o reflexión principal que le surgió en su subgrupo...

(EJERCICIO) Sugerencia: Escuche con atención la canción-poema "Cantares" del poeta Antonio Machado. Reúnase con otros 3 compañeros y dialoguen sobre el significado y los sentimientos que esta canción les produce utilizando las frases generadoras. Recuerde que las frases son un pretexto para el diálogo y el intercambio. Puede cambiarlas o agregar otras, si lo prefiere.

- Para mí, la idea: "todo pasa y todo queda, pero lo nuestro es pasar, pasar haciendo camino, camino sobre la mar" significa...
- El estribillo "Caminante no hay camino, se hace camino al andar, golpe a golpe y verso a verso" me hace pensar que...
- Al escuchar "Caminante no hay camino sino estelas en la mar", yo siento que...
- Cuando Machado dice "Yo amo los mundos sutiles, ingrátidos y gentiles, como pompas de jabón" me parece que se refiere a...

- La frase que más me ha gustado del poema es “\_\_\_\_\_”... porque...
- Considero que este poema-canción tiene que ver con la transdisciplinariedad porque...
- Si me dijeran que esta canción tiene que ver con la lectura sobre el Método que hicimos yo diría que es así porque...”

q) **Crónica #25-N “Plan de la sesión 15 de Agosto de 2007**

**LOGÍSTICA:** CADA PROFESOR CON SUS ALUMNOS

**OBJETIVO:** Retroalimentación estudiante←→ profesor sobre los momentos más significativos del curso...

**Momento 1. Retroalimentación estudiante-profesor ...**

**En subgrupos (20 min) ‘3 palabras y poema individual’**

- Se solicita a los alumnos que formen subgrupos de 4 personas y se les entrega una hoja pequeña

El profesor dice a los alumnos:

- Toma unos minutos piensa en un momento que te haya parecido el más significativo del seminario, algo que hayas disfrutado y haya tenido un sentido importante para ti.
- Anota en la hoja pequeña tres palabras que te vienen a la mente y que se relacionan con ese momento significativo
- Ahora que ya las anotaste, puedes construir con ellas una pequeña frase a modo de poema, un pequeño lema...

**En subgrupos (55min) Construcción grupal de una historia, un poema o canción**

- Se solicita a los alumnos que formen subgrupos de 4 personas

El profesor explica:

- Ahora que ya tienes tus palabras y tu pequeño poema, reúnete con otros compañeros y con esas palabras o frases construyan:
- Una historia (obra de teatro)
- Un poema
- Una canción
- Que represente lo que fue para ustedes lo más significativo del curso

Esta historia, poema o canción la compartirán con el resto de sus compañeros c/miembro del grupo debe hacer algo: Tienen **25 minutos** para prepararla.”

r) **Crónica #25- O, Plan de la sesión 13 de Junio de 2007**

**...LOGÍSTICA:** TODOS LOS PROFESORES Y GRUPOS EN LA SALA AUDIOVISUAL.

**OBJETIVO:** Conocer el reglamento de titulación. La elección del asesor de tesis y el acto de examen recepcional.

**Momento 3. Trabajo en plenario 10 min**

**(RETROALIMENTACIÓN):**

- Se establece la necesidad de que cada estudiante busque un asesor de tesis que conozca del tema de investigación

- Se explica que los profesores de tesis apoyan a todos los alumnos en la metodología y establecen opiniones sobre el tema de investigación y pueden también ser asesores
- Se entregan copias del reglamento de titulación

#### **Momento 4. Trabajo en subgrupos TD (30 min) (reglamento titulación)**

Se conforman subgrupos de 4 personas y cada subgrupo en lectura comentada revisa los siguientes apartados durante 30 minutos:

- Titulación y opción de tesis: art. 132-136.
- Director de Tesis: art. 141-144
- Desarrollo de la investigación e informe: art. 151-154
- Del jurado de examen profesional: art. 166-169
- Del examen profesional: art. 170-190.

#### **Momento 5. Trabajo en plenario 20 min (sesión preguntas-respuestas)**

Se establece un espacio en plenario para preguntas y respuestas.”

#### **s) Crónica #25-P, Plan de la sesión 18 de Julio de 2007**

**OBJETIVOS:** 1) Dialogar con los estudiantes sobre el contenido de cada capítulo de la tesis

2) Revisar el plan de redacción de tesis transdisciplinario...

3) Producción de textos y asesoría a estudiantes

**LOGÍSTICA:** CADA PROFESOR EN SU GRUPO

#### **Momento 1. En plenario 40 min:**

Los profesores: explican retomando el plan de redacción de tesis,

- El contenido de cada capítulo de la tesis
- Proveen ejemplos y Resuelven dudas de los estudiantes

#### **Momento 2: Trabajo individual y asesoría sobre investigaciones 80min**

- Los alumnos trabajan individualmente en la producción de sus capítulos de tesis

Los profesores revisan sus avances y dan asesoría a los estudiantes sobre sus proyectos...”

#### **t) Crónica #25- Q, “Plan de la sesión 23 de Julio de 2007**

**LOGÍSTICA:** CADA PROFESOR EN SU GRUPO

**OBJETIVO:** Presentación de los capítulos de la tesis y retroalimentación.

#### **Momento 1. Trabajo individual y grupal 2h 30 min (PROBLEMÁTICAS):**

El profesor:

- Explica a los estudiantes la dinámica de presentación.

Cada estudiante:

- Se presenta ante el grupo y explica de modo sintético lo que expuso en los capítulos de su tesis.

- Permite un mínimo de 2 preguntas o comentarios de retroalimentación de los compañeros.
- Toma nota de las observaciones de los compañeros y el profesor.
- Entrega su trabajo al profesor...

**Nota: El profesor invita a un estudiante de su grupo a que haga una presentación de su trabajo (ante todos los grupos) en la siguiente sesión. La participación del estudiante será voluntaria...**

#### **DINÁMICA DE PRESENTACIÓN:**

- El alumno explica sintéticamente cada uno de los capítulos de su tesis (Cap. Introductorio, Cap. I, II y III).
- Solicita 2 preguntas o comentarios de retroalimentación de los compañeros sobre lo planteado. La participación de los compañeros es obligatoria.
- El profesor hace un breve comentario de retroalimentación.”

#### **u) Crónica #25- M2, Plan de la sesión 25 de Junio de 2007**

**OBJETIVOS: 1)** Trabajar en el desarrollo del cap. I. ¿Cómo estoy implicado dentro de la problemática?...

**LOGÍSTICA: CADA PROFESOR EN SU GRUPO...**

#### **Momento 1. Trabajo individual y retroalimentación. 60 min (PRODUCCIÓN DE TEXTOS Y RETROALIMENTACIÓN):**

El profesor...

- Plantea a los estudiantes la pregunta ¿Cómo estoy implicado dentro de la problemática de investigación? y realiza el ejercicio de escritura ‘El Cadáver Delicioso’
- Retroalimenta individualmente el trabajo de los estudiantes sobre los diferentes componentes del capítulo de introducción y el capítulo I, aporta ejemplos y anima al estudiante a la producción de su texto

Los estudiantes:

- Realizan el ejercicio sugerido ‘El Cadáver Delicioso’
- Trabajan de manera individual sobre el capítulo I de la tesis, puliendo el texto generado en el ejercicio de escritura, revisando la bibliografía que sobre la problemática de investigación trajo el estudiante a la sesión de clase.
- Consultan a compañeros sobre lo que han producido...

#### **EJERCICIO DEL CADÁVER DELICIOSO..**

#### **Momento 5: Lectura comentada en subgrupos e Intercambio reflexivo:**

- Cada alumno lee a sus compañeros de subgrupo lo que reescribieron. Los compañeros retroalimentan sobre lo escrito, dando sugerencias y señalando lo que les pareció interesante.

Mientras los compañeros retroalimentan el alumno escucha activamente y toma notas.”



**v) Crónica #25-R, Plan de la sesión 6 de Agosto de 2007**

**“LOGÍSTICA: TRABAJO POR CARRERAS: ORGANIZACIÓN DE ALUMNOS POR CARRERAS:**

Prof. Aldo: Alumnos de Derecho; Profa Ivani: Alumnos de L.C.C.;

Profs. Marlo y Celia: Alumnos de LAET

Profs. Aurelio y Juan: Alumnos de L.C.P.

**OBJETIVO:** Contrastar la información encontrada a través de la investigación de campo con las preguntas de investigación (Cap. 5 de la Tesis)

**Momento 1. Trabajo Disciplinar 120 min**

- Se conforman subgrupos de 4 personas
- En cada equipo se elige un alumno para empezar:
- El alumno da a c/u los integrantes del grupo copias de la síntesis de sus datos recolectados. Y copias de sus preguntas de investigación e hipótesis.
- El alumno solicita a sus compañeros de subgrupo que le ayuden a ver qué respuestas encuentran en esa síntesis sobre las preguntas de investigación y la hipótesis.
- Cada integrante del subgrupo escribe esas respuestas que encuentra y las entrega al alumno que inició.
- Para responder las preguntas se dan 30 minutos máximo. Luego de eso se elige otro alumno para que presente las síntesis de su trabajo y se repite el procedimiento.

**El profesor regula el tiempo.**

El profesor aclara que esta revisión de la información recogida en el campo vs las preguntas de investigación es una primera aproximación a tentativas de respuesta y que cada estudiante deberá hacer un análisis más exhaustivo de los datos recogidos mediante encuestas y también de aquellos recogidos en bibliografía, páginas electrónicas, etc. cuando construya su capítulo 5.

**RECESO 10 MIN**

**LOGÍSTICA:** CADA PROFESOR CON SU GRUPO DE ESTUDIANTES (GRUPOS MEZCLADOS)

**OBJETIVO:** Reflexionar sobre una primera aproximación de resultados.

**Momento 2. Plenario 50 min**

- Se otorga tiempo de 10 min. a los alumnos para que lean las respuestas que en el Momento 1 les ayudaron a encontrar sus compañeros de carrera
- Se conforman grupos transdisciplinarios de 4 a 5 personas
- Cada uno de los alumnos presenta al subgrupo si con la ayuda de los compañeros de la carrera en la revisión de la información recogida vs las preguntas de investigación, pudo encontrar respuestas a esas preguntas y en un segundo momento la posibilidad de aceptar o refutar la hipótesis.

El profesor enfatiza nuevamente que los ejercicios realizados en la sesión de hoy sobre la revisión de la información recogida en el campo vs las preguntas de investigación representan una primera aproximación a tentativas de respuesta y que cada estudiante deberá hacer un análisis más exhaustivo de los datos recogidos mediante encuestas y también de aquellos recogidos en bibliografía, páginas electrónicas, etc. cuando construya su capítulo 5. El profesor está atento a las dudas y retroalimenta.”

## **Anexo I-2. Ejemplo de ejercicio de frases incompletas usado en la estrategia: Ejercicios Transdisciplinarios en las aulas**

### **Ejercicio de frases incompletas - Cap. I. Las cegueras del conocimiento**

**Sugerencia:** Reúnase con 2 compañeros y comparta libremente con ellos sus ideas para cada una de las líneas sugeridas. Recuerde que éstas no son inamovibles, pretenden ser sólo un disparador para la reflexión grupal sobre el tema. Siéntase libre de incorporar otras. (No es necesario que escriba, dialogue).

-La frase: el mayor error sería subestimar el problema del error; la mayor ilusión sería subestimar el problema de la ilusión me hace pensar...

-Algunos ejemplos que puedo encontrar sobre el determinismo de las convicciones y creencias que, cuando reinan en una sociedad, imponen a todos la fuerza imperativa de lo sagrado, del dogma del tabú son...

-Yo pienso que Marx decía que las creencias y las ideas no sólo son productos de la mente, también son seres mentales que tienen vida y poder porque ...

-Para mí, la propuesta: debemos llevar una lucha crucial contra las ideas, pero no podemos hacerlo más que con la ayuda de las ideas, significa ...

-Sobre la idea: ‘Si pudiera haber un progreso básico en el siglo XXI sería que ni los hombres ni las mujeres siguieran siendo juguetes inconscientes de sus ideas y de sus propias mentiras’ yo pienso que ...

-Lo que más me ha gustado de lo que ustedes me han compartido es... (crónica #22-A, Ejercicios transdisciplinarios contruidos por los implicados en los talleres de I-A).

## **Anexo J. Análisis detallado de cómo los miembros de los talleres de I-A vencen la resistencia**

Los miembros de los talleres de I-A manifiestan en sus

experiencias cómo logran lidiar con la incertidumbre ante lo nuevo, ante lo desconocido y ante no tener *a priori* y siempre la respuesta correcta. A unos la incertidumbre les motivó a conocer e indagar a profundidad el significado de la transdisciplinariedad:

Recuerdo que al inicio del taller, en sus lecturas y en las sesiones, se hablaba varias veces de la palabra *más allá...* que difícil me resultaba entender *más allá...* (Ahora) pienso que entiendo el significado dentro de la transdisciplinariedad y desde mi punto de vista significa que más allá es ir entre el conocimiento y a través del conocimiento de una manera compleja que pueda explicar y aclarar la vida, la conciencia y la humanidad; la existencia del planeta y del hombre como integrante éste (crónica #11-E, p. 4, Saúl, puerta de las palabras).

Para otros, luego de tomar como reto la comprensión de la nueva perspectiva, el descubrimiento de la complejidad de la vida como elemento crucial de la transdisciplinariedad es lo que les ayuda a sentirse cercanos a la visión recién explorada:

La primer palabra que viene a mi mente es reto. Cuando empecé el taller *td* tenía por dentro una gran incertidumbre. Pero tomé la decisión y asumí el reto de tomar el toro por los cuernos y entender la transdisciplinariedad. Fue así que creo que la primer palabra que viene a mi mente es esa... Cuando empecé a ver la *td* y a estudiar el enfoque, empecé a entender la complejidad del mundo y cómo todos podemos aportar algo, es por eso que considero que la segunda palabra es la tolerancia, pues ella me ayudó a vencer la incertidumbre. Por último, la palabra que yo podría decir define la *td* es aceptar lo complejo del universo, de la sociedad, de las personas y cómo todo ello coexiste... Si pudiese crear un lema inspirador (para)... alentar a... asomarse a la TD sería que ésta es un 'nuevo enfoque de vida' (Crónica #11-A, p.6, Puerta de las palabras).

Como vemos, los participantes son capaces de identificar el sentido planetario que la transdisciplinariedad busca rescatar, y asumir la complejidad de la realidad natural, social y humana. Destacan la importancia de la tolerancia personal para luchar contra aquello que les genera incerteza. Otros integrantes cuentan que pudieron lidiar con la incertidumbre gracias al apoyo y acompañamiento entre los miembros de los talleres de I-A y cómo advertir y compartir mediante el diálogo sus dudas, pero también hallazgos comunes y diversos, les ayudó a comprender el nuevo enfoque:

...haciendo un... recordatorio de las ya muchas sesiones transdisciplinarias que hemos tenido, se vienen a mi mente momentos de incertidumbre que viví cuando no sabía qué era la transdisciplinariedad, momentos de desconcierto cuando por más que me esforzaba leyendo textos que se nos dejaban para reflexionar, no podía comprender del todo a qué se referían y aumentaba mi incertidumbre; pero ahí estaban mis compañeros del taller *td*, les compartía mis dudas, inquietudes, incertidumbres y gracias a sus acciones colaborativas de apoyo y paciencia con sus comentarios y a su compartir opiniones se me iban aclarando las cosas, poco a poco. Es por eso que al reflexionar sobre las acciones colaborativas del taller *td* evoco las acciones de mis compañeros, la manera en que... han colaborado conmigo y me han ayudado a continuar y entender mejor lo que es el pensamiento *td*, y el reconocer que tal vez sin quererlo están o estamos siendo *td*, con ese compartir, colaborar, escuchar y saber que tenemos diversos puntos de vista y opiniones (Crónica # 10-B, p.5, Juan, puerta de las acciones colaborativas).

El apoyo colectivo, el trabajo colaborativo, la apertura al diálogo y el desarrollo de una actitud de intercomprensión ayudaron a los participantes a luchar con la incertidumbre, a comprender mejor la nueva perspectiva, estos elementos son identificados por ellos como las actitudes en que reside el espíritu transdisciplinar. Como sabemos, la Carta de la Arrábida (1994) plantea la capacidad apertura para convivir con lo inesperado, lo desconocido y lo imprevisible al hablar de la actitud transdisciplinar.

Una persona relata que vencer la incertidumbre estaba ligada al temor de no tener la respuesta correcta, pues al consultarle una estudiante sobre el uso de los principios de la complejidad, la profesora experimentó una sensación de preocupación por responder adecuadamente y no equivocarse, lo que le generaba inseguridad. Sin duda, las imágenes que construimos de nosotros mismos tienen un alto impacto en nuestra persona y en nuestras acciones cotidianas.

... recuerdo un día del cuatrimestre anterior, en el que Eli, una estudiante de ... LAET, que estaba tomando la materia de seminario de tesis... me preguntó si podía darle mi opinión sobre la manera en que los pilares y principios de la transdisciplinariedad se presentaban en la problemática que estaba abordando... Me hizo saber que... le quedaban pocos pilares o principios por abordar, entre ellos los que a mí me parecían más difíciles, como ese de la retroactividad y la recursividad, y la verdad es que en ese momento no pude dar una respuesta, experimenté una sensación de calor en mi rostro, sentía temor a dar una respuesta

equivocada, pero al mismo tiempo la incertidumbre me invadía, pues me preguntaba si mi respuesta no inmediata decepcionaría a la estudiante... (L)e pedí... que regresará al día siguiente... (T)omé mis notas y empecé a revisarlas, bosquejé algunas ideas pero aún no tenía nada concreto, durante toda esa tarde..., la cuestión estuvo dando vueltas en mi cabeza. A la mañana siguiente me levanté... como de costumbre para ir a correr al malecón, no podía dejar de pensar en el tema, hasta que finalmente mientras corría se vinieron a mi mente ideas claras de cómo los principios hologramático, de retroactividad y el dialógico se ponían de manifiesto en la temática de Eli, no pude evitar la emoción... (crónica #11-B, p.5, Omi, puerta de las palabras).

Es interesante notar que la maestra pudo lidiar con esa situación cuando fue capaz de suspender su juicio y dejar que las ideas fluyeran.

Otro participante en sus memorias comparte cómo poco a poco los involucrados en los talleres de I-A fueron abriéndose al conocimiento de lo nuevo y disfrutando del proceso de aprender colectivamente, compartiendo y construyendo mediante la investigación y el diálogo ideas, hallazgos, dudas y conceptos:

Yo recuerdo durante una sesión del taller *TD*, fue de las primeras que tuvimos ... recuerdo que había también... alumnas del grupo de turismo que nos acompañaban en ese entonces. Habíamos hecho una lectura previa, entonces Celia organizó la dinámica del taller: dos filas una frente a otra. Recuerdo muy bien que estábamos emocionados y muy alegres llevádo(la) a cabo..., nos pusimos uno frente a otro, nos sonreíamos y escuchábamos; y con nuestras palabras tratábamos de explicar ¿qué es para cada uno de nosotros la transdisciplinariedad?, ¿cuál es el objetivo?... Recuerdo que... conforme compartíamos y escuchábamos nos dábamos cuenta que coincidíamos en ciertas cosas y conceptos, y en los que no, nos permitía formarnos nuevas ideas y opiniones a través de las palabras expresadas. Y así recuerdo haber contestado... *el objetivo que busca la td es la comprensión del mundo* (crónica #11-F, p.4, Juan, Puerta de las palabras).

Conforme se adentran en los temas del taller, los miembros van advirtiendo como poco a poco consiguen el manejo de herramientas transdisciplinares. El abordaje de una pregunta de investigación de su interés volcada en un ensayo les ayudó a desarrollar sus ideas sobre la nueva perspectiva y a identificar el manejo que de ella lograban. Una persona comparte:

Uno de los momentos más gratificantes para mí fue la elaboración del ensayo que escribimos en la primera etapa, pues el proceso vivido, me hizo sentirme a la vez eficiente, a la vez comprometida... me recuerdo bien, leyendo y releendo mi escrito, buscando y escarbando en él... me preguntaba si... tenía sentido, si era lo que se esperaba, si estaba apegado a 'la realidad'..., en mis actividades diarias las ideas no dejaban de rondar en mi cabeza, la verdad me sentía un poco presionada, pero recuerdo bien, que justo para el cierre de mi ensayo, Celia me entregó un artículo del matemático D'Ambrosio para que lo tradujera, el texto hablaba sobre la etnomatemática y la dimensión social de las matemáticas, al leerlo me congratulé de haber vertido mis ideas en el ensayo... finalmente recuerdo que llegó el día de la entrega del ensayo y me sentí muy satisfecha... (Otro) acontecimiento que recuerdo me hizo sentirme muy bien fue la redacción de una breve ponencia sobre turismo sustentable... pues puede darme cuenta de que, finalmente, día a día, tengo un mejor entendimiento de conceptos como complejidad, de los pilares de la td, de los principios y todo eso que tanto trabajo me ha costado, lo curioso es que no fue sino hasta el momento de la presentación ante los alumnos que noté cómo en el escrito fluía de manera "espontánea" y muchas veces implícita, todo ese bagaje de términos (crónica #17-A, p.1-2, Omi, puerta de la práctica transdisciplinaria).

Y otra maestra nos cuenta en su ensayo:

...me queda claro que la Transdisciplinarietà nos permite aprender a pensar, a dialogar y lo más importante, a conocernos a nosotros mismos, planteándonos una nueva forma de comunicación entre las disciplinas; la meta es obtener un carácter complementario y no contradictorio, invitándonos a la reflexión y al análisis pero de una manera sensible e incluyente. En mis andanzas por el taller, aprendí que la transdisciplinarietà va entre las disciplinas, a través y más allá de éstas, permitiendo al ser humano una racionalidad abierta y una visión más amplia de las cosas sin caer en formulismos excesivos, permitiéndole la comprensión del mundo (crónica #21-H, p.3, Esthela, Ensayos taller TD).

Como vemos el uso de los nuevos conceptos, poco a poco se iría clarificando y permeando diversas acciones y prácticas de los participantes.

Por otra parte, la noción de método como un camino que se construye (Morin, Ciurana y Motta, 2003) iba apareciendo como importante:

En lo particular, en mi asistencia a las sesiones del taller transdisciplinario me han permitido aprender a ser tolerante, aprender a escuchar, aprender a valorar las acciones colaborativas y el trabajo en equipo, pero sobre todo a convencerme de que el mejor método para aprender y enseñar no es aquel que se da como receta de cocina sino el que se va construyendo y abriendo paso a paso a través de la experiencia y la práctica (crónica #13-F, p.1, Jesús, puerta del aprendizaje y la enseñanza).

Una vez que los miembros de los talleres de la I-A comprendieron mejor la perspectiva, se vieron acompañados en ese tránsito por otros compañeros y reflexionaban sobre sus avances, comenzaron un proceso intenso de apertura, de ejercitación sobre la transdisciplinariedad y la complejidad que les llevaría más tarde a la construcción de estrategias transdisciplinarias encaminadas al mejoramiento de los procesos formativos universitarios (ver capítulo V, apartado 5.1.1.3) Lo que debemos resaltar aquí es que la vivencia de este proceso de incertidumbre, expectación, resistencia les ayudaría más tarde a comprender los procesos de acercamiento a la transdisciplinariedad que se gestarían en las aulas con los estudiantes.

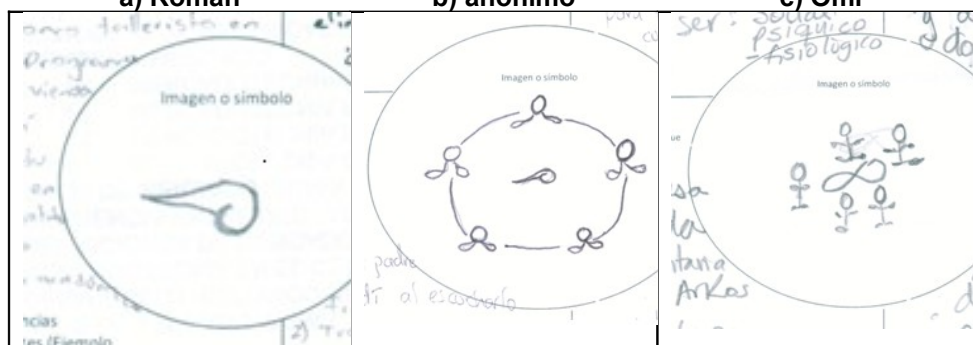
#### Anexo J-1. Blasones de los miembros de los talleres de I-A

Figura 9. Blasones de formador que evocan el diálogo

a) Román

b) anónimo

c) Omi



#### Anexo J-2. Cómo las actitudes de tolerancia y apertura permean la práctica de los actores en los talleres de I-A-Formación Transdisciplinar

Los participantes aluden, cómo esas actitudes de tolerancia y apertura han logrado permean su práctica. Ivani una docente en su puerta de los cambios destaca (crónica #12-A, p.4-5):

El cambio más significativo de estas experiencias tiene que ver con la tolerancia. Yo recuerdo que una alumna en la última reunión dijo que el curso no le había servido para nada y realizó otras críticas que yo encontré realmente infundadas, en otro momento le hubiera contestado, hubiera refutado sus palabras. Pero me quedé callada. Aplicar la tolerancia fue un excelente recurso, recuerdo que ella terminó de hablar y los compañeros que siguieron dijeron que a ellos les pasó lo mismo al principio pero que luego las cosas fueron cambiando. El tema es que ella escuchaba y se veía en su rostro una actitud diferente. Luego, cuando volvimos a hablar en forma grupal ella dijo que el seminario le había servido para conocer otras personas y otros pensamientos. Sentí satisfacción, y el rechazo que me provocó al principio se disolvió en el aire.

Y otro profesor reflexiona:

...me he dado cuenta que he aprendido a ser más abierto a la crítica, a la diversidad de opiniones de mis alumnos, que aunque en ocasiones son contrarias a las mías me permite ver una misma situación en perspectiva donde convergen diversos puntos de vista. Yo creo que... debemos ser conscientes que no poseemos la verdad absoluta y que nuestros conocimientos son temporales, son como la niebla al alba, y vienen nuevos a sustituir los existentes (crónica #16-A, p. 5, Juan, puerta conciencia de sí).

En estas reflexiones nos es posible ver tanto las dificultades como las ventajas que estas actitudes entrañan. No obstante los participantes realzan que gracias al ejercicio de la apertura y la tolerancia es que logran lidiar con situaciones difíciles y que éstas les proveen a ellos y a otras personas mayores oportunidades para comprenderse y comprender las reacciones del otro.

Observamos también en varias evidencias que la noción de apertura se liga además con el conocimiento, a saber con la capacidad para asumir que éste es inacabado y que no se puede poseer la verdad absoluta:

Aprendí que dentro de cualquier actividad el conocimiento del conocimiento es importante, pero que particularmente, la educación como transmisora y promotora de la generación de éste, se convierte en una actividad que debe dar supremacía a este aspecto, pues de esa manera, nos será más fácil asimilar que en el conocimiento nada es absoluto y que contraria a la creencia generalizada de que está exento de 'error' se acepte que por ser una producción humana debe lidiar con la incertidumbre y que para dar



lucidez a la mente es imperativo conocer lo que la combate (crónica #2-F, p.7, Omi, hojas de reflexión de los miembros de los talleres de I-A).

Se trata de una asunción muy importante desde la perspectiva compleja y transdisciplinaria porque permite luchar contra el error y la ilusión que impregnan todo conocimiento (Morin, 2001).

El lema de otro de los participantes descrito en su blasón de formador resume bien esta actitud de apertura ante el conocimiento: “El conocimiento es infinito, inacabado, teje redes inimaginables, cambia visiones y rompe paradigmas, a la vez que llena de incertidumbre y exige humildad” (crónica #27-C, p.1, anónimo, blasones, talleres I-A).

Nuevamente la Carta de la Transdisciplinarietà (1994) se vincula con estas reflexiones, pues apertura y tolerancia aparecen como dos nociones centrales de la actitud transdisciplinar.

### **Anexo J-3. Un espíritu cooperativo que desarrolla un sentido de comunidad de aprendizaje en los talleres de I-A**

Profesores y alumnos manifiestan que se sienten libres de opinar, de decir lo que piensan, de equivocarse porque el ambiente que se gesta es de apertura para lidiar con la incertidumbre y el error, para aprender de los otros y con los otros y no para identificar quién posee el saber o quién tiene la respuesta correcta. Las críticas que se emiten no son hacia las personas sino hacia las ideas. Por otra parte, se trata de críticas constructivas.

Precisamente, le comenté a algunos compañeros lo bien que me sentí saliendo de la pasada sesión del Taller transdisciplinario. Quizá haya sido que estuvimos todos presentes. Se sintió la participación, la lluvia de ideas, era un ambiente tan agradable. Escuchar a los compañeros opinar, levantar la mano, reírse, exponer sus ideas. Sinceramente, fue un deleite el haber sido parte de ese momento... Otro detalle muy importante, el ambiente era de total apertura, se sintió aquel dejar fluir, ya sea el conocimiento o todo lo sucedido allí. Presentes no estaban ni la imposición, ni la crítica no constructiva, ni la hipocresía. En el taller me siento libre. Si se cometen errores entre todos los corregimos o cometemos otros siempre en busca de la mejora. Es un sentir que me jala como imán a estar ya de nuevo en la próxima sesión. Se ha formado un grupo, un equipo. Por lo tanto, está presente la acción colaborativa y en todo su esplendor (crónica #10-C, p.1, Liz, Puerta de las acciones colaborativas).

Este espacio se convierte así en una comunidad de aprendizaje a partir de la cooperación, que plantea según los participantes, la posibilidad de establecer vínculos fuertes entre las personas en diversos niveles de realidad del sujeto, independientemente de su función:

Una de las cosas que más disfruto de mi práctica Td es la cercanía con mis compañeros en el plano de lo intelectual pero también en el plano de lo emotivo. Me siento más cercana a ellos como personas... En cada sesión tejemos lazos profundos de amistad y de comprensión de nuestras diferencias y semejanzas... Disfruto mucho también el que hayamos podido construir un espacio donde alumnos y maestros nos identificamos en una dialógica comprensiva. En un plano de libre expresión y de disociación de los títulos” (crónica #18-B, p.2, anónima, puerta de los pequeños placeres).

En diversos sentidos, esa cohesión se da porque el taller se convierte para las personas en un espacio para compartir sueños y acciones orientados a la construcción de un mundo mejor. Una persona señala: “Aprendí a compartir los sueños y esperanzas de los compañeros. Que el cambio hacia un mundo más solidario y fraterno es posible. Me parece interesante la comunión que se genera entre los integrantes del taller. Descubrí que el cariño fraterno mueve fronteras... Aprendí que se puede hablar del futuro con alegría a pesar de él mismo” (crónica #2-Q, p.13, Andrea, hojas de reflexión talleres de I-A). Y otra participante comparte:

Descubrí una vez más que el trabajo que estamos realizando es esperanzador y que son las pequeñas acciones en suma las que generan cambios profundos en el mundo. Me alienta pensar que en otros rincones remotos de nuestro universo hay ‘soñadores’ con acción emprendiendo labores como la de este taller, buscando dejar su huella y mejorando la extensión territorial compartida llamada Tierra (crónica #2-F, p.17, Omi, hojas de reflexión talleres de I-A).

#### **Anexo J-4. Evidencias del sentido de responsabilidad que producen los principios de la complejidad en los miembros de los talleres de I-A**

Otras reflexiones evidencian también cómo la experimentación de los principios de la complejidad produce en los participantes un sentido de responsabilidad fuerte:

Aprendí que debemos tener conciencia y sentido planetario, que nos une el mismo destino. Que somos tripulantes de un mismo barco y que si permitimos que se hunda nos hundimos con él. El día de hoy me gustó mucho la sesión ya que siento un cambio que se opera en mi interior, ahora me siento parte de un todo y sé que formo parte de una especie que tiene grandes posibilidades de permanecer sobre la faz de la tierra, siempre y cuando se asuma la responsabilidad de que compartimos el mismo destino (crónica #2-K, p.11, Esthela, Hojas de reflexión de los miembros de los talleres de I-A transdisciplinar).

Una visión auto-eco-organizacional se ve ahí reflejada.

Por ejemplo, el principio de reintroducir el sujeto cognoscente produce relaciones entre la vida personal y la vida social. Como nos señala Morin (2005), el pensamiento complejo religa lo que fue separado en el pensamiento tradicional: “En ... general tengo la certeza de que en todos los asistentes al taller transdisciplinario se han operado grandes cambios no sólo en beneficio de los estudiantes que atendemos, sino también en los aspectos familiar social, laboral, espiritual...” (crónica #12-G, p.7, Jesús, Puerta de los cambios).

Y los principio sistémico organizacional, hologramático y de autonomía-dependencia, permiten a los participantes comprender por qué la intrincada red de fenómenos sociales son parte de nosotros mismos y cómo nuestras acciones, al ser seres interdependientes, tienen un rango de efecto amplio:

...lo que hago por mí o para mí, no me afecta solo a mí... Soy parte del todo y el todo es parte de mí. El mundo lo cambio todos los días, no como quisiera, a veces lo hago sin pensarlo, pues cada movimiento mío y de los demás genera un movimiento en el mundo. Somos el motor del universo y el universo es la locomotora que tenemos a nuestro cargo. Habríamos de soñar que la transdisciplinariedad se universalice... y quizá para entonces exista consciencia de que somos el mundo (crónica #2, anónima, p. 9Hojas de reflexión de los participantes en los talleres de I-A).

#### **Anexo J-5. Cambios en el estilo de enseñanza**

Sobre los cambios en el estilo de enseñanza y en la búsqueda de nuevas formas para llevarla a cabo encontramos distintas evidencias, por ejemplo, una profesora comparte:

Recuerdo que un una reciente ‘limpieza general’ me encontraba revisando... libros, apuntes... y demás

materiales que he venido acumulando a lo largo de mis años como docente... Me topé con una carpeta que contenía los exámenes e instrumentos de evaluación que utilicé cuando por primera vez trabajé la materia de matemáticas ... y la verdad es que al revisarlos no pude evitar esbozar una gran sonrisa..., pues eran demasiado extensos y minuciosos... creo que les evaluaba sobre cada palabra y concepto visto en clase... lo anterior me permitió hacer una reflexión sobre ese estilo tan particular de evaluar que dominaba en mí, años ha, y compararlo con las formas que he usado en cuatrimestres recientes, y la verdad es que a partir de la experiencia vivida en el taller td, se han operado grandes cambios en ese y otros aspectos de mi estilo de enseñanza, nada menos en mi más reciente aplicación de examen... entregué el ejercicio a los estudiantes y les dije que podían salir del aula para resolverlo, que fueran a biblioteca, consultaran sus notas, libros, internet, profesores, compañeros y que los vería de vuelta... en el salón, voltearon a verme con extrañeza..., ¿de veras podemos salir?, finalmente entendí que los estudiantes pueden demostrar qué han aprendido o qué saben por distintas vías, ... también mis criterios de acreditación han sufrido grandes modificaciones y aunque se sigue considerando la aprobación de un “examen” para evaluar, el peso asignado a éste no determina la aprobación. Siempre he sido una persona muy exigente... y a veces, lo reconozco, demasiado apegada a las reglas... pero la dosis de apertura, tolerancia, de ponerse en el lugar de otro, comprensión..., que tanto hemos manejado en el taller han venido a dar un ‘respiro’ a mi práctica docente, motivando en mí la búsqueda y el diseño de nuevas formas, nuevos caminos que despierten en los estudiantes el verdadero interés por el conocimiento...” (crónica #13-G, p.1, Omi, puerta de la enseñanza).

La profesora pone el acento en las modificaciones que ha hecho sobre las formas de evaluación, que son ahora más variadas y que no se restringen a medir el aprendizaje mediante exámenes, sino que se abren a otras posibilidades que permiten evidenciar no un aprendizaje memorístico sino que ponen por delante la noción de que los estudiantes emplean diversos caminos para construir el conocimiento y para aprender por lo que es importante apelar a otros recursos que estimulen el interés por conocer. Es notorio que al incorporar nuevas formas la docente identifica su práctica como más liberada.

## **Anexo J-6. Evidencias sobre la emergencia de la creatividad como parte de las mudanzas pedagógicas**

En las distintas actividades y estrategias creadas, los participantes van advirtiendo así la importancia y el significado de la creatividad. Una profesora recuerda:

Empezamos a diseñar clases, primero sentí gran inquietud, no sabía cómo iba a resultar todo, hasta que en un momento empezaron a surgir ideas de lo más divertidas. Me encantó la idea de hacer una parodia... Me imaginé actuando... Recuerdo que Marlo dijo 'hay que hacerlo'. Esa reunión fue realmente constructiva, me dejó la sensación de que estábamos encontrando un camino que reunía lo creativo y lo educativo (crónica #11-G, p. 4, Ivani, Puerta de las palabras).

Y un profesor comunica sus sorpresas al recordar la forma en que vio materializada la creatividad en una estrategia construida al interior de los talleres de I-A: las mesas redondas transdisciplinares:

...he disfrutado con gozo mis retos... uno de ellos fue el trabajo de la mesa redonda en el patio central, porque hubo un momento que subí al nivel superior (de la escuela) y desde el balcón pude darme cuenta de la inmensidad de la creatividad humana a favor de la formación de los diversos estudiantes, y entender en esos precisos momentos que no existía límite alguno. Fue para mí algo extraordinariamente grande e inexplicable. Al llegar (a casa) con la familia, a mis hijos Pepe y Ana y a mi esposa, les platiqué de una experiencia que jamás en mi vida docente había tenido, fue quizá tal la emoción con la que se las conté, que mis hijos al día siguiente en momentos distintos me dijeron que por qué no los había llevado, creo que esa noche todos en familia tuvimos un gran sueño (crónica #17-B, p.3, Saúl, puerta de la práctica transdisciplinaria).

La creatividad se convierte así en una de las herramientas del trabajo docente que ayuda a construir una práctica que los participantes miran como más liberada, lúdica y gratificante: "¿Cómo vivo mi profesión? Muy diferente. Hoy me siento más libre... ahora la creatividad ha sido uno de mis instrumentos de trabajo" (crónica #16-C, p.4, Liz, puerta de la consciencia de sí). Se trata de contagiar la alegría por aprender; de llevar al proceso formativo dinamicidad, comunicación, sorpresa, motivación hacia el conocimiento:

El taller... me sorprende, ya que pienso para el siguiente miércoles sigue tal cosa, y no es así, sigue algo nuevo, atractivo, constructivo, dinámico, donde se fomenta la comunicación y sobre todo la identidad universitaria... En el aula de clases... ahora quiero platicar, sorprender y motivar a los estudiantes. Es placentero preparar, estudiar y ensayar la sesión, imaginando como sería ante los alumnos. Es sin duda importante valorar la nueva corriente transdisciplinaria aplicada al modelo educativo cuya toma de conciencia implicaría compartirla para que en la sesión de clases los alumnos y el docente juntos la disfruten (crónica, #18-C, p.2, Saúl, puerta de los pequeños placeres).

**Anexo J-7. Evidencias sobre una nueva visión de la educación universitaria: De la formación puramente profesional a la formación integral del ser humano con una visión planetaria.**

Por su parte, una profesora, partiendo de su formación como ingeniera, plantea cómo el taller le da oportunidad de identificar en su carrera y en la formación universitaria en general, la necesidad de poseer una nueva concepción de la educación:

Desde mi época de estudiante siempre estuve consciente de que la disciplina en la cual me formé, la bioquímica, a pesar de tener una visión interdisciplinaria se “quedaba corta” ante muchos aspectos de la vida, la ausencia de una “formación humana” se hacía –y se sigue haciendo– patente en la mayoría de quienes egresamos de áreas de ingeniería, y aunque en aquel entonces podía vislumbrar algunos de los “efectos” que esto tiene para un “profesionista”, que antes que nada es un ser humano, esta percepción siempre presente en mí encontré eco en el inicio del taller, particularmente recuerdo una de las primeras sesiones en la que en un subgrupo con Marlo y una estudiante de LAET comentábamos sobre la carta de la transdisciplinaria... fuimos avanzando en la lectura de los artículos, al llegar al 5º que literalmente dice: ‘la visión transdisciplinaria es decididamente abierta en la medida que ella trasciende el dominio de las ciencias exactas por su diálogo y su reconciliación, no solamente con las ciencias humanas sino también con el arte, la literatura, la poesía y la experiencia interior’ saltaron a la memoria mis compañeros de carrera..., muchos de ellos brillantes, con grandes capacidades y habilidades, con quienes en más de una ocasión comenté sobre el tema, algunos compartían mi inquietud, pero muchos otros se mostraban indiferentes ante la posibilidad de “abrirse a nuevas formas de conocimiento”, y en ese momento me preguntaba si alguno

de ellos, por lo menos uno, tenía la oportunidad en su trabajo, con sus amigos, o en su casa, que se me estaba brindado a mí en el taller td de analizar y compartir temas tan profundos –que ahora sé se llaman complejos– con personas de disciplinas tan variadas en un ambiente de apertura y tolerancia, y fue en ese momento en el que una vez más me sentí agradecida y satisfecha de la “profesión” que elegí vivir (docente), pues ésta me ha permitido corroborar la importancia de “formar seres humanos” antes que profesionistas disciplinarios (crónica #15-E, p.1, Omi, puerta del valor y de la ética).

Desde la perspectiva de la maestra, a partir de su propia vivencia, una formación que se concreta únicamente en lo profesional, tiende a cerrarse a nuevas formas de conocimiento y a hacer indiferentes a las personas a esas nuevas formas, y por otra parte propende a reducir el concepto de formación universitaria. Empero, no debemos olvidar, como ella bien señala, que todo profesionista es, antes que nada, un ser humano.

Las reflexiones del rector del CEUArkos, en su ensayo, comparten esa visión:

He tenido la fortuna por espacio de 39 años de mi vida, de haber incursionado en el sector educativo nacional, tanto en el sistema oficial en los niveles medio básico y medio superior de la educación tecnológica como a nivel superior en educación particular, participando en la elaboración de propuestas de modificación a los diversos planes de estudio que han estado vigentes. En los diferentes modelos que me ha tocado conocer y operar como director de escuela, jamás he visto un modelo educativo parecido al que se propone en el proyecto Transdisciplinario del CEUArkos. ¿Qué encuentro diferente en el modelo Td?...  
 1) No existe un rigor metodológico para el aprendizaje o enseñanza de la Transdisciplinariedad, que encasille o restrinja la libertad de acción del sujeto cognoscente en esta nueva perspectiva del conocimiento humano. Uno va proponiendo y construyendo su propio camino; 2) El modelo privilegia la educación humanista y considera un imperativo de la educación la búsqueda de espacios y condiciones que permitan el resurgimiento de una nueva sociedad–mundo... El modelo, pretende también la convergencia entre ciencia y humanismo que en los modelos educativos actuales se manejan separadamente cuando en la realidad son complementarios y enriquecen la visión del mundo en las personas; (Por otra parte)... considerar al hombre como un ser... susceptible de desarrollarse plenamente ... y que en este propósito la educación tiene un papel determinante ya que en su

misión de formar hombres libres los educadores deberán convertir la enseñanza en un arte, imprimiéndole al ejercicio de la docencia y de manera simultánea: pasión, deseo, amor por el conocimiento, *por y para...*: los alumnos; 3) ... el uso de dos herramientas extraordinarias que se utilizan en el planteamiento, construcción, análisis y solución de distintos problemas sociales: los tres pilares de la Td y los siete principios del pensamiento complejo (crónica #21-G, p.2).

Como observamos, lo que hace al rector sentirse cercano a la transdisciplinariedad es que ésta provee un marco para la generación de un modelo educativo nuevo que permite concebir al hombre como en devenir y que se orienta al desarrollo integral de la persona pero cuya visión del humanismo no se centre en el ser sino en éste en relación con otros seres y su medio, en ello reside la posibilidad de generar una educación liberadora, visión que es compatible con su filosofía de la formación, a saber que 'educar es formar hombres libres'.

En el caso de otra participante, la posibilidad de pasar del discurso a la acción en la educación con una visión crítica y que ponga en primer plano las necesidades sociales, es lo que considera interesante de un modelo educativo que busque trascender. Para ella:

...las funciones de la educación deben tender hacia la reflexión, la autocrítica, la inclusión, la acción para el bienestar social y la calidad de vida. Sin embargo, es evidente que el presupuesto designado a las partidas educativas presenta desventajas respecto de otros gastos e inversiones que son tenidas en cuenta por los gobiernos centrales... Veamos lo siguiente: si echamos una mirada al comportamiento de quienes destruyen el planeta...ellos no hablan, sólo actúan. Por eso: Más acción cotidiana y menos palabrerío (crónica #21-I, p.2, Andrea, ensayos talleres I-A).



### Anexo J-7b. Blason de formador. Niveles de realidad de que participa el ser humano (crónica #27-D).

**Figura 10. Mi blason de formador: la era planetaria y la ciudadanía del mundo (Juan)**



### Anexo J-8. Evidencias de los cambios en la visión de la disciplina en los miembros de los talleres I-A

Otro participante señala que gracias a que logra salir de su burbuja disciplinaria, al compartir con personas de diversas disciplinas no sólo se amplía su visión, sino los escenarios en que puede actuar:

He aprendido a trabajar en grupos y ello me ha permitido, tener la conciencia de ver un tema desde distintas visiones, esto me parece genial, ya que puedo evitar encerrarme en un punto de vista, lo que considero disciplinario. Mantener la forma de comunicación grupal, me ha permitido mayor comunicación con docentes de otras carreras, incursionar en otras licenciaturas que se imparten en la universidad (crónica #16-I, p.1, Saúl, puerta de la conciencia de sí).

Desde la perspectiva de un estudiante, miembro del taller y participante del primer seminario de tesis transdisciplinario, parte del cambio en la visión de la disciplina se da a partir de la apertura y diálogo con otras disciplinas que nos permite identificar las fortalezas y debilidades de cada área:

Aquel día... dialogábamos en torno a un par de textos... que trataban aspectos de la formación transdisciplinaria, que venían acompañados de una bonita melodía y una poesía viviente en la guitarra de Serrat, "Cantares". Había que interpretar la melodía, qué nos quería decir ... Parecía fácil, pero en realidad era mucho más complejo de lo que se

veía, pues en mi equipo había un severo problema para interpretar algo no literal, y sí literario. Una joven... no sabía que decir, quizá temía a que lo dicho no fuese lo correcto, a que la juzgaran. Éramos individuos de diversas carreras, ella era de contaduría, los otros de derecho, una joven de administración y yo de Ciencias de la Comunicación. Los escuché uno a uno, los animé a decir lo que ellos creían, les señalé que dijeran lo que dijeran, nadie podía decirles que no era así, sino que al contrario, es así para esta persona. Les mencioné un ejemplo que un profesor nos había expuesto, el del jarrón, y que éste era visto diferente según la ubicación del observador. Les dije que desde mi concepción la transdisciplinariedad lo que buscaba era que esas miradas se comunicaran lo visto, para que tuvieran una percepción mucho más abierta, es por ello que rendí mis percepciones en torno a ese poema de Machado... No busco decir con esto que, hasta entonces comprendí que esta actitud de diálogo era necesaria, sino que, hasta entonces me vi en la necesidad de que así fuera. Comprendí que las ciencias se ven fuertes en cuanto se hallen en su propio contexto, mientras las demás se ven de manera contraria, y que así como ese contexto significaba la fortaleza de la mía, habría otros que significarían su debilidad, por ello era necesario compartir lo que tenía y creía (crónica #12-J, p.1-2, Mandy, puerta de los cambios).

El participante reflexiona sobre las dificultades del diálogo entre disciplinas, identifica que éstas se ven desbordadas cuando se encuentran ante problemáticas o fenómenos complejos que se sitúan fuera de sus contextos específicos, por lo que tuvo clara la necesidad de abrirlas a la comunicación y vinculación, pues hoy la gran mayoría de los problemas que enfrentamos al nivel de la realidad social, humana y natural se sitúan en contextos que sobrepasan a una disciplina si quieren ser entendidos desde una visión más integral. (Morin, 2005; Nicolescu, 2006; Martínez, 1999; Ander-Egg 1994, etc) Aunque en ese caso concreto su formación era más cercana a la situación que el grupo abordaba, el participante comprendió que su disciplina tiene fortalezas y debilidades.

La penetración de los pilares transdisciplinarios y principios de la complejidad promueven, cambios importantes en la visión de la disciplina, de la praxis de la misma y también de la praxis docente, pero se trata también de cambios que trascienden la vida diaria en términos de actitudes y acciones: Un integrante del taller, abogado y procurador de justicia, comparte cómo la visión transdisciplinaria permea su actuar profesional, pero también su ejercicio como ciudadano del mundo:

Me encontraba un día en mi oficina conversando con un trabajador, acerca de la problemática que tenía en su trabajo, analizando mi actuar como abogado y servidor público pude constatar cómo es que éste trasciende. Con la td he entendido la responsabilidad y trascendencia que tienen mis actos, la gente asiste con una esperanza, la esperanza de que se haga justicia... Ahora soy más consciente de que éstos no sólo impactan a nivel personal, sino también social. ... los ciudadanos asisten a mi oficina con una esperanza, desgraciadamente la imagen gubernamental está muy desteñida, todos los ciudadanos esperan lo peor del gobierno, siendo así, si mi actuar como abogado y servidor público no son correctos, contribuyo a una sociedad desesperanzada de un México Mejor. Es así que creo debo de ser y actuar con más ética... ya que de no hacerlo..., no cambiaría el país en el que vivo. En el ensayo que realicé, hablaba sobre la esperanza, efectivamente si yo actúo como debe de ser, entonces sembraría un grano de esperanza en los ciudadanos. Y aunque efectivamente yo solo no soy México, soy parte de él y contengo todo lo que es el país , por lo tanto el hecho de que tenga un ética como abogado y servidor público, implica que al menos pueda colaborar a ir cambiando la imagen que del propio gobierno se tiene. Es aquí donde la td ha cambiado mi forma de ser ... profesionalista, ya que ahora me doy cuenta de que efectivamente... mis actos sí se ven reflejados en la sociedad en la que vivo y en la imagen que los propios gobernados tienen de su vida y de su sociedad (crónica #15-F, p.1, Aldo, puerta del valor y de la ética).

Y un profesor del área de comunicación Marlo recupera la intervención de un compañero del taller transdisciplinario que participa en una instancia distinta a la universidad a la que plantea una propuesta para la organización del consejo ciudadano de cultura de Puerto Vallarta:

Román explica el esquema que se proyecta sobre la pared de una oficina de la biblioteca pública de los mangos, frente a un grupo de más de 15 personas... El esquema, propuesto por la representación del CEUA para el consejo ciudadano de cultura de Puerto Vallarta, es un modelo circular que... por efecto de la teoría td... rompe con un esquema jerárquico y permite la interrelación no lineal de los diversos aspectos de la estructura. La presentación es recibida con beneplácito por los asistentes, que rompen en aplausos al final de la presentación (crónica #19-A, p.4, Marlo, puerta de lo que había olvidado de la práctica).

Para otros integrantes, los talleres de I-A les permiten ampliar el espectro de su profesión, algunos llegan a concebirlas

incluso como interdisciplinarias, como es el caso de la bioquímica, no obstante advierten que éstas no llegan a plantearse una perspectiva transdisciplinaria puesto que no asumen la diversidad de niveles de realidad ni están orientadas por una visión planetaria que busque el equilibrio individuo↔otros↔naturaleza.

Un poco tarde, pero presente al fin, la filosofía humanista de la transdisciplinarietà me ha permitido a través de distintas acciones realizadas en las sesiones del taller ... ampliar de una manera considerable el espectro de la visión limitada que por muchos años tuve de mi profesión. Con lo que ahora he aprendido sobre transdisciplinarietà, considero que la carrera de ingeniería bioquímica que cursé en el I.P.N. es una profesión con un enfoque multidisciplinar ya que su contenido curricular se orienta a diversas áreas del conocimiento ... Es indudable que se han venido operando de una manera más o menos gradual, pequeños cambios en la visión que originalmente tenía de la profesión que estudié hace más de 4 décadas. Estas apreciaciones han sido obviamente el producto de distintas experiencias vividas desde que terminé la escuela hasta los momentos actuales como director de este centro de estudios. Sin embargo, he de confesar que el cambio más significativo e importante sobre el valor y mi visión de la carrera que cursé se dio con la filosofía transdisciplinaria que considera al hombre como un ser en devenir, 'no acabado' y capaz de desarrollar su potencial cognitivo y humano muy por encima de lo que hasta ahora ha logrado y en beneficio de todos los seres de la especie... promoviendo a través de la transdisciplinarietà la creación de una cultura no sólo individual sino planetaria y cósmica de respeto, cuidado y preservación de su entorno (crónica #15-G, p.1, Jesús, Puerta del Valor y de la ética).

Otras personas señalan que los talleres transdisciplinarios les dan oportunidad de pensar nuevas posibilidades para su profesión, de revalorarla y apreciarla. Según sus apreciaciones esas posibilidades quedan inhibidas por una formación universitaria que se muestra indiferente a promover el trabajo entre disciplinas y a abordar problemáticas sociales:

...hace ya tiempo que había advertido ciertas situaciones que me hacían sentir limitada en el ejercicio de la profesión. Al recién egresar, por un tiempo, lo que había estudiado me parecía un área árida poco cercana a las realidades sociales y a la gente. Más tarde advertí que esa visión que tenía de la profesión es bastante corta y que hay un sinnúmero de situaciones sociales relacionadas con el ejercicio de esa carrera, en parte, los diálogos en el taller

transdisciplinario con compañeros de carreras distintas a la mía me han ayudado a encontrar nuevos caminos para mi disciplina y a revalorarla. Por otro lado, durante las sesiones del taller ... he reflexionado que la manera en que fui formada si bien no buscó inhibir directamente la relación de la carrera con otras áreas y problemas sociales, tampoco fomentó la necesidad de transgredir los límites, los aparentes y los reales, de la disciplina. Ni buscó religarla con otros saberes (crónica #15-H, p.2, anónima, puerta del valor y de la ética).

Bajo esta tónica, es interesante ilustrar la experiencia del un profesor del taller transdisciplinario –recuperada por Galvani (crónica#14-A, p.1, puerta del aprendizaje) en una de sus visitas al CEUArkos:

Es entonces que veo a un profesor de derecho que comienza a hablar. Sus ojos son brillantes y una intensidad muy fuerte emana de su cuerpo. La redondez de sus gestos y la gentileza de su mirada son asociados con una energía y una convicción extremadamente fuerte. Siento que algo se relaja en mi vientre. Pongo toda mi atención para tratar de comprender lo que dice... Él habló de una de sus experiencias en la dirección-asesoría de un estudiante que proponía una tesis muy buena en derecho y que mostraba que el derecho era injusto. Los valores y las ideas desarrolladas en esta tesis iban contra los valores del profesor. Pero en esta ocasión, la ética de la dirección de la investigación consistió, para este profesor, en ayudar al estudiante a desarrollar su demostración de manera rigurosa al tiempo que presentaba su crítica al derecho. Más allá del ejemplo, yo recuerdo el entusiasmo del profesor que les explicaba a los otros que él acababa de comprender que la transdisciplinariedad permitía dar un lugar a esta dimensión ética, a través del lugar que da a la implicación del sujeto en la producción de saber. Su demostración y su entusiasmo eran perfectamente congruentes con lo que yo trataba de decir... Mediante su entusiasmo, el profesor manifestó que la Transdisciplinariedad podría restaurar el sentido de la práctica dando un espacio a la ética personal y reflexiva de los profesores y los alumnos. En este momento yo descubrí algo en lo que no había pensado. Descubrí que todas las disciplinas podrían interesarse en el hecho de que la transdisciplinariedad puede devolver a los profesores y a los estudiantes su dignidad y su pasión por su profesión y su disciplina.

### **Anexo K. Acuerdos para impulsar los procesos de lectura y escritura y otros apoyos para los seminarios de tesis**

Según la minuta del 23 de mayo de 2007 (crónica #23-K, p.1-2):

...se formaron dos círculos concéntricos para realizar un ejercicio de co-desarrollo. Aurelio fungió como cliente y los participantes, Aldo, Arturo, José y Pablo fungieron como consultores, Celia fungió como facilitador. El problema planteado fue cómo motivar a los alumnos a leer y a participar activamente en las sesiones del seminario. Dentro de las propuestas estuvieron presentar lecturas cortas, realizar las lecturas al interior de las clases para asegurarse que se han revisado y comprendido, invitar a miembros del taller transdisciplinario a participar en las sesiones, realizar dinámicas de trabajo a campo abierto, incluir la experiencia artística. Evitar acciones de coacción. Sobre el proceso del grupo de co-desarrollo, Esthela apuntó que el proceso fue más concreto, más atingente. José y Marlo mencionaron que no podemos atender situaciones nuevas con respuestas y estrategias viejas. Elías señaló que él como alumno quiere ayudar al proceso, apoyando las sesiones del seminario de tesis y a sus compañeros con una actitud decidida, abierta y tolerante. Al final se planteó al plenario, que a partir de las propuestas generadas... se realicen, en todos los grupos, ejercicios de reflexión sobre la actitud transdisciplinaria... *Acuerdos (...)* -Esthela, José, Pablo, participarán en la sesión del lunes del seminario de tesis compartiendo su experiencia con los alumnos sobre el taller a las 8:00 pm. (Sobre esa participación ver cap. V, 5.1.3.3.8).

#### **Anexo K-1. Reuniones con estudiantes para evaluar mejoras al seminario de tesis transdisciplinarios**

Crónica #25-S (p. 1). **“Plan de la sesión 30 de Mayo de 2007**

**LOGÍSTICA:** CADA PROFESOR EN SU GRUPO

**OBJETIVO:** Exploración de las problemáticas de investigación y apertura a otros saberes.

**Momento 1. Trabajo individual y en plenario 60 min (PROBLEMÁTICAS)...**

**LOGÍSTICA:** ROTACIÓN DE PROFESORES: Aurelio pasa al grupo de Marlo, Marlo al de Ivani, Ivani al de Aldo y Aldo al de Aurelio.

**OBJETIVO:** Evaluar la metodología de trabajo, conocer las expectativas de los estudiantes en relación con el curso.

**Momento 2. Trabajo individual y en subgrupos y plenario 50 min (VALORACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE TRABAJO):**

- Los profesores de cada grupo entregan copias a los estudiantes de un cuestionario de evaluación de los seminarios de tesis. Da 20 min. para que los llenen y explica que no necesitan firmarlos con su nombre.
- Abre el plenario abordando a modo de charla las preguntas que se presentan en el cuestionario, propicia la comunicación y busca que los ejemplos específicos de motivación sugeridos por los jóvenes sean clarificados.

**Momento 4: Reflexión individual...**

**Anexo K-2. Análisis detallado del proceso de tránsito de la resistencia a la apertura en los seminarios de tesis**

Con los ajustes generados en el curso a partir de los diálogos con los estudiantes; del trabajo colaborativo entre los docentes del seminario y del apoyo de los miembros del taller transdisciplinario; empezamos a avistar el tránsito de la resistencia hacia la apertura a las nuevas ideas entre los jóvenes. En el segundo proceso de valoración los alumnos opinaban que el seminario de tesis hasta ese momento: “Me ha enseñado cosas que antes no sabía, como (el) ver un panorama más amplio de cualquier problemática (y) saber que no sólo afecta en lo local o inmediato sino más globalmente...”; “Me siento menos tenso, tengo más claras mis ideas”; “Me ha costado un poco de trabajo adaptarme... pero me gusta ya que el método es muy interesante y aprendo bastante”; “Me ha servido para aprender diferentes términos o conceptos nuevos y tener claras algunas cosas que no sabía, los maestros ayudan mucho para que cada uno exprese su opinión del tema y tenemos muchos puntos de vista y así sabemos o nos damos una idea sobre a cuál punto vamos a seguir”; “Todo está bien porque los maestros están muy metidos en el seminario y responden a todas las dudas que se suscitan”; “Ha sido muy satisfactorio porque hemos estado relacionándonos con otros temas y aspectos no sólo enfocados a nuestra carrera”; “Es enriquecedor... Creo que ha generado una tendencia de apertura...”; “Me ha servido para no enfocarme a un solo punto de vista, sino también apoyarme de las carreras de mis compañeros y conocer muchas experiencias que se encuentran dentro de otras disciplinas; “Me ha ayudado a tener una idea clara sobre el método, la transdisciplinariedad, creo que está bien y a la vez me ayuda a tomar en cuenta otras disciplinas”; “Pues al principio no era mucho de mi agrado porque yo pensaba en: cómo voy a sacar mi tesis con estas ideas, pero poco a poco me he ido interesando más.”; “Es interesante para mí porque me he relacionado con otros compañeros que no lo hacía y eso...me... deja un buen conocimiento”; “...es importante discutir y practicar muchísimo más, entender más el alcance de la transdisciplinariedad, con sus pilares y principios, porque los entendí, pero me falta trabajar más

con ellos hasta aprenderlos a usar” (crónica #8, p.1-19, autoevaluaciones-reflexiones de los estudiantes del seminario de tesis transdisciplinario).

“Me gusta que he podido hablar sobre mí y escuchar a cada uno de mis compañeros para conocernos; también salir al campo, recolectar datos, identificar problemas y encontrar soluciones o ideas de cómo solucionarlos”; “Esto que se está realizando ayuda a que los alumnos veamos desde diferentes perspectivas un problema, además nos ayuda a saber expresarnos en público y a evadir el temor a hablar.”; “Nos ayuda a desenvolvemos más en nuestro entorno y conocemos diversas opiniones de carreras diferentes”; “El curso cumple con el objetivo de intercambiar a los estudiantes y sus ideas para elegir el tema de investigación, invita a la lectura y al estudio del entorno. Siento que poco a poco despierta ese interés hacia lo que acontece en la vida diaria.”; “...he aprendido a escuchar a otras personas y aprendo de ellos, en lo personal me gusta (conocer) la opinión e ideas de los compañeros de distintas carreras (y) la dinámica de trabajo en equipo”; “Me gusta que te ayuda a reflexionar, a analizar situaciones de una manera interesante y que aprendes a ver muchas situaciones de diferentes formas y con sus soluciones; (también que)... nos hacen participar dando nuestro punto de vista lo que me parece excelente ya que algunas personas están acostumbradas a quedarse calladas y pues en esta materia se van expresando más” (Crónica #8, p.1-12, Autoevaluaciones de los estudiantes del seminario de tesis transdisciplinario, 2007).

Como vemos, los estudiantes destacaban dentro de sus aprendizajes, a partir su participación en el seminario, capacidad para ver panoramas más amplios de cualquier problemática y asumir que se vinculan con entornos no sólo inmediatos sino más globales; crear lazos, apoyarse en sus compañeros, conociendo y reconociendo la riqueza de las experiencias que se encuentran dentro de otras disciplinas; aprender nuevos conceptos y términos al estar en contacto con personas de otras áreas y a relacionarlos con diferentes temáticas y problemáticas de investigación; reflexionar y analizar situaciones reales de la vida de una manera distinta basada en el trabajo cooperativo entre personas y carreras; aprender a abrirse a las opiniones de los demás para incorporar puntos de vista de otras disciplinas y mirar los fenómenos de la realidad desde la multiperspectiva; vincularse con su entorno, ir al campo para mirar de cerca las problemáticas, obtener información sobre ellas y buscar soluciones; desarrollar habilidades para manifestar sus propias opiniones y expresarse en público; aprender a escuchar a los demás y tener un espacio para hablar sobre sí mismos.



Fue así como poco a poco, los estudiantes fueron rompiendo la resistencia y abriéndose lentamente hacia la transdisciplinariedad una vez que comprendieron mejor su visión y sentido. Las siguientes reflexiones de los jóvenes muestran esa comprensión paulatina (Reflexiones alumnos seminario tesis transdisciplinario, 2007):

Así, para una alumna de Derecho, la transdisciplinariedad apoya el desarrollo académico y profesional ya que: “Es una corriente que creo que es muy buena para nuestro desarrollo académico y laboral que tiene como objetivo resolver los problemas no con una sola materia y carrera sino en forma colectiva con las demás para tener diferentes puntos de vista sobre algún problema a resolver” (crónica #7-T1, p.2).

Y para una joven de Contaduría, se trata de una visión que permite ligar diferentes disciplinas para una comprensión y resolución de un problema desde la multi-perspectiva:

La transdisciplinariedad va más allá de la perspectiva de un solo campo disciplinar debido a que existe un interrelación entre varias de ellas que nos ayudan a resolver un problema y que nos permiten aprender, conocer y verlo desde diferentes perspectivas a la nuestra, pero se complementa(n) la(s) idea(s) para resolverlo (crónica #7-U, p.2).

Por eso para un estudiante de Turismo lo transdisciplinar se vincula con una visión que no restringe sino que abre, que no busca sustituir a las disciplinas sino ligarlas:

Aprendí que la *trans* va más allá de las disciplinas, que no es limitativa...que no viene a sustituir ninguna ciencia, sino que las relaciona. La interacción de los compañeros de todas las carreras es buena ya que se van relacionando y vamos conociendo los diferentes puntos de vista (de cada uno) no sólo como profesionista(s) sino como ser(es) humano(s). (Crónica #7-V, p.3).

Y para otra joven esta apertura, permite ampliar el horizonte de los participantes en relación con las problemáticas sociales y no encerrarse en un solo punto de vista:

En estas clases que he tenido me ha servido y me ha parecido muy buena la idea de mezclar alumnos de diferentes carreras ya que esto nos sirve a todos para tener un punto de vista más amplio sobre las situaciones sociales y no encerrarnos únicamente en (el) nuestro ya que escuchando los comentarios de otras personas de otras carreras nos enriquecemos todos de conocimientos y no

nos limitamos con nuestro punto de vista. Yo creo que es ese el objetivo de la *trans* (crónica #7-W, p.3).

Para otros estudiantes la transdisciplinariedad proporcionaba una metodología y un marco no sólo para relacionar a distintas disciplinas, también para unir las materias de su carrera visualizándolas dentro del *todo*, así un alumno de Derecho y una joven de Comunicación externaron que:

Es un tema muy interesante ya que lo considero un excelente método de cómo llegar a enfocar, entrelazar y conocer más de otras materias (crónica #7-X, p. 2).

Mediante este método creo que será fácil llegar a conocer diferentes resultados por medio de varias visualizaciones ya que bien podemos reflexionar partiendo de un todo... (crónica #7-Y, p. 4).

Veo que la idea es buena, que debemos estudiar las materias desde una perspectiva diferente, que las diferentes carreras se puedan relacionar con otras carreras y así poder lograr un gran trabajo de investigación ya que es una visión que permite relacionar las partes y el todo y el objetivo es ir más allá de cada carrera (crónica #7-Y1, p.1-2).

Para algunos alumnos la transdisciplinariedad se aclaró conforme debieron plantear su problemática de investigación, conocieron las temáticas de interés de sus compañeros, compartieron inquietudes y recibieron sus aportes, por eso para un estudiante:

Volvimos hablar de la transdisciplinariedad, cada vez que se habla de este tema voy clarificando más las ideas de cómo hacer la tesis: conozco el tema de mayor interés de mis compañeros, sus inquietudes sobre sus temas, cada vez adquiero más puntos de vista (crónica #7-Y2, p.2).

### **Anexo K-3. Análisis detallado de cómo apertura y tolerancia ayudan a luchar contra la babelización de las disciplinas**

Los profesores advirtieron que conforme los alumnos comprendieron la propuesta del curso y clarificaron los conceptos, fueron sensibilizándose. Para algunos maestros esto se dio primero con estudiantes considerados dedicados:

...después, por ejemplo, otra cosa que no me sorprendió tanto, porque era así como más esperable, fue que los alumnos que eran buenos (*sic*) en algunas materias y que ponían más resistencia, enseguida, cuando comprendieron

los códigos, de qué se trataba, ya se adaptaron y si al principio eran los que estaban criticando ... luego defendieron también la forma de trabajar y todo (crónica #4-A, p. 2, Ivani, Entrevista a docentes del seminario de tesis transdisciplinario, 2007).

No obstante a otros maestros les sorprendió que el interés provino también de alumnos que ellos no esperaban fueran sensibles a las propuestas del curso:

...tuve buenas sorpresas, cuando empezaba a apoyar a los muchachos y veía que ... demostraban interés y eran sensibles a las dinámicas o actividades que se hacían y lo sorprendente era que se daba en alumnos que uno no esperaba que fueran a tener ese comportamiento o ese tipo de recepción ante la información (crónica #4-D, p. 1, Juan, Entrevista a profesores del seminario de tesis transdisciplinario, 2007).

Lo anterior dio pie a que los profesores consideraran que en los procesos de formación gestados desde la transdisciplinariedad se deben trascender los prejuicios sobre los estudiantes. De hecho para un profesor, fue la capacidad de los alumnos de aceptar la incertidumbre y trascenderla lo que considera uno de los actos eficientes que se dieron en el curso.

Yo creo que de los actos eficientes que pudiéramos citar sería de los alumnos en el sentido de **estar en la incertidumbre, de romper totalmente con el esquema de conocimiento que venían abordando**, quien asumió el reto, y se decidió a empezar su proyecto de tesis de acuerdo a los lineamientos que se estaban marcando, pudo verse enriquecido con eso y... obtuvo buenos resultados (crónica #4-D, p. 5, Juan, Entrevista a profesores del seminario de tesis transdisciplinario, 2007)

Un grupo de estudiantes, en la construcción de sus Haikus (a modo de rima), planteó:

Nos convencieron, dijeron que no estaría tan mal. Sólo tendríamos que reflexionar y con las experiencias vívidas algunos cambios podríamos notar. Nosotros confiamos en nuestros maestros y nos abrimos al diálogo y a la comunicación y con el apoyo de nuestros compañeros logramos una apertura hacia el conocimiento. Y venciendo la intranquilidad que nos daba esta nueva experiencia, logramos construir nuestro trabajo final (crónica #29-A, p.1, Haikus, estudiantes del seminario de tesis TD).

En realidad, esa **capacidad de asumir la incertidumbre** incorpora una actitud fundamental de carácter transdisciplinario, como plantea la carta de Árrábida, Portugal en su artículo 14, que reseña a la apertura y tolerancia como elementos fundamentales, donde “La apertura comporta la aceptación de lo desconocido, de lo inesperado y lo imprevisible” (Carta de la transdisciplinariedad, 1994).

En relación con la **tolerancia**, podemos observar que los estudiantes vivieron también procesos vinculados con desarrollar esta actitud.

Convivir y colaborar con personas de distintas carreras y distintas visiones de mundo es una experiencia rica pero compleja porque pone en juego la disposición y la capacidad para aceptar puntos de vista distintos a los propios y para aceptar las críticas a nuestros planteamientos; conlleva también romper prejuicios sobre sí mismo y sobre los otros. “La tolerancia es el reconocimiento del derecho a las ideas y verdades contrarias a las nuestras” (Carta de la transdisciplinariedad, 1994, artículo 14). Algunas reflexiones de los alumnos dan cuenta de este proceso:

Un estudiante de derecho señaló: “Me di cuenta de que uno tiene en ocasiones unos puntos de vista muy diferentes y que si esto debe de funcionar debe tomarse en cuenta la **tolerancia** a los demás pensamientos” (crónica #7-Z2, p. 15, Reflexiones alumnos del seminario de tesis).

Una alumna de turismo señaló que sus sorpresas en el seminario:

Fueron varias, entre ellas el convivir con personas que no eran de mi carrera: contadores, abogados, comunicadores... compartimos diversas ideas aunque no siempre llegáramos a un acuerdo. Al principio quería estar con mi grupo, con los de administración; no quería estar con los demás. Pero me fui adaptando y conseguí trabajar en equipo... dábamos respuestas a problemas desde diversos puntos de vista, de la contabilidad, del derecho, de la administración... (crónica #5-D, p.1, Entrevistas con alumnos del seminario de tesis transdisciplinario, 2007 – Lucy LAET).

Por su parte, una joven de la licenciatura en contaduría manifestó:

Sí hubo un momento en el que los compañeros empezaron a ayudarte... más, como que se empezaron a adentrar, pero sí también se me hacía como que muy difícil, porque yo veía que era más fácil que le ayudaras a un

administrador, a un abogado, a un comunicólogo que a un contador, la verdad no sé porqué, no sé si sea porque hay muy poco conocimiento de lo que es la contabilidad... Me gustaría decir que al principio del seminario yo era de las alumnas que decían: *ay, no quiero este seminario, mejor que nos den el seminario normal*, pero la verdad sí aprendes y la verdad está muy bien... pues realmente... amplías tu criterio, las formas de pensar, porque nadie piensa igual, la verdad sí ayuda, sí aprendes muchas cosas (crónica #5-G, p.2, Entrevista a estudiantes del seminario de tesis 2007, -Minda).

Al hablar de los procesos de colaboración con compañeros de distintas carreras, una alumna compartió:

Creo que para todos lo que fue importante, yo siento que fue la palabra **tolerancia** que nadie... creía tenerla, porque al convivir con personas que no son de la misma disciplina sí era bastante difícil a veces en el seminario. Por ejemplo, para las personas, al menos para mí, convivir con contadores, por ejemplo, si era algo difícil porque se mostraban muy cerrados y decían *¿cómo él va a opinar para mi tesis si no sabe nada de impuestos?* o decían *¿por qué yo voy a opinar sobre temas de comunicación si yo no tengo nada que ver?* era una actitud muy cerrada y yo me decía: *¿qué vamos a hacer?, ¿no nos vamos a entender nunca?* Creo que al final nos entendimos muy bien, todos nos pudimos ayudar bastante... Quizá no todos avanzamos tanto en la tesis, pero sí fueron muy claras las ideas que tuvimos y entonces ya no hubo tantas dudas, ya supimos bien por qué camino irnos... y sentarnos a escribir... (crónica #5-F, p.1, Entrevistas con alumnos del seminario de tesis transdisciplinario, 2007 –Berta LCC).

Consideramos que todas las reflexiones citadas dan cuenta de cómo la tolerancia puede ayudar a romper con la babelización entre las disciplinas. Como sabemos, “Babel es un lugar en que hay gran desorden y confusión o donde hablan muchos sin entenderse” (Real Academia de la Lengua, R.A.E. 2009); La babelización, como señala metafóricamente Nicolescu (1998), es ese proceso de atomización disciplinaria que ha llegado a convertirse en una barrera de comunicación aparentemente infranqueable entre las disciplinas, pues éstas tienden a la construcción de metodologías y lenguajes excesivamente particularizados, de modo que “...cada disciplina se encierra en el espléndido aislamiento de sus propias metodologías, haciendo del lenguaje de las ciencias rigurosas una especie de absoluto” como también apunta Torres Santomé (1998, p. 51).<sup>iv</sup>

Por eso para Arturo, alumno de comunicación, en el seminario se trataba de trascender “..la idea de que con la *td* ibas a ser mejor comunicólogo o mejor contador... que pudiéramos deshacernos como del fantasma de la carrera y aceptar simplemente el ser mejores seres humanos y relacionarte mejor con otros, que es algo básico” (crónica #5-B, p.4, Entrevistas con alumnos del seminario de tesis *td*, 2007 –Arturo, LCC).

De ahí que para otro alumno, el seminario transdisciplinario:

... su principal propósito es que nos convirtamos en personas más abiertas de pensamiento y sociales en el sentido de aprender a convivir, a conocer el punto de vista de otras personas y profesionales pero con un fin... tocar temas, problemas y hacer conciencia. Al final de todo creo que... nos sirve para crecer en nuestros valores personales (crónica #7-Z7, p.4, Reflexiones de los alumnos del seminario de tesis transdisciplinario).

Sobre esta situación un profesor señaló:

...me parecieron favorables los nexos de trabajo que se empezaron a dar entre las distintas carreras... lo que probablemente sea... lo más transdisciplinario: la mera de convivencia en espacios físicos y de trabajo entre personas con formaciones distintas, incluso con perfiles psicológicos diferentes, con historias de vidas tan diversas, fundamentalmente sería ese un punto favorable (crónica #4-B, p.2, Entrevistas con profesores del seminario de tesis *td*, 2007 –Marlo).

Así otro grupo de alumnos resaltó los vínculos entre convivencia, transdisciplinariedad y aprendizaje como nociones para ellos centrales del seminario:

Convivencia. Transdisciplinariedad. Aprendizaje. La transdisciplinariedad es convivir y aprender a aceptar otras opiniones.

**Convivir con**

**Otras personas**

**Nuevas y**

**Variadas opiniones y saber que hay**

**Igualdad de**

**Verdades**

**Esto nos ayuda a saber**

**Comunicarnos, es**

**Importante el**

**Aprendizaje que lo gramos con el apoyo de otros** (crónica #29-B, p.1 Haikus, estudiantes del seminario de tesis transdisciplinario, 2007).

Por ello para un estudiante: "...compartir con el grupo, en diversidad, en un solo espacio, es un desafío, pero a la vez significa el premio mismo" (crónica #8-B, p.3, Autoevaluaciones estudiantes del seminario de tesis td).

Respecto al tema (de la tolerancia), acotaremos por último que en las autoevaluaciones los estudiantes manifestaron la capacidad de tolerancia como una de las cosas que aprendieron sobre sí mismos durante el curso: "Aprendí a darme cuenta de la capacidad de tolerancia que tengo para aceptar otros puntos vista" (crónica #8-C, p.3); "Fue interesante compartir con otras disciplinas y aprender a tolerar"; "Aprendí que hay que respetar los demás puntos de vista y a tomar en cuenta las opiniones de los demás" (crónica #8-C1, p.7); "Fue importante poderme dar cuenta que puedo aceptar todas las críticas, opiniones sobre mi investigación y poder ayudar a los demás con sus dudas" (crónica #8-D, p.7); "Aprendí a tener paciencia para aceptar opiniones y críticas de los demás"; "Aprendí a considerar los puntos de vista de las demás personas aunque no coincidan con los míos" (crónica #8-E, p.7).

#### **Anexo K-4. Reconocimiento de los docentes de haber vivido procesos similares a los estudiantes al acercarse a la transdisciplinariedad**

**\*Un proceso de reconocerse en el otro.** El análisis de las reflexiones y entrevistas nos deja ver que esa apertura, paciencia y tolerancia del profesorado para acompañar a los estudiantes en su experiencia transdisciplinaria, fueron producto del reconocimiento de los propios docentes de haber vivido procesos similares cuando se acercaron por vez primera a esa perspectiva; procesos que se vincularon con la asimilación de la sorpresa ante una nueva visión que cuestiona la forma fragmentaria de comprender la realidad; que cuestiona el privilegiar procesos lineales de pensamiento y aprendizaje, característicos de una formación disciplinaria bajo la que los propios maestros fueron formados. De alguna manera, la transdisciplinariedad les confrontó con el rompimiento de estructuras de pensar, conocer y aprender conocidas y les planteó la disyuntiva de abrirse a nuevas. Un profesor señaló:

...sin embargo si empezamos, un poquito más atrás en el tiempo, en mi experiencia TD, había cosas, sobre todo la parte conceptual, que me fue muy difícil asimilar, hacía todas las lecturas, me parecía muy difícil entenderla, leía el texto casi, casi, con un diccionario a un lado. Entonces

cuando empezó el seminario me interesó mucho... (crónica #4-D, p.1, Entrevistas a profesores del seminario de tesis transdisciplinario, 2007 –Juan).

Como señalaba un miembro del taller transdisciplinario en sus reflexiones: la transdisciplinariedad puede producir un shock pues entraña una nueva actitud que no siempre permite una situación 'cómoda', por lo que se cuestionaba qué tanta disposición tenía para salir del área de confort conocida.

Aldo, otro docente, nos explica cómo vivió ese proceso y cómo lo vio en los estudiantes:

La mayor sorpresa fue encontrar que se pueden lograr objetivos, que se pueden cambiar actitudes de las personas. Cuando estaba en el taller transdisciplinar que empezamos a hablar de tener un seminario de tesis transdisciplinar, y empezamos a cuestionarnos si vamos a lograr algo, si vamos a poder transmitir lo que es el espíritu de la TD, yo estaba un poco escéptico, digo porque esto ha sido un proceso de yo también tenerme que abrir, porque también no dejaba de tener mi resistencia dada por mi formación disciplinaria. Entonces empiezo a dar el seminario de tesis transdisciplinar y me encuentro primero con que los alumnos dicen: *por qué nos ponen esas cosas tan difíciles...* y la actitud de víctimas, de: *están experimentando con nosotros...* entonces para mí fue así como: *no voy a obtener nada con el seminario*, porque la primera impresión que me vino es que estaban bloqueados. Sin embargo, ya que empezamos a ver la transdisciplinariedad, que los muchachos se empezaron a dar cuenta que realmente no era tan difícil y que era útil, hubo alumnos que me comentaron cómo se daban cuenta de la visión tan corta que tenían de la transdisciplinariedad. (Por ejemplo,) Hubo una muchacha que hizo un trabajo que tenía que ver con recursos humanos, recuerdo muy bien... (En) La problemática que tomó (ella) sostenía que las empresas de aquí de Vallarta contrataban puro personal foráneo y que los locales tenían menos oportunidades. Según esto, había cierto malinchismo: eso de que pensamos que la gente de afuera es mejor. Cuando ella empieza a hacer su estudio de tesis, cuando empieza a tocar puertas, cuando empieza a interrelacionar saberes... Ella estudiaba turismo... Cuando empieza a hablar con contadores, abogados, cuando empieza a entrevistar psicólogos, gente de reclutamiento, etc. Empieza a darse cuenta de que la problemática es mucho más compleja. Se empieza a dar cuenta que la problemática no es de malinchismo. Empieza a ver que abarca varios puntos, empieza a ver que hay un problema de actitud: hay



personas que no quieren superarse. Se topa con gente que dice que no es que no quieran personas de Vallarta sino que hay gente de afuera que está mejor preparada. Entonces ve que también hay problemas educativos. Y ella comienza a cuestionar qué tantas oportunidades hay en la ciudad para la gente para continuar preparándose, para estudiar maestrías, doctorados, etc. Se da cuenta de que es un problema de educación, es de actitud de la personas, es un problema social, es un problema económico porque también advierte que no es nada más poner una escuela, quién la va a pagar, qué me va a reeditar, entonces al final del seminario ella... entrega el trabajo y me dice...: *'sabes qué, aprendí muchísimo'*. Para mí fue una sorpresa, yo pensé, lo logramos, logramos que esa alumna tuviera una forma diferente de ver la realidad. Eso para mí fue una experiencia muy grata (crónica #4-E, p.1-2, Entrevistas a profesores del Seminario de Tesis transdisciplinario, 2007 – Aldo).

#### **Anexo K-5. Proyectos de investigación con sentido transdisciplinar generados en los seminarios de tesis transdisciplinarios**

Las tesis abordan así no sólo cuestiones específicas de la profesión, sino también situaciones que ponen en primer plano el orden social y comunitario; particularmente, aparece como importante el tratamiento de las problemáticas sociales que rodean a la comunidad (y lugares aledaños) en que los estudiantes se desenvuelven y aquellos problemas ligados al cuidado del patrimonio natural y cultural por ejemplo, una tesina se refiere a la relación entre la historia cultural autóctona del Estado de Nayarit y el desarrollo de un turismo alternativo: "Proyecto para el rescate de la Historia de los Mexicanos en el estado de Nayarit, vinculaciones con el turismo alternativo" (Icp, laet) Vemos emerger trabajos que cuestionan el modelo actual de desarrollo económico y social del pueblo que centra todas sus dependencias en el sistema turístico al que se vuelca para servir, no obstante que este produce, por ejemplo, grandes afectaciones en el medio ambiente en términos de depredación de la naturaleza y disparidad social. En muchos casos estos trabajos plantean proyectos de protección de áreas naturales, hacen propuestas basadas en la sustentabilidad y de orden eco-turístico y comunitario; se contrasta también la disparidad entre la calidad de vida de los visitantes y la calidad de vida de los habitantes vinculados a la cuestión del turismo y al problema de la explosión demográfica generada en la zona, como vemos en los siguientes trabajos: "Protección de áreas naturales: el caso del Estero El Salado en Puerto Vallarta. (Ider); "Ecoturismo y sustentabilidad en la Bahía de Banderas: alternativas para el desarrollo económico de la región (laet)"; Contrariedades en el rescate del Centro

Histórico de Puerto Vallarta: Contaminación visual y procesos políticos” (lcc) “Proyecto de Ecoturismo en Yelapa para el desarrollo sustentable: propuesta para intervención e involucramiento de las comunas” (laet), “La Peñita de Jaltemba como destino turístico importante para Compostela: Análisis de la precariedad social y posibilidades de sustentabilidad” (lcp); “Planeación urbana y afectaciones en el medio ambiente en Vallarta: permisos excesivos para la construcción en zonas naturales” (lcc); “Explosión demográfica en Puerto Vallarta como generador de problemas sociales: contrastes en la calidad de vida de los pobladores (lдер); Despido masivo de trabajadores en temporada baja: implicaciones sociales, jurídicas y turísticas” (laet)

En los proyectos vemos que se abordan además problemáticas sociales y medioambientales vinculadas con el proceso de transformación de zonas rurales, campesinas -principalmente ejidales- en zonas urbanas, así como su relación con los llamados desarrolladores turísticos y grandes inversionistas. Nos referimos a tesis que recuperan las nociones legales de zonas urbanas y área natural protegida, que interrogan los efectos positivos y negativos de esta noción sobre la utilización de los terrenos y la calidad el medio ambiente, entre ellas: “Conversión de zonas rurales en zonas urbanas ¿beneficio o perjuicio en ejidos y el medio ambiente?” (lдер); “Problemáticas sociales en el campo. Los ejidos de Las Ánimas, a partir de la reforma agraria (lдер)”.

Otros trabajos cuestionan el ejercicio del poder, la ineficiencia y la corrupción en el sistema político y de gobierno y sus vinculaciones con el problema del narcotráfico y el lavado de dinero: “Burocracia, poder o corrupción en el sistema de impartición de justicia del municipio (lдер); Abuso de autoridad de los servidores públicos de la dirección de la seguridad pública municipal de Puerto Vallarta (lдер); La problemática del narcomenudeo en las escuelas públicas en Puerto Vallarta, restricciones o apoyo de la policía municipal (lcp); Lavado de dinero: complicidad de las instituciones financieras (lcp)”

En relación con el sistema económico hallamos trabajos que analizan la evasión de impuestos como problema social y su relación con los llamados paraísos fiscales, se trata de un análisis de la imposición y de la taxación por declaraciones y los efectos perversos de la evasión fiscal. (“La evasión fiscal como problema social y económico: “Contrastes entre taxación excesiva, evasión fiscal y paraísos fiscales (lcp)”

Algunas tesis abordan el tema de la legislación fiscal del comercio ambulante desde el punto de vista de su impacto sanitario para los trabajadores y para los clientes. “El comercio

ambulante como problemática social, su relación con la legislación fiscal y sanitaria” (lcp); mientras que algunos estudiantes se preocupan por “Crisis del sistema de jubilaciones en México” (lcp) Los trabajos de contabilidad se abren así a problemáticas ecológicas y sociales amplias como la crisis de las jubilaciones, el comercio informal, el lavado de dinero o incluso *del destino turístico, de la precariedad social y de las posibilidades de desarrollo sostenible*.

Otras investigaciones abordan como problema el fracaso en la readaptación social y la reincidencia delictiva y resaltan el estigma que se crea alrededor de estas personas y termina por servir a la exclusión: “Sistema penitenciario, estigma y readaptación social: relaciones entre la readaptación y la reincidencia delictiva (lдер)”. Relacionado también con el problema de la discriminación surgen trabajos que analizan la “Discriminación hacia los homosexuales: Puerto Vallarta ¿Paraíso Gay?” (Laet, der).

Los trabajos exponen también preocupaciones producidas por la migración de los profesionistas hacia otras zonas del país así como los problemas del desempleo y subempleo para los universitarios: “Desempleo y subempleo de los egresados universitarios en Puerto Vallarta (laet, lcc); “Migración laboral interestatal entre Nayarit y Jalisco, el caso de Puerto Vallarta): razones para la preferencia de contratación de recursos humanos foráneos vs locales por las empresas”. Se cuestionan también prácticas usuales en las empresas como: “Práctica de la rotación de personal en la hotelería: afectaciones sociales, jurídicas y económicas para la empresa, el trabajador y el usuario.” (laet), mientras que otros estudian a “La iglesia católica: análisis de su impacto social económico y político en Puerto Vallarta” (Lcc).

Las investigaciones retoman también temas como: “Explotación de los trabajadores (menores y adultos mayores) en el ámbito laboral de los supermercados (lдер, lcp); “Explotación sexual infantil” (laet); “Pedofilia en Puerto Vallarta, vinculaciones con el turismo y el derecho” (lдер); “Limitaciones en el acceso a la información en los procesos electorales en el poblado de Sayulita, Nayarit.” (lcc);

#### **Anexo K-6. Análisis detallado de las sugerencias de mejora a los seminarios de tesis transdisciplinarios**

Desde la percepción del profesorado que atendió el seminario, al igual que de los miembros de los talleres de I-A que les apoyaban, como de la perspectiva de los propios estudiantes que vivieron el primer seminario, esta estrategia no obstante debía continuar sufriendo modificaciones. Algunas de ellas fueron recogidas a través de entrevistas. Así por ejemplo, Marlo, un

profesor, hace una evaluación del seminario y de la práctica transdisciplinaria conseguida con él, enfatizando que los cambios se dan no sólo al nivel del curso sino a escala institucional; plantea que es necesario seguir trabajando sobre la estrategia para mejorarla y conseguir mejores resultados y se muestra satisfecho de participar en una experiencia como esta.

...considero que es muy satisfactorio el mero hecho de intentarlo, es muy satisfactorio que se proponga que la misma institución, la universidad, las carreras, pues, se arriesguen a hacer algo diferente a lo que siempre se había hecho. Que pongamos en riesgo, digamos, la seguridad del punto que ya teníamos más o menos definido y seguiremos por el mismo camino, eso es muy satisfactorio en todos los sentidos... la experiencia es bastante satisfactoria. El estarlo intentando. Estábamos conscientes de que en una sola edición no íbamos a lograr el 100% de resultados, pero no hubiésemos logrado nada si no lo hubiéramos intentado. Yo estoy de acuerdo en que lo sigamos intentando y que se utilice este material, que se analice y que de ahí saquemos, digamos, un análisis para mejorar nuestra práctica en el seminario de tesis (crónica #4-b, p. 5, Entrevistas a profesores del seminario de tesis 2007, Marlo).

Las propuestas de los alumnos para la mejora del seminario podemos resumirlas en dos. Por un lado, buscar nuevas dinámicas para desarrollar el trabajo en el aula que promuevan una actitud transdisciplinaria y sensibilicen al estudiantado hacia la nueva perspectiva, y por otro, también el desarrollo de dinámicas introductorias hacia el propio proceso educativo que no necesariamente tengan que ver con la transdisciplinariedad o el desarrollo de investigación pero que predispongan e introduzcan a los alumnos para el trabajo universitario, tomando en cuenta que la mayoría de ellos al iniciar las clases vienen ya con la carga de una jornada de trabajo realizada en sus actividades laborales y que necesitan procesos de 'calentamiento' para introducirse sobre todo hacia nuevos conceptos. En palabras de una alumna de Derecho:

(Las sesiones de) Tres horas son pesadas. Muchos vienen de trabajar y lo único que quieren es irse a comer o vienen cansados así que de repente relajarte y entonces sí ponerte a trabajar. Ejercicios para relajarte y luego enfocarte en lo que estás haciendo... es una buena idea que creo que nos ayudaría mucho y actividades afuera que dejan mucho aprendizaje (crónica #5-E, p.5, Entrevistas a estudiantes de los seminarios de tesis 2007, Mimí –LDER).

Un estudiante de comunicación concuerda con lo anterior, pero agrega propuestas específicas de las actividades a realizar:

...veo un esfuerzo muy grande, de verdad, detrás del proyecto. Aunque siento que hace falta dinamismo.. en las actividades, no tanto en el ritmo acelerado de trabajo... pero sí un dinamismo con actividades, valga la redundancia, dinámicas con ferias, con cosas divertidas... Yo veo...por ejemplo: 'La feria transdisciplinaria'... elegir un problema y hacer una creación... de proyectos audiovisuales, que pudieran ser formulados por alumnos de las diferentes carreras y que hicieran exposición y posteriormente un análisis... yo pienso que ese audiovisual tendría plasmada la idea y la percepción de estas cinco personas, pero además si les damos la oportunidad de que lo puedan exponer en la universidad, también podemos contrastar cómo lo expone uno, cómo lo expone otro, qué conceptos maneja, qué perspectivas, también con algo de música... Y si se trata de tener a un grupo en un salón, pues alguna actividad intermedia, recreativa, para que les permita, de alguna manera, sacar ese estrés, que la mayoría de los alumnos ya carga, porque... la mayoría... viene de su trabajo o es gente que ya tiene familia, entonces sí tienen una carga de estrés, que de repente hay que sacar, para entrar a estos conceptos que, así, a grandes rasgos pareciera que son complicados. Pero sí alguna dinámica de diversión, que incluso aun cuando no tuviera mucho que ver con la idea TD, el simple hecho de relajar a las personas, creo que las hace más perceptibles a aportar información (crónica #5-A, p.4-5, Entrevistas a estudiantes de los seminarios de tesis 2007, Elías –LCC).

Otras sugerencias retoman la propuesta de hacer que las ideas transdisciplinarias se introduzcan desde un inicio en la formación universitaria y no sólo en los últimos cuatrimestres. También sugieren otorgar más tiempo al desarrollo de las dinámicas. Berta, una estudiante plantea: "Nosotros pensamos que sería bueno que se empezara a hacer el seminario *td* pero desde primero con los alumnos para que ya estuvieran familiarizados con la palabra y los conceptos" (crónica #5-F, p.10, Entrevistas a estudiantes de los seminarios de tesis 2007, Berta – LCC).

En relación con el manejo del tiempo y el ritmo del curso esta joven señala:

En eso... nos quejamos... Porque cuando ya estábamos interesados en el tema e íbamos avanzando nos decían: ya se terminó el tiempo...dejábamos inconclusas algunas actividades...(Entonces) Siento que sería, como lo

mencioné antes, que se trabajara con los alumnos que van empezando desde primero y no hasta el final. Cuidar el tiempo, pero no dejar a los alumnos solos tampoco, no dejarlos como a la hora que ellos quieran, porque si no nos ponen límites nunca terminamos, porque los alumnos siempre vamos a querer tomarnos todo el tiempo del mundo y la verdad a veces vamos a paso de tortuga. Pero se avanzó bastante, se aprendieron demasiadas cosas en este seminario, ya que fue una nueva forma de experimentar y que nos arriesgamos todos, pero creo que ya con el nuevo grupo (la próxima generación), con las experiencias que tuvimos, creo que será mucho mejor (crónica #5-F, p.3, Entrevistas a estudiantes de los seminarios de tesis 2007, Berta –LCC).

Las ideas propuestas por los alumnos como aquellas de la feria y el realizar ejercicios introductorios y sensibilizadores hacia la transdisciplinariedad para todos los grupos de la universidad fueron retomadas por los profesores del seminario y por los miembros de los talleres de I-A enriqueciendo estrategias ya desarrolladas, como las mesas redondas transdisciplinarias, con la noción de feria y creando una cuarta estrategia: 'los ejercicios transdisciplinarios en las aulas'. Un joven que era miembro de los talleres de I-A y que cursó el primer seminario de tesis transdisciplinario comentó en entrevista:

¿Para mejorar la experiencia en el seminario?... bueno creo que de entrada se está haciendo, los ejercicios transdisciplinarios son para no dejarlos llegar con ese verdor con que llegaron los otros alumnos que conformaron el primer seminario de tesis, en cierta forma –los alumnos con quien se han hecho los ejercicios td– ya van arrojando una idea de lo que se les va hablar o de qué se les hablará en el momento (crónica #5-C, p.4, Entrevistas a estudiantes de los seminarios de tesis 2007, Mandy –LCC).

Los docentes por su parte consideraron en su mayoría que el manejo del ritmo, del tiempo y las dinámicas de trabajo fueron adecuados, las sugerencias fueron entonces hacia una mejor distribución de las mismas y hacia revisar y puntualizar mejor los criterios del sistema de evaluación.

Sobre la redistribución de las dinámicas el profesor Juan manifestó:

Sí bueno, si pudiera replantearse sería tal vez el mismo número de dinámicas, pero distribuidas a lo largo del cuatrimestre. Uno de los puntos vulnerables que en ese sentido se dio... es que nos concentramos y cargamos todas las partes de la dinámica al principio y luego viene

una segunda parte donde el estudiante debe ir desarrollando y donde nosotros como profesores estamos en revisión y asesoría con los muchachos, siento que pasamos de una primera parte muy activa y luego (a una) ... pasiva... tal vez sería concluir el seminario como lo empezamos, con esa dinámica de trabajo, incluso con toda esa expectativa e incertidumbre que se genera pero ahora ya en el sentido de ya alcanzamos los resultados (crónica #4-D, p. 5, Entrevistas a profesores de los seminarios de tesis 2007, Juan).

Y sobre las necesidades de re trabajar en los criterios de evaluación del seminario el maestro Aldo dijo:

...pienso que los tiempos fueron muy buenos, porque aunque hicimos muchas dinámicas también les dimos mucho tiempo para que ellos trabajaran. Y de repente era también cuestionarnos... ¿nos estamos haciendo tontos porque los estamos dejando que ellos trabajen en el grupo? No. Porque justamente como ellos trabajaban dentro del grupo en que estaban analizando sus textos, que estaban yendo al trabajo de campo, era cuando a ellos precisamente en ese instante les surgían las preguntas y en ese momento, estando nosotros como profesores y estando sus demás compañeros, se podían aclarar. El tiempo estuvo muy bien medido, porque además no se les exigió algo irracional... la dinámica que se hicieron en clases todas lograron su objetivo que fue la apertura, entonces yo creo que los tiempos que se manejaron fueron suficientes. Yo no cambiaría esa parte para nada... Quizá nada más lo único que nos hizo falta como profesores es mejorar los criterios de evaluación y sincronizarnos... porque de repente nosotros mismos fuimos aplicándolos en diferentes modos... y eso creó cierto descontento entre algunos grupos... creo que debemos afinar los criterios de evaluación, sí aterrizarlos mejor... (crónica #4-E, p.9-10, Entrevistas a profesores de los seminarios de tesis 2007, Aldo).

Sobre este punto, como señalamos en apartados previos, relativos a esta estrategia, los docentes acordarían entre otras cosas, aumentar el valor de la autoevaluación que los propios estudiantes hacían de su trabajo y tener más reuniones entre docentes a la hora de evaluar los trabajos de los alumnos, haciendo incluso evaluaciones docentes conjuntas.

Otros docentes propusieron la posibilidad de otorgar en el seminario más espacio para vivenciar de cerca las problemáticas de la realidad dedicando mayor tiempo a la investigación de campo para afianzar más la etapa de planteamiento de las problemáticas.

Yo creo que... tenemos que insistir más en... el planteamiento de los problemas. Tendríamos que insistir más en el cambio social de los problemas que tenemos; es decir... creo que deberíamos sacarlos más todavía de su campo de confort, llevarlos a un área que para muchos sería desconocida (al realizar un proyecto de tesis no estuviera estrictamente de acuerdo con su campo de formación profesional). Es decir: generar más sorpresa, creo que tendríamos que realmente tener experiencias pues más fuertes en el sentido de ponernos en contacto con verdaderas problemáticas. O sea, creo que nos faltó trabajo de campo, nos faltó bastante más trabajo de campo, creo que tendríamos que buscar la manera de ponernos en contacto con la realidad más allá de lo que es la mera elaboración de un trabajo de tesis... Entonces sería partidario, sin querer sonar exagerado, de que en un principio nos deshiciéramos de toda formalidad, digamos estructural, en cuanto a la elaboración de la tesis y más bien nos enfoquemos realmente a vivir los problemas y escribir sobre ellos de forma hasta caótica y desordenada; y que en las últimas etapas ese material lo pudiéramos organizar, pero eso en el final. Que al principio se tratara más de obtener experiencias y escribir sobre ellas, sin un esquema predeterminado... como que tendríamos que mandarlos... más al caos para luego poderlos meter en un sistema estructurado u ordenado (crónica #4-B, p. 3-4, Entrevistas a los profesores de los seminarios de tesis transdisciplinarios 2007 –Marlo).

La posibilidad de iniciar los procesos investigativos cediendo más tiempo al trabajo de campo marcada por este docente lo consideramos particularmente interesante. De hecho la valoración que se hizo en el primer seminario de tesis transdisciplinario de este tipo de pesquisa (de campo) fue una característica importante que marcó una diferencia con la forma en que antes se realizaban los trabajos de investigación que se centraban en el desarrollo de tesis mayormente teóricas, desdeñando el trabajo de campo. La propuesta del maestro para posteriores seminarios, es partir de la vivencia de los problemas y de la escritura y reflexión de esa vivencia antes de estructurar la tesis, situación que sería estudiada por los profesores del seminario en momentos posteriores y al interior de los talleres de investigación acción. Lo importante para el primer seminario de tesis que nos ocupa es que los profesores mostraban un verdadero proceso de reflexión sobre su práctica y sobre las formas de mejorarla, se muestran también dispuestos y abiertos a lidiar con la incertidumbre, a romper estructuras conocidas y crear procesos que van del caos  $\leftrightarrow$  orden  $\leftrightarrow$  auto-organización. Recordemos también que en varios sentidos la elección de



estudiante sobre las temáticas estuvo centrada en el reconocimiento de problemáticas que le afectaban, que le tocaban de modo cercano y asumía como importantes para resolver para las generaciones presentes y futuras (la de sus hijos), fue en ese sentido que se insistió en lo que el profesor denomina lo social, pero que en las tesis devino también en lo ambiental.

En relación con la necesidad de introducir las ideas transdisciplinarias desde los inicios de la formación con los universitarios, debemos decir que los profesores coincidieron con las propuestas de los estudiantes. Así para la maestra Ivani las mejoras al seminario tenían que ver justo con hacer penetrar la nueva perspectiva desde el primer año con los alumnos:

Sí, pues yo a lo que apostaba era hacer el seminario en primer año, en los primeros años, no en el último, sino en los primeros.

Me parece interesante darles desde el principio todas estas herramientas en un momento, como ellos que se están abriendo a la investigación, y vienen con una actitud mucho más abierta sí, ya que al final de la carrera los alumnos creen que ya saben lo que debe y no debe ser y creen que ya el plan no se debe modificar. Y bueno, esos problemas los vamos a tener, pero, de todas maneras, más allá de eso, creo que lo mejor es que van a poder, trabajar luego, todas las materias y todo el resto de su carrera teniendo estas herramientas transdisciplinarias, eso es a lo que más apostaría, creo que serían los resultados bastante diferentes y creo que además de los resultados individuales, para ellos también va a ser mejorar toda su carrera, porque luego..., si el seminario se da en los primeros años, después se puede dar continuidad, porque hay muchos maestros que los volvemos a tener, nos volvemos a encontrar y aparte, ese plan, o ese proyecto que está sobre hacerlos realizar, por materia, por cuatrimestre un ensayo transdisciplinario, pues ya va a estar aprendido y va a ser como una continuidad, entonces eso creo, que esto vendría reforzando e iría ayudando, al menos, aunque no sea toda la carrera... Para el próximo curso tenemos que olvidarnos un poco de tanto seguimiento tan puntual... y dedicarnos a realizar más actividades transdisciplinarias... que se incorpore más el arte... que trabajemos con música, que practiquemos actividades bien creativas y que estemos conectados también un poco con nuestros alumnos, porque si nosotros los vemos trabajar en sus casas, ellos trabajan con la computadora, con la música, trabajan con un montón de cosas a la vez y van haciendo...(crónica 4-A, p. 4).

La profesora destaca que contar con las herramientas transdisciplinarias desde el principio de la carrera y el ir realizando

actividades que permitan integrar los conocimientos, a través de investigaciones y ensayos, por ejemplo, (como se planteaba en el proyecto de integración de materias propuesto y puesto en marcha por los miembros del Círculo de Calidad Docente de la universidad), apoyarían el desarrollo de una formación menos fragmentaria y más integral de los alumnos. También enfatiza la importancia de incorporar aún más el arte en los procesos formativos así como de recursos didácticos y tecnológicos vinculados con las TIC's que los alumnos manejan en la cotidianeidad.

Consideramos que el señalamiento de la profesora es agudo en la necesidad de continuidad y que un seguimiento más puntual del proyecto de integración de materias ya no sólo por los miembros del CCD, sino por los miembros de los talleres de I-A así como de las academias de las distintas carreras, redundaría en mejores resultados e integración no sólo de saberes sino de las propias carreras y academias, por lo que es un área que en el futuro cercano se debe trabajar. En el plazo inmediato, con los descubrimientos hechos durante el seminario, la continuidad en la formación transdisciplinaria se buscó, por los miembros de los talleres de I-A, a través de la estrategia llamada 'ejercicios transdisciplinarios en las aulas' sobre la cual puntualizaremos en párrafos posteriores.

No obstante, cabía otra posibilidad de mejora para los seminarios de tesis siguientes, como advirtió el profesor Aurelio, a saber el aprovechamiento de la asignatura taller transdisciplinario como curso de apuntalamiento y apoyo al seminario, con ello se aumentaría el tiempo dedicado en el currículo a la formación transdisciplinaria, los estudiantes contarían con más apoyo en la formación epistemológica de la nueva perspectiva descargando un poco el seminario de tal situación y destinándolo más a la investigación aplicando las bases transdisciplinarias a las tesis:

¿El tiempo? Con los chicos de tesis, el tiempo, pienso que se complicó un poquito porque hay que enseñarles la cuestión *td* y era como un doble trabajo, era conocer algo nuevo y a su vez generar una producción... la tesis, y entonces, en el curso sí dije: quizá sí vendría bien tener un curso que abordará la bases epistemológica y metodológica de la *td* antes y en el siguiente sí dedicarnos a hacer el trabajo de tesis, quedaría muy bien, más desahogado para ellos... Sí, porque cuando tuvimos el primer seminario con los chicos de tesis aunque estaba muy bien estructurado, a veces veía el curso cargado... (Entonces)... pues... preparar como un precurso o algo para que los alumnos tengan las herramientas *td* y que en el seminario dedicarnos al desarrollo de sus trabajos, pienso que estarían más

relajados y más interesados (crónica #4-C, p.5-6, Entrevistas a profesores de los seminarios de tesis 2007, Aurelio).

A partir sugerencias como las anteriores, los miembros del taller transdisciplinario se volcarían hacia la preparación de las dos asignaturas validadas por el ministerio de educación mexicano para todas las carreras de la universidad, a saber: el taller transdisciplinario y el seminario de tesis transdisciplinario que se operarían conjuntamente a partir del año 2009<sup>v</sup>. Éstas fueron reconcebidas del modo siguiente (según el plan de trabajo 2009, anexo I): el taller transdisciplinario (para alumnos) se abocaría a trabajar en la ejercitación de una nueva forma de pensamiento compleja sobre la base de los pilares de la transdisciplinariedad y los principios de la complejidad desde una perspectiva más lúdica y creativa, apoyando el seminario en la preparación de los alumnos para el manejo de esas herramientas; y el seminario de tesis transdisciplinario se centraría en el desarrollo de pesquisas que integraran esos elementos (de la complejidad y la transdisciplinariedad) a las investigaciones. Ambos cursos se nutrirían entre sí y continuarían con: la intención de romper con la visión fragmentaria de la formación; la búsqueda de una ética transdisciplinaria en la praxis de la persona y del profesional sobre el mundo, retomando la noción de *no separabilidad* y de *interdependencia* entre persona y medio (natural y social) que plantean las nuevas corrientes, por lo que ambos cursos continuarían con el abordaje de situaciones reales vinculadas a prácticas y problemáticas humanas, sociales y ambientales, que en el taller transdisciplinario eran abordadas y reflexionadas mediante saberes no necesariamente técnico-profesionales sino más artísticos como la poesía, el teatro, el cuento, cine, etc. para facilitar la comprensión epistemológica y en el seminario estaban destinadas a la producción de tesis. Ambos cursos no obstante, seguirían ubicados al final de la formación, en los últimos cuatrimestres, por lo que la formación transdisciplinaria previa o en los primeros años de la vida universitaria seguía dándose –a la fecha en que cerramos esta investigación– con los ejercicios transdisciplinarios en las aulas, las mesas redondas transdisciplinarias y el seguimiento al proyecto de integración de materias.

#### **Anexo L. Reflexiones detalladas de la recepción de la comunidad ante los ejercicios transdisciplinarios**

Desde la perspectiva de una alumna de comunicación:

Son clases que nos enriquecieron tantísimo y nos aportan mucho. Nos dejan con ideas para meditar, reflexionar y aportar las nuestras. Ver la vida tal como es, seguro que es lo que todos necesitamos para poder progresar. Sólo se necesita liberarse de los prejuicios para dejar atrás el

miedo y luchar por lo que nos hará libres. Eso es lo que nosotros los mexicanos necesitamos (crónica #20-A, p.7, Reflexiones, ejercicios TD, tema: Las cegueras del conocimiento).

Otro estudiante de mercadotecnia consideró “Me encantó este pequeño ejercicio, ya que aprendimos más a valorar, a ver de diferente forma las cosas, fue muy interesante, entusiasta y práctica. Me agradaría que hubiera más de estos ejercicios. ¡Gracias por pensar más en los alumnos!” (crónica 20-A1, p.12, Reflexiones, ejercicios TD, tema: Las cegueras del conocimiento).

Para algunos jóvenes el planteamiento de una nueva forma de pensar compleja resultó motivante: Una alumna de Derecho escribió en sus reflexiones:

En primer lugar los felicito porque este taller no sólo es para aprender un tema más, si no para concienciar que si algo se puede cambiar, primeramente es el pensamiento para volverlo positivo y constructor, nos dimos cuenta cómo el peor enemigo del hombre es el propio hombre y si comenzamos por cambiar nosotros mismos, lograremos algo mejor para el mundo en que vivimos. Si el ser humano es capaz de rebasar la tecnología y descubrir grandes proyectos, por qué no crear un taller transdisciplinario que sea la base de nuestra educación y, si el buen juez por su casa empieza, ser los nuevos seres humanos para recuperar este mundo que nosotros mismos destruimos. ¡Muchas felicidades! (crónica #20-B, p. 8).

Gracias a estos ejercicios los miembros de la I-A introdujeron temáticas y conceptos transdisciplinares y de la complejidad a todos los grupos de las licenciaturas, que los estudiantes comenzaron a manejar en sus reflexiones:

Para que realmente exista la humanidad y la paz entre las personas, deberíamos dejar los intereses personales y apoyar a los demás para avanzar y crecer todos juntos como humanos, apoyarnos unos entre otros...Yo sólo pensaba en la extinción de animales, plantas, sin tomar en cuenta que en verdad estamos en peligro de extinción nosotros; con nuestros malos hábitos, confusiones, forma de pensar hemos llegado al punto del ignorar que sin la naturaleza no podríamos seguir con nuestra vida cotidiana. Me pareció muy importante e interesante ¡Gracias! ...pues es verdad que estamos en un mundo muy complejo (crónica #20-C, p.12).

El universo es complejo, pero más el planeta tierra y mucho más el hombre, que en la búsqueda de mejores

condiciones de vida y poniéndose como centro de interés... llega incluso a imponer por la fuerza sus expectativas. Me pregunto, si es necesario que la tierra se sacuda para entender que la armonía la tenemos en nuestra manos (crónica #20-C1, p.9, Estudiante de Derecho. Reflexiones, ejercicios td, tema: Enseñar la condición humana).

Algo sobre lo que reflexionamos y me llamó la atención fue la pregunta ¿Habrán guerras por agua? Es una incertidumbre que se ve venir en un futuro, si no ponemos algo de nuestra parte, porque cada día vemos que nuestro clima está cambiando, estamos acabando con la naturaleza, debemos concientizarnos más. Aprendí palabras que había escuchado pero que no sabía su significado y me pareció interesante el taller (crónica #20-C2, p.10).

En relación con el tema las cegueras del conocimiento un alumno dijo:

Me pareció interesante analizar estos temas. Cómo nos dejamos llevar la mayoría de las veces por falsas ideas que nos formamos o la manera en la que nos dejamos manipular por las falsas creencias que los demás nos inculcan y nos dejamos manipular también por ellos. No ha cambiado mucho cuando la Malinche fue esclavizada, seguimos siendo esclavos de nuestras ideas y pensamientos que tal vez son falsos o tal vez son correctos, pero nos apegamos ciegamente a ellos. Seguimos teniendo el pensamiento de víctimas, no luchamos por lo que realmente queremos (crónica #20-D, p.7).

Y sobre el tema de las incertidumbres, un alumno de contaduría manifestó:

En esta vida existen muchísimas variantes, sobre todo hablando del futuro, en cuanto al capítulo que leímos, se me hizo interesante lo que habla de la invención de aparatos y artefactos (tecnología) que son con el fin de mejorar algo... pero que llegan a ser empleados negativamente.... En general me pareció muy interesante la reflexión sobre las cosas que pasaran a futuro, ya que es una realidad que poca gente prevé o imagina y la cual es de preocuparse, debido a los cambios tan radicales que se presentan continuamente en nuestro planeta y que lamentablemente son para mal, es buena idea realizar este tipo de actividades ya que nos ayudan a nosotros como estudiantes a forjar un futuro mejor o a transmitir ideas y

costumbres que mejoraran la vida y el mundo (crónica #20-D, p.10-11).

Sobre la misma temática un estudiante acotó:

Aprendí que muchas cosas que yo creía que eran imposibles son posibles y que la manera en la que vemos las cosas puede cambiar... Me pareció bien el tema de "Enfrentar las incertidumbres", tenía algo de conocimiento de ello y me gustó que con lo visto hoy se expandiera mi criterio... (L)a incertidumbre, es algo con lo que siempre vivimos; y qué bueno que hayamos platicado sobre algunas ideas de cómo aprender a vivir en ella...Aprendí que no es posible predecir el futuro pero sí prepararse para afrontar las situaciones que se nos lleguen a presentar... Me pareció muy interesante (la sesión), nos invita a reflexionar sobre las cosas que no podemos cambiar. Me gustaría que nos invitaran de nuevo a participar en el taller transdisciplinario (crónica #20-E, p.11, Reflexiones sobre los ejercicios transdisciplinarios, tema: Enfrentar las incertidumbres)

En un grupo de turismo un alumno dijo sobre el tema de 'Enseñar la comprensión':

Bueno, creo que todos tenemos diferentes modos de pensar, pero estoy de acuerdo en que no porque seamos de un nivel económico diferente u otra raza debe haber algún tipo de discriminación. Siempre deberíamos ponernos a pensar antes de actuar o decir las cosas ya que muchas veces la falta de pensamiento nos hace ofender a las personas. Siempre debemos comprender a nuestros semejantes; ya que algún día nos tocará que nos comprendan a nosotros. El ser tolerantes con los demás es una actitud que deberíamos tomar todos porque esto nos lleva a saber entendernos pero sobre todo a la comprensión. Gracias por tomarnos en cuenta y ayudarnos a... comprendernos a nosotros mismos y a los demás (crónica #20-F, p.2, Reflexiones, ejercicios td, tema: Enseñar la comprensión).

Por su parte, un grupo de comunicación en que también se trabajó el tema de 'Enseñar la comprensión', decidió plantear un resumen de sus reflexiones, entre ellas:

Para poder trabajar en conjunto es necesaria la aceptación de uno mismo para poder aceptar a los demás. Debes conocerte a ti mismo...; Que la palabra comprender es algo más complejo de lo que creímos, implica un proceso más fuerte de empatía, de tener conciencia de lo que padece el

prójimo; Comprender, ayuda a mejorar y facilitar el aprendizaje; La comprensión es esencial, inclusive para tomar decisiones, ya sea en nuestra vida cotidiana como profesional; Debemos ser más humanitarios, empatizar con los demás, sin importar su nivel académico, económico, físico, religión o costumbres; La lectura me hizo recordar que soy muy sensible, sólo que me cuesta mucho trabajo darlo a conocer (crónica #20-F, p.4, Reflexiones, ejercicios td, tema: Enseñar la comprensión).

A algunos jóvenes les preocupaba que los temas abordados eran, en realidad, muy profundos y el tiempo empleado para realizarlos era muy corto: Una alumna señaló:

El ejercicio me pareció una forma completa de llegar a un tema. Los comentarios y la expresión oral, el medio audiovisual y por último el análisis de la lectura. El tema fue de completo interés para mí y muy relacionado con la clase de historia del pensamiento político y social. Tal vez faltó tiempo para un cierre grupal o un aprendizaje de todas las ideas tocadas pues cada punto merecía completa atención. Espero que se presente otra clase con el mismo método (crónica #20-G, p.6).

Otro estudiante dijo:

Realmente me pareció sensacional. Al principio un poco aburrido pues no sabía muy bien a qué punto queríamos llegar... Después me pareció que poco a poco fuimos participando, reflexionando y aportando ideas así como hacer preguntas y dudas de los diferentes textos que nos facilitaron para la actividad. Creo que faltó más tiempo para analizar los textos y sobre todo las frases 'tanto el error como la ilusión no se conocen en absoluto'. Creo que eso faltó (crónica #20-H, p.7).

Para otro joven la experiencia:

Me pareció adecuado, fue un acto reflexivo en el que se pudieron expresar nuestras ideas a la vez que retroalimentarnos con el pensamiento ajeno. Un acto de conciencia total (*sic*) donde incluso se movieron fibras sensibles al darnos cuenta que fuimos esclavos y que hoy seguimos siendo esclavos sin cadenas, que nuestra esclavitud es nuestra propia ideología. Me hubiera gustado que la sesión durase un poco más. Había conceptos interesantes aún por desglosar. También es importante aprender a plantear preguntas. (crónica #20-I, p.8, Tema: las cegueras del conocimiento).

## **Anexo M. Análisis detallado de Resultados o lo que emerge con la Estrategia 1: Talleres de Investigación-Acción-Formación-Transdisciplinar**

### **1 Procesos de aprendizaje**

Tres dimensiones del aprendizaje que se vinculan con tres niveles de realidad del sujeto (Galvani, 2006), nos interesa retomar. A saber, la dimensión epistémica, teórica o cognitiva del aprendizaje que relacionamos con el aprender a pensar, la dimensión de la praxis del aprendizaje vinculada con aprender a dialogar, distinguir y religar los saberes y la dimensión ético existencial, ligada al aprender a aprender sobre sí mismo y sobre el conocimiento del conocimiento para dar sentido a la experiencia.

**a) Aprender a pensar (dimensión epistémica- del aprendizaje).**

Los aprendizajes en la dimensión epistémica fueron desarrollados al incorporar como herramientas la I-A, los 3 pilares de la transdisciplinariedad y los 7 principios de la complejidad con fines de aprender a pensar complejamente y de convertir las problemáticas de la realidad de los actores en objeto de investigación vinculadas a la pregunta principal de este trabajo sobre cómo operacionalizar la transdisciplinariedad y la complejidad en los programas de licenciatura del CEUArkos. Con esas herramientas vemos emerger:

**-Adquisición de saberes de otras disciplinas:** Lo primero que vemos surgir con la experiencia transdisciplinar es que los participantes de los talleres de I-A tienen la posibilidad de ofrecer a los demás los conocimientos de su campo, a la vez que adquirir conocimientos de otras disciplinas, pues la confluencia y convivencia continuada con personas de formaciones diversas que retoman como centro de su acción y reflexión problemáticas sociales, de la vida universitaria y de su praxis profesional, producen como manifiestan los involucrados, aprendizajes de nuevos conceptos; las personas acceden a nuevas perspectivas y posturas y comparten, al tiempo que descubren, nuevas nociones, métodos y formas de reflexión conceptual de distintas áreas disciplinarias. Hablamos de un enriquecimiento mutuo que se gesta al poner el escenario para el diálogo entre representantes de distintas disciplinas.

En diversos sentidos aprender e incursionar en diversas áreas de conocimiento, de interesarse por distintos campos del saber, es representativo de un espíritu científico y también transdisciplinar.



**-Perspectiva compleja y dinámica de la realidad:** el trabajo con las herramientas transdisciplinarias y de la complejidad pone en el centro la noción de realidad y produce en los participantes una nueva perspectiva de la misma a la que llegan a concebir como compleja, dinámica, viva. No se trata más de una noción estática y determinística de la realidad fundamentada en la noción de la ciencia clásica que plantea una separación total entre el sujeto cognoscente y la realidad, sino que se asume una nueva noción –sustentada en la nueva ciencia<sup>vi</sup>– en la que se concibe, como dicen los actores ‘la idea de que hacemos el mundo y que nuestras acciones repercuten en él’ (p. 271). Si la realidad no está predeterminada, si no está ya a priori dada, sino que también se construye, si el sujeto es parte de la realidad y si el conocimiento que generamos de ella es producto de una interacción entre sujeto y objeto, el papel del sujeto cognoscente es fundamental, por lo que epistemológicamente hay que recuperar el rol de dicho sujeto en la construcción de la realidad (Morin, 2005).

Por otra parte, la realidad no es fragmentaria ni es una suma de fracciones sino que se caracteriza por su integralidad y complejidad, por un tejido *complexus* de los diversos fenómenos – en constante devenir– que la integran. “... la complejidad es, efectivamente, el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico” (Morin, 2005, p. 32). Por ello, para los participantes, la transdisciplinariedad se orienta hacia la búsqueda de una visión comprehensiva del mundo, de una concepción integral de la vida y la realidad (ver p. 273). Se trata, pues de comprender, como bien plantean los actores que ‘El mundo demanda ser estudiado tal cual es: global’ (ver p. 420) y que debemos buscar comprender no sólo las partes, ni sólo el todo, como ya nos planteaba Pascal, sino relacionar el conocimiento de las partes con el conocimiento del todo y viceversa (principio sistémico organizacional de la complejidad, Morin, 2005).

La nueva percepción de la realidad entre los participantes está dada por el nuevo contexto epistemológico de la transdisciplinariedad y la complejidad, pero también por la convivencia, práctica y trabajo con personas con distintas formaciones y visiones de mundo.

**-Asumir la pluralidad de niveles de realidad:** La transdisciplinariedad plantea como una de sus columnas fundamentales, el pilar ontológico (Nicolescu, 1998, 2006, 2009), que devela que en la realidad existe una pluralidad de niveles, también que hay distintos niveles de percepción de la realidad. Este planteamiento se asienta en el paradigma actual de la ciencia y en la física cuántica. (Ver capítulo II, apartado 2.2.1.1). Para Nicolescu (2009, p. 23) y concordamos: “El mayor impacto

cultural de la revolución cuántica es, en realidad, el cuestionamiento del dogma filosófico contemporáneo de la existencia de un solo nivel de realidad” pues la física cuántica reveló la existencia en la naturaleza de al menos dos niveles: la realidad macrofísica y la realidad microfísica o cuántica, niveles que este autor denomina como de realidad del objeto, aunque también existen niveles de realidad del sujeto como el individual, el social (de un grupo o familia, por ejemplo) el planetario –y el cósmico, agregaría D’Ambrosio (2007). Así, en la perspectiva transdisciplinaria el objeto es un objeto múltiple y el sujeto es un sujeto múltiple.

En efecto, uno de los impactos más grandes de la nueva perspectiva en los participantes es la comprensión y asunción de que en la realidad existen diversos niveles y que el ser humano participa de ellos, dicha asunción produce grandes cambios en la visión de la praxis personal y profesional de los involucrados en los talleres de I-A, desde las formas en que se perciben a sí mismos, hasta las formas en que miran su contexto y las problemáticas de la realidad. En sus reflexiones los actores nos explican cómo ellos retoman ejemplos de la realidad social de la comunidad vallartense y son capaces de explicarlos desde distintos niveles (individual, social y planetario, ver p. 421). Ello permitió según los participantes ‘ver más allá de los problemas’ y ensanchar su concepto de realidad.

**-Perspectiva compleja del ser humano:** ligado a lo anterior, en los actores vemos surgir la concepción de que el ser humano es una unidad compleja porque somos a la vez seres físicos, biológicos, síquicos, culturales, sociales e históricos (ver p.418); somos también seres en los que están simultáneamente presentes comportamientos contradictorios que nos definen y hacen únicos (principio dialógico de la complejidad, Morin, 2005); pero también porque en nosotros se inscriben diversos niveles de realidad (individual, social, planetario, cósmico Nicolescu, 1998; D’ambrosio, 2007), ello hace comprender a los actores que su ser y sus acciones tienen un rango de implicación mucho más ancho y que es necesario ‘tener conciencia y sentido planetario’ saberse ‘parte de un todo’, de una especie (anexo J-4). Se trata, según ellos, de que cada persona ‘tome conocimiento y conciencia de su identidad compleja y su identidad común a todos sus congéneres’ (ver p.419). Bajo esas ideas, preocupa a los actores que esa unidad compleja que somos se vea desintegrada desde la educación cuando la formación, en este caso la universitaria, es vista desde una perspectiva fragmentaria y especializante y cuando el ser humano es percibido o reducido a uno solo de sus niveles.

Como señalamos en varios apartados de la tesis, diversos autores como Nicolescu (1998, 2006, 2009) y D’Ambrosio (2007)

nos hablan de diferentes niveles de realidad del sujeto que ya que citamos, pero también autores como Galvani (2006, 2008) refieren diferentes niveles de realidad del actuar del sujeto: nivel teórico, práctico y simbólico o existencial. Por su parte De la Torre (2007) y Moraes (2008), hacen referencia a un nivel de realidad físico, uno psíquico y uno intelectual o racional de la persona. En efecto, desde una visión transdisciplinaria habríamos pues de trabajar la formación tomando en cuenta diversos niveles de realidad del sujeto y del objeto, en el caso de los talleres de I-A-Formación-Transdisciplinar, se trabajan los niveles de realidad epistémico, el ético existencial y el práctico.

**-Luchar contra la fragmentación:** las temáticas que tratamos en los tres puntos anteriores hacen comprender a los participantes la importancia de luchar contra la visión fragmentaria de la realidad, del conocimiento y del ser humano, porque produce mutilaciones en ellos. Pues una visión dividida de la realidad, que se produce con la fragmentación del conocimiento, es artificial en tanto que la realidad –que el individuo comprende a través de los conocimientos para poder moverse en ella– se caracteriza por su integridad, rica en complejidad de relaciones entre los fenómenos y por su dinamicidad: “El complejo universo en el que se encuentra inmerso el ser humano es uno y los distintos elementos que lo componen están interrelacionados entre sí” (Gutiérrez, 1996, p. 2). De modo que esta visión fragmentaria no sólo es contraria a los rasgos que caracterizan la naturaleza de la realidad como objeto de estudio sino que la estatizan y atomizan y reducen la posibilidad de conocerla de modo más integral<sup>vii</sup>, a la vez, ella desorienta el quehacer del individuo dentro de la realidad y limita los escenarios de actuación del sujeto, al proporcionarle pautas incompletas de lo que ésta es y también al proporcionarle pautas contrarias a lo que el sujeto enfrenta, pues aquella –la realidad– se vive siempre como unidad en complejidad de relaciones y no en compartimentos estancos y diferenciados. “En suma, si los conocimientos son una descripción del mundo, de la realidad y ésta responde a un rasgo de integridad, dinamismo y complejidad de relaciones, ahí la fragmentación no tiene lugar ni en la ciencia ni en la educación, es artificial” (Espinosa y Tamariz, 2001, p. 382). Esta lucha contra la fragmentación para ser coherente debe ligarse, desde la visión de los actores a otra lucha, aquella de **abatir la fragmentación** en las prácticas formativas (ver p. 267).

**-Una nueva visión del conocimiento:** Vemos emerger en los participantes una visión del conocimiento como abierto, en devenir (ver p. 293) lo que implica asumir que ‘no poseemos la verdad absoluta y que nuestros conocimientos son temporales y vienen nuevos a sustituir los existentes’ (ver p. 402); es decir que éste (el conocimiento) es infinito, inacabado, que con él se tejen ‘redes inimaginables’, se cambian visiones, se rompen e instauran

paradigmas, pero también que éste está siempre plagado de incertidumbre (anexo J-2); Se trata pues de comprender que el conocimiento no es una certeza sino un proceso abierto. Asumir esa apertura es característico de un pensamiento complejo: "...el pensamiento complejo está aminado por una tensión permanente entre las aspiración de un saber no parcelado, no dividido, no reduccionista y el reconocimiento de lo inacabado e incompleto de todo conocimiento" (Morin, 2005, p. 34).

**-Una racionalidad abierta:** los participantes llegan entonces a concebir que lo que plantean las nuevas perspectivas es una racionalidad abierta en la que nuevos saberes permiten valorar también aquello que va más allá de la razón que nos brinda la ciencia (ver anexo J).

**-Ejercitarse en un pensamiento complejo:** Las evidencias muestran que los actores se ejercitan en una nueva forma de pensar sus prácticas bajo las nociones del pensamiento complejo y la transdisciplinariedad. Se trata de aproximaciones a las problemáticas vividas por ellos en el contexto institucional o problemáticas de la realidad social o de la práctica profesional disciplinaria buscando comprenderlas desde diversos campos de formación pero también desde los pilares y principios de las nuevas corrientes para mejor comprenderlas, concebir propuestas de solución y habituarse a pensar complejamente, pues los actores descubrieron con esta experiencia cómo nociones del pensamiento clásico (por ejemplo la causalidad lineal) están fuertemente instaladas en nuestra persona por lo que fue necesario entrenarse en formas nuevas de pensar. Resultado del trabajo con estas herramientas fue la emergencia de esa nueva forma de pensar, así como la aproximación transdisciplinar y compleja de las prácticas personales y profesionales de los actores –que son retomadas en otros apartados de este capítulo (ver p.295).

#### **b) Aprender a dialogar, distinguir y religar los saberes (dimensión de la praxis del aprendizaje)**

La dimensión de la praxis del aprendizaje se da en los talleres: haciendo dialogar distintas disciplinas entre sí, con sus límites, sus complementariedades e interacciones; distinguiendo y religando los saberes académicos con los saberes artísticos y populares y buscando el diálogo abierto versus la discusión o la persuasión. Como resultado observamos lo siguiente:

**-Grupos de trabajo transdisciplinar:** las actividades en los talleres de I-A promovieron el trabajo en grupos transdisciplinares, entendidos éstos como grupos pequeños conformados por personas de diferente formación disciplinaria (por ejemplo, un abogado, un ingeniero bioquímico, un literato) y

provenientes de diversas esferas de la universidad (un docente, un alumno, un directivo). Los grupos no estaban definidos *per se*, los participantes rotaban entre sí continuamente en diferentes sesiones (ver p.288) puesto que buscaban la interacción entre todos los participantes.

**-Vínculos de los miembros de la comunidad universitaria entre sí:** con el proyecto transdisciplinar como propósito compartido se establecen vínculos entre actores de diversos niveles de la estructura universitaria: alumnos, directivos, docentes, configurándose una sinergia de esfuerzos. Situación nueva en el CEUArkos, pues como vimos en el capítulo IV en algunos momentos de la historia institucional se llegaron a tener sesiones de trabajo entre docentes y directivos, pero nunca de éstos dos grupos con estudiantes. Por otra parte, el involucramiento en una investigación formal tendiente a cambios a escala de la universidad como un todo, es también algo nuevo que vemos surgir con los talleres de I-A. Desde nuestra perspectiva, uno de los elementos que caracterizan a esta pesquisa como transdisciplinar reside no sólo en poner el escenario para realizar un trabajo en que se involucren personas de diferentes disciplinas, sino en incorporar a su vez a personas de las distintas esferas institucionales (esfera estudiantil, esfera del profesorado, esfera de la administración-dirección).

**-Vínculos con la sociedad:** con el proyecto de I-A y las acciones de él derivadas observamos que se promueven vínculos entre los miembros de la comunidad universitaria con la sociedad vallartense (ver capítulo V, apartado 5.1.2). Es un cambio importante porque esos vínculos fueron promovidos no sólo desde el área directiva sino por la participación de todos los tipos de actores.

**-Apertura:** La apertura es otra noción que emerge **a)** los participantes manifiestan que en los talleres son capaces de **abrirse a nuevos pensamientos, caminos y posturas** (ver p. 285,401); **b)** la apertura es vivida también **como la posibilidad de permitirse trascender su formación disciplinaria y aceptar vincularse con otras áreas del conocimiento**, pero también a nuevos saberes y visiones de mundo, dicha apertura enriqueció no sólo su bagaje conceptual, sino su horizonte personal al acercarlos a los sueños, ideales, tradiciones y costumbres de personas diferentes. Según los participantes vivir esa apertura les produjo una sensación de libertad al sentirse autorizados para exponer sus ideas y recibir las de los demás; **c)** Por otra parte, **la apertura aparece**, en conjunto con la tolerancia **como una actitud que permite a los actores lidiar con situaciones difíciles y que pone el marco para un escenario comprensivo** que permita, a la vez que entender las reacciones de las personas, comprenderse a sí mismo; **d)** **la apertura es también**

**un signo de la praxis de los miembros de los talleres transdisciplinarios**, pues éstos **se abren al resto de la comunidad universitaria** para hacerlos partícipes de los avances en la I-A, buscando asimismo evitar que el grupo cierre en sí mismo: los talleres fueron avanzando del trabajo entre los participantes de éstos hacia el involucramiento de esos participantes con otras esferas y actores de la universidad **hasta trascender las paredes institucionales y abrirse poco a poco a la comunidad vallartense**; por otra parte, las sesiones de trabajo son abiertas a la visita y participación de cualquier persona.

**-Más allá de los títulos:** Las evidencias muestran que con esta primera estrategia, se construye un espíritu cooperativo entre personas de distintas esferas de la universidad que logran trascender los títulos y sus funciones para comprometerse en un esfuerzo común. Para los participantes fue muy importante sentirse 'como verdaderos compañeros de cruzada, nadie por encima de nadie, simplemente un grupo de personas que quieren que este mundo funcione mejor' (p.272); esta situación trasciende a las aulas donde, por ejemplo, los profesores señalan que se han 'abierto a la posibilidad de acercarme más a los alumnos en el sentido de ser un ser humano más ante ellos, de quitarme la etiqueta de maestra y convivir con ellos en otras dimensiones del conocimiento' (ver p.299). Para nosotros como investigadores, es interesante ver cómo desde la investigación-acción un proyecto transdisciplinar que es juzgado como trascendente por y para los participantes, permite poner un marco cooperativo en el que no son los títulos lo que importa sino el proyecto común. Este punto se liga con la **solidaridad y la cooperación**.

**-Aprendizaje cooperativo:** el desarrollo de trabajo en equipo y de **cooperación** entre los participantes es palpable en las diversas reflexiones de los actores. Para muchos, es justo en esa actitud de cooperación, y coincidimos, que se asientan los logros conseguidos con la I-A. Gracias a ello es que se despliega también un **aprendizaje cooperativo**. En efecto como resultado de esta experiencia vemos que se desarrolla en los participantes la habilidad no sólo para trabajar sino para aprender colectivamente. Los actores refieren que esta experiencia les da oportunidad de **pensar conjuntamente** y de construir nuevas ideas y propuestas. Como podemos apreciar en el capítulo V el resultado de ese pensamiento colectivo redundó en la construcción de otras estrategias para la I-A.

**-Diálogo:** el diálogo aparece en esta primera estrategia: a) **como herramienta a través de la cual se edificaron las etapas de la I-A** que dio oportunidad para que emergiera el sentido tanto entre palabras como entre las acciones, y saberes de los participantes gestando reciprocidad y comunidad en el grupo

(Galvani, 2007); b) **como medio para intercambiar ideas, para pensar colectivamente**, generar nuevos conceptos y construir proyectos transdisciplinarios, hablamos de una herramienta que permite aprender y reflexionar conjuntamente para construir nuevos significados, estas concepciones coinciden con la propuesta de Bohm (2004), para quien uno de los componentes claves del diálogo es el significado compartido y el pensamiento colectivo. c) Por otra parte, como señalan los implicados, los talleres buscan **privilegiar el diálogo abierto por sobre la discusión** (ver p. 310-312), el diálogo es aquí comprendido como una reflexión colectiva que no implica disputa ni imposición de ideas sino un espacio para compartirlas y beneficiarse tanto de las diferencias como de las coincidencias. En palabras de los actores, en los talleres 'se dialoga, no se discute, se intercambian, no se imponen ideas' (ver p.408), no se busca hacer prevalecer un punto de vista por sobre otro(s) o persuadir a las personas de quién tiene la razón: 'no estábamos luchando por saber quién tiene la razón sino dilucidar qué era lo mejor' (ver p. 401) esta noción es nuevamente cercana a la propuesta de Bohm (2004) pues según él, el diálogo hará posible un flujo de significado en todo el grupo, del cual podrá emerger una nueva comprensión. Para Bohm, la palabra 'discusión' enfatiza la idea de análisis, donde puede haber muchos puntos de vista y donde cada uno presenta uno diferente –analizando y fragmentando, lo cual tiene un valor limitado... En un diálogo, en cambio, hay un espíritu diferente, nadie está tratando de ganar. Uno gana si todos ganan.

d) Encontramos también la noción de **diálogo y comunicación entre disciplinas que permite la complementariedad de posturas distintas y aparentemente antagónicas**, en efecto desde la perspectiva de la complejidad y la transdisciplinariedad, lo que se busca es hacer dialogar a los saberes entre sí y de identificar cómo posturas que aparecen como antagónicas o contrarias pueden cooperar por ejemplo para explicar diversos fenómenos, para generar nuevas concepciones, para identificar otros niveles de organización del fenómeno, etc...

**-Tolerancia** (ver p. 293-294; p. 400-402): Con esta estrategia vemos que los participantes desarrollan una actitud tolerante. La tolerancia es aquí entendida como: a) herramienta útil para escuchar con apertura a los distintos compañeros, sus visiones de mundo y para superar las diferencias, así como para ser tolerantes ante la falta de acuerdo; b) un reto y una oportunidad para aprender a dialogar; c) respeto a diversas culturas y formas de vida; d) un ejercicio de comprensión de nuestras reacciones ante la incertidumbre y la discrepancia con los otros y de aquello en lo que coincidimos y nos une; f) comprensión, apoyo y respeto a las carencias y necesidades de los demás; d) desarrollar la comprensión y el respeto que permitan trascender el binomio alumno-maestro y encontrar juntos

caminos para aprender, construir y evaluar el conocimiento; g) apertura a la crítica y diversidad de opiniones de los alumnos incluso cuando éstas sean contrarias a las nuestras.

Como sabemos, tolerancia y apertura representan dos actitudes centrales para una postura transdisciplinaria que han quedado de manifiesto en diversos textos entre ellos la Carta de la Transdisciplinariedad (1994), la Declaración de Vitória (2005), ver capítulo II, apartado 2.2.3.

**-Círculo de la palabra** (ver p. 290): las distintas actividades de los talleres de I-A están orientadas por la noción de círculo. En los talleres vemos emerger el ejercicio de lo que podemos llamar el círculo de la palabra, que hace alusión a sentarse dentro de una comunidad a igual distancia los unos de los otros y de tener un tiempo cada uno para ser escuchados y poder expresar sus ideas y propuestas, comunicar sus dudas inquietudes, sentimientos y despertares. Este tipo de ejercicio permite un abordaje multirreferencial de aquello que se pone en el centro del círculo (un problema, una propuesta, un planteamiento, etc.) a la vez que dar a cada participante su lugar. Esta noción proviene de tradiciones culturales ancestrales y es retomada por diversos investigadores para inspirar su trabajo, entre ellos, Bohm (2004), Galvani (2008), Clastres (1971).

**-Aprender a escuchar:** con actividades como la anterior, los participantes aprenden a escuchar a otros, lo cual es considerado por ellos como un aprendizaje muy útil que más tarde pondrían en práctica al llevar la transdisciplinariedad y la complejidad a las aulas. Aprender a escuchar se vincula con la noción de escucha sensible que hemos abordado con autores como Barbier (1996).

**-Cruzamiento y religación de saberes:** Vimos que en los talleres se da el cruzamiento de saberes, hablamos de una herramienta útil para abordar problemáticas de la praxis social y profesional que afectan a los actores como miembros de una comunidad educativa, pero también como parte de la sociedad, estableciendo vínculos entre personas cuya formación disciplinaria y cuya experiencia y prácticas son diversas. Los participantes ponen un acento en buscar vínculos entre los conocimientos de las ciencias sociales, las ciencias humanas, etc. en sus prácticas transdisciplinares, también de incorporar el arte a las mismas y de valorar el saber popular y experiencial porque esto ayuda a conciliar diferentes aspectos del ser y la realidad y a romper la fragmentación. Para muchos participantes el planteamiento de religar las 'dos culturas', es decir, replantear el vínculo entre ciencia y humanismo (ver p.313) es lo que aparece como trascendente de la transdisciplinariedad. Como sabemos, el término '*dos culturas*' fue introducido en los años 50 por C.P.



Snow (en Nicolescu, 1998), a la vez novelista y hombre de ciencia, donde cada mundo –el mundo científico y el mundo humanista– está herméticamente cerrado sobre sí mismo. Su tesis es que la ruptura de comunicación entre las ciencias y las humanidades es uno de los principales inconvenientes para la resolución de los problemas mundiales. Desde la transdisciplinariedad, diversos autores (Morin, 2005, Nicolescu, 1998, Galvani, 2006, Pineau 2009, Moraes, 2008) rescatan la importancia de distinguir sin separar y religar sin confundir los conocimientos, se trata de promover un diálogo entre ellos y de producir una ecología de los saberes (Moraes 2008).

**-Saberes artísticos:** diversas actividades de los talleres estuvieron conformadas a partir de saberes artísticos, que tuvieron gran recibimiento. Éstos fueron empleados para apoyar diversos procesos de sensibilización y se revelaron como muy útiles para abordar los principios de la complejidad y temáticas transdisciplinarias mediante dramatizaciones, música, textos poéticos y literarios, etc. De hecho éstos aparecen como un elemento permanente en todas las estrategias creadas en los talleres de I-A. Los participantes descubrieron que los saberes artísticos suscitan la reflexión, permiten ‘hacer relaciones entre realidad y sentido al venir de un mundo distinto que choca con los discursos cotidianos’, ayudan a ‘ponernos en los zapatos de otros’, por lo que para muchos estos saberes ayudan promover una actitud transdisciplinar (ver p.292-294). Por otra parte ayudan a ‘re-encantar la educación’ al despertar el gusto y el interés por aprender y enseñar. Trabajar con saberes artísticos llevó a los participantes a profundizar sobre la importancia de rearticular las culturas científica y humanista.

**-Saberes populares:** En los talleres de I-A como en las estrategias derivadas de ellos asistimos a la valoración no sólo del conocimiento teórico, académico, sino también del saber práctico y experiencial y al ético existencial de los actores. Diversas reflexiones de los participantes refieren la utilidad e importancia de rescatar y revalorar el saber popular como fuente de conocimiento. Descubren que éste es muy útil para relacionar el aprendizaje universitario con las experiencias de vida y lo llevarán a diversas estrategias entre las que destaca el seminario de tesis transdisciplinar. Con diversos autores (Galvani, 2007b; Pineau, 2007b; Moraes, 2008; De Sousa en Moraes, 2008, etc.) vemos cómo el espíritu transdisciplinar y la noción de ecología de los saberes se vincula no sólo con hacer dialogar conocimientos académicos entre sí, sino abrirlos a la religación con los saberes tradicionales, artísticos, populares.

**-Interligar teoría-práctica-ética:** como vemos, para la formación de formadores en transdisciplinariedad recurrimos a la religación entre saberes epistémicos provenientes, por ejemplo de

textos teóricos sobre la nueva perspectiva, saberes prácticos que emanan de la experiencia personal y profesional de cada participante y saberes éticos que impregnan nuestra praxis. Se trata según Campenhoudt, Chaumont y Franssen (2005, p. 34) de establecer relaciones entre "...saberes ordinarios y saberes sabientes, entre las competencias prácticas y las competencias escolásticas".

**c) Aprender a aprender (dimensión ética-existencial del aprendizaje).**

La dimensión ética del aprendizaje la promovimos en esta primer estrategia con la finalidad de aprender a aprender a través del diálogo y reflexiones (de los participantes) sobre el conocimiento de sí mismos (prejuicios, condicionamientos – sociales, históricos, personales-, vocación, límites, afinidades, etc.) así como mediante el diálogo y reflexiones del conocimiento y del conocimiento del conocimiento. A partir de lo anterior, vemos los siguientes resultados:

**-Apertura a la experiencia existencial:** el taller transdisciplinario como espacio de diálogo común produce una apertura en la experiencia existencial de los participantes vinculada con:

**-Un sentido ético de ser corresponsables en una sociedad:** Los participantes se reconocen como seres humanos que a la vez 'que tengo necesidades, deseos, impulsos, también poseo una gran carga de responsabilidad sobre el mundo que nos rodea' (p. 405), hablamos, según los participantes de ser 'más consciente de la responsabilidad y trascendencia que tienen mis actos' y de ver cómo estos no sólo afectan o tienen un impacto en lo individual, sino también a nivel de la sociedad. Se trata de 'tomar conciencia de que somos el mundo' y comprender que la complejidad de los fenómenos sociales son parte de nosotros; de un sentido ético que trasciende la praxis docente, que le devuelve su sentido y coherencia y que busca hacer penetrar hacia el estudiantado **una opción diferente del actuar humano en el mundo:** interactuar de forma ética con él (ver p.405-406).

**-Una conciencia planetaria, de ser co-responsables en el mantenimiento y cuidado de la vida:** la dimensión ética del aprendizaje se vincula también con el desarrollo de una conciencia planetaria de respeto hacia el entorno y las diferentes formas de vida que lo integran. Para los participantes fue interesante ver cómo, como grupo 'nos manifestamos preocupadas por nuestro planeta y coincidimos en poner esta preocupación en primer plano' (ver p. 273) dándole un espacio desde la educación; se trata, según ellos, de asumir al planeta no como un objeto que nos pertenece y podemos manejar a

voluntad, 'sino como algo a lo que pertenecemos'. Ello requiere tener en cuenta que 'cada integrante del planeta cumple con mantener el equilibrio necesario para la supervivencia de todos los que lo habitamos' (ver p. 287,269).

Desde la perspectiva de D'Ambrosio (2009, p.8,9) una visión transdisciplinaria de la vida trata de comprender el equilibrio entre las relaciones de un triángulo básico en el que "...los tres componentes, el individuo, el otro (la sociedad) y la naturaleza, son mutuamente esenciales. Vida significa la resolución de ese triángulo indisoluble. Ninguno de los tres componentes tiene significado alguno sin los demás."

**-Un nuevo concepto de educación: Visión ética humanista y planetaria de la práctica y formación universitaria:** Con estas consideraciones como marco, los actores de los talleres conciben que al operacionalizar la transdiscipliniedad y la complejidad en la educación, se trata de brindar una educación amplia, humanista, ética y crítica con la conciencia de que como seres humanos pertenecemos a un entorno planetario (ver p. 267); de formar personas y profesionales con un criterio que responda a las problemáticas actuales del planeta en que vivimos; se trata de formar personas que busquen no sólo el bien individual sino también el bien colectivo como componente esencial del primero (ver anexo E). Hablamos así, de una formación que abone al desarrollo de un sentido personal, un sentido social y un sentido planetario de la praxis. Una formación universitaria transdisciplinaria es pues aquella que promueve la auto-formación, la co-formación y la eco formación (las relaciones complejas del ser consigo mismo, de éste con otros seres y con el mundo; por ello para los participantes las estrategias para una formación universitaria han de orientarse hacia una formación humana integral que no se reduzca a lo profesional y que comprenda que la praxis humana trasciende los niveles de realidad individual, social y planetario. Se trata de 'generar un verdadero cambio en los sistemas de enseñanza', donde las personas seamos conscientes que 'formamos parte de un todo y el todo forma parte de nosotros', de modo que tengamos profesionistas con visión humanista y planetaria 'sensibles a todo lo que acontece a su alrededor' (ver p.398). Hablamos así de **una educación que promueva la formación de una nueva sociedad** en la que los ciudadanos estén conscientes y comprometidos con una 'civilización planetaria' a través de acciones que revolucionen de los individuos entre sí, entre éstos y la naturaleza y entre éstos y el conocimiento. La noción institucional de 'Educar es formar hombres libres' adquiere un nuevo sentido al buscar no sólo una formación integral que libere a la persona de la mediocridad y la ignorancia sino de una formación que promueva una nueva visión

compleja y planetaria de la realidad, de la persona y de su actuar en el mundo.

**-Ética de la formación universitaria no reduccionista:** (ver p.415) los participantes descubren con esta experiencia que se requiere trabajar bajo una ética de la formación universitaria no reduccionista que dé lugar no sólo a formar académica y profesionalmente a las personas, sino también a comprender la condición humana, con todo lo que ello implica. La tarea universitaria no se reduce pues a la formación profesional. Los actores descubren que cuando ésta se convierte en exclusivamente disciplinaria, la formación tiende a mostrarse indiferente e incluso a cerrarse a nuevas formas de conocimiento, a inhibir las relaciones entre los conocimientos y las disciplinas, a reducir la visión y los escenarios de acción de la persona y a desintegrar la unidad compleja que somos los seres humanos, se requiere en cambio una formación que fomente las relaciones y el diálogo entre personas y entre disciplinas, entre saber y hacer, entre vida académica y vida social, si se quiere salir del modo reduccionista de mirar el concepto de formación universitaria.

**-Condición humana:** diversas reflexiones y ensayos recogen la importancia de trabajar la condición humana como parte de la formación universitaria (ver anexo E-2), para muchos participantes es ese el sentido transdisciplinario de la educación. Pero se trata de abordar esa condición humana con todas sus ambigüedades, rarezas, yerros, aciertos, en fin, en su complejidad, porque como dice Morin (2001, p. 29):

“El siglo XXI deberá abandonar la visión unilateral que define al ser humano por la racionalidad (*homo sapiens*), la técnica (*homo faber*), las actividades utilitarias (*homo economicus*), las necesidades obligatorias (*homo prosaicus*). El ser humano es complejo y lleva en sí de manera bipolarizada los caracteres antagónicos : *sapiens* y *demens* (racional y delirante), *faber* y *ludens* (trabajador y lúdico), *empiricus* y *imaginarius* (empírico e imaginador), *economicus* y *consumans* (económico y dilapidador), *prosaicus* y *poeticus* (prosaico y poético).”

Este punto se religa con la visión compleja de ser humano que se explicó ya en la dimensión epistémica del aprendizaje.

**-Pasar del discurso a la acción:** observamos que se producen cambios en el discurso de los participantes: las palabras cambio, transformación, se volvieron comunes en la mayoría, aparecen también, humanidad, planeta, especie (ver p. 274); pero hablamos no sólo de cambios en el discurso, sino también en las acciones. Distintas estrategias descritas en este trabajo dan cuenta de las modificaciones en las concepciones y actividades promovidas a partir de los talleres de I-A y la forma en que las

nuevas perspectivas impregnan esas prácticas. Los participantes desarrollan una nueva visión educativa sí, pero que lejos de caer sólo en el idealismo busca ser trascendida con acciones concretas en el espacio en que los actores se desenvuelven. De hecho, es esa posibilidad de llegar a la acción o de unificar investigación-acción-reflexión-ética, lo que hace interesante el proyecto para los participantes. Hablamos no sólo de advertir la necesidad ‘de plantearse un cambio educativo’, sino de asumir el compromiso de hacerlo, dándole un lugar, intentando gestarlo en la práctica cotidiana y ‘no sólo analizándolo en el campo teórico’ (p. 417).

**-Cuestionamiento al modelo socio-económico actual:** como vimos una nueva visión de la realidad, del ser humano y de la educación conlleva una nueva visión de la sociedad. Algo que vemos emerger en los participantes y trasciende a otras estrategias de la I-A y personas es el cuestionamiento al modelo social y económico presente. Los participantes se sienten libres con esta experiencia para plantear sus ideas y deseos sobre una nueva sociedad que sea más justa, más fraterna y más equilibrada para todos, pero también para plantear una crítica al modelo social predominante del que somos parte y que en lugar de poner en primer plano las necesidades sociales o plantear un equilibrio entre éstas, las de la persona y el medio, promueve un modelo de sociedad que tiende al consumismo, al materialismo, que apela a la competencia entre personas antes que a la cooperación entre ellas, que produce daños en la naturaleza y degrada a las ‘culturas incapaces de integrarse al mercado’, que da poco espacio al desarrollo humano entendido fuera de lo económico, que ‘deshumaniza las relaciones entre personas reduciéndolas a meros elementos de producción y consumo’ (ver p. 417-419).

Como sabemos, diversos autores y textos transdisciplinarios abordan la necesidad de un tipo de sociedad que se aboque no sólo al desarrollo económico sino que entienda el desarrollo en un sentido amplio que no olvide lo humano, donde la economía, la ciencia, la tecnología, etc. redunden a favor de los seres humanos y no que los esclavicen – Morin (2006d), D’Ambrosio (2007, 2009), Espinosa y Tamariz (2001), la carta de la transdisciplinariedad (1994). Se trata, según la Declaración de Vitória (2005) de “Proponer nuevos modelos y acciones de desarrollo, sustentables, capaces de evaluar críticamente las contradicciones subyacentes en el modelo de desarrollo basado en la tecnociencia.”

**-Conciencia de sí:** (ver p. 425-429) la experiencia del taller produce en los participantes el despertar de una conciencia de sí a diferentes niveles a) como seres cuya biología plantea ciertas posibilidades y límites de actuación, se trata de ser conscientes

del nivel corporal y sus vinculaciones con otros niveles: 'recuerdo que soy un cuerpo y que debo estar sano físicamente para funcionar adecuadamente en el plano intelectual', en efecto si se asume al ser humano como un ente complejo en el que su psique, su biología y su intelecto interactúan, ser conscientes de sí implica tener en cuenta esa parte corporal a la que se da poco espacio en la educación universitaria, de ahí que los participantes reconsiderasen en las estrategias construidas la revaloración de lo corporal en los procesos formativos. b) Por otra parte, los participantes manifiestan que con la experiencia transdisciplinar son capaces de asumirse como seres complejos y comprender cómo es que en ellos conviven los antagonismos, acceder a esta comprensión se da a través de las nuevas nociones epistemológicas sobre la realidad humana que les permiten reflexionar y entender individualmente sus propias acciones (auto-reflexión), pero también derivan de la interacción con otras personas con quienes comparten momentos de vida en los que la diversidad, riqueza y complejidad inscrita en su ser se hace presente; c) Se toma conciencia de sí al mirarse en el otro. Los actores descubren que la consciencia de sí no se da en aislamiento sino en la interacción con los demás, en un nivel social. Las personas encuentran que es posible comprender sus propias necesidades y carencias al estar en contacto con los demás y al verse reflejados en ellos. Hablamos así de una conciencia en retroacción que da lugar al autoconocimiento y la introspección disparada por la convivencia, la cual nos revela nuestras representaciones, prejuicios, concepciones de mundo y la forma firme en que a menudo tendemos a apegarnos a ellas, pero también la posibilidad de liberarnos de ellas (Gadamer, en Grondin 1999 y 2006) y de descentrarnos 'alejándonos del egoísmo':

El bucle reflexivo del *autos* no designa simplemente el individuo o el yo psicológico, sino también la persona, concebida como hogar de relación, y el sujeto consciente. La reflexividad del *autos* reenvía a una pluralidad de niveles de conciencia y de actualización de la originalidad personal... podemos definir el *autos* como una conciencia original emergente y retroactuante sobre los procesos que lo hacen nacer (Galvani, 2006d, p. 102).

c) Por último algunos actores descubren la conciencia de sí como la capacidad de dominar nuestras reacciones e instintos ante situaciones que nos contrarían. Como podemos ver, la consciencia de sí opera como la posibilidad de objetivarse a sí mismo (Morin, 2006d), también como un efecto reflejante, reflexivo y recursivo, la conciencia de sí se revela de igual forma como dinámica y creativa: "Conciencia no es sólo el poder de percepción de las cosas, ella posee también una energía dinámica y creativa. Puede determinar sus propias reacciones o

abstenerse de las reacciones; puede no solamente responder a fuerzas, sino crear o lanzar fuerzas de sí mismo” (D’Ambrosio, 2009, p. 11).

**-Suspensión de juicio:** La relación entre suspensión de juicio y capacidad para mirar con otros ojos las situaciones o dejar emerger nuevos caminos e incluso comprender o resolver problemas, aparece en variadas reflexiones de los involucrados en la I-A. Lo que coincide con la propuesta de Galvani (2009d, p. 55, 56) sobre los momentos de autoformación:

En la dimensión cognitiva de la autoformación, los *kairos*<sup>viii</sup> (o los momentos intensos de la experiencia) se manifiestan como comprensión, como intuición heurística que permite la teorización. Los *kairos* de autoformación teórica son los instantes donde surge la comprensión de un problema... Pareciera que los momentos privilegiados de la intuición teórica fueran precisamente los momentos de abandono de la intencionalidad... En la dimensión práctica de la autoformación, el *kairos* se manifiesta en el surgimiento del acto pertinente y decisivo (*métis*)... (donde se da) ... una atención global, total y no intencional... En la dimensión existencial, el *kairos* se manifiesta como emergencia creativa de una fusión armónica del sujeto y del objeto. Es el surgimiento del sentido simbólico... Esto supone también un abandono de la intencionalidad para desarrollar una contemplación receptiva que permite al sujeto, entrar en resonancia simbólica con el acontecimiento de la *vida viviente*, en el corazón del instante.

**-Interesarse por el conocimiento del conocimiento:** trabajar desde la perspectiva transdisciplinaria lleva a los involucrados a interesarse por el conocimiento del conocimiento, que adquiere una dimensión ética cuando está presente el cuestionamiento no sólo de cómo producimos conocimiento sino de qué hacemos con el conocimiento que producimos y ser conscientes del error y la ilusión que lo plagan constantemente. Las personas señalan que aprenden que dentro de cualquier actividad ‘el conocimiento del conocimiento es importante’, pero que particularmente en la educación es especialmente substancial dar ‘supremacía a este aspecto’, ya que da lugar a comprender que ‘en el conocimiento nada es absoluto, que éste no está exento de error y que al ser una producción humana debe lidiar con la incertidumbre’ (ver anexo J-2).

Como sabemos el conocimiento del conocimiento es una noción trascendental de la perspectiva de la complejidad Moriniana:

En efecto, el conocimiento no se puede considerar como una herramienta *ready made* que se puede utilizar sin examinar su naturaleza. El conocimiento del conocimiento debe aparecer como una necesidad primera que serviría de preparación para afrontar riesgos permanentes de error y de ilusión que no cesan de parasitar la mente humana. Se trata de armar cada mente en el combate vital para la lucidez. Es necesario introducir y desarrollar en la educación el estudio de las características cerebrales, mentales y culturales del conocimiento humano, de sus procesos y modalidades, de las disposiciones tanto síquicas como culturales que permiten arriesgar el error o la ilusión (Morin, 2001, p.1).

## 2 Procesos de enseñanza

Los procesos de enseñanza representan uno de los polos dominantes de esta estrategia, puesto que la formación de formadores en la nueva perspectiva fue trascendental para el desarrollo de la I-A.

En esta estrategia vemos que en los procesos de enseñanza emergen a su vez: procesos de sensibilización y familiarización hacia la transdisciplinariedad y la complejidad; procesos de auto-formación y co-formación; procesos de diálogo intersubjetivo para la apertura y religación de los saberes; procesos de exploración, apropiación y profundización de los pilares transdisciplinarios y los principios de la complejidad; procesos reflexivos. De la puesta en práctica de estos procesos resulta:

**-Curiosidad y expectación:** De las primeras cosas que vemos emerger en los procesos de sensibilización y familiarización hacia la nueva perspectiva es la curiosidad y expectación de los participantes ante ella (ver p. 271), se trata de sentimientos a la vez que de duda, de interés por involucrarse en algo diferente, una especie de espera curiosa ante novedosas corrientes y ante un acontecimiento nuevo e importante.

**-Incertidumbre y resistencia:** el acercamiento hacia las nuevas corrientes generó también incertidumbre y actitudes de resistencia. La resistencia es concebida por los participantes **a) como incertidumbre, temor o ansiedad ante lo desconocido** (ver p.273-274), pues efectivamente transdisciplinariedad y complejidad representaban perspectivas nuevas con las que por primera vez se proponía trabajar en la universidad. **b) En las evidencias vemos que la resistencia es a su vez provocada por la incertidumbre que genera la 'carencia de un método pedagógico predefinido, ya construido'** (ver p.387) la mayoría de las personas de la comunidad universitaria estaba acostumbrada



a contar primero con 'el método' para luego aplicarlo (Stenhouse, 1998; Elliot, 2000) de modo que **la resistencia se vive como reacción ante el paradigma instalado de la ciencia aplicada, el modelo de la racionalidad técnica** (Schön, 2006), que lleva a asumir que hay que partir de lo teórico antes de actuar y que inhibe pensar teoría  $\leftrightarrow$  práctica como procesos dialógicos inter-cooperantes. Como vimos, **concebir la posibilidad de 'construir el método' por parte de los actores vendría más tarde** al comprenderlo no como una receta, sino como un camino que se gesta, que se ensaya y se construye, en este caso, a través de la investigación-acción-reflexión-formación transdisciplinar. **c)** Observamos, que **la resistencia es también resultado de encarar el rompimiento de un modelo de docente que 'posee el conocimiento'** y como temor a equivocarse o a no tener la respuesta correcta, al no conocer 'completamente' la nueva perspectiva. **d)** Por otra parte, para algunas personas la idea de transdisciplinariedad generaba cierta **angustia al pensar** que ella significaba **la descalificación de la disciplina y que necesitarían ahora ser todólogos** (ver p. 390-393), esta situación cambiaría conforme fueron comprendiendo el significado de la corriente y las relaciones complementarias entre disciplinariedad y transdisciplinariedad (Nicolescu, 1998, 2009). **e) Resistencia e incertidumbre como un proceso que activa el interés de trascender los propios límites y construir algo nuevo:** No obstante, es interesante observar cómo, desde la perspectiva de los participantes, la incertidumbre llega a convertirse en un instrumento dinámico que dispara la curiosidad y el interés de las personas por construir algo nuevo; las evidencias nos muestran que **incertidumbre y resistencia funcionan a su vez como un reto y como propulsoras** de la necesidad de los participantes de **trascender sus propios límites**. **f)** La propia incertidumbre y resistencia **disparan** asimismo **un proceso de reflexión que ayuda más tarde a los actores a comprender los procesos de acercamiento a la transdisciplinariedad de los jóvenes en la aulas como un proceso dialógico** entre resistencia y apertura que no es lineal sino **recursivo** y conlleva incertidumbre resistencia, escepticismo, curiosidad, expectación, tolerancia, colaboración y apertura, ver p.414. (Morin, 2005).

**-Capacidad de lidiar con la incertidumbre:** Un cambio importante es la actitud que se va desarrollando en los participantes ante la incertidumbre, para asumirla como parte de la vida. Las evidencias nos muestran que éstos son capaces de lidiar con la incertidumbre ante lo desconocido, ante no tener a priori y siempre la respuesta correcta a) mediante la investigación y profundización de la nueva perspectiva pero sabiendo que todo conocimiento es incompleto e inacabado y sujeto a errores, hablamos aquí de confrontar la incertidumbre ante el conocimiento; b) enfrentándose ante lo nuevo como un reto

personal para complementar la formación y actualizarse, pero también como una actitud de tolerancia personal para luchar contra lo que nos genera incerteza y para evitar buscar siempre certezas, para ello, los participantes manifiestan que el desarrollo de actitudes como tolerancia y apertura a otras personas y saberes, les fueron cruciales. c) Aprender a convivir con la incertidumbre se consigue gracias al apoyo y acompañamiento de los demás compañeros, abriéndose al diálogo con ellos y al desarrollar una actitud de inter-comprensión, identificada por los actores como la actitud transdisciplinar; d) asumir la incertidumbre se logra también al identificar que la nueva visión ayuda a develar la complejidad de la vida (social, humana, natural). e) Nos resulta interesante notar que según los participantes, se es capaz de lidiar con la incertidumbre cuando se suspende el juicio y se dejan fluir las ideas (ver p.393), cuando somos capaces de despegarnos de las imágenes que construimos de nosotros mismos.

Como hemos señalado en distintos espacios, la asunción de la incertidumbre como parte de la vida es una actitud cardinal desde la perspectiva de la complejidad y la transdisciplinariedad que es destacada por un gran número de investigadores. Así por ejemplo, Morin (2001) invita a considerar la necesidad de enfrentar las incertidumbres: la incertidumbre ante lo real, la incertidumbre en el conocimiento, la incertidumbre histórica.

**-Necesidad de cambio en la educación:** En los procesos de sensibilización observamos que las personas vencen la duda, lidian con la incertidumbre, se acercan al proyecto de I-A y permanecen en él porque conciben como necesario un cambio educativo que conlleve la posibilidad de hacer transformaciones en el ámbito personal y en el entorno (social, planetario). En este proyecto los actores encuentran eco en una necesidad personal y grupal profunda: 'Nos une la necesidad de sacudirnos, de dejar de cargar con la idea de que el mundo es así y que no se puede hacer nada' (ver p. 271). Algunos ensayos de los actores explican que presenciamos como generación un período en que la humanidad afronta problemas extraordinarios que demandan un nuevo concepto de sociedad si deseamos responder al problema de la planetarización, marco en el que ellos conciben que una educación con visión transdisciplinar puede ayudar a proveer una identidad del ser humano con su origen, sus semejantes, su entorno local, global y con el cosmos. Hablamos, pues, de ver en la educación y en la praxis universitaria una herramienta para conseguir ese nuevo tipo de sociedad y para que el ser humano pueda trascender (ver p. 272). Así, el proyecto de I-A se vincula para los participantes con una necesidad común a toda criatura humana, a saber, la trascendencia, que juega un papel muy importante a la hora de decidir en qué tipo de acciones nos involucramos. Como explica D'Ambrosio, (2009, p. 10)

Supervivencia y trascendencia guardan una relación simbiótica y distinguen al ser humano de las demás especies. En la respuesta a las pulsiones de supervivencia y trascendencia surgen intermediaciones en las relaciones esenciales del individuo con la naturaleza y con el/los otro(s)... En el encuentro con el otro, que también está en busca de la supervivencia y la trascendencia se desarrolla la comunicación, lo que permite compartir el conocimiento generado por cada individuo.

**-Esperanza:** Lo anterior va ligado a la noción de esperanza. La transdisciplinariedad al poseer una visión planetaria de la vida es vista por los actores como una esperanza hacia un futuro abierto –que permita buscar la construcción de un mundo mejor. Al involucrarse en la I-A los participantes aprenden a ‘compartir los sueños y esperanzas de los compañeros’, aprenden ‘que el cambio hacia un mundo más solidario y fraterno es posible’ (ver anexo J-3); y conciben que ‘son las pequeñas acciones las que generan cambios profundos en el mundo’. Actitudes como esta prevalecen en diversos investigadores del paradigma emergente en la ciencia, entre ellos, Prigogine (en Almeida, 2009, p. 11) quien creía en las bifurcaciones, los cambios de camino y eventos imprevisibles:

...se decía optimista y creía que las acciones individuales son cruciales para los cambios de la historia y la cultura. Tal vez por eso, él infiriese de su concepto sobre la irreversibilidad del tiempo, el espacio de libertad de los sujetos para transformar la historia. La idea de que el futuro está abierto coincide ciertamente con el estilo de pensar que se opone al determinismo, porque apuesta a la creatividad humana como capaz de inaugurar nuevos eventos y cambios de ruta. En la *Carta para las futuras generaciones*, dirá que los dados no fueron lanzados y que el camino a ser recorrido después de las bifurcaciones incluso no fue escogido. Estamos en un periodo de fluctuación en el cual las acciones individuales continúan siendo esenciales.

Así, a muchos actores de la I-A les alienta pensar que en otros espacios hay ‘soñadores con acción’ (ver p.298) emprendiendo labores similares, ‘buscando dejar su huella’ y mejorar las condiciones en que vivimos, teniendo presentes los orígenes, ‘que somos una especie y que debemos reinventarnos para perpetuarnos’, a la vez que recordar que debemos establecer relaciones armónicas con la Tierra. Según ellos la educación transdisciplinar les ofrece la esperanza de pensar la posibilidad de un mundo desde una perspectiva global y no fragmentaria (ver p. 282) al tiempo que vincular la educación, en

este caso universitaria, con la práctica social y otorgar un lugar importante a la dimensión humana. Desde esta perspectiva, podemos estar de acuerdo con Morin, Ciurana y Motta (2003, p. 122) en que:

La respuesta a la pregunta circular de Marx en sus tesis sobre Feuerbach, '¿Quién educará a los educadores?' consiste en pensar que siempre existen en distintas partes del planeta, una minoría de educadores, animados por la fe en la necesidad de reformar el pensamiento y de regenerar la enseñanza. Son educadores que poseen un fuerte sentido de su misión.

**-Emotividad:** Por último, en este apartado, señalamos que un elemento que vemos emerger desde los procesos de sensibilización y que caracterizará a la práctica transdisciplinaria de los actores, es el continuo aflorar de las emociones.

**-Auto-formación y Co-Formación:** Resultado de los talleres de I-A son las nociones de auto-formación y co-formación. Desde la perspectiva de Galvani (2006d, p. 3) la formación designa el proceso vital y permanente de la toma en forma por la interacción entre el sí (auto), los otros (socio, hetero, co) y el mundo (eco), y dentro de este proceso complejo la "...la autoformación se define entonces como la toma de conciencia, la comprensión y la transformación por el sujeto de esta interacción. Es la transformación de la relación del ser con los otros y con el mundo." Por otra parte, la co-formación, nos habla de un proceso formativo que emerge de la co-participación y cooperación con los demás. Para Desroche (en Galvani,2008), la co-formación representa un proceso de autoformación colectiva que emerge gracias a la pesquisa y a la producción cooperativa de saber (ver p. 286). a) Los participantes señalan que los procesos de co-formación o hetero-formación, como también los llama Pineau (2007), aparecen como una forma de apoyo mutuo entre los actores para trascender la ansiedad común a todo inicio y nuevo proyecto; pero también, como un medio para enriquecer la formación de cada uno tanto con los conocimientos y experiencias de los demás como de aquellas experiencias vividas y construidas conjuntamente; para los actores la co-formación es identificada como la acción formativa compartida para el desarrollo colectivo (co-desarrollo). c) Auto-formación y co-formación, aparecen de igual forma como procesos reflexivos sobre la práctica, sobre la experiencia transdisciplinaria, sobre sí y sobre la relación del sí con los otros (Galvani, 2008).

**-Comunidad de aprendizaje/espacio común:** Los procesos de auto-formación y co-formación son posibles gracias a la emergencia de **un espacio común que es concebido por los participantes como una comunidad de aprendizaje.** Las

evidencias muestran el significado trascendente que para los actores tuvo el **contar con un lugar de diálogo y reflexión compartida** (ver p. 404) porque es un escenario que 'da apertura y valor a mis ideas que no puedo encontrar en muchos lugares'; Se trata de **un espacio de convergencia donde actores de distintas áreas** de la universidad **'nos identificamos en una dialógica comprensiva**, en un plano de libre expresión y de disociación de títulos'; hablamos de **un escenario que plantea la posibilidad de establecer vínculos fuertes entre las personas en diversos niveles de realidad del sujeto** (teórico-práctico-existencial), independientemente de su función (ver p.404). Se trata, según las personas, de **un espacio que 'nos hace sentir en casa, al saber que se tiene el derecho de exponer un punto de vista'**, de ver 'cómo nos podemos retroalimentar' **sin que se busque quién está mal o bien'** (p. 401-402). En efecto, la I-A generó una apertura en la praxis cotidiana de los actores involucrados (ver p.402) al crear **un espacio común para reflexionar sus prácticas**. Los integrantes de los talleres asumen ese espacio como **una comunidad de aprendizaje que apuesta con acciones a experimentar con ideas y estrategias nuevas**; de un lugar en el que se da la búsqueda en conjunto, donde 'todos experimentamos, erramos, aprendemos, convivimos' (ver p.404), por tanto, es un espacio propicio para 'la fluidez de diversas ideas, sin competencias, sin enojos, sin roces', donde 'las palabras fluyen sin importar quien las transmitiera'. Esta **noción de comunidad de aprendizaje** que se desarrolla es quizá el legado más importante de la I-A, porque **permite a los miembros de la institución asumirse como una organización inteligente, en aprendizaje continuo, en formación permanente**.

**-Un espacio liberado:** Una de las razones por las cuales las personas acuden a los talleres de I-A es porque en ellas el ambiente 'era de total apertura' donde se deja fluir, ya sea el conocimiento o las acciones. Las personas manifiestan que se sienten libres de expresarse porque 'Presentes no estaban ni la imposición, ni la crítica no constructiva, ni la hipocresía.' y porque 'si se cometen errores entre todos los corregimos' (ver anexo J-3).

**-Espíritu de Colaboración:** Que se liga a la comprensión del principio complejo de autonomía dependencia (Morin, 2005). La conformación de ese espacio común es posible gracias a la colaboración que implica establecer fuertes vínculos de relación con 'el otro' de disposición para trabajar y aprender con él, de asumir a la vez la autonomía, la dependencia entre las personas. Según los participantes colaborar no es un acto tan fácil de realizar en la sociedad de nuestros días por lo que valoran el espacio del taller (ver p.404). La colaboración se consigue cuando existen personas dispuestas a aportar, pero también a escuchar a los demás, a apoyarles y a aprender de ellos; cuando se da la

exploración conjunta y no se teme a ser criticado por los demás, pero también cuando se comparten proyectos e ideales comunes.

**-Sentido de pertenencia:** Lo anterior ayuda a producir en los participantes un sentido de pertenencia. Los actores plantean que se sienten acompañados entre sí en el desarrollo de 'acciones, batallas y faenas' lo que provee un sentimiento fuerte de cohesión entre ellos.

**-Diálogo intersubjetivo:** los procesos formativos están dados por el diálogo intersubjetivo, al que los actores conciben como: a) herramienta para conocer a los demás, pero también como medio para conocerse a sí mismos, a partir de conocer al otro, como medio útil para abordar temas que atañen a la vida de los participantes y dan espacio a la dimensión existencial del aprendizaje (ver p.307); b) oportunidad para ser partícipes de visiones de mundo distintas y realidades diversas al estar en contacto con un grupo de personas rico en diferencias (personales, profesionales, culturales); c) oportunidad para gestar un proceso recursivo sobre su propio proceso de conocimiento individual y grupal y liberarse de los propios prejuicios, como señala Galvani (2007, p.6)

Esta puesta en diálogo (es un)... tiempo de intercambio colectivo ... fundamental. Al pluralizar las comprensiones de la experiencia, favorece la toma de conciencia y la descentración del «a priori» y de las «evidencias» subjetivas. La autoformación supone en efecto un doble proceso de emancipación de determinismos sociales heredados e incorporados.”

d) un espacio para comunicar sus experiencias, despertares e ideas y aprender de las perspectivas y conocimientos varios inscritos en los demás; e) oportunidad para establecer vínculos entre personas que permitan pensar y construir nuevos caminos en los escenarios en los que nos desenvolvemos (ve p.422); g) herramienta para producir cambios en la praxis docente al establecer relaciones más cercanas con los estudiantes y para alentarles a profundizar en el conocimiento. i) Diversos blasones de los actores (ver p. 399 y anexo J-1) reportan el diálogo intersubjetivo como básico, 'la intersubjetividad es clave para la comunicación eficaz que depende en realidad más de la red intersubjetiva que se teje entre individuos que de cada persona en lo particular'.

**-Pedagogía del diálogo:** la importancia conferida al diálogo a partir de vivenciarlo llevó a los miembros de la I-A a plantearse la noción de pedagogía del diálogo, a saber, el diálogo como herramienta formativa que permite religar tanto a las personas

como a sus saberes, para muchos en esa idea reside la noción de una pedagogía transdisciplinaria(ver p.396-400).

En relación con los procesos de apropiación y profundización de los pilares transdisciplinarios y los principios de la complejidad vemos emerger, además de lo ya planteado en la dimensión epistémica del aprendizaje, los siguientes cambios:

**-La vida es transdisciplinaria:** una exploración profunda de las herramientas transdisciplinarias, vinculándolas con diversas problemáticas de la realidad humana, social, medioambiental y aplicándolas-reflexionándolas en la praxis, hace emerger en los participantes la comprensión de que son las experiencias de vida y la realidad las que son complejas y transdisciplinarias, por lo que su fragmentación es artificial. Según los actores, el trabajo con estas herramientas les permite advertir que las distintas áreas de su vida están intervencidas, y que con una visión transdisciplinaria es posible apreciar esa unidad y religación (p. 297). Debido a ello, para los actores la transdisciplinaria es un estilo de vida que trasciende la fragmentación en todos los ámbitos (ver p.283).

**-Remolino transdisciplinaria:** Los pilares y principios de las nuevas corrientes inspiraron el desarrollo de diversas dinámicas como el remolino transdisciplinaria (ver p. 286), que es concebido como una herramienta que retoma la noción compleja de recursividad y el principio sistémico organizacional (Morin, 2005), que permite a las personas transitar en una espiral de trabajo y reflexión disciplinaria a la vez que de trabajo y reflexión transdisciplinaria. Se trata de una herramienta que hace posible ir de la totalidad a la parte y de la parte al todo y da espacio para advertir las desventajas de la fragmentación del saber; inspira a buscar la alternancia entre el trabajo disciplinaria y transdisciplinaria en los cursos que se implementaron a partir de la I-A.

**-Dialógica aprender↔enseñar:** el uso de los principios de la complejidad permite a los actores concebir una noción dialógica vinculada con la formación universitaria. A partir de esta experiencia, enseñanza y aprendizaje son vistos como parte de un proceso dialógico en el que todos los participantes de la I-A, independientemente de su función, enseñan y aprenden. A ninguno está reservada la exclusividad de la enseñanza o el aprendizaje. Todos son **co-aprendices y co-enseñantes**. Se trata de: asumir que como profesores somos a la vez que enseñantes, aprendices y que como alumnos somos tanto aprendices, como enseñantes. Hablamos así, de mirar el proceso de formación como un diálogo entre dos procesos que cooperan y se nutren entre sí, de modo que su separación es artificial. Es necesario pues religar aprender-enseñar, y no mirarlos separadamente, pues la enseñanza no es otra cosa que 'un

eterno aprendizaje'. Para los participantes 'ser partícipes del grupo TD es un motivo de aprendizaje que sólo es posible si se lleva a cabo la enseñanza entre todos' (ver p.410). Esta noción es distinta de aquella que percibimos en entre el profesorado, registrada en el capítulo IV, donde sólo el profesor enseña mientras que al alumno toca aprender lo que le es enseñado.

**-Multiperspectiva y multireferencialidad:** Desde la visión de Moraes (2008) lo plural como constitutivo de la realidad y su propia complejidad no pueden ser advertidos desde un solo referente, una sola perspectiva, por lo que hay que animar la comunicación entre diversas referencias si no se quiere mutilar la realidad. Estas comunicaciones pueden, por otra parte, llevarnos a la construcción de nuevos significados de la realidad. En los talleres de I-A, los participantes analizan problemas institucionales desde la multiperspectiva y con un espíritu de multireferencialidad entendida como abordar problemáticas de la praxis universitaria o de la praxis profesional de los actores desde distintos ángulos y dimensiones recurriendo a los referentes tanto disciplinares como experienciales de los actores. Hablamos de revisar, por ejemplo, los problemas que surgen en el ámbito formativo las diferentes licenciaturas del CEUArkos desde distintas aristas y puntos de vista, pero comprendiendo que las revisiones de diferentes perspectivas no necesariamente corresponden a diferentes niveles de realidad –recordemos, con Nicolescu (2006), que existen diferentes niveles de realidad y diferentes niveles de percepción de la realidad).

**-Contextualizar:** los principios y pilares de la nueva perspectiva penetran fuertemente en los actores, por ejemplo, en su visión de la disciplina y su praxis. Observamos en ellos una tendencia a buscar la contextualización y a buscar la interconexión de diversos fenómenos de la realidad y de aquellos con que se vincula su disciplina; a comprenderlos no como aislados sino como interconectados. De la misma forma vemos que los actores buscan, en su praxis docente, apoyar a los estudiantes para comprender las relaciones entre diversas asignaturas y áreas de conocimiento, así como entre los fenómenos que éstas estudian y que son objeto de la formación académica, situación que antes no se daba según vimos en el capítulo IV. La búsqueda de relaciones se da también en el ámbito de los problemas cotidianos de la vida.

Como sabemos aprender a contextualizar es un imperativo de la teoría de la complejidad que nos invita hacia una comprensión de lo global y de la relación todo-partes. Según Bastien (en Morin, 2001):

...la evolución cognitiva no se dirige hacia la elaboración de conocimientos cada vez más abstractos, sino por el



contrario, hacia su contextualización la cual determina las condiciones de su inserción y los límites de su validez... « la contextualización es una condición esencial de la eficacia (del funcionamiento cognitivo) ». (Pero) Lo global es más que el contexto, es el conjunto que contiene partes diversas ligadas de manera inter-retroactiva u organizacional.

**-Reflexión individual y grupal:** En los procesos de formación o enseñanza dedicamos un amplio espacio a la reflexión de los participantes. Las sesiones de trabajo destinaron tiempo a la reflexión individual de cada participante, pero también promovieron la reflexión colectiva y la socialización de los aprendizajes (ver p. 297).

**-Auto-reflexión:** A partir de lo anterior, en los talleres de I-A vemos que la autorreflexión se convierte en un ejercicio cotidiano para manifestar qué cosas nuevas se aprende (de sí, sobre su práctica, de los otros, con los otros); qué se descubre, qué ideas surgen, qué se siente al llegar a nuevos hallazgos, etc. (ver p.297). Los participantes llegan así a concebir la auto-reflexión como una herramienta útil para comprenderse a sí mismos en sus relaciones consigo mismo, con los otros y con el entorno, pero también para reflexionar las prácticas. Los profesores comienzan a implementar en sus cursos esta actividad de reflexionar sobre lo aprendido como herramienta que apoya los procesos formativos de los universitarios. Las actividades de auto-reflexión nos sirven también en los talleres de I-A para recuperar las experiencias de los participantes con la transdisciplinariedad.

**-Religar tres niveles de realidad para la formación de las personas:** De los talleres de I-A-Formación transdisciplinares resulta la posibilidad de llevar a la práctica en el CEUArkos una formación que tienda a religar tres niveles de realidad del sujeto: a saber el teórico o epistémico  $\leftrightarrow$  el práctico experiencial  $\leftrightarrow$  y el ético-existencial o simbólico, situación por demás nueva en esta institución. Esta concepción permearía la construcción y operacionalización del resto de las estrategias de acción de esta pesquisa.

### **3 Procesos de investigación –como parte de la docencia**

Los procesos de investigación –como parte de la docencia, son un polo cardinal de la formación de las personas que se involucraron en la I-A y están hondamente ligados al polo de los procesos de enseñanza. Dentro de la formación en investigación vemos que emergen los siguientes procesos: procesos para identificar las preguntas de interés de los participantes; procesos para convertir las problemáticas de la realidad de los actores en objeto de investigación, retomando las problemáticas de la

realidad institucional (recurriendo al cruzamiento de saberes, al diálogo intersubjetivo, la reflexión y el trabajo colaborativo de los actores); procesos de producción individual (por ejemplo el ensayo) y colectiva de saber (por ejemplo las estrategias y nuevos cursos) que a su vez implicó la construcción, exploración y reflexión colectiva de las estrategias de intervención y llevó a los participantes a reconfigurar las prácticas personales y profesionales de los mismos a partir de los procesos vividos conjuntamente en la I-A. De esos procesos resulta lo siguiente:

**-Escucha sensible:** Una de las primeras nociones que desarrollan los participantes en los talleres de I-A es la de una escucha sensible de los diferentes actores entre sí, pero también de las personas con quienes tienen que ver sus prácticas. Se trata de una escucha atenta que se abre al universo afectivo, imaginario y cognoscitivo (p. 285-286), por ejemplo de los estudiantes, del ambiente generado en y por el grupo de I-A y lo que ello implica para la institución. Desde nuestra perspectiva, con base en Barbier (1996) y la experiencia de esta investigación, la escucha sensible permite poner un escenario propicio para que emerja tanto la diversidad como la unidad de intereses, expectativas, dudas y visiones de mundo que acompañan a los actores dentro de una I-A, en este sentido, la noción de escucha sensible se entiende asimismo como la inter-comprensión que se desarrolla entre los grupos de actores universitarios de diversas esferas y sus distintos saberes.

**-Preguntas de investigación:** emanadas de la pregunta general de cómo llevar a la práctica la transdisciplinariedad y la complejidad en los programas de licenciatura del CEUArkos, cada participante se plantea una pregunta de interés para sí sobre su práctica. Como vimos en el capítulo V, se trata de preguntas que establecen cuestionamientos que van desde situaciones inmediatas de la práctica de los actores relacionadas con aprender y enseñar, la búsqueda de nuevos métodos y herramientas para mejorar los cursos, formas de incorporar nuevos saberes en las aulas que trasciendan lo académico (como las artes), hasta preguntas relativas a sopesar el impacto de la 'td' en los procesos administrativos, universitarios y procesos sociales.

**-Ensayo:** a) Un resultado de la I-A es emplear el ensayo como medio para 'bajar a tierra' las preguntas de investigación de interés de los participantes y sus inquietudes sobre la educación (ver p.288), concepción respaldada Morin, Ciurana y Motta (2003). La forma ensayo impactaría más tarde en la manera en que se trabajaría en otras estrategias de la I-A como los seminarios de tesis transdisciplinarias (ver 5.1.3.3). b) Para los participantes, el ensayo se convierte en un recurso literario transdisciplinario que permite a la vez que solidez, libertad y creatividad y busca

devolver al sujeto cognoscente su importancia en el proceso de conocer, hablamos de un recurso que permite conectar al autor con su narrativa (Almeida, 2009). c) Según los participantes, el ensayo se convierte además en una herramienta que ayuda a la asimilación de la nueva perspectiva y que permite explicitar cómo cada uno se conecta con ella y hacia donde se dirigen sus inquietudes. Es notorio que las preguntas abordadas en los ensayos son vistas por los actores no como acabadas sino como punto de partida para nuevos cuestionamientos e ideas desde las cuales seguir trabajando, como corresponde a un espíritu investigativo.

**-Formación investigativa colectiva:** Una situación importante que vemos emerger en los talleres de I-A es la noción de una formación investigativa en colectividad. A escala institucional el proyecto de I-A transdisciplinar es el primer proyecto de formación investigativa colectiva no sólo de docentes, sino de directivos y estudiantes interactuando. Como se desprende de lo que revisamos en el capítulo V y este capítulo VI, los miembros de los talleres de I-A trabajaron cooperativamente para identificar y convertir las problemáticas de su praxis en objeto de investigación; para la creación conjunta de estrategias para abordar esas problemáticas; experimentar dichas estrategias, analizar y evaluar las experiencias conseguidas con ellas y mejorarlas. En los talleres de I-A entrenamos asimismo a los participantes: en el uso de recursos investigativos como el diario de investigación; de herramientas simbólicas como el blasón; de herramientas fenomenológicas como 'las puertas' y otros dispositivos para la recolección de información sobre la experiencia; éstos participan en el desarrollo de análisis y reflexiones individuales y colectivas de las informaciones provenientes de las estrategias operacionalizadas porque ello es necesario dentro de un método de pesquisa que invita a un proceso recursivo que dibuja una espiral de acción-investigación-reflexión.

**-Rol investigador:** con el proyecto transdisciplinar vemos que los participantes de las distintas áreas del CEUArkos conciben como parte de su praxis el rol de investigador. Hablamos así de un rol docente-investigador, pero también de alumno-investigador y de directivo-investigador de sus prácticas. La investigación deja de ser así extraña a su praxis y se convierte en un instrumento de reflexión y mejora sobre la misma. Previa a la realización del proyecto transdisciplinar, el papel de investigador estaba vinculado en el CEUArkos de forma exclusiva al profesorado (miembros de la U.I.A, por ejemplo), de modo que con esta experiencia ese rol se ensancha y alcanza a otros actores de la comunidad universitaria.

**-Fenomenología:** Como señalan autores como Depraz, Varela y Vermersch (2003) y Galvani, (2009d) la práctica fenomenológica consiste por esencia en suspender juicios, representaciones e intenciones para dejar aparecer lo vivido de la experiencia. El fenómeno es: eso que aparece. La formación en investigación acercó a los participantes al uso de la fenomenología. Aprendieron a desarrollar una escritura fenomenológica que congregó recuerdos, momentos y actos sobre la experiencia para identificar nuevas estrategias y también para recoger datos para la I-A: 'las puertas'. Los actores aprendieron a trabajar así con una herramienta simbólica que permitió hacer investigación sobre la propia experiencia mediante procesos de auto-concienciación y auto-comprensión (hermenéutica). Según ellos este ejercicio ayudó al desarrollo de la reflexividad, esto es la capacidad de observar la observación misma y de convertir la experiencia transdisciplinar en material para el análisis y la reflexión (ver p.301-305). Desde la perspectiva de Galvani (2009d, p. 49) –en quien nos basamos para el desarrollo de esta herramienta fenomenológica– y coincidimos, recoger y analizar momentos intensos sobre las experiencias de las personas (*kairos*, según el autor), es muy importante, porque

...revela la riqueza y sutileza de esos momentos que condensan los múltiples niveles de realidad prácticos, racionales y simbólicos de la autoformación. Los momentos creadores (*kairos*) son momentos intensos, que concentran sentido. Estos condensan diferentes niveles de la pertinencia práctica, de la comprensión racional así como simbólica existencial en instantes decisivos que marcan la autoformación.

**-Análisis colectivos:** En las sesiones de trabajo en los talleres de I-A recurrimos a análisis colectivos de diversas informaciones recogidas por los participantes durante la puesta en práctica de las estrategias de acción concebidas. Liderados por nosotros, éstos hicieron revisiones conjuntas, por ejemplo, de las 'puertas' para identificar categorías de análisis que permiten examinar la experiencia. Como sabemos, diversos autores sobre la I-A y la transdisciplinariedad como Barbier (1996); Galvani (2007b); Pineau (2007b); e investigadores como Campenhoudt, Cahumont y Fransse (2005) refieren la importancia del método de análisis de grupo, es decir de analizar con los profesionales concernidos, las transformaciones de la acción como hicimos en este trabajo.

**-Una nueva noción de método:** a partir de involucrarse en el proyecto transdisciplinar de I-A, los actores descubren una nueva noción de método como un camino que se construye, que no está dado a priori sino que se configura al andar, combinando la

experiencia, la práctica y la teoría (ver anexo J). Esta noción es cercana a las concepciones de Barbier (1998) y mantiene el espíritu Moriniano sobre 'El método' (Morin, 2006; 2006d). Porque como bien señalan Morin, Ciurana y Motta, (2003, p. 24): "Solamente una visión deficitaria e irreflexiva puede reducir la dimensión múltiple del método a una actividad programática y a una técnica de producción de conocimiento."

Ahora bien, como señalamos al inicio de este apartado, los procesos de investigación –como parte de la docencia– generan a su vez procesos de producción (individual y colectiva) de saber, de los cuales resulta lo siguiente:

**-Cooperativa de producción de saber:** algo que vemos emerger en los talleres como resultado de los procesos de I-A-Formación es una cooperativa de producción de saber, a la manera de Desroche (1982) donde los actores con sus diversas formaciones son capaces de generar en colaboración, propuestas y estrategias para una práctica universitaria orientada hacia la transdisciplinariedad y la complejidad. En efecto una I-A que se orienta hacia un diálogo dialógico entre actores de distintas áreas de la universidad y donde se cruzan saberes teóricos, práctico-experienciales y éticos diversos ponen el escenario para que se genere nuevo saber que es producido en la interacción y la colectividad.

**-Creación de propuestas:** Los participantes de la I-A son capaces de crear propuestas diversas para: a) para enriquecer sus cursos a través, por ejemplo, de la construcción de problemas integradores; promover el trabajo colaborativo entre licenciaturas; cambiar formas de evaluación e introducir la reflexión como objeto de revisión de lo aprendido; b) extender la experiencia transdisciplinaria a las licenciaturas; c) producir mejoras en sus propias prácticas con vistas a renovar los profesos de formación universitaria.

**-Creación de estrategias y cursos:** como parte de la producción colectiva de saber de la mano de los actores produjimos serie de acciones para operacionalizar la transdisciplinariedad y complejidad en las licenciaturas del CEUArkos. Desde a) estrategias que nacen de identificar las mejores prácticas institucionales ya desarrolladas como el proyecto de integración de materia; hasta b) la creación de nuevas acciones como las mesas redondas *td*, los ejercicios *td* en las aulas y la creación de dos cursos que fueron incorporados a los planes de estudio de todas las licenciaturas: los talleres transdisciplinarios y los seminarios de tesis transdisciplinarios.

**-Sentido de efectividad:** la experiencia de participar en una I-A; de desarrollar un ensayo; de identificar su capacidad para

construir conjuntamente nuevas propuestas para la praxis formativa en la universidad, así como adquirir habilidades para el manejo y comprensión de nuevos conceptos complejos y transdisciplinares; generó en los participantes una sensación de efectividad en su praxis que a la vez produjo satisfacción y mayor compromiso con la tarea educativa.

**-Explorar en sí mismos:** Como parte del espíritu investigativo, los participantes exploraron en sí mismos las diversas estrategias que crearon y luego las extendieron hacia el resto de los miembros de la universidad y personas de la comunidad vallartense. Ese espíritu de exploración hizo posible la apertura para experimentar y probar cosas nuevas; ayudó a valorar la importancia del proceso creativo así como a evaluar posibles implicaciones de la puesta en práctica de las estrategias en otros espacios y personas.

**-Experimentación:** los procesos de investigación conllevaron la experimentación. Las estrategias construidas colectivamente fueron no sólo concebidas sino puestas a prueba, experimentadas, llevadas a la práctica. Sin duda, la experimentación con estrategias de intervención como las mesas redondas, los seminarios de tesis y los ejercicios transdisciplinarios en las aulas, constituyeron una etapa intensa de la formación investigativa de los actores donde la operacionalización de la transdisciplinariedad y la complejidad en los programas de licenciatura se materializó.

**-Creatividad:** Según De la Torre, (2009, p. 99):

...la creatividad (es...) el potencial humano para generar ideas nuevas, dentro de un marco de valores, buscando la mejora... La esencia de lo creativo reclama tres condiciones: a) potencial o capacidad; b) generación de algo nuevo y diferente, pertinente con los valores; y c) comunicación o expresión de dicha idea y realización de la propuesta.

Para los actores la concepción de estrategias transdisciplinares es producto de un proceso creativo. Una particularidad de los procesos de I-A es la creatividad que emerge de la convergencia de personas e ideas que se orientan por un esquema de trabajo colectivo y que buscan construir nuevos caminos para su praxis. Prueba de esa creatividad son las acciones, dinámicas y conceptos construidos por los actores para llevar a los procesos de formación universitaria del CEUArkos, la transdisciplinariedad y la complejidad (ver 5.1.1.3). Los actores refieren que buscaban encontrar un camino que vinculará lo creativo y lo educativo (ver p. 413-414) trascendiendo los límites de lo tradicional en sus prácticas y construyendo nuevas formas,

para lo cual fue muy útil salir de las aulas, recurrir a saberes artísticos como la poesía, el teatro, cuento, usar medios visuales y diversas dinámicas grupales para crear nuevos escenarios de aprendizaje dentro y fuera del aula, así como también recurrir al ingenio y experiencias inscritas en cada uno de los participantes. Dejar aflorar su creatividad produjo en las personas satisfacción y emoción; les ayudó a construir una práctica más liberada y lúdica que identifican como dinámica, donde la sorpresa, la curiosidad y la motivación por aprender vuelven a plantearse como elementos importantes que han de promoverse en los procesos formativos (ver anexo J-6), situación que como vimos en el capítulo IV de este trabajo, es un reclamo de los estudiantes.

**-Ludicidad-emotividad-corporeidad:** La ludicidad, emotividad y corporeidad fueron abordadas en los talleres de I-A a través de distintas dinámicas de trabajo grupal. Los participantes acotan que esas dinámicas les inspiraron para construir estrategias que permitieran incorporar actividades lúdicas, divertidas, que dieran lugar a la expresión de los sentimientos, pero también a la movilidad del cuerpo. Con el análisis de las puertas de los pequeños placeres descubrimos que los pequeños momentos de felicidad en los que se logra la integración del plano emocional y vivencial junto al plano intelectual y cognoscitivo funcionan como fijadores de un aprendizaje que va mucho más allá de la acumulación de información.

**-Cambios en la visión de la disciplina y la praxis profesional:** Uno de los cambios que se gestan con esta experiencia está en la forma en que se ve la disciplina y la praxis de la misma. Los participantes señalan que a partir de su relación con el proyecto transdisciplinar: a) son capaces de no encerrarse sino de trascender su punto de vista disciplinario así como de abrirse a otros puntos de vista, áreas de conocimiento, para abordar diversas problemáticas, lo que ensancha su visión de los fenómenos; b) por otra parte, son capaces de identificar que toda disciplina tiene fortalezas y límites y que especialmente en contextos y problemáticas globales esos límites son más evidentes, de manera que se requiere trascenderlos abriéndose al diálogo y trabajo con otros campos del saber; c) hablamos de identificar que una óptica puramente disciplinaria reduce las posibilidades de comprensión integral de los fenómenos y de las relaciones entre éstos; varios actores señalan que la transdiscipliniedad les ayudó a concebir de un modo distinto la disciplina, el conocimiento y la realidad como compuestos no sólo por factores o elementos aislados, sino en relación (ver p. 421-425). d) Hablamos también de una nueva forma de pensar la praxis de la disciplina que lejos de anclarse en un pensamiento clásico, debe abrirse a una nueva racionalidad desde donde se pueda ejercer la profesión con sentido transdisciplinario. e) Por otro lado, la praxis profesional no aparece como aislada de lo

social o como concretamente vinculada a un área específica sino que se ubica que en la práctica profesional está también la praxis humana sobre el mundo, por lo que nuestras acciones repercuten en un espacio ancho 'ahora me doy cuenta que mis actos sí se ven reflejados en la sociedad en la que vivo' (ver anexo J-8). f) Para otros el cambio aparece como la posibilidad de ampliar el espectro de su profesión al percibir nuevos escenarios de actuación: 'advertí que esa visión que tenía de la profesión era bastante corta y que hay un sinnúmero de situaciones sociales relacionadas con el ejercicio de la carrera', para algunos implicó abrirse a la posibilidad de incursionar en otras licenciaturas y programas universitarios. g) Para otros, la *td* ayuda a revalorar su disciplina, 'puede restaurar en las personas su dignidad y pasión por su profesión'.

**-Cambios que trascienden la disciplina:** Los cambios que se producen con la experiencia transdisciplinaria llegan al ámbito de la práctica, ultrapasan incluso las paredes universitarias y trascienden a otros escenarios de actuación y a la vida cotidiana de los actores. Por ejemplo, algunos estudiantes miembros del taller transdisciplinar organizan diálogos abiertos con todos los alumnos de su licenciatura para abordar los problemas que en ella se dan, la moderación de esos diálogos está inspirada en lo que se realiza en los talleres de I-A. Otros actores cuentan cómo la nueva perspectiva permea concepciones y propuestas que éstos llevan a espacios foráneos a la universidad como aquella planteada por un profesor miembro del taller al departamento de cultura municipal para la conformación de un consejo ciudadano de cultura en la ciudad, impregnado por una visión transdisciplinar. Otros más, narran que para ellos la transdisciplinariedad implica una nueva actitud, una nueva forma de ver las cosas, por lo que se trata 'más que de una corriente de pensamiento', **de un estilo de vida** que les hace ligar las nuevas ideas con sus acciones cotidianas y su praxis profesional, buscando la coherencia entre estas áreas. Según los actores, los cambios que se producen en ellos tienen impacto en diversos niveles de su realidad como sujetos: 'se han operado cambios... en los aspectos familiar, social, laboral, espiritual'; 'los cambios son más sustanciales... trascienden pero en la vida misma' (p. 407).

**-Cambios en la praxis pedagógica** (ver p. 410-415): Con la participación en el proyecto transdisciplinar, vemos se modifican los referentes teóricos, los estilos de enseñanza, se propicia el trabajo participativo y colaborativo entre estudiantes y entre estudiantes de diferentes disciplinas, se promueve también el autodidactismo. Los participantes comprenden que 'los alumnos utilizan diversos caminos para construir conocimiento y aprender', por lo que las formas de evaluación cambian, ya no se recurre sólo al examen como forma para 'medir' el aprendizaje;



acrecientan el abanico de recursos empleados en el aula, se plantea la construcción de problemas integradores como centro del proceso formativo; dan espacio a saberes diferentes a los académicos; abren un espacio a la manifestación de sentimientos; tienden a la contextualización de los saberes, a su vinculación con la realidad y las actividades cotidianas; promueven un aprendizaje más que memorístico de construcción de saber; asumen como importante y da un lugar a la reflexión sobre el aprendizaje en las aulas. Como parte de esos cambios aparecen nuevas nociones del rol docente y del rol estudiantil:

**-Hacia un nuevo rol de formador:** la práctica del diálogo, la apertura y la tolerancia, así como la visión dialógica de los procesos de enseñar↔aprender, provee a los participantes una nueva visión del rol de formador (docente) que se funda en la comunicación con el estudiante y no en la superioridad provista por la autoridad representada en la figura del profesor (p.410), hablamos de un rol de formador en el que éste acompaña el proceso de formación del universitario y se abre para escuchar al alumnado, comprenderlo mejor, se trata de adquirir un conocimiento sobre el estudiante concibiéndolo como una criatura compleja, como un ser multicausado y capaz de construir su conocimiento. Con esta postura coinciden: Galvani, 2008; Morin, 2005; Moraes, 2008; De la Torre, 2007; Espinosa y Tamariz, 2001. Pero, se trata, además, para los participantes, de abrirse a aprender de los alumnos en términos de sus competencias y conocimientos académicos ya que al intervenir estudiantes con diferentes disciplinas los profesores pueden también obtener conocimientos de diversas áreas de formación. Por otra parte, las evidencias nos muestran que en la praxis transdisciplinaria el formador, el maestro ya no se percibe como 'el transmisor' del conocimiento, ni como el poseedor de todo el saber, lo cual es producto de la asunción de lo abierto e incompleto de todo conocimiento (Morin, 2005) y por tanto de toda disciplina.

**-Concepción del rol del estudiante:** el estudiante no es un receptor pasivo, sino un participante activo capaz de construir su propio conocimiento, de hacer uso de un pensamiento creativo, analítico y crítico, es capaz también de reflexionar sobre lo que aprende. Como observamos, estas visiones del rol docente y estudiantil son distintas de aquellas identificadas en el capítulo de diagnóstico, donde el maestro aparece jugando un rol activo y el alumno uno más bien pasivo.

Sobre estos aspectos, Espinosa y Tamariz, (2001) plantean que desde la transdisciplinarietà la práctica docente se constituye, por un lado, como el ejemplo vivo, en la persona del maestro, de lo que debe ser el individuo transdisciplinario y, por otro, en la organización, selección y diseño de las experiencias que propicien aprendizaje de carácter transdisciplinario en el

alumno. La construcción de esas experiencias y, en general, la práctica misma del docente, tiene que partir de un conocimiento previo de: a) aquel que aprende, esto es, del sujeto a quien va dirigida su práctica; b) el currículum que integra la carrera.

## **Anexo N. Análisis detallado de Resultados o lo que emerge con la Estrategia 2: Mesas Redondas Transdisciplinarias**

### **1 Procesos de aprendizaje**

Podemos decir que las mesas redondas transdisciplinarias poseen como polo dominante el aprendizaje, empero, al igual que en las otras acciones, están también presentes los procesos de enseñar e investigar –como parte de la docencia–. Su presentación por separado obedece más a fines didácticos, pues estos tres procesos se nutren entre sí.

En las siguientes líneas presentamos particularmente lo que emerge en los procesos de aprender en tres dimensiones, la dimensión teórico-epistémica a la que identificamos como aprender a pensar; la dimensión práctica del aprendizaje, identificada como aprender a dialogar, distinguir y religar las personas y sus saberes; la dimensión ético existencial del aprendizaje, considerada como aprender a aprender y dar sentido a su experiencia.

#### **a) Aprender a pensar (dimensión teórica del aprendizaje)**

En la dimensión **teórico-epistémica o cognitiva** del proceso de aprendizaje, a partir de la operacionalización de las mesas redondas, observamos que los participantes (mayormente alumnos, pero también profesores, directivos, ciudadanos en general que acuden a las mesas) manifiestan dos puntos importantes para la formación, desde la transdisciplinariedad y la complejidad:

**-Aprender desde la multiperspectiva y la multifereñcialidad:** Entendida por los participantes como aprender a pensar las problemáticas de la realidad desde diversos ángulos, sirviéndose de los diferentes niveles de percepción de la realidad que posee cada persona y de sus saberes (dado su background personal, histórico, profesional). Se trata de una lectura plural en este caso de las problemáticas abordadas en los grupos de diálogo transdisciplinar.

Para Moraes (2008, p. 188) basada en Ardoino (1998) así como en Fagundes y Burnhan (2007):

Lo plural, como constitutivo de una realidad compleja, se manifiesta de diferentes maneras, por medio de la

pluralidad de perspectivas de una misma realidad, de una pluralidad de lenguajes para poder traducirla... lo que caracteriza el abordaje multirreferencial y el cuidado de distinguir y al mismo tiempo buscar formas de comunicación entre las diversas referencias, es esta articulación de conjuntos heterogéneos que permite la elaboración de nuevas significaciones.

Como señalamos en el capítulo II, uno de los pilares centrales de la visión transdisciplinaria es identificar que existen diversos niveles de realidad y diversos niveles de percepción de esa realidad. La introducción de los niveles de realidad induce una estructura multidimensional y multireferencial de la realidad (Nicolescu, 2006). Para esta visión, el objeto (mundo) es un objeto plural y el sujeto (persona) es un sujeto plural, por lo que observar la puesta en práctica de actividades que permiten desarrollar una visión multifacética de las problemáticas y el advertir en los participantes la adopción de una perspectiva que tienda a reconocer distintas formas de percibir la realidad y analizar desde distintos ángulos esa realidad (en este caso las problemáticas sociales, humanas y ambientales) nos permite identificar que, en los encuentros transdisciplinares que representan las mesas, se desarrolla poco a poco un pensamiento multidimensional. Postura que aparece en las reflexiones de los participantes como ‘analizar todas las aristas del problema’, ‘mirar desde todos los ángulos posibles’, compartir y analizar cómo percibe cada uno el problema, entre otros.

**-Contextualizar:** Otra situación que resulta de las mesas es desarrollar la habilidad para contextualizar. En los participantes la contextualización se aprecia en términos de ser capaces de identificar los vínculos que se dan entre las diversas problemáticas de la realidad y también de ser conscientes de las relaciones hologramáticas<sup>x</sup> que existen entre las problemáticas de nivel local como de nivel regional y mundial. Problemas como la pobreza, la incompreensión humana, el calentamiento global, etc., son situados y reflexionados en el contexto de su propia comunidad, pero vinculados a contextos que la trascienden. Se pone ahí en práctica la noción de un pensar complejo (Morin, 2002) que comprende que para pensar localmente hay que pensar globalmente, de la misma manera que, para pensar globalmente hay que saber también, pensar localmente. “La complejidad no se limita a ‘pensamiento global, acción local’, se expresa por la doble pareja pensar global/actuar local, pensar local/actuar global.” (Morin, 2006, p.74)

Por otro lado, apreciamos que las mesas redondas se convierten en un espacio no sólo para pensar la realidad bajo nuevos conceptos producto por ejemplo de la interacción entre personas de distintos saberes, sino que hacen comprender, como

plantea la teoría de la complejidad, la noción de que cualquier conocimiento debe contextualizar su objeto para ser pertinente y que si un conocimiento se encuentra completamente aislado, incluso el más sofisticado, deja de ser oportuno. Como podemos observar en distintas reflexiones y relatos sobre esta estrategia, las mesas parten de la base de que no podemos separar un objeto de estudio de su contexto, de sus antecedentes, de su devenir.

Esta noción contextualizadora, que vemos emerger, se vincula como dijimos con la perspectiva de la complejidad que reconoce que (Morin, 2002) el desarrollo de la aptitud para contextualizar y globalizar los saberes se convierte en un imperativo de la educación; y que concibe que: “Lo que agrava la dificultad de conocer nuestro Mundo, es el modo de pensamiento, que ha atrofiado en nosotros, en vez de desarrollarla, la aptitud de contextualizar y globalizar, mientras que la exigencia de la era planetaria es pensar la globalidad, la relación todo-partes, su multidimensionalidad, su complejidad” (Morin, 2001, p. 33).

**-Adquisición de saberes formalizados de otras disciplinas:** Las reflexiones de los participantes plantean que con la experiencia en las mesas, son capaces de adquirir conocimientos propios de otras disciplinas al situarse en el diálogo con personas de áreas de formación diversas, descubriendo así nuevos conceptos, métodos y formas de reflexión conceptual que usualmente no aprenden en sus propias carreras. Mediante esa estrategia identificamos también que aparece, poco a poco en las personas, la noción de:

**-Aprendizaje cooperativo:** a través de pensar e indagar grupalmente problemáticas que les atañen bajo nuevos conceptos y visiones que se gestan en el intercambio de conocimiento, información y el respeto mutuo entre actores de distintas formaciones, historia, visiones de mundo, habilidades, etc. retomando como base situaciones de interés común que les invitan a desplegar y poner al servicio de dichas problemáticas sus conocimientos, visiones y habilidades.

#### **b) Aprender a dialogar, distinguir y religar los saberes (dimensión de la praxis del aprendizaje)**

Vemos que a través de las mesas redondas se ponen en interacción dialógica tanto los saberes académicos como los artísticos y populares para explorar, reflexionar, escudriñar, analizar conjuntamente las problemáticas sociales, ambientales y humanas que redunden en propuestas para su abordaje, comprensión y solución. Vemos también que estos saberes son trascendidos por un espíritu cooperativo que rescata la condición

humana como eje que trasciende toda praxis (personal, social, profesional, etc.)

Parte de lo que vemos emerger como resultado de la puesta en marcha de esta estrategia de la investigación acción es:

**-Cruzamiento de saberes:** Una característica de las mesas redondas transdisciplinarias es que los participantes ponen en práctica la noción de cruzamiento de saberes que es identificada por éstos como la 'oportunidad para retroalimentar los conocimientos entre sí y relacionarlos'. Se trata tanto de la vinculación entre distintos saberes académicos, como de la religación de éstos con conocimientos no académicos. Dicha religación se dispara a partir de tener como eje del diálogo y exploración, problemáticas reales que enfrentan los participantes como miembros de una comunidad (inscrita en un medio natural) y también a partir hacer converger diferentes actores de la comunidad universitaria y social en un mismo espacio para pensar colectivamente. El cruzamiento de saberes es un término empleado por Galvani (2007b) para designar la acción de combinar e integrar diferentes tipos de conocimiento, podemos también decir que puede entenderse como diálogo e interacción entre disciplinas, conocimientos o saberes (distintos a las disciplinas académicas, por ejemplo, el saber popular) al tener al centro una problemática que les hace converger (ver p. 310-312).

El cruzamiento de saberes supone un cruzamiento dialógico entre los saberes teóricos, los saberes prácticos y los saberes existenciales. Supone la puesta en diálogo de diferentes campos: el campo teórico de los saberes formales, el campo socioprofesional de los saberes de la acción, el campo personal de los saberes de la vida... implica un reconocimiento recíproco de su originalidad y de su pertinencia (Galvani, 2006c, p. 49).

**-Un Diálogo intersubjetivo:** Los participantes expresan que a través de las mesas aprenden a dialogar y compartir sus ideas, preocupaciones y sentimientos con personas distintas. Se trata de un diálogo que se teje entre sujetos y que va más allá del diálogo entre disciplinas. La intersubjetividad es un rasgo importante dado que como plantea Morin (2006c) el sujeto emerge al mundo al integrarse en la intersubjetividad, al vincularse con los otros (lo cual no significa que se pierda en la colectividad).

Nos resulta interesante ver que el diálogo es definido en las reflexiones de las personas que asisten a las mesas no como discusión, sino como una herramienta través de la cual se busca el acercamiento y la comprensión entre los dialogantes. El diálogo –señalan luego de ser parte de estos eventos– no es

confrontación sino la manifestación de todos los puntos de vista en un ambiente de profundo respeto (ver p. 450).

Lo anterior coincide con las palabras de Bohm (2004, p.8) para quien:

...el desafío del diálogo es simplemente dejar que se den múltiples puntos de vista. Nuestros hábitos de defender nuestra visión, para acordar con visiones que corresponden a la nuestra y de no estar de acuerdo con aquellas que difieren son tan fuertes, que simplemente permitir que diversas visiones aparezcan puede ser...difícil.”

Esta concepción del diálogo es cercana a la visión transdisciplinaria y trasciende la búsqueda sobre todo del debate y la disputa que tiende a estar presente cuando aparecen posturas que divergen. La visión transdisciplinaria del diálogo es por otra parte una visión dialógica, es decir, que valora la emergencia de posturas contrarias y no busca que éstas se sinteticen o lleguen necesariamente a acuerdos sino que asume que siendo antagónicas y diversas las posturas pueden ser complementarias. Hablamos también, en todo caso, de ‘de estar de acuerdo en aquello en que discordamos’ de modo que no se trata sólo de una yuxtaposición de contradicciones sino del reconocimiento del punto de vista de ambos lados de la contradicción comprendiéndose completamente cada uno y estando ambos de acuerdo en aquello en que se está en desacuerdo (ver capítulo II, principios de la complejidad).

**-Aprender a escuchar:** Ligado al diálogo intersubjetivo, las personas señalan que al participar en estas actividades se ejercitan para aprender a escuchar a los demás. Aprender a escuchar –reconocen ellos– es la base para la comunicación y la comprensión entre humanos (ver p.454) Con esta visión, nos acercamos nuevamente al concepto de escucha sensible que plantea Barbier (1996; 2008) y que pusimos en marcha desde la realización de los talleres de I-A transdisciplinarios, concepto que ahora permea otras estrategias como las mesas transdisciplinarias.

**-Sentido de comunidad (Más allá de los títulos):** Con esta estrategia vemos emerger en los participantes algo que podemos llamar sentido de comunidad que permite, según sus propias palabras, aprender a valorar la diversidad y riqueza inscrita en las aportaciones de todas las personas, independiente de su formación, origen o función (por ejemplo, alumnos, maestros, campesinos, etc.). (Ver p.453-454). Se trata de, más allá de los títulos, sabernos miembros de una comunidad (ver p. 449, 458).

Las personas señalan que les agrada asistir a este tipo de eventos porque se trascienden diferencias y no se trata de actos puramente académicos entre especialistas que dialogan para aportar soluciones desde perspectivas puramente teóricas, sino de un esfuerzo de diálogo colectivo entre la gente común, la de base (ver p.449) Una apreciación similar aparece también en las reflexiones de los miembros de los talleres de I-A. Desde la perspectiva transdisciplinaria, como hemos acotado en otros apartados, este señalamiento es muy importante, pues ir más allá de las disciplinas implica también reconocer el saber inscrito en cada persona y en cierto sentido es extra-disciplinar (Pineau, 2009). Como señala Galvani (2006c) el cruzamiento dialógico de saber implica el reconocimiento mutuo de los saberes teóricos, los saberes de la acción y la experiencia de vida mostrando que todos pueden ser fuentes auténticas de conocimiento.

Por otra parte, es muy interesante notar que trascender las disciplinas se da en las mesas redondas a partir de asumir ese sentido de comunidad, porque en última instancia son la realidad y la vida las que son trans-disciplinares.

**-Tolerancia:** Como hemos visto en distintos apartados de este trabajo, apertura y tolerancia son dos elementos centrales de la actitud transdisciplinaria (Carta de la transdisciplinaria, 1994; Declaración de Vitoria, 2005). Las personas señalan que participar en un diálogo intersubjetivo y transdisciplinar, como lo proponen las mesas redondas, les ayuda a desarrollar una actitud tolerante. Dicha actitud implica, según los propios actores, abrirse ante puntos de vista, ideas, culturas diferentes a los propios y de aprender a aceptar a los demás; es básicamente –como señala uno de ellos– una **apertura** hacia el prójimo y también es ‘la base para llegar a una convivencia armónica entre las personas’.

**c) Aprender a aprender (dimensión ética-existencial del aprendizaje).**

Dentro de la dimensión ético existencial del aprendizaje, vemos emerger en los participantes. Un sentimiento de:

**-Esperanza:** El resurgir de una esperanza para concebir la posibilidad de una mirada distinta de la realidad y de buscar un cambio en el estado de cosas en la sociedad actual a través del ejercicio de una actitud y acción transdisciplinaria que tienda hacia un equilibrio entre individuo  $\leftrightarrow$  sociedad  $\leftrightarrow$  naturaleza la habíamos apreciado ya entre los miembros que participan de los talleres de I-A-formación transdisciplinar<sup>x</sup>. De hecho, allí aparece que es esa una de las razones por las cuales muchos miembros se sintieron atraídos por la nueva perspectiva. Dentro de las mesas algunas personas señalan que este tipo de actividades les hace sentir que es esperanzador contar con espacios donde la

gente comparta sus preocupaciones con el interés de renovar su localidad y que ello les produce de orgullo: ‘sentí orgullo de que en un momento todos estábamos compartiendo con el ánimo de mejorar nuestra comunidad’ (ver p. 478).

Por otro lado, es posible notar que en las mesas transdisciplinarias las personas son capaces de compartir en sus reflexiones despertares sobre su propia persona, reflexiones sobre sí mismos, algo que podemos llamar conciencia de sí:

**-Conciencia de sí:** Así, por ejemplo, una estudiante comparte con la comunidad universitaria y social que proviene de una familia indígena y que durante el diálogo se dio cuenta no sólo que seguimos marginado al pueblo indígena, sino que ella misma es productora-receptora de dicha marginación. Asume que no existe conciencia de la sociedad para valorar estas culturas (ver p. 461). Otra persona comparte que, al dialogar en una mesa sobre el problema del calentamiento global, fue capaz de mirar a los otros y de mirarse a sí misma y le fue posible ‘identificar que tendemos a quejarnos de la ignorancia de los demás sin darnos cuenta que el primer ignorante es uno mismo’, fue consciente en ese momento de que ‘o tomas conciencia o te destruyes’ (ver p.463) Otros comunican que: somos nosotros mismos los que estamos ocasionando todas estas cosas (extinción de especies, calentamiento global, etc.)... Debemos empezar por concientizarnos a nosotros mismos’ (ver p.456).

Lo anterior nos habla de una postura ética que permite reconocer a través del diálogo con el otro, nuestros prejuicios, condicionamientos, creencias, etc. y la forma en que éstos definen nuestras acciones y actitudes. También de que las personas son capaces de introspección –es decir, de una mirada interior que se dirige a los propios actos o estados de ánimo o de conciencia– y de convertir a su propia persona (sujeto) en objeto de reflexión y estudio sin dejar, como dice Morin (2006d, p.45) de ser sujetos:

La conciencia es la emergencia más notable de la mente humana. Producto-productora de una actividad reflexiva de la mente sobre sí misma, sobre sus ideas, sobre sus pensamientos, la conciencia se confunde con esta reflexividad activa. El individuo humano puede disponer de la conciencia de sí, capacidad para considerarse como objeto sin dejar de seguir siendo sujeto.

**-Autoformación:** A partir del punto anterior, podemos observar que los aprendizajes existenciales que se gestan con las mesas redondas transdisciplinarias ponen en marcha la noción de auto-formación, a saber la formación del sí sobre sí, como plantea Galvani (2008).



## 2 Procesos de enseñanza

En términos de los procesos de enseñanza, en las mesas redondas, observamos que éstos parten de problemáticas sociales, humanas, medioambientales que son abordadas en grupos transdisciplinarios pequeños que buscan la exploración, a través del diálogo abierto de las mismas, a partir de lo cual se gestan procesos colectivos de pensamiento así como de reflexión individual y grupal sobre: los significados de tales problemáticas, las inter-retroacciones de las que son producto-productoras, las formas en las que estamos involucrados en ellas, así como tratar de dilucidar algunas propuestas de solución. Los despertares conseguidos en cada subgrupo son comunicados entre sí, buscando asegurar la socialización todos de los aprendizajes.

Los procesos anteriores producen como resultado:

**-Cruzamiento e interrelación de saberes:** Los procesos de enseñanza (moderación, en este caso) de las mesas redondas se caracterizan por el cruzamiento de saberes. Se trata, como señalamos en párrafos previos de relacionar e integrar diferentes campos de conocimiento (ver p. 310) y saberes teniendo como eje las necesidades planteadas por problemáticas de interés común a los participantes. Las mesas representan así un espacio para que los distintos actores provean los conocimientos y saberes que poseen a la vez que reciban aquellos provenientes de los demás. El cruzamiento de saberes es, como hemos visto con autores como Pineau (2007b) y Galvani (2007b y 2006c), un ejercicio básico de la acción transdisciplinaria.

**-Grupos transdisciplinarios:** Otra característica que emerge de los procesos de enseñanza en las mesas redondas es la generación de grupos de diálogo transdisciplinarios. Un grupo es considerado por los moderadores de esta estrategia como transdisciplinario cuanto éste se conforma no sólo por personas de diferentes formaciones-disciplinarias, sino también de orígenes y funciones diversas, lo anterior toda vez que como marca la propia visión transdisciplinaria, se trata de poner en diálogo tanto a los saberes formales (teóricos), como aquellos de la acción y los de la experiencia de vida. Así, una mesa es transdisciplinaria en la medida en que en ella podamos encontrar, personas cuyas disciplinas académicas son distintas (por ejemplo, administradores, abogados, comunicólogos, físicos, etc.), pero también, en la medida en que participen personas que provengan de distintas esferas o de formaciones no necesariamente académicas y puedan aportar al abordaje de las problemáticas eje. En las mesas redondas transdisciplinarias vemos converger por ejemplo a alumnos, profesores y profesionales de distintas carreras universitarias, pero también a personas de la comunidad

que no necesariamente poseen una formación académica (campesinos, representantes de organizaciones civiles, etc., ver p.310-311).

**-Multi-referencialidad:** Dentro de la parte de los procesos de aprendizaje habíamos ya identificado que con las mesas redondas los participantes aprenden y aprehenden las problemáticas desde perspectivas varias, lo anterior, está sustentado en que como parte de los procesos de enseñanza, las mesas promueven la tendencia hacia la multiperspectiva y la multireferencialidad, dada por el abordaje de un tema o problema desde diferentes ángulos y por la pluralidad de enfoques en la lectura de las problemáticas de la realidad, situación prevista dentro de los procesos de animación de las mesas. Lo anterior coincide por tanto con la visión de Ardoino (en Manero, 1997, p. 107) para quien: “Hay que entender el análisis multirreferencial como una lectura plural, bajo diferentes ángulos, en función de referencias distintas, que no pueden suponerse reductibles las unas a las otras, de objetos que se quieren aprehender.”

**-Diálogo intersubjetivo y trans-personal:** Observamos que los procesos de enseñanza en esta estrategia se sustentan en el diálogo intersubjetivo y transpersonal; cada sujeto *informa* y es *informado* por el otro; se trata de un diálogo que pone el énfasis en compartir posturas diversas y no en la discusión o persuasión entre las personas y sus perspectivas (ver p. 310). El diálogo intersubjetivo y transpersonal es concebido por los actores que ponen en práctica esta estrategia, retomando a Bohm (2004), como un río de significado que fluye en, al rededor y a través de todos los participantes. Para Nicolescu (2009, p. 96) lo anterior se liga con el ‘aprender a ser’, uno de los pilares del Proyecto CIRET-UNESCO: “...aprender a ser es un aprendizaje permanente donde el profesor informa al estudiante y el estudiante informa al profesor. La construcción de una persona pasa inevitablemente por una dimensión transpersonal.”

**-Exploración:** La exploración se entiende como un proceso de examinar, reconocer, inquirir o averiguar sobre una situación determinada con fines diagnósticos. Como se desprende de las reflexiones de los participantes y de los propios procesos de moderación de esta estrategia, una característica que emerge en los procesos de enseñanza en las mesas redondas transdisciplinarias es las personas tienden a la exploración abierta tanto de las problemáticas objeto de reflexión, como de las ideas de los distintos participantes ante el problema retomado.

**-Enseñanza cooperativa:** Es muy claro que a través de esta estrategia, conseguimos lo que podemos llamar una enseñanza o animación cooperativa. El espíritu de cooperación entre los miembros de la investigación es muy vivo. Destaca

además que dicha cooperación se da entre profesores, estudiantes y directivos. Los procesos de moderación (ver capítulo V y VI), fueron contruidos colectivamente, pero además, las mesas redondas transdisciplinarias son moderadas indistintamente ya por un profesor, ya por un directivo, ya por un alumno (miembro de los talleres de I-A). Hay pues un reconocimiento mutuo de las capacidades de los actores entre sí, independientemente de sus funciones al interior de la universidad.

**-Comunidad de aprendizaje:** En los procesos de enseñanza de esta estrategia vemos de nuevo emerger el sentido de comunidad, en este caso, de lo que podemos llamar una comunidad de aprendizaje (que trasciende el sentido de una comunidad de enseñanza), la cual es entendida por los participantes como un escenario de cohesión entre estudiantes, profesores y miembros de la sociedad civil que es capaz de trascender los títulos. Quienes asisten a las mesas transdisciplinarias destacan que les agrada vivenciar un espacio en el que los 'profesores departen de igual a igual con los estudiantes' (ver p.315); se trata según las propias apreciaciones de los actores de un punto de encuentro para individuos, colectivos y organizaciones que buscan incidir en los problemas de su comunidad y anhelan fortalecer lazos para la vida colectiva' (ver p.449).

**-Apertura:** De las reflexiones de los actores y de diversos documentos (minutas de acuerdo, por ejemplo) podemos destacar la apertura como una característica de los procesos de enseñanza en las mesas redondas. Nos referimos, en este caso, por un lado, a una apertura a las visiones de mundo y perspectivas de personas diversas en tanto que es eso lo que se promueve en cada grupo de diálogo transdisciplinar; pero también, a una apertura institucional para incorporar al diálogo y a los procesos de enseñar no sólo a actores universitarios (y sus saberes) sino a actores de la comunidad en general. Se trata pues de **una apertura a saberes y actores varios** (ver p.460). Es en este sentido que las mesas redondas funcionan como una interfase entre la institución y la comunidad vallartense, pues es esta noción de apertura la que permite a la universidad salir al encuentro con su medio.

**-Religación del saber artístico-académico-popular:** Una característica particular de esta estrategia es su tendencia a poner en práctica la noción de religación de saberes artísticos, académicos y populares como sugiere la Carta de la Transdisciplinariedad (1994). Un análisis de los sucesos en esta estrategia nos permite ver que en los procesos de enseñanza se recurre al arte. Así, por ejemplo, el teatro y la fotografía, son empleados como medios para plantear las contradicciones sociales en temáticas como educación, salud, corrupción,

autoritarismo, hambre, pobreza, consumismo, entre otras, que son luego objeto del diálogo y reflexión en los grupos transdisciplinares. Desde la perspectiva de los moderadores y los asistentes a las mesas, los saberes artísticos se revelan como un medio desde el cual 'podemos poner de manifiesto pensamientos, intuiciones, sistemas de creencias, ideologías e idiosincrasia' (ver p. 451). De ahí que se recurra, por ejemplo, al **humor**, como herramienta para, a partir de la risa 'mostrar que no somos sujetos pasivos que aceptan la realidad como natural sino que la cuestionamos' (ver p. 452).

A través de incorporar el arte en los procesos de formación les es posible a los actores establecer y vivir una relación más estrecha entre intelecto $\leftrightarrow$ afecto $\leftrightarrow$ corporeidad, nociones a que invita la transdisciplinariedad como perspectiva, particularmente con autores como Moraes (2008) y De la Torre y Moraes (2008, p. 179) para quien una educación con visión transdisciplinaria necesitamos de:

Una tesitura no sólo relacionada con los procesos cognitivo/emocionales e intelectuales, sino que también integre, en una misma trama lo corporal, la razón, emoción, sentimiento, intuición e imaginación como condición constitutiva operacional de la propia naturaleza humana, condición necesaria para la reconstrucción de un mundo mejor, más humano, fraterno y solidario (-con el que se identifica la noción transdisciplinaria).

Por otra parte, la religación citada entre saber académico y artístico permite también encontrar una vía para acercarse al ideal de concebir la formación universitaria como una formación integral –con la que se identifica la institución y sus actores. (Reglamento Institucional del CEUArkos, 1990- a la fecha; Filosofía Institucional del CEUArkos, 2001)

Desde nuestra perspectiva, la religación entre el saber académico y el saber artístico, como parte de los procesos de formación vivenciados con las mesas redondas transdisciplinares pone en evidencia la utilidad y posibilidad de volver a ligar 'las dos culturas' en aras de una formación universitaria más integral. Se trata no ya de percibir a estas culturas (la científica y la humanista) como mutuamente excluyentes sino como dialógicamente cooperantes. Para Nicolescu, el acercamiento entre esas culturas se multiplica hoy, sobre todo en el campo del *diálogo entre la ciencia y el arte*, que es eje fundador del diálogo entre la cultura científica y la cultura humanista, pero más allá del diálogo, se trata, para él, de concebir su unificación abierta (Nicolescu, 2009, p.74):

Las consideraciones sobre los niveles de realidad, de percepción y de representación (propios de esta metodología transdisciplinaria), más allá del ejemplo del arte y de la ciencia, ofrecen una base metodológica para la conciliación de dos culturas artificialmente antagónicas –la cultura científica y la cultura humanista– con su avance hacia la unidad abierta de la cultura transdisciplinaria.

Empero, en las mesas fue también posible ligar a los saberes académicos y artísticos, los saberes populares, provenientes de la participación de personas diversas de la comunidad toda vez que dichas mesas tienen lugar en espacios públicos de la ciudad. La presencia de indígenas, representantes de organizaciones diversas, campesinos, profesionales de distintas áreas, entre otros, provee un marco de representación para los saberes populares y los saberes que se gestan en la experiencia. La formación universitaria se abre así al saber inscrito en la vida de la comunidad y sus integrantes (ver p. 460-463). Es interesante ver que con la experiencia que representan las mesas vemos puesta en práctica la noción de reconocimiento tanto de los conocimientos teóricos, como de los saberes de la acción y aquellos de la experiencia como fuentes de saber que merecen ser consideradas (Pineau, 2009; Galvani, 2006c).

**-Reflexividad y criticidad:** La reflexividad ocupa un espacio importante dentro de los procesos de enseñanza de esta segunda estrategia. Es decir, que en los procesos de moderación de las mesas se prevén momentos para la reflexión tanto individual como colectiva. Hablamos de momentos que permiten el diálogo del sujeto consigo mismo (reflexión como acción y efecto de reflejarse) pero también de momentos que alientan la comunicación de los despertares de cada participante y de la producción de nuevas reflexiones conjuntas a partir de dicha comunicación.

Las diversas opiniones y comentarios expresados y analizados a lo largo del capítulo V y VI respecto a esta estrategia, nos muestran que en las personas que participan en las mesas se gesta una actitud reflexiva. Dicha reflexividad es comprendida no sólo como el intercambio de opiniones y puntos de vista sino como un cuestionamiento agudo y como una tendencia a la profundización sobre los temas y las problemáticas (sociales, humanas, ambientales) objeto de interés, pero también de las consideraciones del grupo. Es interesante notar que para los moderadores la reflexión se vincula con la crítica. Para ellos ambas son herramientas esenciales para abordar la realidad (ver p.451); también es interesante notar que los saberes artísticos, como vimos en el apartado anterior, fungen como apoyo para producir esa visión crítica de la realidad.

**-Reflexividad para la acción:** Como podemos ver en las construcciones colectivas de los subgrupos transdisciplinares de diálogo, la reflexividad que se produce en las mesas tiende también la generación de ideas alternativas para dar solución a los problemas planteados (ver. p. 456). Muchas son las aportaciones que los distintos grupos de diálogo construyen sea para comprender mejor, sea para dilucidar caminos alternativos a los ya seguidos como respuesta a las problemáticas abordadas. Es notorio que aunque muchas de las propuestas requieren de una acción y trabajo colectivo, muchas otras van encaminadas a la acción cotidiana de cada persona como ciudadano (del mundo).

Se trata, por tanto, de una reflexión para la acción, en palabras de varios participantes, de intercambiar y externar ideas en colectividad para buscar un cambio social y de llevar a cabo acciones para resolver los problemas sociales y del medio ambiente.

**-Co-Formación y Eco-Formación:** En términos de enseñanza, quizá lo que trasciende a todos estos elementos que resultan de la puesta en marcha de las mesas redondas transdisciplinarias son los conceptos de co-formación y eco-formación (Galvani, 2007 y 2008; Pineau, 2007; Declaración de Vitória, 2005; De la Torre, 2007). La co-formación nos invita a concebir y reconocer que la formación es un proceso que se gesta en la vinculación del ser con los otros (socialización). El prefijo 'co' proviene del latín que significa acción compartida; participación, en este caso la acción de formarse los unos a los otros y los unos con los otros. En las mesas vemos emerger esa acción compartida.

Por otra parte, la eco-formación nos habla de las vinculaciones del ser con el medio que le rodea (ecologización); de reconocer –como apuntan las propias personas que acuden a las mesas redondas– su dependencia de la naturaleza y cómo esa dependencia lo forma. En efecto, el prefijo eco, del griego *oiko*, significa casa, medio natural, ámbito vital, en este caso advertir el ámbito en que se desenvuelve el ser y cómo este ámbito le forma. Con las mesas vemos, como señalamos antes, que los participantes reconocen las relaciones de interdependencia entre individuo ↔ sociedad ↔ y naturaleza.

### 3 Procesos de investigación –como parte de la docencia

En términos de investigación, en las mesas redondas, observamos que ésta se aborda mediante la conversión de las problemáticas: a) vividas en las aulas (sobre todo en las primeras mesas redondas); b) sociales, ambientales, humanas y

existenciales; c) locales (de la comunidad) y globales (mundiales); en objeto de exploración conjunta a través del diálogo, la multiperspectiva y el cruzamiento de saberes entre actores institucionales (profesores, estudiantes, directivos) y actores sociales (ciudadanos, colectivos, organizaciones sociales o instituciones) que buscan incidir en los problemas y crear redes fuertes para la vida en colectividad. Lo anterior se lleva a cabo bajo nociones vinculadas al espíritu investigativo como la exploración abierta y reflexión con fines de evaluar las situaciones, identificar las inter-retroacciones que las nutren; ubicar el rol que juega el sujeto en dichas inter-retroacciones; dilucidar colectivamente caminos alternos y/o construir propuestas de solución a las problemáticas planteadas.

Lo que resulta de dichos abordajes incluye:

**-Problematización de la realidad:** El primer resultado importante que vemos de las mesas redondas en términos de pesquisa es que con éstas se pone en práctica la capacidad de los participantes para problematizar la realidad. Convertir las problemáticas reales del ámbito social, natural y humano en objetos de indagación, escudriñamiento, examinación, es un ejercicio básico de toda formación universitaria y hacerlo de forma colectiva y transdisciplinaria enriquece no sólo los ángulos, sino los niveles de realidad desde los cuales pesquisar. Con este ejercicio en las mesas redondas, se fomenta que la formación universitaria religue la investigación con la vida.

**-Implicación del sujeto:** Como parte de las reflexiones de las personas que participan en las mesas redondas vemos que en éstas emerge lo que desde la perspectiva de la complejidad se denomina la reintroducción del sujeto cognoscente (Morin, 2005). En variadas ocasiones, aparece, para los participantes como importante, el asumir que estamos implicados en las problemáticas (humanas, sociales, naturales) de nuestro entorno inmediato y lejano. Se trata según las propias personas de ‘asumir nuestra responsabilidad; de aceptar de que se trata de problemáticas en las que de alguna manera estamos involucrados todos... y tenemos la obligación de conocerlas dado que pertenecen a nuestra sociedad’ (ver p. 455); se trata también, según sus apreciaciones, de identificar que nosotros mismos somos en muchos sentidos causantes de tales problemáticas (ver p.78). Para varias personas las mesas transdisciplinarias son una experiencia enriquecedora: justo porque ‘nos involucramos con las problemáticas de nuestra comunidad...’ (ver p.452). Como dijimos al inicio de este apartado esta implicación de los participantes coincide con los principios del pensamiento complejo donde, según el principio siete, se plantea la necesidad de una conciencia del ser humano, del sujeto, de estar involucrado en el conocimiento que genera; significando a la vez que no es posible

hablar de una neutralidad del sujeto en su praxis (sobre el medio natural, social y sobre sí mismo). En palabras de (Almeida, 2009, p. 15): "...una de las proposiciones fundamentales del pensamiento complejo,... es la implicación del sujeto en el conocimiento...Se trata en verdad de...tomar conciencia de esa implicación."

**-Cuestionamiento al modelo socioeconómico actual:**

Las reflexiones colectivas construidas por las personas en las mesas redondas plantean un cuestionamiento al modelo socioeconómico dominante y el tipo de valores que este pugna por hacer penetrar como el individualismo, la competitividad, la búsqueda de lo económico, el consumo y lo material, por encima de cualquier cosa. Los participantes cuestionan la tendencia del modelo citado a la degradación las diversidades culturales, la destrucción de culturas milenarias y el olvido o desprecio hacia su sabiduría (ver p. 462-463) pero también su tendencia a plantear el desarrollo social y humano como un desarrollo meramente económico. Los participantes proponen en cambio buscar un equilibrio, entre lo económico, lo social y lo natural; por trabajar conjuntamente por una armonía entre estos polos y por una participación ciudadana donde el conocimiento y la información se transformen en acciones coherentes con dicha armonía. Una tendencia similar la vimos también surgir tanto en los talleres de investigación-acción-formación transdisciplinar, y está presente en los seminarios de tesis transdisciplinarios.

Este cuestionamiento coincide con las aportaciones de Morin (2006c) al plantear los desafíos de la planetarización que para él se alimenta de una dialógica entre dos hélices o mundializaciones que se nutren mutuamente. La primera es aquella de la dominación, colonización y expansión de Occidente. La segunda, es la mundialización de las ideas humanistas emancipadoras (afirmación de los derechos del hombre, derecho de los pueblos a disponer de sí mismos, ideas de libertad, igualdad, fraternidad, del valor universal de democracia) y comienza con una autocrítica al interior de la civilización occidental en expansión.

La primera se impulsa, a partir de la modernidad, en Europa con lo que nosotros llamamos la alianza Ciencia-Tecnología-Producción (Industrialización) en el seno del capitalismo (Espinosa y Tamariz, 2001)<sup>xi</sup>. Alianza que Morin denominará el cuatrimotor (ciencia, técnica, industria e interés económico). Esta mundialización alcanzará su máxima expansión con la globalización económica de fines del siglo XX, promueve el individualismo y la competitividad, adopta la teoría del libre cambio y defiende la idea de que el mundo es un gran mercado donde todos los países compiten en condiciones de igualdad, según sus posibilidades. Así, la 1ª hélice intenta organizar una



sociedad sobre la base económica, es principalmente técnica y se funda en la ganancia; reduce el desarrollo social y humano a la economía y parte del mito de que las sociedades que llegan a industrializarse alcanzan el bienestar, reducen sus desigualdades extremas y facilitan a los individuos el máximo de felicidad que puede dispensar una sociedad. La 2ª mundialización, en cambio, asume que el mundo no es un mercancía, plantea la conciencia de una ciudadanía planetaria, de pertenecer a una misma tierra que para Morin es nuestra patria común. “La era planetaria es también la aspiración, en los inicios del siglo XX, a la unidad pacífica y fraterna de la humanidad” (Morin, Ciuranna y Motta, 2003, p. 92).

Consideramos interesante notar que la introducción, en la formación universitaria, de una visión transdisciplinaria de la realidad social y natural tiende a evidenciar los efectos positivos y negativos del sistema dominante y da oportunidad a las personas para manifestar su distancia de él a la vez que mostrar su interés por la conformación de un mundo más humano, fraterno y equilibrado en sus relaciones. De cualquier forma, lo interesante es concebir, como dice Morin (2006d, p.116), que la globalización es un fenómeno que contiene ingredientes autodestructivos, no obstante a la vez posee elementos que pueden movilizar a la humanidad para la búsqueda de soluciones planetarias, es decir a comprender que: “...nuestro futuro se juega en una dimensión mucho más compleja, en la dialógica entre las dos hélices, cuyo despliegue y desenlace es incierto.”

**-Conciencia planetaria:** Autores transdisciplinarios como D'Ambrosio (2007) nos invitan a concebir que las relaciones entre individuo $\leftrightarrow$ medio social $\leftrightarrow$ medio natural son interdependientes. Por su parte Morin, Ciurana y Motta (2003) hacen la propuesta desde la complejidad de asumir que la relación del ser humano con la naturaleza y el planeta no puede concebirse de un modo reductor ni separadamente como se desprende de la noción de globalización (porque la Tierra no es la suma de elementos disjuntos: el planeta físico, más la biosfera, más la humanidad), sino que es la relación entre la Tierra y la humanidad que debe concebirse como una entidad planetaria y biosférica.

En este sentido, debemos señalar que variadas son las reflexiones producidas por las personas asistentes a las mesas que evidencian la emergencia una conciencia planetaria entre las mismas. Desde: ‘reconocer que dependemos de la naturaleza y sus ciclos’; advertir que ‘si quiero que tomen conciencia los seres humanos que me rodean sobre cómo cuidar el medio ambiente debo poner la muestra para que sigan mi ejemplo’; identificar que ‘el ser humano es el constructor de cosas que dañan la naturaleza, suceso que ocurre en detrimento del mundo; concienciar que ‘es importante fortalecer el vínculo entre

ecosistema y cultura con la adaptación al medio ambiente'; hasta 'buscar el contradiscurso, consumir sólo lo necesario...', vislumbrar la posibilidad de equilibrio entre economía y ecología'; y advertir que 'parte de la solución es la participación ciudadana y el respeto por la naturaleza', por lo que se propone hacer una 'apuesta a la fuerza social y a fortalecer sus vínculos (ver p. 462-463); vemos que los participantes reflexionan sobre una visión planetaria de la vida como plantea transdisciplinariedad. Lo anterior coincide con la propuesta moriniana de que la educación del futuro deberá aprender una *ética de la comprensión planetaria*: "La educación debe no sólo contribuir a una toma de conciencia de nuestra *Tierra-Patria*, sino también permitir que esta conciencia se traduzca en la voluntad de realizar la ciudadanía terrenal." (Morin, 2001, p.4)

**-Generar nuevas preguntas:** A partir de los diálogos, las reflexiones y propuestas conjuntas que se producen durante las mesas vemos también emerger una parte importante para la formación del espíritu investigativo, a saber la generación de nuevas preguntas sobre las problemáticas planteadas o sobre problemáticas nuevas. Como sabemos desde una perspectiva investigativa la producción de nuevos cuestionamientos que orienten nuevas pesquisas o reorienten las ya existentes son de gran valor para la producción de nuevo saber sobre la situación (o problemática) abordada. De hecho, en cierto sentido, es más la producción de nuevas preguntas y que la de soluciones, lo que permite avanzar al conocimiento. El que los asistentes a las mesas expresen que a partir de ellas pueden plantear nuevos cuestionamientos apoya el desarrollo del espíritu de investigación que tanto se requiere en la formación universitaria.

## **Anexo O. Análisis detallado de los resultados o lo que emerge con la Estrategia 3: Seminarios de Tesis Transdisciplinarios**

### **1. Procesos de aprendizaje**

#### **a) Aprender a pensar, entendida como la dimensión o nivel de realidad teórico-epistémica del aprendizaje**

En los seminarios de tesis transdisciplinarios, con los actores, aprender a pensar lo desarrollamos a través de tres puntos medulares, por un lado la investigación como herramienta para la construcción de las tesis de licenciatura, y por otro, también los 3 pilares de la transdisciplinariedad y los 7 siete principios de la complejidad, que apoyaban la investigación. Como señalamos en otros apartados, la intención era ayudar a gestar en los estudiantes el pensamiento complejo a través de actividades de pesquisa y producir tesis transdisciplinarias.

En la dimensión epistémica vemos que los estudiantes consiguieron:

**-Adquisición de saberes de otras disciplinas:** esta adquisición se da a partir del diálogo y la investigación con gente de diversa formación disciplinaria que comparte y descubre mutuamente conceptos, métodos, formas de reflexión conceptual de otras áreas que de no ser por esta experiencia no habrían aprendido. En palabras de los estudiantes, el seminario: sirve para aprender diferentes términos y conceptos nuevos (ver p.485); aprender sobre nuevos temas, aprender códigos de otras áreas del conocimiento, (ver anexo F-5); es una oportunidad de fungir como consultores en sus propias áreas de formación y ‘dar consejos y opiniones sobre los temas de investigación’ de otros estudiantes, pero también de identificar nuevas formas de tratamiento o cuestionamiento de la problemática abordada, ‘a partir de contrastar con otras disciplinas, reflexionar sobre aspectos que aún no consideraba sobre mi problemática’ (ver anexo F-5). Se trata de identificar nuevos vértices y ángulos desde donde abordar las pesquisas y de ‘enriquecerme de las propuestas de las demás perspectivas hacia mi trabajo’ (ver anexo F-5).

**-Pensar colectivamente:** concebido como la posibilidad de acceder en conjunto y poner en práctica nuevas formas de pensar para analizar y evaluar colectivamente situaciones y problemáticas diversas; se trata, según los estudiantes ‘de aprender a pensar y razonar sobre cosas distintas y de una manera distinta al compartir nuestros conocimientos y recibir los de los demás’. Pensar colectivamente se da cuando: ‘compartimos conocimientos y dudas’, al explicitar lo que cada uno había comprendido sobre los temas y ‘complementar tus ideas con las de los demás’; al plantear dudas y formular nuevas preguntas con lo cual ‘amplías tu criterio y formas de pensar, porque nadie piensa igual’ (ver anexo K-3); al buscar la lluvia de ideas entre diferentes participantes, escucharlas, procesarlas, enriquecerlas, afinarlas y trabajar sobre ellas entre varios compañeros.

Esta visión coincide con la propuesta de Bohm (2004, p. 30) para quien el pensamiento colectivo, a saber, personas pensando juntas, se gesta cuando:

...en cierto momento compartimos nuestras opiniones sin hostilidad, y es entonces que somos capaces de pensar juntos; mientras que cuando defendemos una opinión, no podemos. Un ejemplo de gente pensando junta sería aquel donde alguien tendría una idea, alguien más la tomaría entonces, y otro más aportaría algo a aquello. El

pensamiento fluiría entre la gente, más que estar ahí tratando de persuadirse los unos a los otros.

**-Aprender un nuevo método** (ver p. 485,497): Para los jóvenes del seminario, colaborar con personas de distintas carreras, tomar en cuenta otras disciplinas y trabajar con los conceptos transdisciplinarios significó el aprendizaje de un nuevo método que se fue clarificando conforme, de la mano del profesorado, se desarrolló el trabajo de interrelacionar los conocimientos de las licenciaturas para investigar prácticas y problemas de la realidad y utilizar los principios de esta perspectiva; Hablamos, en efecto de **ejercitarse en una nueva forma de pensamiento** toda vez que no se está acostumbrado a pensar la complejidad y como dice Ander-Egg (1994), asentado en Morin, pensar la complejidad es todo lo contrario de la comprensión simplificada reduccionista, unidimensional y lineal, propia de la mayoría de los especialistas. Implica también, según los participantes, la capacidad de **exploración**, entendida como apertura y disposición para lidiar con las incertidumbres. Reconocer la incertidumbre como parte de la realidad.

Para los estudiantes, ser capaces, por ejemplo, de advertir a la vez la unidad y diversidad en una problemática; identificar las interrelaciones y autonomía-dependencia entre varias de ellas; asumir relaciones retroactivas y recursivas entre los fenómenos y no sólo cadenas causa→ efecto; ‘ver que los problemas están contenidos en la sociedad y cómo a veces se era participante y provocador del fenómeno’; ‘ver que los pilares encajan con su problema y que los pueden aplicar’ (ver p. 497) fue parte de la formación recibida en el seminario que sin duda representó una forma nueva de abordar la investigación y el aprendizaje.

Para los miembros de la red de la ecología de los saberes, entre los que destaca De la Torre (2007, p. 12), la transdisciplinariedad es en efecto una nueva mirada:

Esta nueva mirada investigadora y formativa nos ayuda a integrar las áreas de conocimiento en un paradigma educativo humanista, social y ecológico sostenible, en la búsqueda de un nuevo modelo de desarrollo humano en su vertiente social, personal, relacional y vital. Una mirada de la investigación y de la formación basada en valores humanos, en el desarrollo de la conciencia, en la creación de redes y campos de aprendizaje. En suma en un nuevo marco de construcción colaborativa de significados.

**-Aprendizaje compartido y colaborativo**: Los estudiantes destacan que en gran parte, en el seminario se trata de **aprender a trabajar en equipo** con personas de distintas disciplinas; pero a la vez entender que el aprendizaje se logra con el apoyo de otros

y que es con los otros con quienes se construye el significado. En efecto, como hemos visto en el capítulo referente al marco teórico, el aprendizaje es resultado de un triple proceso que se gesta a partir de las relaciones del ser consigo mismo, con los otros y con su medio. (Galvani, 2008) Hablamos, según los participantes, de un aprendizaje cooperativo que **promueve procesos de conocer y aprender en redes, basados en la colaboración e intersubjetividad** y que pone en jaque procesos de aprender lineales, lo que en ocasiones saca a las personas de su zona de confort al hacerla convivir con visiones de mundo distintas a las propias y con nuevas formas de mirar la realidad, de asumir su complejidad (ver p. 474).

Hablamos en suma de nuevas formas de aprender que ponen el acento en procesos que implican comunicación, vinculación de lo que aparece dissociado y fomentan una forma de pensar relacional y más holista, situación contraria a la forma de trabajo que se venía privilegiando en las aulas del CEUArkos cuyo énfasis estaba en el desarrollo de procesos de aprendizaje que implican discriminación, organización jerárquica, disociación, relaciones lineales, (como vimos en el capítulo IV de esta tesis)<sup>xii</sup>.

**b) Aprender a dialogar, distinguir y religar los saberes, se trata de la dimensión o nivel de realidad de la praxis del aprendizaje.**

En el seminario de tesis transdisciplinar, este aprendizaje fue promovido por el equipo docente y los estudiantes, haciendo dialogar distintas disciplinas entre sí, con sus límites, sus complementariedades e interacciones; distinguiendo y religando los saberes académicos con los saberes artísticos y populares y buscando el diálogo abierto.

Lo que resulta de estos procesos de aprendizaje para los estudiantes es:

**-Diálogo:** El **aprendizaje del diálogo** es concebido desde diversas perspectivas por los estudiantes, a saber: a) Diálogo como medio para interrelacionar a personas de diversas formaciones disciplinarias; b) como herramienta para retroalimentar el aprendizaje de manera divertida en las actividades desarrolladas en el aula; c) como medio que permite descubrir la complementariedad entre las personas y sus ideas, así como de producir identidad de grupo a partir de las interrelaciones y lazos de afecto que se crean entre los participantes (ver p.494); d) Por otra parte, el diálogo también es contemplado por los participantes como aprender que no siempre se puede llegar a acuerdos, ni se busca la homogeneización de ideas sino que se ha de consentir el surgimiento de diversas perspectivas para enriquecerse de las diferencias: ‘compartíamos

ideas, estábamos de acuerdo en algunas ocasiones y en otras no, pero creo que por eso llegábamos a soluciones más ricas.’ (ver p. 493-494). Lo anterior coincide con una visión dialógica, propia de la teoría de la complejidad, que antes que buscar la homogeneización de posturas, contempla o propicia la posibilidad de diálogo entre perspectivas diversas y antagónicas (ver 2.2.2.1 , inciso, f). e) Por último, el diálogo fue valorado por los alumnos como una herramienta que permite conseguir la comunicación entre maestros y estudiantes (ver p. 494), pues en efecto como vimos en apartados previos sobre el seminario de tesis, se buscó no sólo hacer dialogar a los estudiantes entre sí, sino extender esa acción a las relaciones cotidianas entre discentes y docentes como fuente de reflexión sobre los procesos vivenciados en el aula.

**-Diálogo interpersonal:** Vinculado a lo anterior, los estudiantes señalan que les agradó que en el curso se valorase el diálogo intersubjetivo y se le emplease como elemento de interacción ya que, como plantean algunos jóvenes, ‘en la actualidad se ha perdido el uso del mismo, se habla por hablar y oye sin escuchar’, lo que genera gran incompreensión entre las personas. Algunos estudiantes descubrieron durante el seminario su capacidad de aprender a socializar y abrirse a los demás participantes: ‘aprendí que puedo ser sociable y abrirme al diálogo con las demás personas’. El diálogo es asumido aquí, más que como compartir y mezclar conocimientos entre los diferentes compañeros y sus carreras, como una herramienta que permite la interrelación y comunicación entre seres humanos. Para los alumnos el diálogo permite nutrirnos de aquello que las demás personas poseen (historia personal, cultura, tradiciones, sueños, emociones etc); es decir que éste (el diálogo) nos da oportunidad de conectarnos con el otro, ‘nos sirve para comunicarnos con el mundo... (y) despierta nuestro lado más humano’ (ver p. 492).

Los dos primeros puntos de esta dimensión del aprendizaje son congruentes con la Declaración de Barcelona (en De la Torre y Sanz, 2007, p.22) sobre la transdisciplinariedad y la educación, para la que las implicaciones pedagógicas y didácticas de la nueva visión tienen que ver con el diálogo como escenario que permite diversos aprendizajes. Dichas implicaciones destacan: “La incorporación de situaciones didácticas, escenarios y climas en los cuales el sujeto en formación vivencia no sólo la cultura sino las aptitudes, actitudes y valores. Estos escenarios son espacios de diálogo no sólo entre personas sino también conceptuales y disciplinares.”

El diálogo y la cuestión de la intersubjetividad aparecen como dos nociones nuevas en la concepción de los procesos formativos y de aprendizaje del CEUArkos que emergen con el seminario.

Por otra parte, en el seminario vemos surgir también la noción de:

**-Apertura:** los estudiantes señalan que logran abrirse (ver anexos K-3 y F-5): a) **a otros saberes y nuevos conocimientos** para enriquecer su visión e identificar puntos de vista aún no considerados en las pesquisas; trascender su disciplina al identificar nuevas fuentes de ideas e información, perspectivas a la hora de hacer investigación.

Apuntan también que son capaces de; b) **abrir la propia disciplina** hacia otros campos disciplinares, se trata en efecto de la posibilidad de adentrarse en nuevas áreas pero también de permitir que esas otras áreas puedan encontrar en la nuestra una puerta de entrada. En palabras de una estudiante el seminario 'me sirvió bastante para entender e ir conociendo más disciplinas y saber que yo puedo entrar a la de ellos y ellos entrar a la mía...' (ver p. 515). Se trata de la propuesta de un flujo entre las disciplinas y quienes las ejercen; c) **apertura hacia el conocimiento:** A partir de lo anterior, algunos alumnos acotan que en general lo que nace en ellos es una apertura hacia el conocimiento y que tal logro fue posible gracias al apoyo brindado tanto por sus propios compañeros, como por los docentes para comprender la perspectiva transdisciplinaria (ver anexo K-3); Abrir el conocimiento y abrirse al él es una actitud considerada como el corazón de la visión transdisciplinaria que busca, como plantea Nicolescu (1998) asumir que éste (el conocimiento) es abierto, es falible, está en continuo desarrollo y constante modificación, creación y recreación, de modo que no puede concebirse nunca como acabado; de la misma forma, al abrimos al conocimiento, debemos mantener esa actitud. Por otra parte, la creación, recreación y modificación (del saber) puede surgir también a partir abrir cada disciplina a la colaboración con las demás.

Otro tipo de aprendizaje que conseguido en los seminarios es:

**- Interligar conocimientos y saberes:** a) Para algunos estudiantes fue evidente que: 'la transdisciplinariedad trata de ir más allá de la disciplina básica, juntar disciplinas tanto académicas como no académicas para resolver ciertos problemas que enfrenta la humanidad' (ver p. 484); se trata de comprender que existen problemáticas que van más allá del punto de vista de las disciplinas y que 'se tienen que enfocar soluciones desde puntos de vista más humanitarios sin la necesidad de recurrir solo a las ciencias sino también al sentido común y desde la óptica de lo personal y lo espiritual' (ver. p. 488), es decir que se debe recurrir no sólo al conocimiento científico sino también a otro tipo de saberes como la filosofía, el arte, la espiritualidad, el saber

popular... y ligarlos. Lo anterior coincide con lo propuesto por la Carta de la Transdisciplinariedad (1994) en el artículo 5 que plantea que la apertura de esta perspectiva se da en términos hacer dialogar y reconciliar las ciencias exactas, las ciencias humanas, el arte, la literatura, la poesía y la experiencia interior. Debido a ello, varios estudiantes consideraron como valioso tomar en cuenta las reflexiones de quienes viven directamente las problemáticas (que ellos investigaban). b) Por otra parte, se trata para los alumnos, de interligar conocimientos y saberes vinculando, por ejemplo, los aprendizajes obtenidos en las distintas asignaturas y carreras al desarrollar sus tesis, pues los jóvenes consideran que con ello 'el conocimiento se vuelve más amplio, lo ves desde otro punto de vista al cual tal vez de otro modo no podrías acceder'; dicha vinculación permite ver, tanto las partes como el universo complejo (ver p.510) de cada problemática, y decidir desde qué perspectivas abordarla; permite además identificar las relaciones entre los objetos de estudio (de la realidad) que cada disciplina retoma.

Hablamos, también, de desarrollar la habilidad para:

**-Tender puentes entre carreras y entre las asignaturas del currículo:** Como bien destacan los alumnos, la transdisciplinariedad nos proporciona una metodología 'para tender puentes entre las diferentes carreras... ya que es una visión que permite relacionar las partes y el todo ya que el objetivo es ir más allá de cada carrera; pero a la vez nos da oportunidad para relacionar las materias de una carrera en particular visualizándolas dentro del todo (ver anexo K-2 y p. 518).

Tender puentes entre las carreras así como entre las asignaturas del currículo, hizo posible que los estudiantes pudieran mejor valorar en función no sólo de la parte, sino de la parte y del todo, el valor de cada asignatura o cada disciplina para la resolución, exploración, de una problemática específica (por ejemplo de su práctica profesional), lo anterior ayuda a combatir esa visión fragmentaria que identificamos en el capítulo de diagnóstico de la I-A (ver capítulo IV) donde algunos profesores y coordinadores de la universidad manifestaban que los estudiantes tenían grandes dificultades para relacionar entre sí los conocimientos provenientes de las diversas materias que integran el currículo de formación universitaria. En otras palabras la experiencia transdisciplinaria del seminario de tesis provee a los alumnos un espacio para concebir los lazos que existen entre las distintas asignaturas del currículo y los lazos entre éstas y los fenómenos de la realidad, a la vez que tener una visión más global de su propia disciplina. Con esta visión relacional los estudiantes aprenden también a valorar la inclusión de ciertas materias que antes cuestionaban como 'faltas de aplicación en su carrera' como las matemáticas.



Las ideas manifiestas sobre abrir cada disciplina a la colaboración con las demás; de tender puentes entre ellas; de ligar distintos conocimientos y saberes, se vincula con uno de los cuatro aprendizajes fundamentales de la educación promovidos por el proyecto CIRET-UNESCO: aprender a hacer.

*Aprender a hacer* significa, en realidad, la adquisición de un oficio y de unos conocimientos y prácticas que se relacionen. La adquisición de un oficio pasa necesariamente por una especialización: no sería posible hacer una operación de corazón abierto si nos e ha aprendido la cirugía...Sin embargo, en nuestro mundo en ebullición, donde el sismo informático anuncia otros sismos futuros, dedicarse toda la vida a un único y mismo oficio sería peligroso, puesto que podría conducir al desempleo, a la exclusión y al sufrimiento que desintegra al ser. La especialización excesiva y precoz debe eliminarse en un mundo de cambios rápidos. Si uno quiere verdaderamente conciliar la exigencia de la competencia y la preocupación de igualdad de oportunidades de todos los seres humanos, todo oficio en el porvenir debería ser un verdadero *telar*, un oficio que estaría unido, en el interior del ser humano, a los hilos que lo unen a otros oficios. No se trata, claro está, de adquirir varios oficios a la vez, sino de construir interiormente un núcleo flexible que daría rápidamente acceso a otro oficio.

Sobra decir que el acento puesto en el establecimiento de vínculos de trabajo y de construcción de proyectos entre alumnos de las diferentes carreras es un cambio importante que se gesta con el proyecto transdisciplinar que antiguamente no se trabajaba en los programas de licenciatura de la institución, pues como vimos en el capítulo IV las experiencias de aprendizaje en muy pocas ocasiones incluían la participación de los alumnos en actividades conjuntas. También que gracias a la experiencia transdisciplinar es posible que los alumnos tengan un marco de experiencias de aprender que no se vinculan de modo exclusivo con conocimientos de su carrera. En cierto sentido, los seminarios de tesis al trabajarse transdisciplinariamente, fungieron como 'ejes estructurantes' de la formación como quiere Díaz (1997) o 'nodos' como plantea Reynaga (2006) que permiten al alumno vincular o conectar no sólo conocimientos de las diversas asignaturas del currículo sino de diversas carreras.

Por otra parte, las reflexiones recogidas a través de las entrevistas con los estudiantes y profesores permiten reconocer que la experiencia del seminario da lugar para:

**-Luchar contra la babelización de las disciplinas:** es decir, lidiar contra las barreras de comunicación, aparentemente insalvables, entre las disciplinas y quienes las ejercen. Autores como Nicolescu (2009), Morin (2005), Ander-Egg (1994), Ziman (1985), entre otros, resaltan esto como un problema que se gesta con la formación disciplinaria. En palabras de Ziman (1985) la especialización del punto de vista que es una simple necesidad impuesta por la división del trabajo, llega a considerarse como una virtud más que como un vicio mental, de suerte que las fronteras administrativas entre diversas disciplinas académicas alcanzan profundidad de abismos intelectuales siendo muy común que se reciban las opiniones de 'los otros' con un aire de menosprecio y desdén. De hecho el lenguaje disciplinario por ser tan específico se convierte, en este contexto, en una barrera no sólo para los expertos, sino incluso para las propias disciplinas, lo que vuelve a nuestros hombres educados 'neófitos de todo lo otro'. Como señala Nicolescu (2009, p. 36):

Dos especialistas de la misma disciplina tienen siempre dificultades para comprender sus propios resultados recíprocos. Ello no tiene nada de monstruoso en la medida en la que sea la inteligencia colectiva de la comunidad ligada a esa disciplina la que la haga progresar, y no sea un solo cerebro el que debería forzosamente conocer todos los resultados de todos sus cerebros-colegas, lo cual es imposible. Existen hoy día centenas de disciplinas. ¿Cómo un físico teórico de partículas podría verdaderamente dialogar con un neurofisiólogo, un matemático con un poeta, un biólogo con un economista, un político con un informático, más allá de generalidades más o menos banales? Y sin embargo un verdadero *decideur* debería poder dialogar con todos a la vez. El lenguaje disciplinario es una barrera aparentemente infranqueable para un neófito. Y todos somos neófitos los unos de los otros. ¿Será inevitable la Torre de Babel?

La falta de comunicación entre disciplinas y entre especialistas de distintos campos actúa en detrimento de trabajar con situaciones más complejas y también de lograr un conocimiento más integral de ellas. Así lo afirma Morin (2005) cuando se refiere a la atomización del conocimiento en disciplinas, que para él significa un estado de barbarie al interior de la ciencia, porque llevan finalmente al hombre de ciencia a tener una visión corta, y le reduce a la resolución de problemas muy concretos en detrimento de incorporarse al abordaje de situaciones más complejas y globales y hoy la mayoría de los problemas importantes son justamente los globales.

En relación con estos temas, los profesores del seminario de tesis transdisciplinario señalan que los alumnos fueron

capaces de adaptarse a los procesos de trabajo cuando consiguieron comprender entre sí los códigos no sólo de la nueva perspectiva, sino conocer más los códigos de las otras carreras (ver anexo K-3). Por su parte los estudiantes manifiestan que uno de los aprendizajes en el seminario fue justo ese proceso de lograr comprender y abrirse no sólo a nuevos conceptos y conocimientos de las otras licenciaturas, sino incluso a las formas de actuación de unos y otros en relación con su área de formación; señalan que en un principio la convivencia con personas de otras disciplinas era difícil, no obstante la convivencia les permitió lograr tanto comprenderse como apoyarse entre sí: 'Creo que al final nos entendimos muy bien, todos nos pudimos ayudar bastante...' (ver p.490).

Lo anterior nos hace ver que conceder espacios en la formación universitaria para hacer convivir a las diferentes disciplinas es benéfica en términos de establecer redes de trabajo y comunicación entre diversas profesiones y áreas de conocimiento; permite que personas de una y otra formación disciplinaria accedan o se familiaricen con los leguajes de las demás y que a partir de allí se puedan construir 'alianzas' para abordar problemáticas de investigación más complejas.

**-Aprender a escuchar:** los estudiantes manifiestan que durante el curso aprenden a escuchar a los demás, lo cual consideran como la base para comprender al otro y poderle apoyar en el desarrollo de sus trabajos de investigación, (ver p. 485-486) hablamos aquí de una escucha atenta a 'las opiniones e ideas de de los compañeros de las distintas carreras' al trabajar en equipo (ver anexo K-2); pero también se trata de una escucha sensible que nos permite comprender a las personas, 'sus objetivos y necesidades' (ver p. 494). En esta escucha atenta y sensible está también la posibilidad de aprender de los demás.

**-Aprender a expresarse:** Como resultado del seminario varios alumnos señalan que desarrollan habilidades útiles a la vida personal y profesional como aquellas de la expresión oral y de argumentar ante un público. Según sus comentarios el seminario ayuda a 'saber expresarnos en público y a evadir el temor a hablar'; los jóvenes valoran la posibilidad de participar frente a un grupo con su propio punto de vista y de contar con un espacio que les motive a expresarse 'participamos con nuestro punto de vista, me parece excelente ya que algunas personas están acostumbradas a quedarse calladas y en esta materia se van expresando más' (ver anexo K-2).

**-Sentido de Efectividad:** En las entrevistas a los alumnos del seminario de tesis transdisciplinar vemos emerger en ellos un sentido de efectividad en el desarrollo de su práctica, entendido:

a) Por un lado, como identificar la capacidad inscrita en cada uno para poder apoyar a los demás a partir de compartir sus conocimientos, saberes y experiencias (ver p.387), pues, para varios de ellos, fue gratificante e interesante ver que las opiniones y propuesta que hacían a sus compañeros les eran realmente útiles (ver anexo F-5).

b) Por otra parte, el sentido de efectividad se comprende también como revalorar el conocimiento de su disciplina y su propio saber sobre ella, así como su saber personal para contribuir a solucionar problemáticas que se inscriben en la realidad (ver, p. 369) y compartir con otros esos conocimientos.

En términos generales en esta dimensión del aprendizaje podemos ver que nace en los participantes del seminario una búsqueda por pasar en sus procesos de aprender:

- **De una noción lineal a una de relaciones:** entre las asignaturas, entre las disciplinas y entre los fenómenos; advierten que no hay solo relaciones lineales, ni solo relaciones causa→efecto sino inter-retroactivas y recursivas, (entre asignaturas, disciplinas y fenómenos de la realidad). El proceso mismo de aprender tiene esas características (relacionales).

Para Moraes (2008, p. 192), miembro de la red de ecología de los saberes, la complejidad y la transdisciplinariedad se conectan con la noción de **conocimiento en red**: "...la complejidad como concepto guía de pensamiento y acción... está presente en todos los fenómenos sistémico-organizacionales y por tanto educacionales también. Devela una realidad constituida de patrones e interconexiones, de interrelaciones, un patrón en red. Una red constituida de totalidad/partes."

Esta noción de conocimiento está ligada al aprendizaje que se gesta en la colaboración con el otro y al establecimiento de relaciones entre los saberes, por eso para la autora, en la educación debemos pasar de la metáfora del árbol a la de red como una manera de explicar cómo el conocimiento siempre fue tejido en los contextos cotidianos de vivir humanos.

La noción de relaciones se asienta así en la lucha contra un pensamiento reduccionista asentado en los principios de disyunción, reducción y abstracción, que incluyen procesos que implican la selección, jerarquización, separación, reducción, en contraposición con los procesos de la complejidad que implican la comunicación, la articulación de lo que está disociado y distinguido (Morin, 2005).

**c) Aprender a aprender –sobre sí mismo y sobre el conocimiento (dimensión o nivel de realidad ético-existencial del aprendizaje)**

En la dimensión existencial del aprendizaje vemos procesos orientados tanto al diálogo y la reflexión de los participantes sobre el conocimiento de sí mismos a partir de su relación con los otros; como procesos de diálogo y reflexión sobre el conocimiento. Asimismo vemos procesos de auto-evaluación de los estudiantes sobre su propio proceso de aprendizaje.

Lo que resulta de estos procesos y caracteriza la dimensión existencial de los seminarios de tesis transdisciplinarios son las siguientes subcategorías:

**-Aprender a convivir:** entendido por los participantes, por un lado,

a) como el conseguir en la universidad, la convivencia en espacios físicos y de trabajo entre estudiantes de diversas carreras y entre personas con formaciones distintas, perfiles psicológicos diferentes, historias de vida diversas (ver anexo K-3 y p. 491); se trata de una convivencia que nos ayuda a saber que hay diversidad de posturas y también que se puede encontrar una fuente de saber en cada persona. Nos ayuda también a comprendernos mejor los unos a los otros. Los estudiantes acotan que en el seminario el diálogo funge como medio para **comprender a los demás y comprenderse a sí mismos**, hablamos de compartir no sólo el conocimiento sino nuestra experiencia y visiones de mundo, es una oportunidad para comprender al otro al tiempo que compartimos lo que somos. Los alumnos valoran contar con espacios en donde puedan tanto hablar de sí mismos como escuchar a sus compañeros.

b) Destacan igualmente que esta experiencia los ayuda a ‘convertirnos en personas más abiertas de pensamiento y sociales’ en el sentido de aprender a convivir con los demás y respetarles, a conocer el punto de vista de otros individuos y profesionales ‘pero con un fin... tocar temas y problemas y hacer conciencia’, lo cual consideran les sirve no solo para tener mayores conocimientos sino para ‘crecer en nuestros valores personales.’ (ver anexo K-3); es decir, que los estudiantes vinculan este aprendizaje con una postura ética que conlleva la comprensión entre personas, lo que además nos lleva a:

**-Aprender a identificar los prejuicios y preconcepciones** que emergen de nuestras tradiciones culturales y cognoscentes (ver p. 321), modelos de pensar y de actuar, aprender e investigar (ver p. 474) que no nos dejan acercarnos a nuevas formas de hacer, pensar y estar.

Desde la perspectiva de la Comisión Internacional para la Nueva Educación, con la que concuerda el proyecto CIRET-UNESCO, aprender a convivir (o a aprender a vivir juntos) es uno de los cuatro aprendizajes básicos que hemos de trabajar en la educación para el siglo XXI. Según la UNESCO (1997, p. 28-29), debiéramos concebir "...una educación que permita evitar los conflictos o solucionarlos de manera pacífica, fomentando el conocimiento de los demás, de sus culturas y su espiritualidad...", para lo cual debemos fomentar dos orientaciones complementarias: un primer nivel de descubrimiento gradual del otro, desarrollando la comprensión entre quienes son diferentes; un segundo nivel en el que se lleven adelante proyectos comunes con objetivos comunes, entre grupos diferentes, ambas situaciones son fomentadas en el seminario de tesis.

**-Más allá de los títulos, lo humano:** Para algunos estudiantes la transdisciplinariedad es una visión humanista que trasciende el esquema de los títulos, nos permite reconocer lo humano y romper con 'el fantasma, o con la máscara' de las profesiones (ver p. 362). Se trata de relacionar y conocer los distintos puntos de vista de cada uno no sólo como profesionistas, sino como seres humanos; 'de trascender... deshacernos... del fantasma de la carrera y aceptar simplemente el ser mejores seres humanos y relacionarte mejor con otros que es básico; hablamos de identificar la praxis no sólo como profesional o sólo como personal, sino que nos referimos a una praxis eje, a saber la praxis humana en donde todos los haceres de la persona están imbricados.

**-Ética de la praxis humana sobre el mundo:** Ligada a lo anterior, para algunos estudiantes, hablamos de una ética que nos hace reflexionar y cuestionar nuestra praxis sobre el mundo (social, natural). Tal praxis, como hemos dicho, es la humana y no sólo la profesional. A los estudiantes les parece interesante identificar que la propuesta de una formación transdisciplinaria nos conduce a una ética de la cooperación y la interconexión humanas a la vez que de búsqueda de sí mismo; trasciende la pura formación profesional y rompe con la visión enraizada en las esferas (e instituciones) sociales, económicas, políticas y educativas de centrarse en la enseñanza de la productividad, la competencia directa y el individualismo. El acento queda puesto por los estudiantes en comprender la importancia de que la formación universitaria sea concebida como formación humana y no reducirla sólo a lo profesional; también que ésta debe centrarse más en la cooperación que en la competencia directa entre personas. Asimismo, que la ética está enraizada la formación y en todas las acciones (prácticas) de la persona (ver p.521).

**-Cuestionamiento al modelo socioeconómico actual:**

Algunos estudiantes encuentran en el seminario un espacio crítico donde cada uno puede expresar su desapego del modelo dominante que asienta sus bases sobre la ganancia, el materialismo y el consumo. Se trata de un cuestionamiento ético sobre lo que con dicho modelo producimos a nivel de la persona, a nivel social y de la naturaleza.

Así, diversos trabajos de tesis incorporan el cuestionamiento al modelo actual de desarrollo socioeconómico que en el caso concreto de la comunidad en que se inscriben los estudiantes del CEUArkos –Puerto Vallarta– se concentra en servir a la industria del turismo a pesar de que causa grandes deterioros en el medio ambiente y que produce disparidad social (encontramos, por ejemplo, tesis vinculadas con el tema: Destino turístico, precariedad social y posibilidades de desarrollo sostenible, y otras que cuestionan el nivel de vida de los visitantes a la ciudad versus los habitantes de la misma (ver p.505, 521).

En el seminario vemos también que los estudiantes empiezan a preguntarse sobre las posibilidades de terminar con el vicio de la acumulación de la riqueza, a la vez que las grandes dificultades que ello implica para conseguirlo en un mundo que se caracteriza por anteponer el desarrollo económico al desarrollo social y de la persona. No obstante, reconocen la posibilidad de interactuar con los elementos del mundo actual y valoran la opción de poder ser partícipes de un intento de modificación, lo cual identifican como una postura transdisciplinaria (ver p. 521).

En efecto la visión transdisciplinaria como la de la complejidad plantean la importancia de buscar esquemas alternativos de vida social en el planeta en los que el modelo económico sirva al ser humano en lugar de esclavizarlo. La Carta de la Transdisciplinaria (1994) es clara en ese sentido: “La elaboración de una economía transdisciplinaria está fundada sobre el postulado de que la economía debe estar al servicio del ser humano y no a la inversa.”

El propio Morin (2006d) y sus colegas (Morin, Ciurana y Motta, 2003) nos han advertido en diversos textos sobre esa posibilidad que los estudiantes señalan, a saber, comprender que la globalización es un fenómeno que se nutre dialógicamente de dos hélices en las que por un lado observamos con claridad la fuerza de un modelo social y económico (occidental) imperante apuntalado por el cuatrimotor ciencia-tecnología-industria-interés económico y por otro, vemos también, en reacción a los malestares infligidos por tal modelo al nivel social, a nivel de la naturaleza, a nivel planetario, la búsqueda (expresada en un sinnúmero de contracorrientes) de un nuevo camino para conseguir un mundo mejor que parta de la idea de que el mundo

no es una mercancía y que ponga a las claras la necesidad de gestar una conciencia de pertenencia a una patria terrestre que prepare un ciudadanía planetaria.

Es interesante observar que este cuestionamiento ético al modelo imperante se mantiene presente en todas las estrategias hasta aquí revisadas.

**-Conciencia de sí (Auto-reflexividad):** En la dimensión existencial del aprendizaje encontramos también la puesta en práctica la capacidad de auto-reflexividad y que emerge la noción de conciencia de sí (ver p.519-520). Según Morin (2006d) una cualidad esencial del sujeto es la aptitud para objetivar, empezando por la aptitud para objetivarse a uno mismo, a reconocerse, según la expresión de Ricoer 'a sí mismo como otro'.

Entrevistas con estudiantes del seminario permiten identificar cómo una vivencia universitaria orientada por una visión transdisciplinaria produce reflexiones profundas del sí sobre sí, es decir, pone de manifiesto la capacidad de auto-reflexión y auto-referencia del ser humano para analizarse a sí mismo, de convertirse en objeto de estudio y reflexión a partir de su relación consigo mismo y con lo(s) otro(s). Por ejemplo, un joven plantea que se vuelve consciente de las relaciones interretroactivas entre la sociedad y su persona y es capaz de reflexionar por qué algunas cosas que le caracterizan como individuo (algunas de las cuales considera negativas) son un reflejo de lo que ocurre en la sociedad. El estudiante plantea que su despertar se da en términos de entender por qué actúa o posee actitudes concretas. Es capaz de ver a la sociedad y de reflexionarse en ella (ver p. 539). No se trata ya de un distanciamiento entre lo que ocurre a su alrededor y lo que ocurre dentro de sí, sino de advertir las relaciones entre su ser y el medio, lo cual consideramos puede ser el punto de partida para una recursividad, es decir, la capacidad de cambiarse a sí mismo (Galvani, 2008, Moraes, 2008).

Para otros estudiantes la transdisciplinariedad provee un marco reflexivo en el que podemos revisar nuestras acciones y relaciones con los otros, identificar aquellos lazos que hemos dejado de cultivar y reconocer nuestras necesidades e interdependencia con los demás en términos de afecto. Un joven, por ejemplo, reconoce, evalúa el impacto que produce a nivel de la persona echar en el olvido esas múltiples necesidades e interdependencias (ver p. 538).

A partir de lo anterior, podemos ver cómo el incluir la noción existencial como un aprendizaje valioso de la formación cambia un tanto el acento puesto en la formación universitaria



como puramente profesional como caracteriza a los programas de licenciatura del CEUArkos y da lugar a incorporar experiencias de aprender que permitan recuperar esa noción de formación integral que el centro universitario busca, a su vez que poner el acento en el desarrollo de habilidades no exclusivamente de tipo racional y técnico profesional sino también emotivo-existenciales.

**-Autoevaluación del aprendizaje:** Algo que vemos emerger en el seminario es que se concibe que al alumno corresponde un rol activo en los procesos de conocer, investigar y aprender y por ello se considera que la evaluación del aprendizaje es también una autoevaluación, por lo que los estudiantes llevan a cabo la tarea de valorar sus logros; evaluar el desarrollo de nuevas habilidades así como la necesidad de conseguir otras; constatar la adquisición y construcción de nuevos conocimientos, métodos de trabajo, actitudes, etc. Este proceso se convirtió en un ejercicio interesante para algunos estudiantes porque mediante la reflexión sobre su aprendizaje, descubrieron capacidades de las que no eran conscientes.

Los procesos de valoración de los aprendizajes no son ya sólo una tarea del docente, sino que cuentan con la evaluación de quien vive los procesos: los alumnos. Lo anterior implica en realidad la aplicación del principio de reintroducción del sujeto cognoscente, como sugiere la teoría de la complejidad.

## **2 Procesos de enseñanza**

En esta estrategia encontramos tres grandes etapas de los procesos de enseñanza que se desarrollan alternativamente (ver p. 95 y 96); por un lado una etapa sensibilizatoria y de exploración con la nueva perspectiva y por otro una etapa propiamente orientada a vivenciar los procesos investigativos por los estudiantes, pero también existió una tercera etapa vinculada con los procesos de acompañamiento y de recursión por parte de los docentes durante el seminario. Enfatizamos que al clasificar los procesos en estas tres etapas no queremos decir que una se sucedió después de la otra o que se desarrollaron de manera lineal. El orden se debe más a fines didácticos, pues en realidad los procesos de cada etapa se nutrían entre sí y desarrollaban como una espiral en la que se puede subir y bajar. Así, por ejemplo, aunque la sensibilización estuvo presente en los inicios del seminario, ésta se mantuvo activa la mayor parte del curso.

**-1ª etapa:** La primera etapa de enseñanza se caracterizó por los siguientes procesos: Procesos de sensibilización hacia la nueva perspectiva. Procesos de exploración, apropiación de los pilares transdisciplinarios y los principios de la complejidad mediante el estudio colaborativo de casos. Procesos para una

primera producción de saber sobre los casos analizados y procesos de reflexión individual y colectiva sobre dichos casos.

Vinculado con los procesos de sensibilización y apropiación de transdisciplinariedad y la complejidad observamos como resultado la emergencia de nociones como:

**-Sorpresa:** Los estudiantes manifestaron que sus primeros acercamientos a la nueva perspectiva como a nuevas formas de trabajo en el aula y nuevas ideas les produjo sorpresa (ver p. 368, 472-473). Hablamos, según los propios participantes de una sorpresa de ver qué se espera, 'una sorpresa que iba acompañada de incertidumbre que con el tiempo se fue convirtiendo en algo dinámico gracias al apoyo de los profesores y empeño de los alumnos' (ver p. 473) Esta misma sensación, como vimos, había ya aparecido en las personas que se involucraron en la estrategia denominada talleres de I-A-Formación transdisciplinar.

**-Resistencia:** Los participantes manifiestan también que se gestó, resistencia, sobre todo al inicio del curso. Hablamos de una resistencia entendida como:

a) **miedo e incertidumbre hacia lo nuevo y lo desconocido** (ver p. 310) lo cual sucede ante situaciones que nos hacen salir de nuestra área de confort, de lo sabido y de lo que nos genera cierta seguridad, pues tengamos presente que la transdisciplinariedad implica en efecto una nueva visión de la realidad, de concebirla, de pensarla, de aprehenderla. (Quizá por ello algunos alumnos la consideraron esto más como sorpresa que como resistencia).

b) En un segundo momento, vemos, no obstante, que **el concepto de resistencia** sale de una noción negativa y **hace la veces de gatillador, disparador de un proceso recursivo de la praxis** docente y estudiantil en el aula, dando oportunidad de cuestionar y reflexionar sobre nuestras reacciones ante lo que es nuevo (ver p. 472) y de crear nuevas estrategias. Variados son los ejemplos de cómo la resistencia se convirtió en un motivador para encontrar y gestar nuevas formas de trabajar en el curso, de hacer más accesible la nueva perspectiva, de asumir actitudes, concretar actividades y procesos sensibilizadores hacia formas nuevas de pensar el aprendizaje, la docencia y la investigación. En este sentido el **concepto de resistencia es asociado** por los participantes **con el de reflexividad y creatividad**.

c) Vemos así que éstos (los participantes) son capaces de concebir **la resistencia** no como algo nocivo sino **como un proceso** normal ante la confrontación de lo desconocido, de nuevos modos de pensamiento y acción que cuestionan formas

de aprendizaje, hábitos, caminos conocidos y patrones enraizados. Se trata de **un tránsito, un pasaje y una oportunidad para superar viejos patrones de conducta y pensamiento**: 'llegamos a la conclusión de que no era propiamente un problema en sí, es un tránsito que se tiene que vivir... entonces antes que ser un problema tiene que ser un proceso.

d) Se trata de un proceso, **un tránsito, que es posible caminar con la ayuda de otros** siempre que se **acompañe con paciencia, apertura y tolerancia** (ver p. 499-500).

**-Tolerancia**: Las evidencias (recogidas en hojas de reflexiones, entrevistas, etc.) nos permiten observar que en los estudiantes poco a poco se desarrolla una actitud transdisciplinar básica: la tolerancia, entendida por los participantes del seminario como: a) **aceptar concepciones distintas e incluso opuestas a las nuestras**: 'darse cuenta que uno tiene ... puntos de vista muy diferentes y que debe tomarse en cuenta la tolerancia hacia los pensamientos de los demás' (ver p. 490); aprender a respetar y tomar en cuenta las opiniones de otros; tener **paciencia para aceptar esas opiniones y críticas** (ver p. 492 y anexo K-3).

b) implica también descubrir que se es capaz de **ser tolerante ante personas de formaciones diversas a la propia** con las que consideramos difícil comunicarnos. Según algunos estudiantes para todos fue importante advertir que poseían la capacidad de tolerancia, en la que se ejercitaban continuamente al convivir con personas que no son de la misma disciplina, señalan que gracias a esa convivencia fueron capaces de comprenderse y comunicarse. Las reflexiones de los jóvenes muestran que **la práctica de la tolerancia ayuda** en cierto modo **a romper con la babelización entre las disciplinas** (ver p. 490-491).

c) Por otro lado, algunos jóvenes asumen la **capacidad para compartir la diversidad grupal en un mismo espacio como un desafío pero también como un premio en sí mismo** por la riqueza de las aportaciones y las aperturas que genera, (ver p. 492).

**-Asumir la incertidumbre**: Otra noción básica de la actitud transdisciplinar es aquella de asumir las incertidumbres (Carta de la Transdisciplinariedad, 1994). Los profesores del seminario reconocen como uno de los actos eficientes de los alumnos justamente el que ellos fueron capaces tanto de estar en la incertidumbre y trascenderla; como de tratar de romper con el esquema (disciplinario) que venían abordando en su formación previa (ver p. 489). Como los propios estudiantes manifiestan, esto fue posible con el apoyo de los docentes pero también

gracias a las aportaciones de sus mismos compañeros que les ayudaron a abrirse al conocimiento y a 'romper la intranquilidad que nos daba la nueva experiencia' (ver anexo K-3).

Desde la perspectiva compleja, es muy interesante notar cómo pares de contradictorios como resistencia y apertura cooperan para la gestación de una actitud transdisciplinar asentada en la tolerancia, la cooperación, la asunción de la incertidumbre y cómo se vinculan a su vez con procesos creativos y recursivo-reflexivos entre las personas (principios dialógico y recursivo de la complejidad).

**-Saberes artísticos (vínculo entre intelectualidad, emotividad y corporeidad, ver p. 361-362):** En el seminario vemos emerger los saberes artísticos como un referente importante de los procesos de enseñanza. Éstos son considerados por el profesorado como motivadores y propulsores de los procesos de sensibilización hacia una actitud transdisciplinar y hacia revalorar la importancia del lado humano en el aprendizaje y la formación universitaria. Es claro que con ellos se busca no restringir, no reducir el aprendizaje a lo académico, al desarrollo de la dimensión racional, sino abrirlo a otras dimensiones por lo que con ellos crean experiencias que permiten establecer un vínculo entre  $\text{intelectualidad} \leftrightarrow \text{emotividad} \leftrightarrow \text{corporeidad}$ . Se trata por tanto de buscar no sólo incorporar a los procesos de enseñanza la visión intelectual del sujeto sino también la parte emotiva del mismo (ver p. 360).

En las reflexiones de los alumnos es claro que varias experiencias, concebidas por ellos como transdisciplinarias, son aquellas se ligan a momentos en que se desarrollaron actividades que logran esa vinculación (intelecto-afecto-corporeidad), las cuales en muchos casos fueron apoyadas por saberes artísticos.

Por otra parte, los jóvenes revelan que les agrada que se incorpore a los procesos formativos el uso de diversos recursos en los que se recurre al arte (videos, música, poesía, fotografía, literatura etc.). Para algunos alumnos, por ejemplo, los textos poéticos permiten un acercamiento, más allá de entre estudiantes de diversas áreas, entre personas para compartir sus ideas y sentimientos sobre la vida. Los saberes artísticos ayudan a los alumnos conectar la vida académica con la vida existencial. Según profesores y estudiantes, estos saberes estimulan la emocionalidad en el aprendizaje, volviendo el proceso más sensible, ameno, divertido y, grato; ponen el marco para que la gente se abra a compartir cuestiones más personales. La inclusión de este tipo de saberes permite abrir el abanico de las dimensiones del aprendizaje que se privilegian, de aquello con que se trabaja en el aula y de considerar como importante el

desarrollo de habilidades que no tienen que ver únicamente con el desempeño técnico de la disciplina o de centrarse únicamente en el desarrollo de la dimensión cognitiva, como ocurría en las licenciaturas según las evidencias recogidas en el capítulo IV.

Diversos son los autores transdisciplinarios (Moraes, 2008; De la Torre, 2007; Espinosa y Tamariz, 2001) que nos hablan de la importancia de incorporar la emocionalidad y la corporeidad además de la racionalidad a los procesos de aprender, como de manera natural se dan en el ser humano cotidianamente. Pues en él se articulan todas estas dimensiones.

Recurriendo a autores como Varela y Maturana (1998, 2003) encontramos que nuestra mente es una mente encarnada y que el conocimiento está enraizado en nuestra corporeidad. Se trata de comprender que el conocimiento producido es fruto de una cooperación global que acontece en el organismo y envuelve, entre otros aspectos, las diferentes dimensiones humanas como: intuición, emoción, sentimientos e imaginación, además de la razón, por lo que construir ambientes en que dichas dimensiones puedan desplegarse apoya el desarrollo de una formación más integral de la persona.

**-Relación todo-partes (contextualización):** Resultado de los procesos de exploración con los principios de la nueva perspectiva vemos que los estudiantes desarrollan poco a poco la capacidad de contextualizar y de establecer relaciones entre el todo y la parte. Los estudiantes manifiestan que a través del seminario consiguen ver panoramas más amplios de cualquier problemática y saber que no sólo afecta en lo local o inmediato sino más globalmente (ver p. 486). Por otra parte, las tesis no tratan ya de problemáticas aisladas sino complejas; los jóvenes advierten diversos elementos que constituyen la problemática y son capaces de identificar las relaciones entre las distintas partes (fenómenos) que la conforman, ven también 'cómo fluyen' y cómo conectar diversas ramas del saber para abordarlas. Según los profesores, los alumnos llegan a un nivel donde pueden tener una percepción muy amplia, de ver el todo (ver p. 509) y la forma en que las partes de ese todo se entretajan, a partir de lo cual pueden elegir qué trabajar (ver p. 510). Como dice Moraes (2008, p. 73):

Ver un objeto contextualmente es percibir las relaciones contextuales que emergen. Es reconocer las redes que se presentan, percibiendo que las propiedades de todo son siempre diferentes de las propiedades de las partes. Es entender que no se llega a la comprensión de todo sólo analizando lo que acontece en las partes, y que es preciso también comprender la dinámica relacional que se establece entre el todo y sus respectivas partes. Es más,

en la investigación, el principio sistémico-organizacional nos revela la inseparabilidad de todo aquello que teje la realidad de nuestra existencia. Justifica la importancia de observar todo y cualquier objeto relacionalmente, o sea, en el sentido de comprender las relaciones contextuales que lo engloban y, al mismo tiempo, lo restringen.

Lo anterior, se vincula, en suma con la capacidad de:

**-Asumir la complejidad de la realidad:** En palabras de una estudiante, de reconocer que no podemos comprender la realidad desde un solo ámbito o desde una sola disciplina sino que es necesario contar con todas las perspectivas posibles para tener una idea más compleja de esa realidad (ver anexo F-4). Pues:

El mundo en el que hoy vivimos, se caracteriza por sus interconexiones a nivel global, en que los fenómenos físicos, biológicos, ambientales, psicológicos y sociales son todos recíprocamente interdependientes entre sí. Para describir este mundo de manera más adecuada (y para mejor desenvolvernos en él, agregaríamos nosotros), necesitamos una perspectiva más amplia y holista ... que no nos pueden ofrecer las concepciones reduccionistas del mundo en las diferentes disciplinas aisladamente (Martínez, 1999, p. 5).

Es decir, una visión compleja y transdisciplinaria.

**-Cruzamiento de saberes:** En los seminarios vemos también que los estudiantes se ejercitan en el cruzamiento de saberes para atender las problemáticas complejas que abordan tanto en el análisis de casos prácticos como en sus pesquisas. Dicho cruzamiento es comprendido por los participantes como:

a) la posibilidad de hacer converger varias ramas del conocimiento para hacer surgir cosas nuevas; proponer soluciones a problemáticas y situaciones (ver p. 365), pero también como:

b) tender puentes entre las profesiones: a saber, identificar la necesidad de colaboración con profesionales de ramas distintas para hacer frente a la complejidad de las problemáticas (ver p. 365); Apoyarse en las otras carreras y conocer la diversidad de experiencias que se encuentran al interior de las distintas disciplinas y sus representantes, reconociendo la riqueza y variedad de las mismas (ver p. 488). Sobre los cruzamientos particulares hechos por los alumnos en sus pesquisas ver el punto 6.3.2.3.

**-Complementariedad de saberes y posturas:** Para varios estudiantes un aprendizaje importante fue identificar que ramas de conocimiento que en apariencia pueden parecer antagónicas y distantes en realidad pueden ser complementarias cuando son vistas desde una postura compleja (ver p. 487). También fue para ellos especialmente importante comprender que la transdisciplinariedad y la disciplinariedad no son antagónicas sino complementarias, en boca de los alumnos, que 'la transdisciplinariedad no busca sustituir ninguna disciplina, sino relacionarlas' (p. 487), pues parte de las preocupaciones del estudiantado sobre la nueva perspectiva se vinculaba con la idea (errónea) de considerar que en adelante lo que se buscaría era la formación de 'todólogos'. Comprender esa complementariedad les ayudó a reconsiderar la importancia de su disciplina pero también los límites de la misma para explicar la complejidad de la realidad.

Como aclara la Carta de la Transdisciplinariedad (1994), ésta (la transdisciplinariedad) complementa el enfoque disciplinario, no busca dominar varias disciplinas sino abrirlas a aquello que las atraviesa y sobrepasa.

**-Proposición de estrategias transdisciplinarias:** Parte de los procesos de enseñanza en el seminario, en su primera etapa, estuvo desarrollada mediante el abordaje por los estudiantes, a través de herramientas transdisciplinarias, de casos que retomaban problemáticas y prácticas (sociales, ambientales) reales con los cuales se buscaba, por un lado, ayudar a generar una primera producción de saber y, por otro, disparar procesos de reflexión individual y colectiva. Hablamos por tanto ya no sólo de casos prácticos y problemáticas exclusivamente técnicas como las que se venían promoviendo en las aulas antes del proyecto transdisciplinar (ver capítulo IV, apartado 4.3.1.3 y 4.3.1.4) y también de una perspectiva que asume al alumno como constructor de saber.

A partir del trabajo con herramientas transdisciplinarias y el abordaje de problemáticas de la realidad, vemos que los alumnos son capaces de proponer y configurar cooperativamente algunas estrategias que retoman no sólo los conocimientos de una disciplina concreta sino que vinculan los saberes de las distintas disciplinas representadas en los programas académicos de la institución. Se trata, según la apreciación de los profesores de la creación de estrategias factibles, de orden transdisciplinar para atender las problemáticas (ver p. 352-353) En este sentido, dichas problemáticas funcionan como 'núcleos de problemas' como señala Díaz (1997) que permiten ligar los conocimientos provenientes de las diversas asignaturas.

**-Multi-perspectiva y multi-referencialidad:** Según los estudiantes, la transdisciplinariedad ‘ayuda a que los alumnos veamos desde diferentes perspectivas un problema’ (ver p. 486-487); pero no sólo se trata de ver una cosa de muchas formas, analizar las problemáticas desde ángulos y puntos de vista diversos, sino de proponer soluciones que retomen esa diversidad. Hablamos de no encerrarse, no restringirse a un solo punto de vista, sino de abrirse a otros. Quizá por eso para ellos mezclar alumnos de diferentes carreras ayuda a conseguir una visión multi-referencial que ‘nos sirve a todos para tener un punto de vista más amplio sobre las situaciones sociales, no encerrarnos o limitarnos únicamente en el nuestro’ (ver p. 487, 492). Por otra parte, la noción de multiperspectiva les hizo comprender que ‘La transdisciplinariedad va más allá de la perspectiva de un solo campo disciplinar’; existe una interrelación entre varias de ellas que nos ayudan a resolver un problema y nos permiten aprender, conocer y verlo desde enfoques distintos al nuestro, pero que se pueden complementar.

**-Espíritu cooperativo:** Los estudiantes señalan que el seminario les ayudó a conseguir un espíritu de cooperación, entendido como trabajo en equipo entre personas (de las diferentes disciplinas) que permite enriquecer la perspectiva de cada participante con los aportes de los demás y propiciar la reflexión entre ellos, partiendo de la base de que el conocimiento no tiene que ver sólo con la dimensión teórica sino que también está encarnado en la práctica y que podemos aprender de otros, es decir, además de alimentarse los conocimientos provenientes de la teoría aportados por alumnos de las distintas carreras, se buscaba compartir experiencias y prácticas así como retroalimentarlas. Para algunos estudiantes los momentos más significativos del curso se vinculan con aquellos en que observaron cómo ‘todos unidos estábamos abordando una problemática y todos tratando de ayudar’ (ver p.358).

**-Remolino transdisciplinar:** El remolino transdisciplinar como recurso en los procesos de formación es una noción que nace en los talleres de I-A-Formación, no obstante este se extiende a otras estrategias como los seminarios de tesis transdisciplinarios. Diversos procesos de enseñanza en el curso se basan en esta noción como estrategia de trabajo, se trata de un ejercicio de exploración, reflexión y producción de conocimientos al interior de grupos transdisciplinares pequeños que son más tarde socializados a los demás generando una dinámica de potencialización de los saberes, pues éstos ya no aparecen como aislados ni desvinculados sino que se tiende a identificar sus efectos, sus implicaciones mutuas, sus posibles relaciones para abordar la realidad; en opinión de algunos estudiantes con esta estrategia ‘aprendes a reflexionar, analizar situaciones de una manera interesante ya que aprendes a ver



muchas situaciones de diferentes formas y con sus soluciones' (ver anexo K-2). Como hemos señalado en otros espacios el remolino transdisciplinar se inspira en la noción de bucle recursivo de la complejidad que **plantea**, en este caso, **no solo feedback en el aprendizaje, reflejo de causalidad circular de naturaleza cerrada, sino una naturaleza del aprendizaje basada en la noción espiralada y en red.**

**-De las filas a los círculos de diálogo intersubjetivo y al trabajo colaborativo:** un cambio en las formas de organización y trabajo en el aula es que las actividades y experiencias de aprendizaje promueven el trabajo colaborativo y el diálogo intersubjetivo, por lo que **se favorece la disposición de los estudiantes en círculos pequeños o en círculos plenarios.** El aula está así conformada por lo que Galvani (2007b) denomina 'la tortuga' a saber un gran círculo conformado a su vez por varios círculos que luego se interconectan para la socialización de los aprendizajes alcanzados. Dinámicas como aquella de co-desarrollo, el círculo de la palabra, entre otras, que se explicaron en el capítulo V, apartado 5.1.3.3 dan cuenta de esta situación. En los cursos transdisciplinares el aula ya no está dispuesta en filas o hileras donde las personas pueden establecer menos contacto con otros y deben centrar su atención al frente del aula donde se encuentra el docente, como vimos en el capítulo IV, apartado 4.3.1.4 sino que se encuentran física y visualmente en un espacio circular que les permite colaborar mejor con otros estudiantes.

**-2ª etapa:** La segunda etapa de los procesos de enseñanza del seminario de tesis se abocó al desarrollo de: procesos de identificación de problemáticas reales (sociales, humanas, ambientales) que a los participantes atañen y desean resolver. Incluyó también: procesos exploración de las problemáticas de investigación en grupos transdisciplinares; procesos de negociación para la constitución de subgrupos transdisciplinares para investigar; procesos de planteamiento de la problemática de investigación; procesos de alternancia y colaboración entre el trabajo disciplinario y transdisciplinario para hacer tanto una revisión mono disciplinar de las tesis, como transdisciplinar de las mismas. Además incorporó: procesos individuales y colectivos de escritura con el interés de desarrollar en los jóvenes habilidades para construir los diversos capítulos del informe de su investigación.

Lo que resulta de esos procesos podemos resumirlo como sigue:

**-Conocer las problemáticas de la comunidad:** Solicitar a los alumnos que trabajasen con problemáticas de la realidad social, humana, ambiental que realmente les importara resolver

para las generaciones presente y las de sus hijos, produjo una situación interesante, a saber que éstos conocieran más su comunidad y la miraran desde otra perspectiva.

Las evidencias (reflexiones escritas, problemáticas de investigación abordadas, entrevistas, etc.) muestran que para muchos estudiantes el seminario representó la oportunidad de conocer y de reconocer las problemáticas del medio que les rodea, de identificar la variedad y complejidad de las mismas (ver p. 354-355). Es decir, les dio oportunidad conocer el contexto en el que ellos se desarrollan.

El conocimiento de la realidad se relaciona, desde nuestra perspectiva asentada en una visión transdisciplinar, con vincular al sujeto (investigador) con su entorno así como de ligar la formación académica con la vida y evidenciar las relaciones entre teoría $\leftrightarrow$ praxis $\leftrightarrow$ ética. Como dice Moraes (2008, p. 194) se trata de reconocer que el conocimiento no es producto de un sujeto radicalmente separado de la naturaleza o desligado del contexto, sino que resulta de interacciones con el mundo y la realidad a la que pertenece (y en los que sus acciones repercuten), de interacciones con lo que acontece en lo local, a partir de sus conexiones con lo global.

Esa comprensión nos ayuda a rescatar las dimensiones social y cultural del conocimiento y del aprendizaje, pues un mundo construido no depende solamente de lo que acontece dentro de cada uno de nosotros. Él emerge de procesos sociales y culturalmente construidos entre los diversos elementos envueltos en el proceso.

**-Grupos de exploración transdisciplinar:** Como vimos, muchas de las dinámicas de trabajo se desarrollaban a través de grupos de exploración transdisciplinar. Se trataba de la conformación de grupos pequeños de trabajo (3 ó 4) con estudiantes representantes de cada una de las disciplinas que se tienen en la universidad para explorar, escudriñar, indagar o averiguar sobre una problemática de investigación de interés para los jóvenes haciendo uso de los conocimientos de cada área de formación. A partir de ello se conformaron, algunos equipos de trabajo que elaboraron tesis colectivas. Estos grupos de exploración permitieron fortalecer el análisis transdisciplinario de las problemáticas abordadas en las tesis.

**-Grupos de exploración disciplinar:** A pesar de que el curso estaba orientado hacia la transdisciplinariedad, el equipo docente consideró importante contar con grupos de exploración disciplinar, pues, como hemos explicado en el capítulo II del marco teórico de este trabajo y en párrafos previos sobre esta estrategia, la disciplinariedad y la transdisciplinariedad son

enfoques complementarios. Cuando hablamos de grupos de exploración disciplinar, nos referimos a la conformación de grupos de trabajo pequeños con estudiantes de la misma carrera para fortalecer y revisar los aportes que una disciplina en particular hacía a la problemática de investigación elegida. El trabajo en este tipo de grupos permitió la retroalimentación entre alumnos de la misma carrera para fortalecer el análisis disciplinario de las problemáticas en las tesis. Sirvió también a los alumnos para identificar su dominio sobre su disciplina así como las fortalezas de su carrera. Los grupos de exploración transdisciplinar recibieron, no obstante, más énfasis que aquellos de exploración disciplinar en seminario al considerarse que los alumnos debían ejercitarse más en la nueva perspectiva.

**-Alternancia entre el trabajo disciplinario y transdisciplinario:** Tomando en cuenta lo anterior, los procesos de formación incluyeron la alternancia entre trabajo disciplinario y transdisciplinario como herramienta que permite: a) valorar los aportes de cada disciplina a la vez que trascenderlos; ubicar el lugar y vínculos de la disciplina en relación con el todo; ir del todo a la parte y de la parte al todo al revisar las problemáticas; b) el desarrollo y revisión de las tesis tanto monodisciplinariamente como transdisciplinariamente y comprender su complementariedad. La noción de complementariedad entre la postura disciplinaria y transdisciplinaria la revisamos ya antes aludiendo a autores como Nicolescu (1998) y Espinosa y Tamariz (2001).

**-Habilidades para la escritura:** Una de las dificultades que los profesores encontraron en los seminarios de tesis transdisciplinarios fue aquella de las habilidades de los estudiantes en relación con la escritura. Para la mayoría de los alumnos era la primera vez que iban a presentar por escrito una investigación formal, a saber, la tesis. Con el fin de ayudar a desarrollar esas habilidades, los profesores llevaron a la práctica diversos ejercicios de apoyo. Vemos así emerger las nociones de:

**-Escritura libre de prejuicios:** entendida como iniciar la escritura sin prejuiciar sobre el tema –apoyada en los conceptos de *époché* y las propuestas de Breton (en Moret, 2004). Decantando sobre el papel, sin parar, todo lo que se conoce sobre una temática, situación o problema para después ir hacia la reflexión y análisis de lo escrito, contrastarlo con la teoría y lo encontrado en el campo. Con actividades como esta los alumnos descubrieron que ‘la escritura también conlleva a las ideas’ (ver p. 359-360). Se trataba de plantear la producción de textos como un trabajo creativo que puede nacer de los conocimientos y experiencias que residen en las personas a partir de su ecuación personal, social-histórica.

**-Compartir intersubjetivamente las producciones escritas:** Algo que apoyó el desarrollo de los procesos de escritura fue el compartir intersubjetivamente las producciones escritas entre los estudiantes para ser enriquecidas por los compañeros y profesores; motivar la reflexión de cada alumno sobre lo dicho, analizar la comprensión de la situación abordada por él en sus textos; identificar lagunas, dimensiones nuevas a considerar en la tesis; áreas por re-trabajar y sobre todo identificarse como autor de sus trabajos. Un gran énfasis fue puesto por el equipo docente en este último punto, pues como señala Almeida (2009, p.15) dentro de lo fundamental, desde la visión de la complejidad, está la idea de implicación del sujeto en el conocimiento, de lo cual se desprende la necesidad de implicación del autor en la narrativa. Por lo que ella concibe como necesario, y concordamos, desde la educación:

Incentivar a los alumnos a una escritura que evoque la autoría de los argumentos y exprese la relación del sujeto con las palabras; que reduzca el mimetismo teórico y la repetición de lo que ya fue extensamente repetido; que apele para la creatividad y singularidad de las comprensiones sobre el mundo.

**-Ensayo:** debido a que los profesores del seminario, también miembros de los talleres de I-A-Formación-Transdisciplinar, habían ya usado la forma ensayo para aterrizar sus ideas transdisciplinarias y reflexiones sobre su práctica, concibieron que las tesis con orientación transdisciplinar podían escribirse a modo de ensayo. Esta idea se funda en la propuesta de Morin (2005) expuesta en el capítulo V de este trabajo. Se apoya también en la noción de que la pesquisa y la producción de conocimiento son gestadas por investigadores (sujetos) que ven el mundo a partir del lugar de un observador constituido también por su subjetividad (Almeida, 2009), sus experiencias de vida, sus saberes acumulados y su historia personal, por lo que antes de seguir alimentando el mito de la neutralidad y la objetividad total del conocimiento y la necesidad de gestar una ciencia amputada de sujeto que acaba por liberar al autor de su compromiso con lo que es dicho, que es a su vez puerta abierta para el distanciamiento ético del investigador con su mundo, lo que los docentes trataron de generar en los procesos formativos para la investigación en el seminario fue promover la autoría sobre el conocimiento que se produce y la noción de no-separabilidad del sujeto de su contexto. Muchos son los investigadores y de diferentes campos que nos hablan de esto, entre ellos Maturana y Varela (2003); Almeida (2009); Prigogine (1983); Bohm (2004) Schrödinger, Heisenberg y Bohr (en Almeida 2009); Morin (2005). En suma, es claro que el seminario buscaba evitar, como plantea Schrödinger (en Almeida, 2009, p. 7) la exclusión del sujeto cognoscente: pues cuando "...excluimos el sujeto cognoscente

del dominio de la naturaleza que nos esforzamos por entender, retrocedemos para el papel de un espectador que no pertenece al mundo, el cual por ese mismo procedimiento, se torna en un mundo objetivo.”

**3ª Etapa:** La tercera etapa de la enseñanza se relacionó por un lado con los soportes (de los miembros de los talleres de I-A, miembros del CCD y la UIA, expertos de diferentes disciplinas) conseguidos por los profesores para apoyar el seminario y por otro, por la revisión de lo ocurrido en las aulas. Lo anterior se caracterizó por procesos reflexivos, de colaboración y apertura de los profesores sobre su práctica.

De ello resulta la noción:

**-Equipo docente-investigador transdisciplinar:** a saber un equipo de profesores-investigadores a cargo de los seminarios de tesis, con diferentes formaciones disciplinarias, que persiguen el objetivo común de hacer interactuar sus saberes y experiencias profesionales para construir con los alumnos procesos transdisciplinarios de investigación. Hablamos de profesores que a la vez hacen I-A-Reflexión sobre su experiencia transdisciplinar. Desde esta perspectiva el **docente**: No aparece como el dador y fuente única de conocimiento, sino como un acompañante y orientador en los procesos de formación universitaria investigativa. Provee saber, pero también recibe saber (de los demás profesores, de otros miembros de la comunidad universitaria, de los estudiantes). Es un docente que enseña a investigar en colaboración con otros docentes y que investiga su práctica. Así, el proceso de acompañamiento de los alumnos es colectivo, aparece como menos direccionado por los docentes y se abre al apoyo de los demás estudiantes y disciplinas.

Sobra decir que se trata de una noción completamente nueva en la praxis docente del CEUArkos, que nunca había sido llevada a cabo colectivamente, orientada por una visión transdisciplinar.

**-Co-aprendices y co-enseñantes:** Otra noción nueva que vemos surgir con los seminarios de tesis transdisciplinarios es aquella de co-aprendices y co-enseñantes. Pues en los cursos, se concibe que aprender y enseñar no son dos procesos separados y que uno corresponde únicamente al docente (enseñar) y el otro está destinado exclusivamente a los alumnos (aprender); todos los participantes son a la vez que aprendices ← → enseñantes. Todos tienen conocimientos y experiencias que recibir y aportar (ver p. 340). El docente no es ‘el transmisor’ de saber y el alumno el receptor del mismo (rol pasivo). Se promueve que el estudiante construya saber en su interacción con los otros (rol activo), esos otros son sus demás compañeros y los propios docentes. Se

asume que el aprendizaje y la enseñanza pueden promoverse a partir de una participación y acción compartida. En suma si desde una noción disciplinaria de la educación, aprender y enseñar aparecen como polos opuestos que no se tocan, desde la perspectiva de la complejidad éstos no son sino dos polos complementarios que cooperan en los procesos de formación de la persona y de producción de saber.

**-Espíritu colaborativo docente** : Quizá uno de los resultados más patentes en términos de la docencia está en la emergencia de un espíritu colaborativo docente. Éste se da en varios niveles:

a) entre profesores del seminario para co-desarrollar, co-crear procesos transdisciplinarios de investigación en las aulas mediante el acompañamiento de los estudiantes para producir sus tesis;

b) entre maestros y miembros de los talleres de I-A y otras instancias (CCD, UIA); se trata de una **cooperativa de enseñanza** entendida como apoyo y cooperación entre profesores no sólo para planificar los cursos, sino para hacer frente a las situaciones que devienen de la puesta en marcha de procesos nuevos. Para lograr la comprensión de los procesos vividos en el aula, incluida la resistencia hacia nuevas visiones (ver p. 482-484). Variadas son las referencias tanto de los estudiantes como de los docentes sobre este espíritu de colaboración que van desde identificar cómo 'los profesores se reconocen y apoyan para resolver los procesos que van surgiendo sobre la marcha' (ver p.483) hasta identificar esa colaboración como un soporte y un acompañamiento mutuo entre docentes en los procesos formativos: 'una de las colaboraciones más importantes que se dieron fue el apoyo y el acompañamiento que tuvieron todos los profesores en el seminario.... De alguna manera nos hicimos uno para enfrentar esos problemas' (ver p. 483).

**-Creatividad para la enseñanza**: La creatividad puede definirse como la capacidad de concebir, de fundar o construir algo nuevo, de introducir algo por primera vez. La realización de un seminario transdisciplinario implicó un espacio grande de creación para el profesorado, entendida por ellos como la gestación de nuevas estrategias vinculadas con la enseñanza, el aprendizaje y la investigación que salgan de la práctica docente tradicional, de la visión fragmentaria de la formación y la producción de conocimiento. Las creaciones van desde nuevas concepciones sobre el rol docente y el rol estudiantil; la incorporación de saberes distintos al académico en los cursos; la concepción de lo que es una tesis transdisciplinar; la promoción de vinculaciones entre las diversas carreras y saberes y de los

sujetos con su medio; la incorporación con un pensamiento (complejo) divergente (al paradigma de la reducción<sup>xiii</sup>) y la concepción de actividades vinculadas con esas formas nuevas de pensar la realidad... El apartado 5.1.3.3 es rico en esos detalles.

**-Unidad y diversidad en la enseñanza:** La puesta en marcha de los principios de la complejidad en las aulas hacen surgir lo que podemos llamar la noción de unidad y diversidad en la enseñanza. El principio de unidad nació del objetivo común de co-crear, co-desarrollar y co-vivenciar procesos transdisciplinares en el aula para el aprendizaje, la enseñanza y la investigación, pero sirviéndose de la riqueza inscrita en la diversidad de cada profesor y de los estudiantes (ver p. 373-374). Situación que se apoyó en la idea de una enseñanza abierta y cooperativa.

**-Apertura en la enseñanza:** Algo que vemos surgir con la experiencia del seminario es la apertura en la enseñanza, la cual se convirtió en una actitud favorable a la investigación y la innovación. Ésta es asumida por el profesorado como:

a) **abrirse entre sí los propios docentes** para enseñar conjuntamente, realizar la docencia colectivamente (situación nueva en el CEUArkos), con todas las implicaciones que ello tiene en términos de aprender, compartir y respetar formas, metodologías y concepciones de la enseñanza distintas a las propias para luego crear nuevas;

b) pero también de abrirse como grupo (docente) para recibir el apoyo de los demás miembros de la I-A, así como de otras instancias universitarias y expertos foráneos (ver p. 94); se trata de una **apertura a aceptar la colaboración de varias personas para orientar los procesos de formación en investigación así como las pesquisas** (ver p. 345-349) (la cátedra deja de ser así un feudo autónomo de un profesor).

c) Hablamos también de una **apertura para explorar con nuevas áreas del saber:** por un lado, los propios docentes se acercan y abren a nuevos campos del conocimiento al compartir con profesores de diferentes formaciones, pero también al tener alumnos de carreras distintas; por otro, se permite a los estudiantes explorar nuevas áreas en su investigación, se acepta éstos aborden temáticas nuevas que les hacen trascender sus campos disciplinarios. Cuando un alumno plantea una problemática no se busca restringirle a una sola perspectiva de conocimiento para abordarlo: 'no decimos ¡ay! eso suena mucho a derecho o esto es para administración, o a contabilidad, enfócate', antes bien se promueve que se abra a nuevas perspectivas al concebir la realidad como compleja por lo que las visiones unidisciplinarias son insuficientes (ver p. 501-502).

d) Por último hablamos de una **apertura a mostrar a la comunidad educativa los procesos de enseñanza construidos** colectivamente y seguidos en el seminario mediante la publicación en los tableros universitarios de las actividades llevadas a cabo cotidianamente en el aula (ver p. 339). En todos los sentidos, se trata de una noción nueva de entender la docencia y la investigación como parte de la docencia dentro de los programas de licenciatura del CEUArkos.

**-Tolerancia:** Los profesores ejercieron una actitud tolerante en el seminario. Se trata de una actitud que habían ya venido desarrollando y llevando a la práctica en los talleres de I-A, entendida en este caso como apertura a la crítica del estudiantado sobre los procesos de formación propuestos por los docentes y las nuevas corrientes que éstos planteaban, pues los jóvenes tenían **libertad de expresarse** y espacios para comunicar a los profesores cómo se sentían, para mostrar sus inquietudes sobre el curso, para plantear mejoras al mismo, en fin, para ser escuchados (ver p. 483-484). Desde la perspectiva de los docentes el ejercicio de la tolerancia fue muy favorable porque permitió una relación distinta con los alumnos y también superar algunos estereotipos docentes: ‘fuimos abiertos, supimos escuchar, supimos aceptar las críticas, buenas y malas...fue favorable el no ser soberbios, no actuar como *nosotros tenemos el conocimiento* y quererlo imponer’ (ver p. 483). Apoyó también el propio proceso de apertura de los estudiantes hacia el curso.

**-Paciencia y disposición docente:** La tolerancia y apertura iba acompañada, desde la visión de los alumnos por una actitud paciente y dispuesta por parte de los docentes, la cual sirvió como herramienta para: facilitar el tránsito de la resistencia a la apertura entre los estudiantes; comprender los procesos vividos por los alumnos; explicitar la nueva perspectiva (ver p.475, 483-484).

Ahora bien, dijimos que una parte importante de la 3ª etapa de la enseñanza en el seminario de tesis estaba dado por procesos de retroacción y recursión sobre los procesos al interior del aula, lo cual se dio a partir de la colaboración de profesores del seminario con los miembros del taller, así como de éstos con los estudiantes para retroalimentar los procesos del curso, a partir de esos procesos vemos como resultado la emergencia de nociones como:

**-Ética retroactiva y recursiva de los procesos de formación universitaria:** concebida como análisis conjunto entre docentes y alumnos de los procesos vividos en aula, a través de momentos de **diálogo y retroalimentación compartida** sobre las propuestas de trabajo, las inquietudes y dudas que generaba la nueva perspectiva; intercambio y **escucha sensible** de las



opiniones del estudiantado sobre los procesos; pero también configuración de cambios a dichos procesos a partir de las propuestas y críticas vertidas por los participantes (ver p.481). Hablamos de una ética retroactiva y recursiva que parte también de **una autocrítica y análisis de la propia práctica** realizada por los docentes, quizá por ello para los docentes algo que les sorprende de la nueva experiencia es el osar realizar cosas nuevas pero también aprender de la experiencia, de los errores y los aciertos que en ella se cometan (ver p. 500).

**-Aprender a reconocerse en el otro:** la tolerancia y apertura mostrada por los docentes fue producto de un proceso auto-reflexivo en el que, al identificar las dificultades de los estudiantes para trabajar con la nueva perspectiva se vieron ellos mismos reflejados, al revisar su propio proceso de asimilación de la visión transdisciplinaria. Se trató de un proceso de los profesores de reconocerse en el rostro de los estudiantes (ver p. 495-497) de reconocer que cuando se iniciaron en la transdisciplinaria ‘alcancé a percibir algunas sorpresas... de repente pensé que se rompían todas las estructuras ... y el proceso de asimilación de esa sorpresa fue interesante porque descubrí... otras visiones’, por lo que era muy probable que los estudiantes vivieran un proceso similar. Había por tanto que tener presente que en la propia experiencia transdisciplinar de los maestros hubo ‘cosas, sobre todo la parte conceptual, que me fue ...difícil asimilar’ de modo que sería necesario acompañar el proceso con disposición, paciencia y apertura. Era pues importante no olvidar que ‘cuando ...empezamos a hablar de tener un seminario de tesis transdisciplinar, y empezamos a cuestionarnos si vamos a lograr algo... yo estaba un poco escéptico’. En este proceso de reconocimiento, los profesores tuvieron que abrirse de nuevo a una escucha sensible (ver p. 335,338) y disponerse para reflexionar sobre su práctica docente. Según Nicolescu (2009, p. 93) “...un aspecto capital sobre la evolución transdisciplinaria de la educación (es): *reconocerse a sí mismo en el rostro del Otro.*”

**-Reconocimiento entre participantes:** vinculado con el punto anterior está el reconocimiento de los participantes, a saber, el identificar que las aportaciones de todos los tipos de actores son valiosas. Los profesores asumen los aportes de los alumnos como necesarios (ver p.348) ‘la participación de ambas partes, maestros y estudiantes es importante... porque estamos experimentando nuevos métodos y acercándonos a más disciplinas’. Se percibe en los docentes un respeto por las ideas del estudiante y se considera posible que ‘alguno dentro de ellos quizá alcance a desarrollar lo que estamos necesitando para encontrar una solución a un problema o situación que nos aqueja’ (ver p. 501), algunos docentes señalan que lograr ese

reconocimiento implicó en ellos **liberarse de los prejuicios**: sobre lo que los estudiantes son, sobre lo pueden hacer (ver anexo K-3).

**-Reencantar el interés por la docencia y ensanchar el panorama de la investigación –como parte de la docencia** (ver p. 524): La expresión reencantar la educación es acuñada por autores como De la Torre (2007) para quien ello implica recuperar el aprecio y cariño entre docentes y discentes por aprender, por conocer.

Los profesores destacan que los seminarios han sido experiencias alentadoras e importantes para ellos porque les imponen nuevos retos: desde salir de las metodologías tradicionales de enseñar la investigación; aceptar la necesidad de nuevas estructuras y fundamentos para la dirección de los trabajos de tesis y de en lugar de ceñirse al sistema tradicional 'donde tienes que ajustare a cierto modelo, estilo o teoría' te abres a nuevas formas donde el estudiante tiene libertad de elegir. De retomar como centro aquello que vincula la formación (universitaria) con la realidad en que se dé nuestro quehacer. Para los maestros es satisfactorio sentir que el trabajo de investigación –como parte de la docencia- es parte de un proyecto de proporciones institucionales y que su trabajo tiene efectos a ese nivel.

Por otra parte, como señalan los propios maestros, se trata asumir que el profesor no es 'el dador de conocimiento' y que no se pueden conocer todas las estructuras, que se deben abrir a los saberes de otros docentes, otras profesiones y de los propios estudiantes; también que el centro de la tarea formativa no está solo en los contenidos sino en los procesos, situación que contrasta con la concepción del profesorado en el CEUArkos como observamos en el capítulo IV.

La experiencia transdisciplinaria ayuda a recuperar lo que Morin, Ciurana y Motta (2003, p. 122) denominan el Eros de la educación, a saber, que:

La enseñanza tiene que dejar de ser solamente una función, una especialización, una profesión y volver a convertirse en una tarea política por excelencia, en una misión de transmisión de estrategias para la vida. La transmisión necesita, evidentemente, de la competencia, pero también requiere... una técnica y un arte. Necesita lo que no está indicado en ningún manual, pero que Platón ya había señalado como condición indispensable de toda enseñanza: el eros, que es al mismo tiempo deseo, placer y amor, deseo y placer de transmitir amor por el conocimiento y amor por los alumnos.

**-De los contenidos a los procesos:** Es interesante notar hasta aquí que los procesos formativos (y sobre formación para la investigación) desde una visión transdisciplinar no se centran exclusivamente en los contenidos, ni exclusivamente en los resultados sino que se otorga una gran importancia a los procesos (a la experiencia vivida) y a la reflexión de esos procesos. Como bien señala Galvani (2008, p. 18) un punto importante a considerar es la dialéctica entre contenidos y procesos, pues:

No es evidente para todo el mundo, el cambio de una concepción tradicional disciplinaria de la educación centrada sobre los contenidos (dominados por el profesor) a una formación transdisciplinar –más centrado sobre los procesos de reflexión, de diálogo y de producción de saber. Este cambio es particularmente des-estabilizante para algunos profesores universitarios. (Por lo que) es fundamental que los participantes puedan intercambiar a propósito de sus aprehensiones y preocupaciones, pero también, y sobre todo, experimentar y analizar colectivamente su éxito en este dominio... (dejar de) temer que sea imposible prever y dominar los contenidos que surgirían del proceso... (y) progresivamente... confiar en los procesos de reflexión y de trabajo colaborativo al mismo tiempo que ... centrar sus intervenciones sobre su regulación.

Situación que según vimos, poco a poco fueron logrando los profesores del seminario.

### **3 Procesos de investigación –como parte de la docencia**

Los procesos de investigación en el seminario gestaron los siguientes resultados a su vez conformados por: procesos de acercamiento a las problemáticas la realidad para investigarla; procesos de planteamiento de preguntas de investigación sobre problemáticas y prácticas de la realidad (social, ambiental , humana) que conciernen a las personas y desean resolver para las próximas generaciones, para lo que se promovió la interacción de la disciplina de cada estudiante con otras; se planteó una pregunta o cuestionamiento personal para la tesis.

Por otra parte, el seminario incluyó: procesos de reintroducción del sujeto en el conocimiento y la investigación de la realidad para elegir y abordar la problemática de pesquisa; analizar la implicación del sujeto en la realidad que estudia. Asimismo incluyó la realización tanto procesos de análisis transdisciplinarios de las problemáticas, como disciplinarios de las mismas. De igual forma los seminarios plantearon procesos de

recolección de datos y de interacción del alumno investigador con el objeto de estudio, a través de la investigación de campo. Hubo: procesos de análisis de los límites y alcances de las disciplinas para valorar las fortalezas y límites de la disciplina de cada participante en relación con la problemática elegida; valorar la necesidad de abrirse al diálogo con otras disciplinas y las formas de interligarla para un buscar mejor efecto sobre la realidad estudiada; procesos de reflexión sobre los cambios en la visión de la investigación, así como procesos de producción de saber promovidos a partir del cruzamiento de saberes, el diálogo dialógico intersubjetivo, la exploración y reflexión conjunta para la producción de las tesis y procesos de identificación de nuevas preguntas de pesquisa.

Otra situación que caracterizó a los seminarios de tesis fue contar con procesos de socialización y evaluación colectiva de los saberes producidos mediante: la retroalimentación de los profesores a los alumnos, la retroalimentación de los propios estudiantes entre sí, con la finalidad de revisar colectivamente los procesos de construcción del marco teórico así como los procesos de recolección de información en el campo, análisis de datos, compartir y revisar las conclusiones a que se llegó.

Lo que resulta de esos procesos incluye:

**-Observación crítica:** que fue promovida en el seminario por el profesorado con el fin de invitar a asumir que 'no sólo padecemos la realidad (actitud pasiva) sino que la hacemos' (ver p. 355) y de despertar el espíritu investigativo en los estudiantes. Esta noción fue entendida por los participantes como una mirada crítica de la realidad social y natural de la que todos somos parte para identificar sus problemáticas. Se trata de 'una mirada investigativa crítica, sensible y aguda que trasciende la mirada costumbrista con que nos acercamos a la realidad'. (ver anexo F-4); Para los estudiantes fue interesante poner en práctica una visión que 'permita ver más allá de lo aparente' y 'concientizar problemáticas que a veces pasan desapercibidas' (ver p. 356), pues según sus apreciaciones observar detenidamente ayuda a analizar los problemas, definir nuevos conceptos y entenderlos mejor. Nos referimos a asumir una mirada nos permite tomar conciencia de las problemáticas que nos rodean y que contribuimos a crear.

**-Ligar la investigación con la vida:** A partir del punto anterior los estudiantes advirtieron que el seminario buscaba ligar la investigación con la vida, quizá por ello para los jóvenes, el curso cumplía con 'intercambiar a los estudiantes y sus ideas' para investigar, invita a la lectura y al estudio del entorno y despertar el interés hacia lo que acontece en la vida diaria (ver p. 485). Esa relación (individuo ↔ entorno) permea un gran número

de los temas de investigación, pues se asientan en situaciones que trascienden pesquisas exclusivamente académicas y de escritorio e incorporan problemáticas complejas con que lidiamos en la vida cotidiana. Situación casi opuesta a la forma en que las tesis habían venido desarrollándose antes de la experiencia transdisciplinar en las licenciaturas del CEUArkos (ver capítulo IV 4.3.1.4 Procesos de investigación –como parte de la docencia).

**-Problematizar la realidad:** Una de las características particulares del seminario de tesis transdisciplinario fue la de problematizar la realidad para investigarla, se trataba de asumirla como compleja, abordándola como un proceso dinámico (ver p. 356) y retomando problemas reales para elaborar la tesis. Con esa **visión compleja de la realidad**, se buscaba, como señalan los participantes, romper la visión fragmentaria que nos impide concebir la realidad como totalidad (ver p. 355) y **reconocer la complejidad de la realidad inscrita en las problemáticas**. Los profesores observan que los estudiantes consiguen aprehender esa visión de la realidad, cuando empiezan a desarrollar sus tesis, ‘a tocar puertas... a interrelacionar saberes... a hablar con contadores, abogados, ... a entrevistar psicólogos, gente de reclutamiento, (etc)’ (ver anexo K-4), pues empiezan a concienciar que las problemáticas son mucho más complejas, es decir, consiguen advertir que los fenómenos no están aislados ni son estáticos sino interconectados y en constante flujo, lo cual les permite ver la realidad de un modo distinto: ‘la alumna quería analizar la situación de Yelapa en su complejidad...’ (ver p. 509).

**-Problemáticas de investigación complejas:** Ligada a las nociones anteriores observamos que los temas y problemas de investigación que los estudiantes seleccionan para desarrollar sus tesis son complejos, cambian, dejan de ser los que por tradición se habían venido desarrollando en las carreras de la universidad –que según vimos eran mayormente pesquisas teóricas y centradas en los tecnicismos propios de cada área. Con el seminario de tesis esa situación da un vuelco importante. Hablamos ahora de problemáticas sociales y ambientales que van más allá del dominio de los campos técnicos de las licenciaturas y reconocen la riqueza y complejidad de la realidad. Los temas de investigación son a veces característicos de las disciplinas pero es en el punto de vista adoptado, en la perspectiva, donde se aprecia la forma en que la problemática toma un giro crítico en la postura transdisciplinaria. Se trata de problemas arraigados en la vida y cercanos a los estudiantes como miembros de una comunidad (social inscrita en su medio natural), que demandan la interrelación de conocimientos y saberes para lidiar con su complejidad.

Vemos así emerger otra noción importante en la formación investigativa de los jóvenes universitarios, a saber la implicación del sujeto:

**-Implicación del sujeto:** entendida por los profesores como la no-separabilidad entre el sujeto y su medio (natural y social) y en palabras de los estudiantes, identificada como concientizar las problemáticas que existen en el lugar en que vivimos (ver anexo F-4), de entrar en contacto directamente con el medio ambiente en el que éstas se dan para retomarlas como objetos de investigación.

Es interesante resaltar que, producto de la formación transdisciplinar en el curso, los temas de tesis se enraizan en problemáticas sociales conocidas por los estudiantes, (ver p. 504-507). Hablamos de problemas que les son familiares y les apelan personalmente, porque se dan en las comunidades cercanas o en los lugares de donde los alumnos son originarios, por lo que la calidad de la implicación es alta. En muchos casos las tesis se realizan teniendo en cuenta la visión de los pobladores.

**-Investigación de campo:** Observamos también que todas las tesis incorporan la investigación de campo como fuente de riqueza, para lograr afianzar ese vínculo entre la investigación con la vida, contrastar lo encontrado teóricamente versus lo real y recobrar el saber (popular) inscrito en quien vive las problemáticas. La incorporación de este tipo de pesquisa es novedoso para los programas de licenciatura del CEUArkos, pues como vimos en el capítulo cuatro de este trabajo son exiguas y casi nulas son las tesis que retoman esta herramienta.

En varios sentidos, los estudiantes señalan que las actividades de campo les ayudan a desarrollar **un espíritu investigativo** (ver p. 485). Para la mayoría salir al campo, identificar sus problemas, entrevistarse directamente con quienes están en los lugares en que ocurren los hechos, les ayuda no sólo a recolectar datos, conocer más sobre su objeto de pesquisa sino a identificar a quiénes afecta (lo cual es otra forma de reintroducir al sujeto como plantea la complejidad) y a pensar cómo encontrar soluciones más idóneas. En efecto no es lo mismo investigar, por ejemplo, el problema de la basura a través de pesquisas teóricas que tienden a la abstracción que acudir al campo, mirar de cerca y hablar con la gente que se sitúa en tal problema.

**-Saberes populares:** Unido a la noción de reintroducción del sujeto (Morin, 2005) a la idea de no separabilidad entre individuo y medio (Bateson 1971; Maturana y Varela, 2003; Nicolescu, 1998; Almeida, 2009, entre otros) y a recurrir la investigación de campo como fuente importante del trabajo de tesis, está la incorporación del saber popular en las pesquisas de

los alumnos. Se trataba, según los participantes, de reconocer en las tesis la importancia del conocimiento que reside en las personas que viven las problemáticas (sociales, humanas, ambientales), objeto de investigación, saber que se desarrolla en la acción y en la experiencia de la gente; De abrir el conocimiento académico para ligarlo con este tipo de saber y fomentar la relación del sujeto investigador con la realidad que estudia. Autores como Barbier, 1998; Galvani 2006, 2007b, 2008; Pineau, 2007, 2007b, entre otros, invitan en la investigación y en la formación para la investigación desde una postura transdisciplinaria a acompañar un cruzamiento fértil de saberes de la experiencia, de la acción y de la reflexión teórica, sin oponerlos ni confundirlos.

Valorar el saber popular es un cambio importante en las tesis de las licenciaturas del CEUArkos porque implica, como bien apunta Galvani (2006), reconocer que el conocimiento que proviene de la acción y la experiencia puede considerarse como fuente de saber auténtica, pertinente y valiosa para la investigación. Como afirma Galvani y es conocido, los saberes teóricos ya construidos, fruto de un largo trabajo, están de entrada listos a ser formulados (lo cual es una de sus características fundamentales) y son reconocidos como válidos para las pesquisas. En cambio, los saberes de la acción y los saberes de la experiencia tienen como particularidad ser incorporados a la vida de las personas que los poseen y no gozan del reconocimiento de auténticas fuentes de conocimiento, su formalización debe darse entonces a partir del trabajo del investigador.

Para varios estudiantes acceder no sólo al conocimiento académico, sino al saber de la experiencia de las personas les permitió valorarlo, respetarlo, conocer mejor la problemática de investigación y situarse en la perspectiva de quien la vive: 'cuando realicé mi investigación de campo aprendí a escuchar a las personas y a ponerme en el lugar de ellos ya que lo que piensan es muy respetable (ver p. 494). Según los alumnos es en el momento en que logran el cruzamiento de los conocimientos académicos con los saberes populares que pueden apreciar de una manera más integral la problemática. Vemos así, tesis que además de los conocimientos académicos en derecho, economía y administración, reconocen y recogen también el saber inscrito en los campesinos y ejidatarios.

**-Cruzamiento de saberes en las tesis:** Como resultado del curso vemos que los estudiantes realizan el cruzamiento de diversos conocimientos. Al desbordar los problemas abordados en las tesis los límites disciplinarios, los tesistas se inclinan a religar sus saberes con otras áreas de conocimiento para producir trabajos más comprensivos y acordes con la complejidad de las

temáticas seleccionadas. Vemos investigaciones que cruzan saberes administrativo-contables con turísticos y legales para analizar, por ejemplo, los criterios de redistribución del ingreso y cómo definirlos teniendo en cuenta las necesidades sociales de los integrantes de una comunidad en Nayarit. El problema del desempleo y subempleo de quienes egresan de las universidades en el Puerto es abordado desde la administración, el turismo y la comunicación. Los problemas de discriminación hacia las minorías (como la de los homosexuales) se pesquisan cruzando conocimientos jurídicos así como del turismo, la administración y la economía. Otras tesis retoman el problema de la explotación de recursos naturales en la localidad de Yelapa por desarrolladores turísticos y se realiza un estudio de las afectaciones desde lo económico, lo social, lo ambiental, lo turístico; se plantea un proyecto eco-turístico comunitario como alternativa. Un alumno de comunicación cruza conocimientos de comunicación, política, historia, derecho y contabilidad al pesquisar sobre el problema de contaminación visual en relación con la política de restauración del centro histórico de la ciudad. Vemos cruzamientos interesantes entre sociología, política, derecho, economía y comunicación al analizar la influencia de la iglesia católica en términos sociales en la comunidad de Vallarta.

Otros trabajos cruzan datos y aproximaciones jurídicas, contables, de comunicación, administrativa y psicológicas. También hay trabajos que al retomar los problemas del agro religan conocimientos jurídicos con los administrativos, así como aquellos que permiten valorar el de impacto ambiental y social al darse un cambio de zona rural a urbana en comunidades tradicionalmente ejidales y campesinas (ver 6.3.1.3).

Los estudiantes recurren así no sólo a los saberes provenientes de su área de formación sino que se abren a nuevos conocimientos (lo que dista de aquello que se venía generando en los seminarios de tesis disciplinarios en el CEUArkos).

**-Cuestionar los límites de las disciplinas:** Para los participantes una visión transdisciplinaria y la elección de temáticas de investigación complejas implicó la posibilidad de reconocer las fortalezas de su disciplina a la vez que identificar los límites éstas tienen porque trabajar con problemáticas de la realidad (social y natural) hizo evidente que si se buscaba atenderlas de modo más integral, una sola disciplina podría resultar insuficiente, de modo que era necesario abrirse a la colaboración y saber de otras disciplinas.

Los profesores plantean que una distinción entre los seminarios de tesis disciplinarios y las transdisciplinarios reside, justamente, en la posibilidad de tutorar trabajos que van más allá de la disciplina y permiten a los tesistas cuestionar los límites de



las mismas. De cómo cada disciplina es en sí insuficiente para abordar la complejidad y dinamismo de la realidad y de cómo los alumnos empiezan a preguntarse qué tanto su disciplina es capaz de captar ese dinamismo y complejidad (ver p. 518). Se trata no de generar una sensación negativa respecto de la formación obtenida sino de evidenciar la necesidad de no estancarse en una sola visión y de abrirse a otros conocimientos. De evitar lo que ya Ortega y Gasset (en Ander-Egg, 1994, p.34) describiera en *La rebelión de las masas*, esa:

...casta de hombres sobremanera extraños que son los especialistas. Son aquellos que 'saben' muy bien su mínimo rincón de universo; pero ignoran de raíz todo el resto. (...) porque antes los hombres podían dividirse, sencillamente en sabios e ignorantes, en más o menos sabios y más o menos ignorantes. Pero el especialista no puede ser subsumido bajo una de esas dos categorías. No es un sabio porque ignora formalmente lo que no entra en su especialidad; pero tampoco es un ignorante, porque es 'un hombre de ciencia' y conoce muy bien su porciúnculo de universo. Habremos de decir que es un sabio ignorante, una cosa sobremanera grave, pues significa que es un señor el cual se comportará en todas las cuestiones que ignora, no como un ignorante, sino con toda la petulancia de quien en su cuestión especial es un sabio... Al especializarlo, la civilización le ha hecho hermético y satisfecho dentro de su limitación.

Cuestionar los límites de las disciplinas, se relaciona con el siguiente punto, a saber, advertir qué cambios produce una postura transdisciplinaria sobre la visión que cada participante tiene sobre su disciplina.

**-Cambios en la visión de la disciplina** (p. 514-518): para una estudiante de comunicación vivir el ejercicio y reto de llevar a la práctica el diálogo entre distintas disciplinas y representantes de esas disciplinas, le permitió **concebir que su carrera puede tener esa otra dimensión** de comunicar; a la vez que comprender que su disciplina y todas las demás deben **abrirse a posibilidades de interconexión**. Por su parte otros descubren la **interdependencia entre profesiones** como herramienta básica de la praxis profesional y la importancia de no aislarse del resto como es clásico en la visión disciplinaria (se refleja aquí el principio de autonomía dependencia de la complejidad): '¿cambios en la visión de mi disciplina, sí, porque la verdad creo que la contabilidad debe ser muy abierta a las demás... porque como contador sí necesitas ayuda de.. un abogado, un administrador, etc... podemos vincularnos con ellos. Para algunos alumnos de Derecho el cambio en la visión de la disciplina se dio al comprender no sólo la necesidad de apoyarse en otras áreas

del saber y en otros profesionales para abordar las problemáticas reales, sino que fueron **capaces de identificar que en su práctica vinculada a la carrera y en aquella de su vida diaria, integran ya varios saberes**, por lo que advirtieron que son **la vida y la realidad** las que **son transdisciplinarias**. Según los alumnos con la nueva visión (transdisciplinaria) ves cómo de todo problema derivan varios fenómenos y cómo él mismo está compuesto por diversos fenómenos a su vez que tienen relación con diversas áreas, por lo que es necesario relacionarlas. Los estudiantes comprenden que el ejercicio de su **profesión puede realizarse con un sentido transdisciplinar**. El cambio se da en términos **de comprender la complejidad de la realidad y la necesidad de religar diferentes tipos de saberes**.

**-Mudanza en la visión de la profesión como capacidad para aceptar cambios (lidiar con la incertidumbre) y mantener una actitud de apertura.** Para algunos jóvenes el cambio se produjo cuando advirtieron que para llegar a lo trans ‘necesitas conocer más de otras cosas’, tener una mente más abierta a los cambios y a escuchar la postura de los demás, de otras disciplinas y ‘llevar mi carrera y mi vida de forma más abierta’ (ver p. 518).

**-Cambios que trascienden distintos órdenes de la vida:** Los estudiantes manifiestan que se dan **cambios que trascienden no solo a nivel profesional** (o de la disciplina) **sino que trascienden a la persona**. En boca de una alumna de administración al convivir con la nueva perspectiva, pudo observar cambios en la percepción de la realidad y las problemáticas que la componen, a la que asumía ahora como compleja; cambios en la percepción del ejercicio de la profesión, que vinculado a lo anterior debía abrirse a la colaboración con personas de otras formaciones para buscar explicaciones y soluciones más atingentes a esas problemáticas; pero también cambios en su propia persona, en términos de mirar las situaciones de la vida cotidiana desde la multiperspectiva y de actitudes como la disposición de escuchar y aprender de los demás (ver p. 519).

Para otros, el cambio se da en advertir que antes que especialistas que ejercen una profesión, son seres humanos que se inscriben, se insertan, son parte de un medio (del mundo) en el cual su praxis, sus acciones (personales, profesionales, etc). repercuten. Es un poco entender la idea de Herskovitz (1981, p.16) de que: “...la vida no se vive por categorías, sino que es una corriente continua”. Algunos alumnos relatan que han llegado a ya no pensar como meros profesionistas, sino que ‘pienso más como persona’ porque para ellos ‘la TD va más encaminada a la enseñanza como **ser humano, más que como ser sólo parte de una carrera...** me ha hecho tener una visión mucho más amplia’ (ver p . 358).

- **Cambios en la visión de la realidad que trascienden la praxis del aula:** algunos estudiantes señalan que al participar en actividades y eventos diversos fuera de la universidad son capaces de advertir que 'no sólo en la escuela se usa la *td* sino también en la calle... que se puede usar en cualquier parte' (ver p. 516); los estudiantes llegan incluso a aportar, a proponer en esos otros espacios la puesta en práctica de una visión transdisciplinaria como herramienta de trabajo porque 'yo les planteaba a las personas que el hecho de ver las cosas desde varias perspectivas era una actitud transdisciplinaria que ayudaba a comprenderlas mejor' (ver p. 514-515)

-**Conciencia social y planetaria:** En el seminario vemos emerger poco a poco entre los alumnos la noción de conciencia social. Según sus palabras implica tomar conciencia, por ejemplo, de que estamos destruyendo nuestra comunidad (ver anexo F-4). Vemos así que los temas de tesis retoman problemáticas que otorgan gran importancia al plano social y comunitario (ver p. 505); encontramos trabajos que cuestionan las desigualdades sociales, la violación a los derechos humanos, la corrupción y el abuso de poder en instituciones públicas y esferas políticas. Fenómenos sociales vinculados con situaciones como la seguridad pública, la salud, la educación, la explotación infantil, la discriminación y la violencia, el desempleo y subempleo, etc., aparecen como temáticas de interés tesístico (ver p. 506-507). Hablamos de problemáticas vastas de orden ecológico y social, que hacen emerger la necesidad de construir propuestas basadas en la sustentabilidad, (como aquellos proyectos comunitarios centrados ya no sólo en el turismo sino en el desarrollo sustentable).

Por otra parte, algunos jóvenes que participaron del seminario, exteriorizan que se sienten aptos para advertir cambios, problemáticas y procesos subyacentes en la sociedad pero también de advertirse como miembros de aquella y por tanto ser partícipes y generadores de esos cambios y procesos.

En el seminario vemos también cómo lentamente va surgiendo la noción de lo que podemos llamar una conciencia planetaria. Los alumnos externan que es evidente que debemos empezar por hacer algún cambio para mejorar la situación del planeta y que ello debe hacerse a la brevedad. Por otra parte, observamos algo que consideramos trascendente: que en las problemáticas elegidas en las distintas licenciaturas aparece la dimensión medio ambiental. Acudimos en las tesis, al inicio de una crítica hacia las distintas disciplinas vinculada a los desequilibrios medioambientales que se generan. Así, por ejemplo, hay problemáticas sociales y medioambientales, en las tesis, vinculadas al proceso de transformación de zonas rurales y

campesinas ejidales en zonas urbanas; otras abordan el descuido de áreas naturales protegidas y la creciente depredación de la naturaleza con la atención al turismo, etc. (ver p. 505-507).

**-Ecologización del saber:** A partir de lo anterior, podemos decir también, que observamos una tendencia hacia la ecologización del saber producido por los alumnos en sus pesquisas, pues aunque las carreras con que se trabaja en esta universidad pueden parecer lejanas a una educación medioambiental, al ser abordadas desde la transdisciplinariedad adquieren una dimensión ecologizante que cuestiona la forma en que las carreras son ejercidas y los conocimientos son empleados, planteando la necesidad de una dimensión ética en la producción de saber y también buscando ligar el conocimiento académico con los saberes del medio (social, cultural, ambiental) (ver p. 514). Pues como dice Moraes (2008, p. 183), retomando a Lazlo y a Morin, desde la perspectiva de la complejidad necesitamos conseguir una *visión ecológica* y:

Aquí la palabra ecología va más allá del ambiente natural, abarcando también la cultura, la sociedad, la mente y el individuo. Tener un pensamiento ecologizado es condición fundamental en este momento de transición de la humanidad... (en la que) según Laszlo, deberá prevalecer la interdependencia, la integración entre fenómenos, eventos y procesos. Un pensamiento ecologizado es aquel capaz de religar las diferentes dimensiones de la vida, las diversas dimensiones humanas, así como los diversos saberes. Para Morin, el pensamiento ecologizado rompe con el paradigma de la disyunción, la separatividad, la fragmentación que hasta hoy han venido realizando cortes en el tejido complejo de lo real, aislando las disciplinas y fragmentando el conocimiento humano.

**-Cooperativa de producción de saber:** En el seminario vemos que se conforma una cooperativa de producción de saber, entendida como la colaboración entre los estudiantes de las diversas carreras para revisar las problemáticas de investigación desde diferentes perspectivas, provocar el cruzamiento de saberes, analizar las situaciones que los tesisistas confrontan en la realización de sus pesquisas, presentar sus avances, hacer propuestas de solución a las situaciones abordadas, etc., apoyándose en la consultoría, aprovechando los conocimientos de los compañeros de las diversas carreras, además de sus profesores. La cooperativa de producción de saber significa una oportunidad de recibir y donar saber, pero también de producir saber juntos. En muchos sentidos la dinámica de co-desarrollo de Payette (1996) apoyó esta situación.

**-Evaluación cooperativa:** Teniendo en cuenta la noción anterior, había en el seminario una doble supervisión por el grupo, por los profesores y por los tutores. Los participantes narran cómo 'se planteaba, se contextualizaba el problema' y surgía 'una crítica constructiva entre compañeros con comentarios, debate, respuestas y propuestas' sobre los trabajos de investigación' (anexo F-5). Se trataba de evaluaciones en mesa redonda con alumnos de diferentes carreras para retroalimentar los trabajos de los compañeros, hacer surgir dudas y hacer propuestas para ayudarse mutuamente (ver p. 366-370). Hablamos de una relación **dialógica individuo↔grupo** donde el estudiante es consciente de participar en los procesos del otro y de cómo el otro colabora en su proceso individual. En palabras de los profesores: 'En los seminarios disciplinarios la dirección y consultoría era una cuestión entre dos personas. En cambio acá no. Había dos o tres personas que me podían retroalimentar y apoyar a mirar nuevas perspectivas (ver anexo F-5).

Estas últimas dos nociones se inspiran en la ideas de Desroche (en Galvani, 2009c, p. 5), quien concibió la idea de una cooperativa de producción de saber:

La idea del colegio cooperativo es que la formación se efectúa colectivamente y colaborativamente en el grupo de pares. En esta *cooperativa de producción de saber...* cada participante es invitado a presentar regularmente el avance de su trabajo, que es interrogado, enriquecido y abierto por el diálogo conjunto con los otros prácticos-investigadores. Los formadores universitarios concentran su acompañamiento en la dimensión metodológica de la investigación y en las aportaciones teóricas interdisciplinarias ligadas a los objetos de estudio.

**-Generación de nuevas preguntas:** Según Bachelard (2000) para un espíritu científico todo conocimiento es una respuesta a una pregunta. Si no hubo pregunta, no puede haber conocimiento científico.

En el seminario, al concebir el conocimiento como inacabado todas las tesis parten de una pregunta y concluyen con nuevas preguntas de investigación. Lo anterior se consiguió también a partir del trabajo colaborativo entre compañeros y la contrastación de los trabajos producidos por los estudiantes, pues tales actividades eran previstas como parte de los procesos de formación investigativa. Durante esos proceso los estudiantes identificaban como interesante 'que mi compañero me planteara una pregunta que yo nunca me plantee' (ver p. 520). Las tesis culminan así con la generación de preguntas que puede orientar pesquisas posteriores, porque: "En resumen, el hombre animado por el espíritu científico, sin duda desea saber,

pero es por lo pronto para interrogar mejor” (Bachelard, 2000, p.19).

**-Cambios en los reglamentos de titulación por tesis:** los seminarios de tesis transdisciplinarios produjeron cambios en los reglamentos institucionales vinculados con la titulación. Por un lado vemos que las pesquisas para obtener el grado se abren no solo a la gestación de **tesis** disciplinarias y multidisciplinarias sino **transdisciplinarias** y por otro vemos emerger la **noción de sínodo transdisciplinar**, a saber, un jurado compuesto por representantes de las diversas áreas de saber incorporadas en las tesis transdisciplinarias. Así mismo se permite la **defensa colectiva de las tesis transdisciplinarias** (en reglamentos anteriores las tesis colectivas con personas de una misma carrera eran defendidas individualmente y en exámenes de titulación separados) Dichos cambios en los reglamentos son validados oficialmente por la Secretaría de Educación Pública de México.

**-Organización inteligente o en continuo aprendizaje:** Podemos decir que los seminarios de tesis dan cuenta de la noción de organización inteligente, a saber de asumir a la institución, a la universidad y sus actores como una organización viva y en continuo aprendizaje que crea estrategias que modifican, construyen y reconstruyen concepciones y prácticas a escala global, en este caso vinculadas con la investigación –como parte de la docencia.

## **Anexo P. Resultados o lo que emerge con la Estrategia 4: Ejercicios Transdisciplinarios en las Aulas**

### **1 Procesos de aprendizaje**

Esta estrategia posee como polo dominante el aprendizaje. En ella vemos emerger en el estudiantado lo siguiente:

a) **Aprender a pensar** que se liga con la **dimensión teórico-epistémica o cognitiva** del proceso (mediante la incorporación de la multiperspectiva en el análisis y tratamiento de los temas y problemáticas propuestos así como del uso de conceptos de la transdisciplinariedad y la complejidad) y que para el caso de esta estrategia hace emerger en los participantes elementos como:

- **“Concienciar** que si algo **se puede cambiar es el pensamiento** para volverlo positivo y constructor” (p. 544) es decir, hace surgir en los alumnos la consideración de que el pensamiento es una herramienta humana de conocimiento del entorno, de transformación del mismo y de adaptación a él, por lo que orientarlo hacia fines constructivos es una elección ética que cada persona puede hacer. En palabras de D’Ambrosio (2007, p.

10) "...la ética es lo que necesitamos... cada individuo, el simple o el intelectual sofisticado, lleva la responsabilidad y los medios de dirigir su energía hacia fines sociales constructivos." Se trata de un concepto importante dado que una de las barreras que afrontamos actualmente en los procesos formativos es el cambio de una racionalidad clásica (reductiva) a una racionalidad compleja y transdisciplinaria. (Ver capítulo II Fundamentación Teórica

- **Aprender nuevos conceptos y significados:** Aparece la incorporación de nuevos conceptos y significados vinculados con a) conceptos transdisciplinarios y de la complejidad y b) las problemáticas abordadas por los textos y ejercicios sensibilizadores. Los estudiantes señalan en diversas reflexiones que a partir de los ejercicios incorporan nuevos significados a nociones como aquellas de incertidumbre y complejidad, comprenden la idea de multireferencialidad y multiperspectiva, por ejemplo (p.544-545). Por otra parte comienzan a familiarizarse con temas (y sus conceptos) que van más allá de la formación técnico profesional pero que plantean problemas macro con que nos enfrentamos en la realidad cotidiana como seres humanos (escasez del agua, el peligro de extinción de no sólo de animales y plantas sino del ser humano; necesidad de interconexión humana; la guerra y la paz; cambio climático, etc).

Surge de igual modo la posibilidad de:

-**Identificar las cegueras del conocimiento:** de reconocer que el error y la ilusión parasitan nuestro saber; que hay cegueras paradigmáticas a las que tendemos a apegarnos sin cuestionar (Morin, 2001). En palabras de los participantes esas cegueras son aquellas 'como las falsas ideas y creencias; debemos ser conscientes de cuánto esas ideas y pensamientos nos manipulan y darnos cuenta de cómo nos apegamos ciegamente a ellos'; 'se trata de ser conscientes de nuestra propia ideología y cómo ella nos define y esclaviza' (ver p. 545, y anexo L).

**b) Aprender a dialogar, distinguir y religar los saberes** académicos con aquellos de la experiencia (vida) inscritos en los participantes, y de buscar el diálogo abierto versus la discusión. Se trata de un aprendizaje que se relaciona con la **dimensión de la praxis** del aprendizaje. Como podemos ver en los apartados relacionados con los ejercicios transdisciplinarios, el **diálogo** es la base de su puesta en marcha. Esta dimensión del aprendizaje hace surgir como centrales las siguientes nociones:

-**Reflexividad:** entendida por el estudiantado como la necesidad de 'meditar, reflexionar, y aportar ideas colectivamente', como seres humanos, sobre las problemáticas que nos afectan y cómo abordarlas (ver p. 543).

Lo anterior permite, según los participantes:

**-Identificar a partir del diálogo ideas, costumbres y tradiciones** que mejoren la vida y el mundo las cuales debemos transmitir a las futuras generaciones. Se trata de la necesidad de advertir qué prácticas son favorables para la vida en colectividad y de ser conscientes de los ‘cambios tan radicales que se presentan continuamente en nuestro planeta’ mismos que los seres humanos contribuimos a generar.

**-Apertura y tolerancia** (ver p. 544-545): las reflexiones de los alumnos permiten advertir que al entrar en un diálogo éstos se abren a diferentes modos de pensar sobre las temáticas abordadas y por tanto deben ser tolerantes ante esa diversidad, pues no siempre coinciden con las suyas. ‘Ser tolerantes es una actitud que deberíamos tomar todos porque nos lleva a entendernos pero sobre todo a la comprensión.’ Es importante notar que los estudiantes también se abren a compartir situaciones de su vida personal: sentimientos, aspiraciones, necesidades, miedos y deseos durante las sesiones. Los jóvenes manifiestan la importancia de ‘reconocer la sensibilidad propia y compartirla con los demás’, lo que evidencia la importancia de contar en las instituciones educativas con espacios para llevar a cabo un diálogo que trascienda nuestros orígenes (raza, sexo, etc.) y nuestras posturas como especialistas, profesionales o científicos y que ponga en el centro la **inter-subjetividad**. Se trata así de la apertura para un diálogo trans-personal y trans-cultural. Situación que vemos emerger también en las otras estrategias implementadas.

Por otra parte, los participantes destacan que los ejercicios transdisciplinarios son un espacio propicio que les ayuda a:

**-Aprender a expresar las propias ideas y a retrolimentarse del pensamiento ajeno**, pues las sesiones prevén momentos de exégesis individuales y colectivas de la(s) postura(s) de cada persona sobre lo que se aborda.

**c) Aprender a aprender** sobre el conocimiento de sí mismo y a generar reflexiones sobre el conocimiento del conocimiento, lo que se vincula con la **dimensión ética-existencial** del aprendizaje.

Lo que resulta de la puesta en práctica de los ejercicios transdisciplinarios es que los alumnos manifiestan la necesidad de:

**-Liberarse de los prejuicios** (ver p. 543) de que somos presa los seres humanos para dejar atrás aquello que nos ata y



no nos permite progresar, parte de esa 'liberación' inicia a partir de ser conscientes de que los poseemos.

**-Ética recursiva:** Un concepto muy interesante que surge de las consideraciones de los participantes es lo que podemos llamar una ética recursiva, en palabras de los jóvenes 'Cambiarnos a nosotros mismos para mejorar el mundo en que vivimos' (ver p. 544)

Por otra parte, adquieren importancia las nociones de:

**-Comprensión y empatía:** entendidas como "la necesidad de abrirse al otro para entenderlo y ayudar a comprendernos a nosotros mismos"; Se trata de 'un proceso de aceptación y auto-conocimiento de sí y de empatía con el otro, teniendo conciencia de lo que padece el prójimo' (ver anexo L).

Por último, emerge como necesario para los participantes:

**-Asumir las incertidumbres:** como parte de la vida, de aceptar que el mundo es cambiante y abierto a las emergencias, como lo es la naturaleza humana, y ser conscientes que no todo es predecible (ver p. 544).

## 2 Procesos de enseñanza

Como vemos en la parte de logística<sup>xiv</sup> los procesos de enseñanza de los ejercicios transdisciplinarios están definidos por una serie de dinámicas que parten de actividades de sensibilización hacia una actitud transdisciplinar y que retoman como base de esa sensibilización a los saberes artísticos.

Un análisis de lo construido y vivido nos permite observar que lo que resulta o emerge de tales procesos de enseñar es:

**-Colaboración:** los ejercicios transdisciplinarios emergen de la colaboración entre los miembros de los talleres de I-A-Formación-Transdisciplinar que son actores representantes de diversas esferas de la comunidad universitaria (docentes, estudiantes y directivos) y que también poseen formaciones distintas, lo cual ayuda para la creación de los ejercicios y su puesta en marcha. Se trata de una producción colectiva de saber que parte de co-idear juntos experiencias que puedan a la vez ser interesantes para explorar, analizar y dialogar temáticas que trascienden la mera formación técnico profesional y que toquen a los jóvenes en un sentido personal. El trabajo de llevar a cabo el proceso de enseñanza a partir de estos ejercicios se sustenta en la cooperación entre los moderadores para la animación (puesta en marcha) de las actividades, lo que permite a los estudiantes contar con el acompañamiento de varias personas-moderadoras,

situación que en escasas ocasiones se daba en la institución según vimos en el capítulo IV de este trabajo. Hablamos pues de una **colaboración para la producción de saber y para la puesta en marcha de los procesos formativos.**

**-Creatividad y saberes artísticos:** Emerge como importante en el proceso de enseñanza de esta estrategia la incorporación del arte a fin de despertar la sensibilidad de los participantes mediante ejercicios creativos que retoman la música, la poesía, el teatro, el cine, etc. como preludeo al diálogo. Sin tener una formación artística, los profesores se abren a explorar, a partir de sus propias vivencias en el taller transdisciplinario, con saberes nuevos, lo que les permite ensanchar sus recursos para la práctica docente y **ligar los conocimientos académicos con otro tipo de saberes.**

**-Diálogo intersubjetivo:** Por otra parte, es notorio que los procesos de enseñanza de esta estrategia están centrados en el diálogo intersubjetivo entre estudiantes para escudriñar temáticas humanas, sociales y ambientales (acompañados por los moderadores) y conocerse entre sí. Aprendemos con esta experiencia que incorporar el componente afectivo –como vimos también en los procesos de aprendizaje arriba citados– aparece como una necesidad de los jóvenes que debe ser satisfecha y planteada como parte de los procesos de enseñar, razón por la cual los ejercicios ‘td’ tuvieron aceptación entre los alumnos.

**-Religación de intelectualidad-emocionalidad y corporeidad:** con frecuencia los ejercicios ‘td’ plantean la posibilidad de ligar el pensamiento con los sentimientos (propulsado por los saberes artísticos) y la corporeidad. Es notorio que los procesos dan inicio con la emocionalidad y/o la corporeidad y no con la racionalidad como usualmente se trabaja en las aulas de esta universidad, lo que marca un cambio importante en la concepción del significado de la práctica docente universitaria del CEUArkos y sus alcances.

**-Reintroducción de la dimensión sensible y ética:** trasciende de esta estrategia que los jóvenes sienten que se les tomaba en cuenta más que como estudiantes como personas al reintroducir el aspecto reflexivo sobre la praxis humana sobre sí, con los otros y sobre el mundo. Las evidencias proveen muestras de agradecimiento por configurar actividades que están pensadas en las necesidades de los estudiantes como seres humanos. Los ejercicios transdisciplinarios aparecen como espacios para la reintroducción del sujeto cognoscente –como plantea la teoría de la complejidad– y de la existencialidad.

**-Reflexividad:** Observamos también que los ejercicios transdisciplinarios están orientados a la reflexión individual y

colectiva sobre las temáticas propuestas y a la socialización y comunicación de los despertares de las personas participantes (ver anexo L), pues se prevén momentos para que cada uno comparta sus cavilaciones, preocupaciones e ideas y se alimente de las de los demás compañeros.

### 3 Procesos de investigación –como parte de la docencia

La investigación en esta estrategia está ligada a: a) **la exploración conjunta** de temáticas transdisciplinarias y b) **despertar el espíritu investigativo-reflexivo** sobre: problemáticas humanas, sociales y ambientales que nos atañen como miembros del medio social y natural (ver p. 563) El espíritu científico se vincula como indica Nicolescu (2009b, p. 93,94) con aprender a conocer que significa "...aprender los métodos que nos ayudan a distinguir lo real de lo ilusorio y acceder, de manera inteligente, a los saberes de nuestra época. Para ello es indispensable el espíritu científico, como una de las mayores adquisiciones de la aventura humana; basado en el cuestionamiento, en el rechazo a cualquier respuesta prefabricada y a cualquier certeza que contradiga los hechos."

Es en estos términos, que se plantea la exploración de las temáticas eje de los ejercicios transdisciplinarios. Los estudiantes manifiestan que a partir de esa exploración les surgen dudas y cuestionamientos sobre las temáticas abordadas que les invitan – aunque sea tímidamente– a reconocer la importancia de:

**-Aprender a plantear preguntas** sobre las temáticas tratadas (ver anexo L) para orientar nuevas exploraciones sobre las mismas. Se trata de una noción importante de la investigación, a saber la habilidad para problematizar (la realidad).

Aparece también como importante la noción de:

**-Conciencia planetaria** (ver anexo L): manifestada en los participantes como la toma de conciencia de trascender los intereses personales y de saberse vinculados a otros seres: humanos, animales y plantas, por lo que nuestras acciones permean los ámbitos en que se desenvuelven esos tres tipos de seres. Como hemos manifestado es esta una noción central de la transdisciplinariedad ya que ésta puede concebirse como un nuevo humanismo que tiende a comprender el sentido planetario de la vida (Galvani, 2009b) a partir de las relaciones inter y transdisciplinarias de los elementos del triángulo básico de la vida (individuo $\leftrightarrow$ sociedad $\leftrightarrow$ naturaleza) (D'Ambrosio, 2007; Pineau, 2007)

<sup>i</sup> Pymes: significa pequeñas y medianas empresas.

<sup>ii</sup> CERESO: Significa, Centro de Readaptación Social.

<sup>iii</sup> LCC: abreviatura de Licenciatura en Ciencias de la Comunicación.

<sup>iv</sup> La especialización, además de crear la tendencia a interpretar la realidad desde marcos únicos y por tanto crear una visión incompleta de ella, dificulta también la comunicación entre diferentes especialistas y aún entre especialistas de la misma disciplina. De hecho, el lenguaje disciplinario por ser tan específico se convierte, en este contexto, en una barrera no sólo para los expertos, sino incluso para las propias disciplinas, lo que vuelve a nuestros hombres educados “neófitos de todo lo otro” como los denomina Nicolescu, coincidiendo con el pensamiento de Morin sobre ‘la barbarie al interior de las ciencias’.

“Dos especialistas de la misma disciplina tienen dificultad en entender, hoy día, sus propios resultados recíprocos. Eso no tiene nada de monstruoso en la medida en la que es la inteligencia colectiva de la comunidad apegada a esa disciplina la que hace progresar y no solo es un cerebro el que por fuerza debe conocer todos los resultados de todos esos cerebros-colegas, situación por demás imposible. (Pero) Por otra parte debido a que hoy en día hay centenares de disciplinas uno se pregunta ¿cómo podría un teorizante en física de las partículas dialogar verdaderamente con un neurofisiólogo; un matemático con un poeta, un biólogo con un economista, un político con un especialista en informática, más allá de las generalidades más o menos banales? Y sin embargo un verdadero dirigente debe poder dialogar con todos a la vez. El lenguaje disciplinario es una barrera aparentemente infranqueable para un neófito. Y todos somos neófitos de los otros” (Nicolescu, 1998, p. 33).

Por otra parte, la falta de comunicación entre disciplinas y entre especialistas de distintos campos actúa en detrimento de trabajar con situaciones más complejas y también de lograr un conocimiento más integral y completo. Así lo afirma Morin (en Ander-Egg, 1994, p. 34) cuando se refiere a la atomización del conocimiento en disciplinas, que para él significa un estado de *barbarie al interior de la ciencia*, porque llevan finalmente al hombre de ciencia a tener una visión corta, “solo desde su propia disciplina” y le reduce a la resolución de problemas muy concretos en detrimento de incorporarse al análisis de situaciones más complejas y globales: “...*la barbarie al interior de la ciencia (...)* es el pensamiento disciplinar, la compartimentalización de las disciplinas. Esta multiplicidad de especializaciones ha llevado a que muchos científicos sólo tengan una visión de los problemas de sus respectivas disciplinas, que han sido arbitrariamente recortadas en el tejido complejo de los fenómenos. Esos científicos tienen una pobreza increíble para comprender los problemas globales. Y hoy todos los problemas importantes son problemas globales”.

Esta situación parece llevarnos a un proceso de “babelización” entre las disciplinas que, de acuerdo con la apreciación de Nicolescu, es un peligro no sólo para la producción y obtención de conocimientos más integrales sino además para la existencia del grupo social, en tanto que los conocimientos tienen como finalidad, si bien no única sí ulterior, contribuir a la solución de los problemas que éste (el grupo social) enfrenta, de modo que lo que se demanda del individuo educado o dirigente es una capacidad mucho más amplia y compleja para actuar ante los desafíos que nuestra época presenta. Situación difícilmente factible de solución con la participación aislada de las disciplinas y con la excesiva especialización en la formación del individuo.

<sup>v</sup> Recuérdese que durante el año 2007, el cual nos ocupa en esta investigación, sólo se trabajó el seminario de tesis transdisciplinario con los alumnos de las distintas licenciaturas, pues ya existía en la currícula la materia seminario de tesis, por lo que sólo tuvo que contarse con la aprobación de la nueva perspectiva por el ministerio de educación recibida desde el 2006 para hacerlo transdisciplinar. No obstante, el taller transdisciplinario, también autorizado, tuvo que esperar a que los alumnos incorporados bajo la nueva currícula llegaran al IX cuatrimestre para llevarse a cabo, lo cual no sucedió sino hasta el año 2009.

<sup>vi</sup> Nicolescu (2006, p.23,24) define la realidad en un sentido pragmático y ontológico, con base en el paradigma emergente de la ciencia, como aquella con la que se trabajó en los talleres de la I-A:

“Aquí, el significado que damos a la palabra “Realidad” es pragmático y ontológico al mismo tiempo. Por ‘Realidad’, intentamos primero que nada, designar lo que *resiste* a nuestras experiencias, representaciones, descripciones, imágenes, o incluso formulaciones matemáticas.

Tan lejos como la Naturaleza participa del ser del mundo, uno tiene que asignar también una dimensión ontológica al concepto de Realidad. Realidad no es meramente una construcción social, el consenso de una colectividad o algún acuerdo inter-subjetivo. También tiene una dimensión tran-subjetiva: por ejemplo, los datos experimentales pueden arruinar la teoría científica más bella. Por supuesto, uno debe distinguir las palabras ‘Real’ y ‘Realidad’. *Real* designa aquello que *es*, mientras que *Realidad* está conectada a la resistencia en nuestra experiencia humana. Lo ‘Real’ es, por definición, velada por siempre, mientras que ‘Realidad’ es accesible a nuestro conocimiento.”

<sup>vii</sup> Aclaramos que cuando hablamos de conocer la realidad de modo más integral no nos referimos a que ésta puede ser conocida a completud, después de todo nosotros mismos hemos considerado con diversos autores (Ander-Egg, 1994; Morin, 2005; Martínez, 1999; Nicolescu, 1998, etc.) que todo aspecto de la realidad que estudiamos está implicado y o plegado en contextos más amplios. Cada uno de los fenómenos que analizamos está condicionado por la poli-causalidad de otros fenómenos y hechos en los que nos

encontramos inmersos e interrelacionados. Resaltamos pues que es distinto pretender conocer la realidad toda a conocerla de modo integral como sugerimos, pues en principio ésta (la realidad) es totalidad en movimiento fluyente y el sujeto es, no sólo agente cognoscente, sino también elemento participante y conformante de ella y en ese sentido es también creador de la realidad. Por lo que agotar totalmente su conocimiento sería negar su dinamicidad y sería, también, efectivamente imposible. Cuando nos referimos a conocer la realidad de modo integral, aquí significamos que hay que reconocer: los rasgos que la caracterizan (complejidad y dinamicidad); el papel constructor del sujeto para producir conocimiento y reconstruir la realidad, y también su rol participante de y en ella. Ambas cosas nos permitirán partir de un concepto más cercano y afín a nuestro objeto de estudio y nos permitirán también concebir los medios y métodos para incrementar y mejorar el conocimiento del mundo en que vivimos y al que conformamos, conocimiento que *a posteriori* ha de posibilitarnos un actuar dentro de él más adecuado y coherente. Conocer a la realidad de modo integral no implica, pues, agotar el conocimiento del mundo y por tanto anquilosarlo, se trata más bien de acercarnos a él de una manera que nos permita mejor movernos en él y esta posibilidad está en función de no perder de vista lo que hemos comentado y de empezar a pensar y concebir la realidad holísticamente.

<sup>viii</sup> Para señalar esos momentos intensos y creadores, podemos utilizar la noción griega de Kairos « momento oportuno » . *Kairos* es uno de los dioses griegos que personifica el tiempo. Si *Chronos* es el dios de la duración, del tiempo lineal irreversible y *Aion* el de la eternidad, *Kairos* es el dios del instante creador, de la discontinuidad del momento intenso, donde lo esencial entra en juego.” (Galvani, 2009d, p. 55)

<sup>ix</sup> Recordemos que el principio hologramático forma parte de la teoría de la complejidad (Morin, 2005) y en términos genéricos significa que no sólo la parte está en el todo, sino que el todo está inscrito en cierta forma en la parte. En este caso si retomamos el problema de la pobreza en Puerto Vallarta, por ejemplo, comprenderemos que éste posee características específicas dadas por el contexto (lugar, cultura, historia, etc.) vallartense, no obstante, podremos comprender que la pobreza como problema trasciende a esta comunidad y está presente en muchas otras comunidades del mundo y que aun cuando la pobreza en esos otros lugares posee características propias, también posee características comunes a todo lugar: por ejemplo, su vinculación con el sufrimiento humano, con la desigualdad, etc. Entonces no sólo la parte está en el todo sino que el todo está en la parte.

<sup>x</sup> Por ejemplo en los ensayos de los miembros de los talleres de I-A: Crónica #21-H, Esthela; Crónica #21-O, Omi; Crónica #21-A, Ivani; Crónica #21-G, Jesús; Crónica #21-E, Aldo; entre otros)

<sup>xi</sup> Dentro de este modelo de libre competencia sin rectoría del Estado no hay mucha oportunidad para las empresas medianas y pequeñas frente a los grandes monopolios, que terminan dominando el mercado. Este esquema de dominio de los grandes sobre los pequeños se repite a nivel de las relaciones entre países ricos y pobres, pues es la doctrina que justifica que las economías poderosas reordenen el mundo y continúen la explotación económica de las subdesarrolladas.

La desigualdad es la consecuencia de esta doctrina, no sólo a nivel internacional sino también social, pues su premisa es la exclusión. El surgimiento de la ciencia moderna se dio al paralelo con el avance de un naciente capitalismo que requería de una revolución de las fuerzas productivas acorde con un nuevo modo de producción ligado al comercio y posteriormente a la industria, de la última parte de la Edad Media.

Y es que el aumento acelerado de las fuerzas productivas, que supuso el capitalismo, hizo necesario un dominio mayor sobre la naturaleza, la creación de nuevos instrumentos de producción, el aprovechamiento de nuevos recursos, el descubrimiento de nuevas fuentes de energía y la organización de nuevos sistemas de trabajo, además de la necesidad de encontrar nuevas formas de diversificar la producción y mejorar la calidad de los bienes producidos. Tareas todas que la ciencia se abocó a solucionar.

Sin embargo, al principio no fue la ciencia quien enfrentó los retos que imponía el capitalismo sino la técnica y algunos incipientes y aislados descubrimientos científicos que tenían aplicación práctica. Pero después, la ciencia desquitaría el tiempo perdido aliando sus conocimientos a la tecnología yvirtiéndolos en la industria.

Pero si en principio la ciencia no contribuyó directamente a impulsar el crecimiento de las fuerzas productivas a través de una materialización de su poder de control y transformación del mundo, sí lo hizo a través de las ideas, conformando una nueva cosmovisión mecánica y determinista que se ligó a la mentalidad capitalista de racionalización y secularización del mundo natural y social. (Véanse: Espinosa y Tamariz, 2001: “La ciencia como forma de conocimiento” y “La ciencia y el paradigma social” en: Un modelo educativo transdisciplinario para la universidad. Universidad del Valle de México. p. 114-124 y p. 245- 300, respectivamente)

<sup>xii</sup> Ver capítulo IV: 4.3.1.3 procesos de aprendizaje estudiantil.

<sup>xiii</sup> El paradigma de la reducción o simplificación, aún dominante, es contrario al de la complejidad. Como nos explica Morin (2005). El pensamiento simplificante es incapaz de concebir la conjunción de lo uno y lo múltiple. O unifica abstractamente anulando la diversidad o por el contrario yuxtapone la diversidad sin concebir la unidad: “...habría que sustituir al paradigma de disyunción/reducción/unidimensionalización (reductor) por un paradigma de distinción/conjunción que permita distinguir sin desarticular, asociar sin identificar o reducir” (Morin, 2005, p. 34).

<sup>xiv</sup> Ver el punto: 5.1.4.3 Cómo se operacionalizaron los ejercicios transdisciplinarios en las aulas.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Almeida, Maria Conceição y Knobbe, Margarida Maria (2003) *Ciclos de Metamorfosis. Una experiencia de reforma universitaria*. Editora Sulina. GRECOM. Brasil. 213 pp.
- Ander-Egg, Ezequiel (1994) *Interdisciplinarietà en educación*. Editorial Magisterio del Río de la Plata. Buenos Aires. 93 pp.
- Antaki, Ikram (1998a) *El banquete de Platón: Grandes temas*. Segunda Serie. Editorial Joaquín Mortiz. México. 152 pp.
- Apostel, Leo (1979) *Interdisciplinarietà. Problemas de la enseñanza y de la investigación en las universidades*. Biblioteca de la Educación Superior. ANUIES. México. 423 pp.
- Ardonio, Jaques (1991) El análisis multirreferencial. *Revista de educación superior*. (87), 1-8. ANUIES. México. Obtenido en agosto de 2009 de: [http://www.anuies.mx/servicios/p\\_anuies/publicaciones/revsu/p/res087/txt1.htm](http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/revsu/p/res087/txt1.htm)
- Avendaño, J. y Zepeda, R. (1996) *Documentos de la fundación de la universidad*. Manuscrito sin publicar. C.E.U.Arkos. México.
- Bachelard, Gaston (2000) *La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo*. Siglo XXI. Argentina. 302 pp.
- Barbier, René (1996) *La Recherche Action*. Anthropos. París, Francia. 112 pp.

Barbier, René (2006) *Una teoría transdisciplinaria de los momentos de formación.* \_Obtenido en agosto de 2009, de: [http://www.barbier-rd.nom.fr/journal/article.php3?id\\_article=565](http://www.barbier-rd.nom.fr/journal/article.php3?id_article=565)

Barbier, René (2008) Investigación-acción. Su historia. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (43), 5-13. C.E.U.Arkos. México.

Barbier, René (2008b) Investigación-acción existencial, integral, personal y comunitaria. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (44), 5-17. C.E.U.Arkos. México.

Barbier, René (2008c) Las nociones-bifurcaciones de la investigación-acción. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (45), 5-20. C.E.U.Arkos. México.

Barbieri Massini, Eleonora. (1998) *Plenario 4: ¿Cómo investigamos y evaluamos en la transdisciplinariedad?* Simposio Internacional de Transdisciplinariedad. UNESCO. Obtenido el 15 de noviembre de 2000, de: [www.unesco.org](http://www.unesco.org)

Barnes, B., y Kuhn, Thomas S. (1980) *Estudios sobre sociología de la ciencia.* Alianza Editorial. Madrid. 368 pp.

Barrantes, Rodrigo (2004) *Investigación. Un camino al conocimiento. Un enfoque cuantitativo y cualitativo.* UNED. Costa Rica. 264 pp.

Bateson, Gregory (1971) *Pasos Hacia una ecología de la mente.* Lumen. 549pp.



Behncke, Rolf (2003) Al pie del árbol. En H. Maturana y F. Varela (Ed.) *El árbol del conocimiento. Las bases del entendimiento humano*. (pp. 9-28). Lumen. Argentina.

Berger, René (1997) *Prolegómenos en la concepción de la Universidad del futuro*. Obtenido en junio, de: <http://nicol.club.fr/ciret/locarno/loca5c11.htm>

Bericat, E. (1998) *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social*. Ariel. España.

Bigge, Morris. (2001) *Teorías de aprendizaje para maestros*. Editorial Trillas. México. 413 pp.

Bohm, David. (2004) *On dialogue*. Routledge Editorial. Londres. 136pp.

Bourguignon, André (1997) *De la pluridisciplinariedad a la transdisciplinariedad* Obtenido en abril de 2007, de: <http://nicol.club.fr/ciret/locarno/loca5c1.htm>

Breton, André (1974) *Manifiestos del surrealismo*. Barcelona. De Guadarrama, 1974.

Brenes, Olga (2006) *Formato del diario de doble entrada*. Manuscrito sin editar. En apuntes del Doctorado Latinoamericano en Educación. UNED Costa Rica.

Briggs, John y Peat, F. David (1994) *Espejo y reflejo. Del caos al orden. Guía ilustrada de la teoría del caos y la ciencia de la totalidad*. (2ª. edición) Editorial Gedisa. Grupo ciencias naturales y del hombre. Subgrupo Divulgación científica Vol. 10 Barcelona. 222 pp.

Campenhoudt, Luc Van, Chaumont, Jean Michel y Franssen Abraham (2005) *La méthode d'analyse en groupe. Applications aux phénomènes sociaux*. Dunod. Francia. 215 pp.

Camus, M., Nicolescu, B., Cazenave y Robin, J. CIRET-UNESCO. (1997) *Boletín N° 9-10. Congreso de Locarno. Congreso internacional: Qué universidad para el mañana. Proyecto CIRET-UNESCO. En busca de una evolución transdisciplinar de las universidades*. En: Rencontres Transdisciplinaires, Bulletin interactif du Centre International de Recherches et Études Transdisciplinaires. Obtenido el 3 de octubre de 2000, de: <http://perso.club-internet.fr/nicol/ciret/locarno4.htm>

Carr, W. y Kemmis, S. (1988) *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación acción en la formación del profesorado*. Barcelona.

Casella, Jezabel (2007) Mesa redonda universitaria: Una experiencia transdisciplinaria. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (36), 26-31. C.E.U.Arkos. México.

Casella, Jezabel y Espinosa, Ana Cecilia (2008) ¿Cómo nos relacionamos con las problemáticas de la ciudad? Experiencias en los seminarios de tesis. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*. (43), 32-36. C.E.U.Arkos. México.

Casella, Jezabel, Villarreal Omar y Espinosa, Ana Cecilia (2008) Mesa redonda transdisciplinaria vinculada al Foro Social Mundial. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*. (42), 14-29. C.E.U.Arkos. México.

- Chabolla Rodríguez, Juan Manuel. (1998) *Un proyecto de docencia para las I.E.S. en México*. Editores Plaza y Valdéz - ITC. México. 92 pp.
- Cid, Erasmo (2008). Reflexiones sobre un modelo actual de enseñanza con un enfoque transdisciplinario. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (44), 14-20. C.E.U.Arkos. México.
- Clark, Burton. (1997) *Las universidades modernas: espacios de investigación y docencia*. Porrúa/UNAM. México. 415 pp.
- CETRANS (2000) Introducción en: *Educación y transdisciplinariedad II*. UNESCO-TRIOM-Universidad de Sao Paulo. Brasil. pp. 7-25.
- Clastres, P. (1971) *La société contre l'état*. Ediciones de Minuit. Francia.
- Cohen, L. y Manion, L. (1990) *Métodos de investigación educativa*. Ediciones la Muralla. Madrid.
- Colbert, J. (2007) *La jerarquía de saberes en Whitehead*. Universidad Navarra.
- Costilla, Ricardo (2007) *Transdisciplinariedad y esperanza*. Manuscrito sin editar. Ensayo escrito en el primer taller de I-A transdisciplinar. C.E.U.Arkos. México.
- De la Torre, Saturnino (2007) El poder de la palabra. Significado y alcance del lenguaje transdisciplinar y ecoformativo. En: *Transdisciplinariedad y Ecoformación. Una nueva mirada sobre la educación*. Editorial Universitas. España. pp. 63-80

De la Torre, Saturnino (2009) Escuelas creativas, escuelas que crean, aprenden e innovan. En Saturnino de la Torre y Maria-Antonia Pujol (Ed.) *Educación con otra conciencia: una mirada ecoformadora y creativa de la enseñanza* (pp. 99-110). España: Davinci Continental. Disponible en: [http://81.25.120.212/trikypam/davincicontinental.com/datos/web/product\\_info.php?products\\_id=312](http://81.25.120.212/trikypam/davincicontinental.com/datos/web/product_info.php?products_id=312).

De la Torre, Saturnino y Moraes, Maria Cândida (2004) *Sentipensar. Fundamentos e estratégias para reencantar a educação*. Editorial Universitas Vozes. Brasil. 175pp.

De la Torre, Saturnino, Moraes, M., Morin, E., Motta, R., Pineau, G., Cirurana, E., Mallart, J., Tejada J. y Pujol, M. (2007) Decálogo sobre transdisciplinariedad y ecoformación. En: *Transdisciplinariedad y Ecoformación. Una nueva mirada sobre la educación*. Triom. Brasil. pp. 20-59.

De la Torre, Saturnino y Sanz, Gabriel (2007) Declaración de Barcelona: transdisciplinariedad y educación. En: *Transdisciplinariedad y Ecoformación. Una nueva mirada sobre la educación*. Editorial Universitas. España. pp. 15-25.

D'Ambrosio, Ubiratan (1997) *Universidades y transdisciplinariedad*. Obtenido en marzo de 2007, de: <http://nicol.club.fr/ciret/locarno/loca5c10.htm>

D'Ambrosio, Ubiratan (2007) Conocimiento y valores humanos. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (35), 6-18. CEUArkos, Puerto Vallarta, Jal. México.

D'Ambrosio, Ubiratan (2009) Occidente, Agua y Sabiduría. Aprendiendo a convivir en paz. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (50), 6-16. C.E.U.Arkos. México.

Décant, Dominique (1997) *Sketch de proyecto y propuestas de trabajo en el marco de la transdisciplinariedad en la universidad*. Obtenido en marzo de 2007, de: <http://nicol.club.fr/ciret/locarno/loca5c5.htm>

de Re, Giuseppe (1997) *Filosofía de la Naturaleza y filosofía de la ciencia en un proyecto de formación universitaria transdisciplinar*. Obtenido en marzo de 2007, de: <http://nicol.club.fr/ciret/locarno/loca5c7.htm>

Desroche, Henri (1982) Les auteurs et les acteurs. La recherche coopérative comme recherche-action. *Communautés. Archives de Sciences sociales et de la Coopération et du Développement*, (59), 36-94.

Díaz Barriga, Ángel. (1997) *Ensayos sobre la problemática curricular*. Editorial Trillas. México. 116 pp.

*Diccionario de las ciencias de la Educación*. (1996) Editorial Aula Santillana. México.

Dobles, María Cecilia, Zúñiga, Magali y García, Jackeline (2001) *Investigación en educación*. UNED. Costa Rica. 223 pp.

Elliot, John (2000) *La investigación-acción en educación*. Editorial Morata. España. 334 pp.

Espinosa Herrera, Eduardo (2007). Transdisciplinariedad una alternativa para la educación del futuro y/o el futuro de la educación. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (37), 21-25. C.E.U.Arkos. México.

Espinosa Martínez, Alejandra Romina (2003). Círculo de Calidad Docente. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (15), 15-17. C.E.U.Arkos. México.

Espinosa Martínez, Alejandra Romina (2005). Retos de la educación en el siglo XXI. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (20), 36-40. C.E.U.Arkos. México.

Espinosa Martínez, Alejandra Romina (2007). La perspectiva transdisciplinaria una nueva esperanza para la enseñanza de las matemáticas. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (38), 27-31. C.E.U.Arkos. México.

Espinosa Martínez, Ana Cecilia y Claudia Tamariz (2001) *Un modelo transdisciplinario de educación para la Universidad*. Tesis de maestría sin publicar. Universidad de Valle de México. Santiago de Querétaro. México. 506pp.

Espinosa Martínez Ana Cecilia (2005). II Congreso Mundial de Transdisciplinarietà. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (27), 12-17. C.E.U.Arkos. México.

Espinosa Martínez, Ana Cecilia (2008). Transdisciplinarietà: de la ideas a la práctica. 1ª parte. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (43), 21-31. C.E.U.Arkos. México.

Espinosa Martínez, Ana Cecilia (2008b). Transdisciplinarietà: de la ideas a la práctica. 2ª parte. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (44), 30-37. C.E.U.Arkos. México.

Espinosa Martínez, Ana Cecilia (2009). *Transdisciplinarietà, Complejidad y Currículo*. Conferencia dictada en la Universidad de Costa Rica. Manuscrito sin editar. México. 26 pp.

Freire, Paulo (2000) *La pedagogía del oprimido*. Siglo XXI. México.

Freitas, L., Morin, E. y Nicolescu, B. (1994) *Carta de la Transdisciplinariedad*. Arrábida, Portugal. Obtenido el 3 de octubre de 2000, de: [http://perso.club\\_internet.fr/nicol/ciret/](http://perso.club_internet.fr/nicol/ciret/)

Fyfe, William S. (1998) *Plenario 3: ¿Qué problemáticas necesitan tratamiento transdisciplinario?* Simposio Internacional de Transdisciplinariedad. UNESCO. Obtenido el 15 de noviembre de 2000, de [www.unesco.org](http://www.unesco.org)

Fourth World University Research Group (2007) *The merging of knowledge. People in poverty and academics thinking together*. University Press of America. Estados Unidos de América. 490 pp.

Gadamer, Hans G. (1981) *La dialéctica de Hegel. Cinco ensayos hermenéuticos*. Cátedra. España. 146pp.

Galano Carlos (1997) *Por una pedagogía de la complejidad para el desarrollo Sustentable*. México. Obtenido en abril de 2007, de: [http://www.medioambiente.gov.ar/educacion/enfoques/carlos\\_galano.htm](http://www.medioambiente.gov.ar/educacion/enfoques/carlos_galano.htm)

Galvani, P. (2001). Acompañar la autoformación: un proceso y sus variantes didácticas prácticas y simbólicas. *Nouvelle revue adaptation et intégration scolaire*, (13), 85-95. Francia.

Galvani, P. (2002). Transdisciplinariedad y niveles de autoformación. En P. Carré y A. Moisan (Ed.) *¿La autoformación un hecho social?* (pp. 319-342). París-

Montréal: L'Harmattan.

Galvani, Pascal (2005) *Quete de sens et formation. Antropologie du blason et de l'autoformation*. L'Harmattan. Histoire de vie & formation. France. 229 pp.

Galvani, Pascal (2006) *La formation par la recherche sur l'action : une approche transdisciplinaire de la formation universitaire des adultes*. Manuscrito sin editar. Universidad de Québec, Rimouski, Canadá.

Galvani, Pascal (2006b) *La concientización de la experiencia vivida. Talleres para la formación en investigación*. Universidad de Québec, Rimouski. Canadá.

Galvani, Pascal (2006c) *Habilitation a diriger des recherches. Por une phénoménologie herméneutique des moments d'autoformatio. Une demarche transdisciplinaire de formation-recherche-action*. Univeristé Francois Rebelais. Tours. France.

Galvani, Pascal (2006d) L'exploration des moments d'autoformation : prise de conscience réflexive et compréhension dialogique. Dossier. L'autoformation, actualité et perspectives. *Revista de educación permanente*, (168), 59-73. Francia.

Galvani, Pascal (2007) La reflexividad sobre la experiencia: Una perspectiva transdisciplinar sobre la autoformación. 1ª Parte. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (36), 5-11. C.E.U.Arkos. México.

Galvani, Pascal (2007b) Methodology. En: Fourth World University Research Group. The merging of Knowledge.



*People in poverty and academics thinking together.*  
University Press of America. United States. p. 9-30.

Galvani, Pascal (2008) *¿Qué formación para los formadores transdisciplinarios?* Manuscrito sin editar. Conferencia dictada en el III Congreso sobre Transdisciplinariedad, Complejidad y Eco-Formación. Brasilia.

Galvani, Pascal (2008b) Transdisciplinariedad y ecologización de los saberes. 1ª parte. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (40), 4-13. C.E.U.Arkos. México.

Galvani, Pascal (2009) *Épistémologie transdisciplinaire nocturne de l'autoformation existentiel.* Manuscrito sin editar. Conferencia dictada al GRAF (Grupo de Investigación sobre Auto-formación). Francia.

Galvani, Pascal (2009b) *La transdisciplinariedad y la complejidad. Una mirada que religa los saberes y la experiencia vivida.* Manuscrito sin editar. Conferencia dictada en el Centro de Estudios Universitarios Arkos para los Seminarios de Tesis Transdisciplinarios. Puerto Vallarta, Jal. México.

Galvani, Pascal (2009c) *Reflexividad dialogada y transdisciplinariedad ecoformadora: un paso teórico, práctico y existencial.* Manuscrito sin editar. Conferencia dictada en Barcelona en ocasión de la conformación del Comité Organizador del IV Congreso Internacional sobre Transdisciplinariedad, Complejidad y Eco-Formación. Universidad de Barcelona, España.

Galvani, Pascal (2009d) Los kairós, momentos creadores y niveles de realidad de la autoformación. En Saturnino de la

Torre y Maria-Antonia Pujol (Ed.) *Educación con otra conciencia: una mirada ecoformadora y creativa de la enseñanza*. (pp. 49-61). España: Davinci Continental. Disponible en: [http://81.25.120.212/trikypam/davincicontinental.com/datos/web/product\\_info.php?products\\_id=312](http://81.25.120.212/trikypam/davincicontinental.com/datos/web/product_info.php?products_id=312).

Gámez, José Ángel y Calderón, Jorge (1996) *Calidad en el aula y formación de formadores*. Curso taller. Manuscrito sin editar. Universidad de Guadalajara. México.

Geymonat, Ludovico (1993) *Límites actuales de la filosofía de las ciencias*. (2ª edición) Editorial Gedisa. Colección Límites de la Ciencia N° 9. Barcelona. 181 pp.

Gobry, Ivan (2000) *Le vocabulaire grec de la philosophie*. Elipses. París. 144 pp.

González Labastida, Jorge (2007) *Redescubrir la realidad ciencia-humanismo como eje de la transdisciplinariedad en la práctica docente*. Manuscrito sin editar. CEUArkos. México. 2 pp.

Grondin, Jean (1999) *Introduction á Hans-Georg Gadamer*. París. Cerf. 240 pp. Francia.

Grodin, Jean (2006) *L'herméneutique*. París PUF (Presses Universitaires de France) Francia. 125pp.

Gutiérrez Pantoja, Gabriel. (1996) *Metodología de las ciencias sociales*. T. I Colección Textos Universitarios en ciencias Sociales. (2a. Edición) Harla. México. 268 pp.

Gutiérrez Sanz, Raúl (1993) Hegel. En *Historia de las doctrinas filosóficas*. Esfinge. México. pp. 154-160.

Heckhausen, Heinz. (1979) Disciplina e interdisciplinariedad. En: *Interdisciplinariedad. Problemas de la enseñanza y de la investigación en las universidades*. Leo Apostel . ANUIES. México. p. 89-99

Hernández Rojas, Gerardo (1998) *Paradigmas en psicología de la educación*. Editorial Paidós educador. México. 267 pp.

Hernández Sampieri, Roberto (2006) *Metodología de la investigación*. McGraw Hill. México.

Jiménez Ávalos, Gerardo (2001) La enseñanza tradicional del Derecho. *Revista Visión Docente Con-Ciencia* (2), p-6-8. C.E.U.Arkos. México.

Jiménez Ávalos, Gerardo (2004) La educación y las relaciones de poder. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (17), 15-17. C.E.U.Arkos. México.

Karli, Pierre (1997) Evolución transdisciplinar de la universidad. Obtenido en marzo de 2007, de: <http://nicol.club.fr/ciret/locarno/loca5c6.htm>

Kemmis, S. y McTaggar (1988) *¿Cómo planificar la investigación en la acción?* Laertes. Barcelona.

Krishnamurti, J. (1997) *Sobre el aprendizaje y la sabiduría*. Editorial Kairós. 181pp.

- Kuhn, Thomas S. (1997) *La estructura de las revoluciones científicas*. Breviario del fondo de cultura económica. 13ª impresión. México 320 pp.
- Lapassade, G. (1989) Recherche-action externe et recherche-action interne, pratiques de formation/analyses, recherche-action et formation. Le travail de terrain. Université Paris 8. *Revue Formation Permanente* (18), 17-41.
- Lazorthes, Guy (1987) *El cerebro y la mente*. (9ª edición) Ediciones CONACYT/ Castel. México. 215 pp.
- LeCompte, M. y Schensul (1999). *Designing and conducting ethnographic research*. Altamira. London.
- Lértora Mendoza, Celina. (2000) *Enfoque epistemológico de los problemas de Interdisciplinariedad*. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) Buenos Aires, Argentina. 8 pp. Obtenido en junio de 2001, de: <http://www.polylog.org/them0101/asp02-es.htm>
- Lewin, Kurt (1946) Action Research into minority problems. *Journal of Social Issues*, (2), 34-46.
- Lewin, Kurt (1947) *Field theory in social science*. Nueva York. Harper & Row.
- Limaverde, Patricia y Limaverde, Fátima (2008) *Del plan curricular a la red transdisciplinar*. Brasil.
- Loisel, Patrick (2005): *La enseñanza transdisciplinar de una problemática multidimensional: El diploma del 3er ciclo en la prevención de discapacidades en el trabajo*. Obtenido en

marzo de 2007, de:  
<http://nicol.club.fr/ciret/bulletin/b18/b18c7.htm>

Manero Brito, Roberto (1997) Multirreferencialidad y conocimiento. *Revista Tramas*. UAM Xochimilco. México. Obtenido en agosto de 2009, de:  
[http://bidi.xoc.uam.mx/resumen\\_articulo.php?id=919&archivo=6-69-919gcg.pdf&titulo\\_articulo=Multirreferencialidad%20y%20conocimiento](http://bidi.xoc.uam.mx/resumen_articulo.php?id=919&archivo=6-69-919gcg.pdf&titulo_articulo=Multirreferencialidad%20y%20conocimiento)

Martínez, Elizaveta (2007) *¿Cómo hacer más por la humanidad?* Manuscrito sin editar. Ensayo escrito en el primer taller de I-A transdisciplinar. C.E.U.A.rkos. México. 4pp.

Martínez, M., Miguel (1997) *El Paradigma emergente. Hacia una nueva teoría de la racionalidad científica*. (2ª edición) Editorial Trillas. México. 263pp.

Martínez M., Miguel (1997b) El método de Investigación-Acción. En: Comportamiento Humano. *Nuevos métodos de Investigación*. Trillas. México. 307 pp.

Martínez, M., Miguel (1998) *La investigación cualitativa etnográfica en educación. Manual teórico-práctico*. (3ª edición)Trillas. México. 175 pp.

Martínez, M., Miguel (1999) *La nueva ciencia. Su desafío, lógica y método*. Editorial Trillas. México. 271 pp.

Martínez S., Ángel Armando (2007) Trans-humanismo tarea de los docentes del mañana. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (39), 10-16. C.E.U.Arkos, México.

Maturana, H. y Varela, F. (2003) *El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del entendimiento humano*. Lumen. Argentina. 172 pp.

Maturana, H. y Varela, F. (1998) *De máquinas y seres vivos: Autopoiesis, la organización de lo vivo*. Editorial Universitaria. Chile. 137 pp.

Maxwell, Joseph (1996) *Quality Research Design. An interactive approach*. Sage Publications Inc. Estados Unidos de América. 152 pp.

McDonell, Gavan J. (1998) *Plenario 1: ¿Qué es la transdisciplinariedad?* Simposio Internacional de Transdisciplinariedad. UNESCO. Obtenido el 15 de noviembre de 2000, de: [www.unesco.org](http://www.unesco.org)

McMichael, Anthony (1998) *Plenario 2: ¿Qué hace que la transdisciplinariedad tenga éxito o falle?* Simposio Internacional de Transdisciplinariedad. UNESCO. Obtenido el 15 de noviembre de 2000, de: [www.unesco.org](http://www.unesco.org)

Mircea, Berta (2005) *Experimentos transdisciplinarios en Rumania*. Obtenido en marzo de 2007, de: <http://nicol.club.fr/ciret/bulletin/b18/b18c12.htm>

Montpellier, Gerard de (1973) La Teoría del Aprendizaje de Piaget. En: *Aprendizaje y memoria*. Editorial Paidós. Buenos Aires. pp. 14-32.

Moraes, Maria Cândida (2008) *Ecología dos saberes. Complexidade, transdisciplinaridade e educação*. Novos

*fundamentos para iluminar Novas práticas educacionais.*  
Editorial Willis Harman House y Porolíbera. Brasil. 301 pp.

Moraes, Maria Cândida y Valente, José (2008) *¿Cómo pesquisar en educación a partir de la complejidad y la transdisciplinariedad?* Editorial Paulus. Colección Cuestiones fundamentales de la educación 8. 82 pp.

Morán Oviedo, Porfirio (1998) Instrumentación Didáctica. En M. Pansza (Ed.) *Operatividad de la Didáctica*. Tomo I. México: Editorial Gerinka. pp. 148-228.

Morando, D. (1961) *Pedagogía*. Barcelona.

Moreira, Marco Antonio (2002) *Investigación en educación en ciencias: Métodos cualitativos*. Universidad de Burgos, España-Universidad Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. pp. 2-29.

Moret, Zulema (2004) La vigencia de los cadáveres exquisitos en las búsquedas creativas. *RecreArte, revista internacional de creatividad aplicada total*, (1). España. disponible en: <http://www.iacat.com/revista/recreate01.htm>

Morin, André (1992) *Investigación-acción integral y participación cooperativa*. Vol. 1 (Metodología y estudios de caso) y Vol. 2 (Teoría y redacción del informe). Montreal. Québec. Ediciones d'Agence d'Arc.

Morin, Edgar (2000) *A propósito de los siete saberes*. Pleins Feux. Francia. 53 pp.

Morin, Edgar (2001) *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO. México. 67 pp.

Morin, Edgar (2002) *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma, reformar el pensamiento*. Nueva Visión. Argentina. 143 pp.

Morin, Edgar (2003) *Science avec conscience*. Editorial Senil-Fayard. 315 pp.

Morin, Edgar (2005) *Introducción al pensamiento complejo*. Editorial Gedisa. España. 167 pp.

Morin, Edgar (2006) *El método 1: La naturaleza de la naturaleza*. Editorial Cátedra. Colección Teorema. México. 272 pp.

Morin, Edgar (2006a) *El método 2: La vida de la vida*. Editorial Cátedra. Colección Teorema. México. 544 pp.

Morin, Edgar (2006b) *El método 3: El conocimiento del conocimiento. Antropología del conocimiento*. Editorial Cátedra. Colección Teorema. México. 264 pp.

Morin, Edgar (2006c) *El método 4: Las ideas: su habitat, su vida, sus costumbres, su organización*. Editorial Cátedra. Colección Teorema. México. 272 pp.

Morin, Edgar (2006d) *El método 5: La humanidad de la humanidad. La identidad humana*. Editorial Cátedra. Colección Teorema. México.

Morin, Edgar (2006e) *El método 6: Ética*. Editorial Cátedra. Colección Teorema. México.



Morin, Edgar (2008) *La méthode*. Editorial Opus-Seuil. Francia. 2462 pp.

Morin, Edgar, Ciurana, R. y Motta, R. (2003) *Educación en la era planetaria*. Editorial Gedisa. España. 140 pp.

Nicolescu, Basarab (1994) *La transdisciplinariedad – desviaciones y derivas*. Obtenido en marzo de 2007, de: <http://nicol.club.fr/ciret/locarno/loca5c1.htm>

Nicolescu, Basarab (1998) *La transdisciplinariedad, una nueva visión del mundo. Manifiesto*. Centro Internacional para la Investigación Transdisciplinaria (CIRET). Ediciones Du Rocher. Francia. 125 pp. Disponible en: <http://perso.club-ginternet.fr/nicol/ciret/>

Nicolescu, Basarab (2006) Transdisciplinariedad: presente, pasado y futuro. 1ª parte. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (31), 15-31. C.E.U.Arkos. México.

Nicolescu, Basarab (2006b) Transdisciplinariedad: presente, pasado y futuro. 2ª Parte. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (31), 14-33. C.E.U.Arkos. México.

Nicolescu, Basarab (2009) *Transdisciplinarity, levels of reality non reduction and personhood*. Manuscrito sin editar. Conferencia dictada en el seminario sobre transdisciplinariedad denominado: 'Encuentro con Basarab Nicolescu'. Universidad Veracruzana, Campus Xalapa, México.

Nicolescu, Basarab (2009b) *La Transdisciplinariedad, una Nueva Visión del Mundo. Manifiesto*. UNESCO, Multiversidad Mundo Real. México. 108 pp.

Nicolescu, Basarab y Badescu (2001) *Stéphan Lupasco o homem e a obra*. Triom. Brasil.

Nicolescu, Basarab y Camus, Michael (1997). El proyecto CIRET-UNESCO. Evolución transdisciplinar de la universidad. En: *La transdisciplinariedad, una nueva visión del mundo. Manifiesto*. Centro Internacional para la Investigación Transdisciplinaria (CIRET). Ediciones Du Rocher. Francia. 125 pp. Disponible en: <http://perso.club-internet.fr/nicol/ciret/>

Ornelas, Carlos. (1995) Globalización y Conocimiento. Nuevos desafíos para la universidad latinoamericana. *Revista de educación superior y sociedad*, 6 (2), 133-142. México.

Ortega y Gasset, José (1994) En: Ander-Egg, Ezequiel (1994) *Interdisciplinariedad en educación*. Editorial Magisterio del Río de la Plata. Buenos Aires. 93 pp.

Panikkar, R. (1980) The Dialogical Dialogue En: *The World's Religious Traditions* (pp. 209-211) Edimburgo: Clark Ltd.

Pansza, Margarita. (1997) *Pedagogía y currículo*. (5ª edición) Editorial Gerinka. México. 107 pp.

Pansza, Margarita, Pérez, E. C. y Morán, P. (1998) Instrumentación didáctica. En: M. Pansza (Ed.) *Fundamentación de la Didáctica*. Vol. I. (pp. 145-228). México : Gerinka.

Paul, Patrick y Pineau, Gaston (2005) *Transdisciplinarité et formation*. L'Harmattan. Francia.

- Payette, A. (2000). L'autoformation et le coaching par l'écriture. En R. Foucher y M. Himerch (Ed.) *L'autoformation dans l'enseignement supérieur*. (pp. 277-290). Montreal: Ediciones Nouvelles.
- Pineau, Gaston (2005) *Filosofía socio-educativa del diploma internacional: Formación y desarrollo durable*. Obtenido en marzo de 2007, de <http://nicol.club.fr/ciret/bulletin/b18/b18c8.htm>
- Pineau, Gaston (2006) Las reflexiones sobre las prácticas. El corazón de la vuelta reflexiva. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (33), 5-20. C.E.U.Arkos, México.
- Pineau, Gaston (2007) Edgar Morin: itinerario y obras de un autor transdisciplinario. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (34), 5-14. C.E.U.Arkos, México.
- Pineau, Gaston (2007b) Knowledge: Freeing knowledge! Life, school and action. En: Fourth World University Research Group (Ed.) *The merging of knowledge. People in poverty and academics thinking together*. (pp. 215-306). E.U.A: University press of America.
- Pineau, Gaston (2009) Estrategia universitaria para la transdisciplinariedad y la complejidad. Conferencia Dictada en el CEUArkos, México. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (34), 5-18. C.E.U.Arkos, México.
- Piaget, Jean (1979) La Epistemología de las relaciones interdisciplinarias. En Apostel, Leo (Ed.) *Interdisciplinariedad: Problemas de la enseñanza y de la investigación en las universidades* (pp. 153-171). Biblioteca de la Educación Superior ANUIES.

Piaget, J. (1980) *Biología y conocimiento. Ensayo sobre las relaciones entre las regulaciones orgánicas y los procesos cognoscitivos*. Editorial Siglo XXI. México. 338 pp.

Piaget Jean y García, Rolando (1982) *Psicogénesis e historia de la ciencia*. Editorial Siglo XXI. México. 252 pp.

Prigogine, Ilya e Stengers, Isabelle (1983) *La Nueva Alianza. Metamorfosis de la Ciencia*. Alianza Universidad. Madrid. 287 pp.

Quéau, Philippe (1997) *La Universidad de lo Universal*. Obtenido en marzo de 2007, de: <http://nicol.club.fr/ciret/locarno/loca5c3.htm>

Real Academia de la Lengua (2009) *Diccionario de la Lengua Española*. Disponible en: <http://www.rae.es/rae.html>

Reynaga, Rubén (2006) *Una aproximación axiológica de transdisciplina y pensamiento complejo*. Multiversidad Mundo Real. Obtenido el 4 de Agosto de 2007, de: <http://www.multiversidadreal.org/>

Ricour, Paul (2000) Narratividad, fenomenología y hermenéutica. *Anàlisi. Cuadernos de comunicación y cultura*, (25), 189-207. Universidad de la Rioja. España.

Robitaille, Antoine (2002, 30 de Marzo). Entrevue de Jean Grodin: Gadamer ou ce que comprendre veut dire. *Le Devoir*, pp. 6-8.

- Rodríguez, Blanca (2007) Los universitarios ante la constitución. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (35), 30-31. CEUArkos, México.
- Rodríguez, Blanca (2008) El taller transdisciplinario Arkos. Su objetivo. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (40), 21-23. C.E.U.Arkos, México.
- Rodríguez G., Gil J. y García E. (1996) *Metodología de la investigación cualitativa*. Aljibe. Málaga.
- Rodríguez, Gregorio (1999) *Técnicas de investigación cualitativa*. Ed. Aljibe.
- Rojas Soriano, Raúl (2000) *Guía para realizar investigaciones sociales*. Ed. Plaza y Valdez. México. 437 pp.
- Ruiz, Sotero (2007) *Transdisciplinariedad y cambio*. Manuscrito sin editar. Ensayo escrito en el primer taller de I-A transdisciplinar. C.E.U.Arkos. México. 2pp.
- Sagan, Carl (1982) *Los dragones del Edén. Especulaciones sobre la evolución de la inteligencia humana*. Grijalbo. Argentina. 313 pp.
- Sánchez, Carlos Raúl (2007) *Más allá en la transdisciplinariedad*. Manuscrito sin editar. ensayo escrito en el primer taller de I-A transdisciplinar. C.E.U.Arkos. México. 4pp.
- Sandín, Paz (2003) *Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones*. McGraw Hill. México. 260 pp.

Scartascini, Gabriela (2005) *Ser vallartense: la escuela como espacio de socialización*. Editado por el Centro de Estudios Universitarios Arkos. Puerto Vallarta, Jal. México.

Scartascini, Gabriela (2006) Si de profesiones se trata. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (29), 27-28. C.E.U.Arkos, México.

Scartascini, Gabriela (2007) Transdisciplinariedad para la práctica social: funciones de la educación. *Revista Visión Docente Con-Ciencia* (39), 17-19. C.E.U.Arkos, México.

Scartascini, Gabriela; Scheel, Carlos; Espinosa Martínez, Ana Cecilia y Rodríguez, Blanca (Comp.) (2004) *Antología de Investigación para el Modelo de Investigación Arkos*. Manuscrito sin editar. C.E.U.Arkos. México.

Scheel, Carlos (2005) La constitución como contrato. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (35), 28-29. C.E.U.Arkos, México.

Scheel, Carlos (2007) Burbujas disciplinarias: propuesta para un modelo de la experiencia actual del tiempo. *Revista Visión Docente Con-Ciencia*, (39), 4-9. CEUArkos, México.

Schrödinger (1983) Are there quantum sumpst. En Prigogine y Stengers (Ed.) *La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia* (pp. 250-287). Madrid: Alianza Universidad.

Schön, Donald (2006) *The reflective practitioner. How professionals think in action*. Ashgate. England. 374 pp.

- Setton, Yaki (1990) *La revuelta surrealista*. Buenos Aires, Libros del Quirquincho.
- Smith, Antony (1986) *La mente*. Tomo I Biblioteca Científica Salvat #21. Barcelona. 293 pp.
- Stenhouse, L. (1998) *La investigación como base de la enseñanza*. (4ª Edición). Morata. España.
- Sommerman, Américo (2008) *¿Inter ou transdisciplinariedad?* Editorial Paulus. Colección: Cuestiones Fundamentales de la Educación 7. 75 pp.
- Sommerman, Américo (2008b) Complejidad y transdisciplinariedad. *Revista Visión Docente Con-ciencia*, (42), 4-13. C.E.U.Arkos. México.
- Terencio (2007) *Obras completas*. Editorial Colihue, Uruguay. 464 pp.
- Torres Santomé, Jurjo. (1998) *Globalización e interdisciplinariedad: el curriculum integrado*. Morata ediciones. Madrid. 278 pp.
- Tejedor, Javier (1986) La estadística y los diferentes paradigmas de investigación educativa. *Revista educar*, (10), 79-110. México.
- Torres Martínez, Raúl (2003) El paradigma autopoietico. En: Humberto Maturana y Francisco Varela (2003) *Los nuevos paradigmas en la actual revolución científica y tecnológica*. EUNED. Costa Rica. pp. 70-74

Trocme-Fabre, Hélène (2004) *A árvore do saber-aprender*. Triom. Brasil. 63 pp.

Trocme-Fabre, Hélène (2005) *Trans-aprendizaje : aprender entre, a través y más allá*. Francia.

U.A.M., Unidad Xochimilco. *El modelo Xochimilco*. México. Obtenido el 5 de agosto de 2007, de: <http://www.xoc.uam.mx/uam/identidad/mod.html>.

UNESCO (1997) *Los Cuatro Pilares de la Educación en: Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI*. Editorial Magisterio del Río de la Plata. Buenos Aires.

UNESCO. (1998) *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI. Visión y Acción*. 24 pp.

Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT). *Centro de Excelencia*. (1999) Obtenido en noviembre de 2000, de: <http://excelencia.uat.mx/diagnóstico/programa/contenido.html>

Ursua, Nicanor. (1993) *Cerebro y conocimiento: un enfoque evolucionista*. Anthropos, editorial del hombre/ Servicio editorial de la Universidad del País Vasco. Colección Nueva Ciencia #10. Barcelona. 377 pp.

Varela, Francisco (1996) *El conocimiento como enacción. En: Ética y Acción*. Dolmen. Santiago de Chile. 44pp.

Vázquez, Héctor (1984). *Sobre la epistemología y la metodología de la ciencia social*. Universidad Autónoma de Puebla. México. 125 pp.



Villalobos, Luis Ricardo (2007) *Guías para la elaboración de los capítulos de la tesis*. Programa de doctorado en educación. Manuscrito sin editar. UNED Costa Rica.

Wresinsky, J. (2007) En: Fourth World University Research Group. *The merging of knowledge. People in poverty and academics thinking together*. University Press of America. Estados Unidos. 490 pp.

Wunenburger, J. J. (1989). *La raison contradictoire, Sciences et philosophies modernes : la pensée du complexe*. Paris. Albin Michel, 282 pp.

Zapata, Manuel (2007) *El ser humano, ¿humano?* Manuscrito sin editar. Ensayo escrito en el primer taller de I-A transdisciplinar. CEUArkos. México. 3pp.

Zuñiga Quintanilla, Ubaldo (1999) *Investigación y Educación Superior en Chile*. Universidad Estatal de Chile. UDUAL (Unión de Universidades de América Latina). Obtenido de: <http://lauca.usach.cl/noticias/udual.htm>

## **OTRAS FUENTES**

C.E.U.Arkos (2001) Filosofía Institucional

C.E.U.Arkos (s/f) Ideario

C.E.U.Arkos (2003) Reglamento de operación del Círculo de Calidad Docente (C.C.D.)

C.E.U.Arkos (2005) Documentos de creación de la U.I.A.

C.E.U.Arkos (2006) Auto-evaluaciones docentes 2005-2006  
Archivos.

C.E.U.Arkos (2006b) Evaluación estudiantil, 2005-2006

C.E.U.Arkos (2006c) Despacho de Servicio Social del  
CEUArkos

C.E.U.Arkos (2007) Ejercicios transdisciplinarios contruidos en  
los talleres de I-A

C.E.U.Arkos (2008) FODA's y Planes estratégicos 2003 –  
2008. Archivos Universitarios.

Círculo de Calidad Docente (2004) Convocatoria para  
conformar la Unidad de Investigación Arkos (U.I.A.) Archivos  
del C.E.U.Arkos. Puerto Vallarta, Jal. México.

Minutas del C.C.D. (2003-2008) Archivos CEUArkos.

Minutas de la U.I.A. (2005-2008) Archivos CEUArkos.

Minutas de Coordinaciones (2003-2008) Archivos CEUArkos.

Minutas de los talleres de investigación-acción-formación-  
transdisciplinar (2007-2008)

Planes y programas de la licenciatura en Contaduría del  
C.E.U.Arkos con R.V.O.E.

Planes y programas de la licenciatura en Derecho del  
C.E.U.Arkos con R.V.O.E.

Planes y programas de la licenciatura en Administración de Empresas Turísticas del C.E.U.Arkos con R.V.O.E.

Planes y programas de la licenciatura en Ciencias de la Comunicación del C.E.U.Arkos con R.V.O.E.

Planes y programas de la licenciatura en Mercadotecnia del C.E.U.Arkos con R.V.O.E.

Secretaría de Educación Pública (2000) *Acuerdo 279 por el que se establecen trámites y procedimientos relacionados con el reconocimiento de validez oficial de estudios del tipo superior*. Diario Oficial de la Federación. México. p 19-30.  
Disponibile en:  
<http://www.sep.gob.mx/work/appsite/dgajuridicos/10ac279.HTM>

Presentación de la Gaceta Visión Docente Con-ciencia ( 2001)  
p. 4

Plan Estratégico General (2003-2008) Archivos del C.E.U.Arkos, Puerto Vallarta, Jal. México.

Plan Estratégico CEUA 2003. Archivos del C.E.U.Arkos. Puerto Vallarta, Jal. México.

Proyecto Arkos 2003-2008. Archivos del Centro de Estudios Universitarios Arkos. Puerto Vallarta, Jal. México.

Programa de la asignatura “Taller transdisciplinario” ubicada en el IX cuatrimestre de todas las licenciaturas y reconocida por la S.E.P. CEUArkos. México.

Reglamento Institucional del CEUArkos septiembre 1990 a septiembre 2008, validado por la S.E.P.

Reglamento de Titulación del CEUArkos septiembre 1990 a septiembre 2008, validado por la S.E.P.