

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA  
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
Maestría en Tecnología Educativa

Competencia digital de los docentes de las cátedras Contabilidad Superior y Estadística de la Escuela Ciencias de la Administración de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica: propuesta para el fortalecimiento del quehacer docente en entornos virtuales de aprendizaje

Presentado en cumplimiento del requisito para optar por el título de Magister en Tecnología Educativa con Énfasis en Producción de Medios Instruccionales

Por

Yansin Rebeca Barboza Robles

Marzo, 2019

Este proyecto fue aprobado por el Tribunal Examinador de la Maestría en Tecnología Educativa, según lo estipula el Reglamento General Estudiantil en el artículo 105 y el Reglamento de Estudios de Posgrado en el artículo 59 y como requerimiento para optar por el título de Magister en Tecnología Educativa Énfasis en Producción de Medios Instruccionales.

Doctora Ileana Salas Campos  
Coordinadora de la Maestría en Tecnología Educativa

Máster Silvia Jiménez Ramírez  
Representante de la Dirección de la Escuela de Ciencias de la Educación

Doctora Jenny Seas Tencio  
Directora del Sistema de Estudios de Posgrado

Máster Julia Pérez Chaverri  
Directora del Comité Asesor

Máster Ana María Sandoval Poveda  
Lectora miembro del Comité Asesor

Doctora Marianela Salas Soto  
Lectora miembro del Comité Asesor

San José, 28 de marzo de 2019

A mis hijos y a mi esposo

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme concluir la maestría.

A mi querida UNED por la oportunidad de desarrollarme profesionalmente.

A la coordinadora de PROMADE por apoyarme con los permisos que necesité.

A la Dra. Ileana Salas Campos por su orientación en el proceso de la maestría.

A los miembros del comité asesor por revisar mi producción y darme recomendaciones puntuales, lo cual me facilitó su incorporación.

A las personas encargadas de las cátedras donde realicé el TFG, ¡muchas gracias por su apoyo!

A las personas tutoras de las cátedras que participaron en las fases del proyecto.

Al PAL y al CECED por su ayuda.

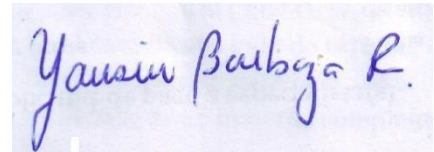
En general, gracias a todas las personas que me auxiliaron con entrevistas, revisiones y consejos que enriquecieron este trabajo.

Siempre estaré agradecida.

## DECLARACIÓN JURADA

Yo, Yansin Rebeca Barboza Robles, con número de identificación 1-1100-0523, estudiante de la Maestría en Tecnología Educativa de la UNED, declaro bajo juramento que soy la autora intelectual del presente trabajo final de graduación titulado “Competencia digital de los docentes de las cátedras Contabilidad Superior y Estadística de la Escuela Ciencias de la Administración de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica: propuesta para el fortalecimiento del quehacer docente en entornos virtuales de aprendizaje” y que no hay copia ni duplicación de material intelectual procedente de medios impresos, digitales o audiovisuales que se presente como de mi autoría.

Toda palabra dicha o escrita por otra persona, consignada en este trabajo, está debidamente referenciada.

A photograph of a handwritten signature in blue ink on a light-colored background. The signature reads "Yansin Barboza R." in a cursive script.

## TABLA DE CONTENIDOS

LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS .....	14
RESUMEN .....	17
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....	19
1. Antecedentes .....	21
1.1. <i>Declaraciones y esfuerzos internacionales sobre competencia digital docente</i> .....	22
1.2. <i>Investigaciones internacionales sobre competencia digital docente</i> .....	28
1.3. <i>Esfuerzos del sistema educativo costarricense para incorporar las TIC a la educación</i> .....	33
1.4. <i>Investigaciones nacionales relacionadas con competencia digital docente</i> .....	39
2. Declaración del problema.....	43
3. Justificación del problema.....	44
4. Población afectada por el problema .....	51
5. Objetivos del proyecto final de graduación.....	53
5.1. <i>Objetivo general</i> .....	53
5.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	53
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	56
1. Competencias .....	56
1.1. <i>Concepciones de competencia</i> .....	57
1.2. <i>Competencias docentes</i> .....	60
1.3. <i>Competencia digital</i> .....	64
1.4. <i>Competencia digital docente</i> .....	65
2. Educación virtual ( <i>e-learning</i> ) .....	72
2.1. <i>Entorno virtual de aprendizaje</i> .....	74
2.2. <i>Comunicación e interacción en los entornos virtuales de aprendizaje</i> .....	76
2.3. <i>Herramientas de un entorno virtual</i> .....	80
2.4. <i>Ventajas del e-learning</i> .....	83
2.5. <i>Tipos de asignaturas y cursos virtuales en el modelo a distancia</i> ....	86
3. Tecnología educativa.....	87
3.1. <i>Teoría de la propuesta de solución</i> .....	89
3.2. <i>Enfoque epistemológico del proyecto</i> .....	109
CAPÍTULO III: MARCO CONTEXTUAL .....	117
1. Organización de la UNED.....	117
2. Modelo pedagógico de la UNED .....	121
3. Plataforma virtual de la UNED .....	124

4. Características de las cátedras vinculadas al TFG.....	126
4.1. <i>Cátedra de Estadística</i> .....	127
4.2. <i>Cátedra de Contabilidad Superior</i> .....	128
5. Instancias de la universidad que trabajan de forma coordinada con las cátedras.....	129
<b>CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO</b> .....	132
1. Tipo de investigación .....	132
2. Participantes (población y muestra) .....	134
3. Descripción de instrumentos .....	135
3.1. <i>Elaboración del instrumento</i> .....	135
3.2. <i>Descripción del instrumento</i> .....	138
3.3. <i>Aplicación del instrumento</i> .....	141
4. Procedimientos de recolección de información del diagnóstico .....	141
5. Procedimientos para analizar la información del diagnóstico.....	142
6. Resultados del diagnóstico .....	143
6.1. <i>Resultados de las preguntas administrativas</i> .....	143
6.2. <i>Resultados de las preguntas del tema</i> .....	144
7. Análisis e interpretación de resultados .....	160
8. Alcances y limitaciones del proyecto .....	166
8.1. <i>Alcances</i> .....	167
8.2. <i>Limitaciones</i> .....	169
9. Conclusiones .....	170
<b>CAPÍTULO V: PROPUESTA PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	174
1. Definición de la solución al problema.....	174
2. Enfoque epistemológico de la propuesta.....	177
3. Definición funcional de la propuesta.....	179
4. Tipo de propuesta .....	183
5. Objetivos de la propuesta .....	186
5.1. <i>Objetivo general de la propuesta</i> .....	186
5.2. <i>Objetivos específicos de la propuesta</i> .....	186
6. Estructura u organización de la propuesta.....	187
7. Gestión de riesgos .....	188
8. Recursos y presupuesto .....	190
8.1. <i>Hardware</i> .....	190
8.2. <i>Software</i> .....	191
8.3. <i>Humanos</i> .....	191
8.4. <i>Otros</i> .....	192
9. Desarrollo de la propuesta, fases de desarrollo .....	192
10. Cronograma de desarrollo de la propuesta.....	197
<b>CAPÍTULO VI: DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DE RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	199
1. Metáfora pedagógica .....	199

2. Estructura de las etapas del taller .....	204
CAPÍTULO VII: VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA .....	219
PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA.....	219
1. Autoevaluación.....	219
2. Evaluación del taller por juicio de expertos .....	221
3. Evaluación por prueba piloto .....	222
4. Selección de método y criterios de validación .....	223
5. Instrumentos para la validación.....	225
5.1. Descripción del instrumento .....	226
5.2. Aplicación del instrumento .....	227
6. Resultados obtenidos de la validación.....	227
6.1. Resultados de la evaluación por juicio de expertos.....	227
6.2. Resultados de la experiencia de la persona facilitadora.....	230
6.3. Resultados obtenidos con el instrumento aplicado a las personas participantes .....	232
7. Análisis de los resultados de la validación.....	241
7.1. Resultados de la evaluación por juicio de expertos.....	241
7.2. Resultados de la experiencia de la persona facilitadora.....	243
7.3. Resultados obtenidos con el instrumento aplicado a las personas participantes .....	245
CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	252
1. Conclusiones .....	252
2. Recomendaciones .....	256
REFERENCIAS.....	259
ANEXOS .....	269
ANEXO 1: CARTA DEL BENEFICIARIO DEL PROYECTO .....	270
ANEXO 2: INSTRUMENTO UTILIZADO PARA RECABAR LOS DATOS PARA EL DIAGNÓSTICO.....	271
ANEXO 3: RUTAS DE APRENDIZAJE DE LAS ETAPAS 2, 3 Y 4 DEL TALLER	278
ANEXO 4: INSTRUMENTO UTILIZADO PARA RECABAR LOS DATOS PARA LA VALIDACIÓN .....	281



## Tablas

<b>Tabla 1.</b> Comparación de las competencias del tutor virtual respecto a la opinión de tres autores .....	40
<b>Tabla 2.</b> Acciones que ha realizado la población meta sobre cursos virtuales .....	50
<b>Tabla 3.</b> Edad en años cumplidos de la población afectada.....	52
<b>Tabla 4.</b> Competencia digital docente del profesorado universitario.....	68
<b>Tabla 5.</b> Funciones y tipo de actividad que permiten las herramientas de Moodle .....	82
<b>Tabla 6.</b> Carreras a las que brinda servicio la Cátedra de Estadística.....	127
<b>Tabla 7.</b> Carreras a las que brinda servicio la Cátedra de Contabilidad Superior.....	128
<b>Tabla 8.</b> Indicadores de la competencia digital docente, en el contexto de la UNED.....	140
<b>Tabla 9.</b> Edad en años cumplidos de la población consultada .....	144
<b>Tabla 10.</b> Respuestas al indicador 1 «conoce y aplica las normas de netiqueta» .....	145
<b>Tabla 11.</b> Respuestas al indicador 2 «domina al menos uno de los programas tecnológicos de su área disciplinar» .....	145
<b>Tabla 12.</b> Respuestas a los indicadores relacionados con brindar retroalimentación a los estudiantes en diferentes formatos .....	146
<b>Tabla 13.</b> Respuestas a los indicadores relacionados con la atención de dudas y consultas por parte de los profesores tutores en los entornos virtuales de aprendizaje (EVA).....	147
<b>Tabla 14.</b> Respuestas al indicador 9 «utiliza sitios de almacenamiento en la nube y herramientas para la creación de documentos de forma colaborativa» .....	148
<b>Tabla 15.</b> Respuestas al indicador 10 «conoce y aplica mecanismos para respetar las leyes de propiedad intelectual e identificar el plagio» .....	149

<b>Tabla 16.</b> Respuestas al indicador 11 «utiliza un sistema de citación y referencia de forma consistente en sus producciones» .....	149
<b>Tabla 17.</b> Respuestas al indicador 12 «usa herramientas dentro y fuera de la plataforma para la realización de sesiones sincrónicas».....	150
<b>Tabla 18.</b> Respuestas al indicador 13 «establece comunicación asincrónica a través de las herramientas de la web 2.0» .....	150
<b>Tabla 19.</b> Respuestas al indicador 17 «conoce y utiliza las herramientas de seguimiento de la plataforma para identificar estudiantes menos dispuestos o en riesgo de rezago» .....	151
<b>Tabla 20.</b> Respuestas a los indicadores referidos al uso técnico y pedagógico de las herramientas de la plataforma virtual .....	152
<b>Tabla 21.</b> Moda y promedio del nivel de dominio por indicador para la competencia digital docente que requiere desarrollar el profesor tutor de la UNED.....	153
<b>Tabla 22.</b> Moda y promedio del grado de interés por capacitarse en el tema del indicador de las 27 personas participantes .....	155
<b>Tabla 23.</b> Habilidades que dicen desarrollar las personas tutoras participantes en la plataforma virtual, según su nivel general de desarrollo de la competencia digital docente .....	157
<b>Tabla 24.</b> Clasificación de indicadores por color, según el promedio del nivel de dominio para la competencia digital docente de acuerdo con las respuestas de la población meta .....	168
<b>Tabla 25.</b> Funciones de la propuesta de solución para la persona participante .....	182
<b>Tabla 26.</b> Funciones de la propuesta de solución para la persona facilitadora .....	182

<b>Tabla 27.</b> Gestión de riesgos para el TFG.....	189
<b>Tabla 28.</b> Encabezados de las etapas del taller .....	201
<b>Tabla 29.</b> Objetivos de aprendizaje del taller distribuidos por etapa.....	207
<b>Tabla 30.</b> Detalle de los recursos audiovisuales del taller .....	208
<b>Tabla 31.</b> Detalle de las actividades del taller.....	209
<b>Tabla 32.</b> Criterios de validación utilizados en la autoevaluación.....	219
<b>Tabla 33.</b> Justificación de la elección sobre el nivel de desarrollo de la competencia digital docente que tenían las personas participantes antes del taller.....	233
<b>Tabla 34.</b> Cuadro comparativo entre el nivel de la competencia digital docente antes y después del taller, según el criterio de las personas participantes.....	234
<b>Tabla 35.</b> Cuadro comparativo del nivel de la competencia digital docente, antes y después del taller, junto con la justificación dada por las personas participantes .....	235
<b>Tabla 36.</b> Aspecto más importante del taller que modificarían las personas participantes para mejorar el desarrollo de la competencia digital docente .....	237
<b>Tabla 37.</b> Etapa más significativa para el desarrollo de la competencia digital docente, según el criterio de las personas participantes.....	238
<b>Tabla 38.</b> Distribución de las respuestas a las preguntas de la 18 a la 23.....	239

## **Figuras**

<b>Figura 1.</b> Pasos para diseñar y planificar una formación.....	100
<b>Figura 2.</b> Matriz de programación utilizada en la UNED para diseñar cursos virtuales.....	106
<b>Figura 3.</b> Herramientas de Moodle. Tomado de la plataforma Moodle. ....	125
<b>Figura 4.</b> Gráfico que muestra los resultados de la pregunta 10 sobre el nivel general de desarrollo de la competencia digital docente de las personas participantes, según su propia opinión .....	156
<b>Figura 5.</b> Gráfico que muestra los resultados de la pregunta 12 sobre la opinión de las personas participantes acerca de la necesidad de que los profesores tutores de la UNED tengan un nivel de experto o avanzado en la competencia digital docente. ....	158
<b>Figura 6.</b> Gráfico que muestra la forma en que los profesores tutores de la UNED prefieren capacitarse en la competencia digital docente.....	159
<b>Figura 7.</b> Gráfico que muestra el tiempo máximo del que disponen los profesores tutores de la UNED para capacitarse en el tema competencia digital docente .....	160
<b>Figura 8.</b> Fases de un sistema tutorial, según Gagné.....	180
<b>Figura 9.</b> Herramientas de la mente .....	184
<b>Figura 10.</b> Estructura del «Taller herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje: desarrollando la competencia digital docente».....	187
<b>Figura 11.</b> Estructura de las etapas del «Taller herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje: desarrollando la competencia digital docente» ....	188

<b>Figura 12.</b> Etapas de desarrollo del «Taller herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje: desarrollando la competencia digital docente» ....	193
<b>Figura 13.</b> Taxonomía revisada de Bloom.....	195
<b>Figura 14.</b> Cronograma para la realización de la propuesta de solución .....	197
<b>Figura 15.</b> Encabezado principal del taller .....	201
<b>Figura 16.</b> Consigna del foro de presentación del «Taller herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje: desarrollando la competencia digital docente» .....	203
<b>Figura 17.</b> Pantalla principal del «Taller herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje: desarrollando la competencia digital docente» ....	204
<b>Figura 18.</b> Vista de la estructura de la etapa 1 .....	205
<b>Figura 19.</b> Ruta de aprendizaje de la etapa 1 .....	206
<b>Figura 20.</b> Bloque «Estado de finalización».....	214
<b>Figura 21.</b> Vista general de estudiantes, bloque «Estado de finalización».....	215
<b>Figura 22.</b> Sección de cierre del «Taller herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje: desarrollando la competencia digital docente».....	216
<b>Figura 23.</b> Desarrollo de la competencia digital docente antes del taller, según el criterio de las personas participantes .....	232
<b>Figura 24.</b> Desarrollo de la competencia digital docente después del taller, según el criterio de las personas participantes .....	234
<b>Figura 25.</b> Grado de acuerdo con la afirmación: «Logró desarrollar la competencia digital docente de manera progresiva a través de las etapas de taller» .....	236

## Lista de abreviaturas y símbolos

AECT	Committee of the Association for Educational Communications and Technology
CAST	Centro para la Tecnología Especial Aplicada
CECED	Centro de Capacitación en Educación a Distancia
CONARE	Consejo Nacional de Rectores
CSE	Consejo Superior de Educación
DIREXTU	Dirección de Extensión Universitaria
DPMD	Dirección de Producción de Materiales Didácticos
DRTE	Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación
DUA	Diseño Universal para el Aprendizaje
ECA	Escuela Ciencias de la Administración
EVA	Entornos virtuales de aprendizaje
FOD	Fundación Omar Dengo
IBD	Investigación basada en diseño
IDP	Instituto de Desarrollo Profesional Uladislao Gámez Solano
INTEF	Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado
ISTE	International Society for Technology in Education
LMS	Learning Management System
MECDL	Modelo de Evaluación de Competencias Docentes para la Enseñanza en Línea

MEN	Ministerio de Educación Nacional de Colombia
MEP	Ministerio de Educación Pública
METICS	Unidad de Apoyo a la Docencia Mediada con Tecnologías de la Información y la Comunicación
MINEDUC	Ministerio de Educación de Chile
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PACE	Programa de Apoyo Curricular y Evaluación de los Aprendizajes
PAL	Programa de Aprendizaje en Línea
PEA	Programa de Educación Abierta
PEU	Programa de Extensión Universitaria
PRODAPA	Programa Institucional para el Desarrollo y Aplicación de Nuevas Tecnologías en el Proceso Académico
PROMADE	Programa de Producción de Material Didáctico Escrito
PRONIE	Programa Nacional de Informática Educativa
SEP	Dirección de Sistemas de Estudios de Posgrado
SESUE	Sistema de Educación Superior Universitario Estatal Costarricense
SGC	Sistema de gestión de calidad
SINAES	Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior
SUCADES	Subsistema de Capacitación y Desarrollo
TEyPRD	Área de Tecnología Educativa y Producción de Recursos Didácticos
TFG	Trabajo final de graduación
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación

TICES	Comisión de Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Superior
TPACK	Technological Pedagogical Content Knowledge
UNED	Universidad Estatal a Distancia
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UPM	Universidad Pontificia de México



## RESUMEN

Competencia digital de los docentes de las cátedras Contabilidad Superior y Estadística de la Escuela Ciencias de la Administración de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica: propuesta para el fortalecimiento del quehacer docente en entornos virtuales de aprendizaje

Yansin Rebeca Barboza Robles  
Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica  
(2018)

Palabras clave: competencia, competencia profesional, formación de docente, competencias del docente, tecnología educativa

Esta investigación se desarrolló en la Escuela Ciencias de la Administración (ECA) de la UNED de Costa Rica. La población meta se enfocó en el personal docente de las cátedras de Contabilidad Superior y de Estadística.

El objetivo general de la pesquisa fue analizar la competencia digital docente de la población meta para elaborar una propuesta de tecnología educativa que le permitiera desarrollar esta competencia y, de este modo, mejorar su quehacer docente en los entornos virtuales de aprendizaje (EVA).

El problema de investigación versó en que la población evidenciaba poco desarrollo de la competencia digital docente en las asignaturas que se ofertan en los EVA de la universidad. Para resolverlo, se estudiaron antecedentes nacionales e internacionales sobre la competencia digital docente, se establecieron los referentes teóricos, se analizó el contexto del problema y este último se diagnosticó con la población meta. Esto permitió elaborar una propuesta de tecnología educativa que permitiera desarrollar la competencia digital docente de la población afectada y, así, mejorar su quehacer didáctico en los EVA.

Como resultados, se definieron los componentes de la competencia digital docente en el momento de mediación pedagógica de una asignatura virtual, en el contexto de la UNED, reflejados en una lista de indicadores de logro. Además, se desarrolló el «Taller herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje: desarrollando la competencia digital docente», que, de acuerdo con los resultados de la validación, incrementó el desarrollo de la competencia digital docente en la muestra de la población meta que participó en la etapa de validación de la propuesta elaborada.

Para futuros proyectos asociados, se sugiere considerar la forma en que se evaluó la competencia digital docente en la población meta y aprovechar la lista de indicadores, a fin de valorarla en el momento de mediación pedagógica de una asignatura virtual.

**CAPÍTULO I**  
**INTRODUCCIÓN**

---

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

El trabajo final de graduación (TFG) que se expone en este documento se titula *Competencia digital de los docentes de las cátedras Contabilidad Superior y Estadística de la Escuela Ciencias de la Administración de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica: propuesta para el fortalecimiento del quehacer docente en entornos virtuales de aprendizaje*. Se llevó a cabo en el año 2018, en la Escuela de Administración (ECA) de la Universidad Estatal a Distancia (UNED) de Costa Rica, para optar por el título Máster en Tecnología Educativa con Énfasis en Diseño Instruccional de la UNED.

Para iniciar, en el «Capítulo I: Introducción», se presentan los antecedentes, la declaración del problema por resolver en el TFG, su justificación, la población afectada por el problema y los objetivos general y específicos del TFG.

Seguido, en el «Capítulo II: Marco teórico», se ofrecen los conceptos que fundamentan esta investigación. Se divide en tres temas: competencias, educación virtual (*e-learning*) y tecnología educativa; en este último, se incluye teoría de la propuesta de solución y del enfoque epistemológico aplicado en el proyecto.

En el «Capítulo III: Marco contextual», se expone la organización de la UNED y el modelo pedagógico de la institución; asimismo, se especifica cuál era la plataforma virtual de aprendizaje institucional cuando se desarrolló este trabajo y las características de las cátedras vinculadas al TFG.

En el «Capítulo IV: Diagnóstico», se estudia el problema con la población afectada, a fin de elaborar una propuesta de solución lo más cercana a sus necesidades.

En el «Capítulo V: Propuesta para la resolución del problema», se describen las generalidades de la propuesta de solución, sin ahondar en sus características particulares. También, se mencionan aspectos relacionados con su proceso de producción, a saber: recursos y presupuesto, fases de desarrollo y cronograma.

En el «Capítulo VI: Descripción de la propuesta de resolución del problema», esta se detalla en todas sus dimensiones, incluso, se agregan capturas de pantalla de las etapas que la conforman para facilitar la comprensión de los lectores.

En el «Capítulo VII: Validación de la propuesta para la resolución del problema», se explica las valoraciones realizadas para evaluarla e identificar aspectos por mejorar. Para cada evaluación, se exponen los resultados y su correspondiente análisis.

Finalmente, en el «Capítulo VIII: Conclusiones y recomendaciones», se presentan las conclusiones más significativas y se brindan recomendaciones para mejorar la propuesta de solución antes de volver a aplicarla; asimismo, se listan sugerencias para futuras investigaciones relacionadas con el tema de la competencia digital docente.

Como se verá en este documento, existen variaciones sobre la forma de llamar a la competencia digital docente. Algunos autores la denominan «competencias TIC para docentes»; otros, «competencias TIC en docentes»; y algunos, «competencias digitales docentes» (en plural). Las variaciones se deben a la forma de conceptualizarla: como una sola, con componentes o indicadores, o bien, como varias competencias agrupadas en dimensiones. Para efectos de este TFG, se considera que es una sola competencia denominada «competencia digital docente»; básicamente, porque este concepto se construye a partir del de «competencia digital» (en singular) dado por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea. También, se tomó esta decisión para facilitar

la elaboración y la comprensión del instrumento utilizado en el diagnóstico por parte de la población meta. Sin embargo, cuando se hace referencia a algún trabajo anterior sobre el tema, se mantiene la terminología de la fuente original.

## **1. Antecedentes**

Para lograr el objetivo general propuesto en este TFG, en primer lugar, se hizo una revisión bibliográfica sobre declaraciones y esfuerzos nacionales e internacionales afines con la competencia digital docente. La información se divide en cuatro secciones:

1.1. Declaraciones y esfuerzos internacionales sobre competencia digital docente

1.2. Investigaciones internacionales sobre competencia digital docente

1.3. Esfuerzos del sistema educativo costarricense para incorporar las TIC a la educación

1.4. Investigaciones nacionales relacionadas con competencia digital docente

Como se observa, las dos primeras secciones comprenden declaraciones, esfuerzos e investigaciones internacionales. La diferencia radica en que, en la primera, se exponen los de un alcance mayor, como la propuesta de la UNESCO (2008), que es un referente global; en la segunda sección, se explican investigaciones sobre el mismo tema, pero en instituciones educativas o regiones específicas, verbigracia: México y España.

Luego, en las secciones 1.3 y 1.4, se muestran pesquisas vinculadas con la competencia digital docente y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en educación en Costa Rica. En la 1.3, se abordan esfuerzos del sistema educativo costarricense para incorporar las TIC al proceso de enseñanza y aprendizaje por parte del Ministerio de Educación Pública (MEP) y de las universidades

estatales. Por último, en la 1.4, se tratan dos investigaciones elaboradas en la UNED en relación con la competencia digital docente.

### ***1.1. Declaraciones y esfuerzos internacionales sobre competencia digital docente***

Con el desarrollo de las TIC y el apogeo del mundo digital, los temas competencia digital y competencia digital docente (conocida también como competencias TIC) han sido abordados por diferentes organizaciones alrededor del mundo (Unión Europea, 2006; ISTE, 2008; UNESCO, 2008, 2011; INTEF, 2017).

En 2006, el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea recomendaron a los Estados miembros desarrollar la oferta de las competencias clave para todos dentro de sus estrategias de aprendizaje permanente. Dichas competencias son las que requieren aumentar los ciudadanos europeos para adaptarse a los cambios mundiales. Entre estas, destaca la digital, la cual se define en ese comunicado como la capacidad de utilizar, de forma segura y crítica, las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación (*Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, 2006).

Como respuesta a dicha recomendación, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, desde el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF), en 2012, comenzó el proyecto Marco Común de Competencia Digital Docente. Su finalidad es establecer cuáles son los componentes o las competencias que incluye la competencia digital docente y sus respectivos niveles de dominio, para asegurar una enseñanza de alta calidad, desarrollar un plan de formación coherente y facilitar su evaluación y acreditación generalizada (INTEF, 2017).

La última actualización del Marco Común de Competencia Digital Docente (octubre 2017) comprende 21 competencias agrupadas en cinco áreas competenciales. Se establecen, además, seis niveles para cada competencia, descritos de manera específica. Las cinco áreas competenciales del Marco Común de Competencia Digital Docente son las siguientes (INTEF, 2017):

- Información y alfabetización informacional
- Comunicación y colaboración
- Creación de contenidos digitales
- Seguridad
- Resolución de problemas

Por otro lado, en 2008, tuvieron lugar dos comunicados destacables sobre la competencia digital docente; el primero por parte del International Society for Technology in Education (ISTE); y el segundo, por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

En primer lugar, la ISTE puso a disposición de la comunidad educativa los Estándares Nacionales (EE. UU.) de Tecnologías de Información y Comunicación para Docentes (NETS•T, por su sigla en inglés) y sus indicadores de desempeño.

Dichos estándares son los siguientes (ISTE, 2018):

1. Facilitan e inspiran el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes.
2. Diseñan y desarrollan experiencias de aprendizaje y evaluaciones de la era digital.
3. Modelan el trabajo y el aprendizaje característicos de la era digital.
4. Promueven y ejemplifican ciudadanía digital y responsabilidad.

5. Se comprometen con el crecimiento profesional y con el liderazgo.

Adicionalmente, la ISTE presentó matrices de valoración para docentes de la era digital, las cuales sirven como instrumentos para evaluar los estándares propuestos y pueden utilizarse como referentes en capacitación y desarrollo profesional docente. Cada matriz incluye los indicadores de desempeño y la descripción para cada nivel de logro (principiante, medio, experto y transformador) (ISTE, 2008).

En segundo lugar, con la misma finalidad de proponer estándares que orienten la formación y la capacitación docente sobre el empleo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje, la UNESCO, en 2008, presentó el proyecto «Estándares UNESCO de Competencias en TIC para Docentes» (ECD-TIC). Este se dirige, especialmente, a maestros de educación primaria y secundaria, sin que impida su aplicación a otros niveles educativos, como el universitario. En 2011, actualizó la versión del 2008 en inglés (UNESCO, 2011).

La UNESCO, desde el principio del documento, reconoce que el cuerpo docente debe ser capaz de utilizar las TIC para ofrecerles oportunidades de aprendizaje a sus estudiantes, apoyadas en estas y, a la vez, diseñar un contexto que les permita desarrollar capacidades necesarias para sobrevivir económicamente en el mercado laboral actual (UNESCO, 2008).

El objetivo general del proyecto «Estándares UNESCO de Competencias en TIC para Docentes» de la UNESCO es mejorar la práctica de los docentes a la luz de una reforma educativa, la cual, seguidamente, contribuirá en el desarrollo económico y social de cada país (UNESCO, 2008).



Por ello, su planteamiento se sostiene en tres factores de productividad basados en capacidades humanas acrecentadas (profundizar en capital, mejorar la calidad del trabajo e innovar tecnológicamente), los cuales sirven de base para tres enfoques complementarios que relacionan las políticas educativas al desarrollo económico, a saber: enfoque de nociones básicas de TIC, enfoque de profundización del conocimiento y enfoque de generación del conocimiento (UNESCO, 2008).

A su vez, esos enfoques, que representan el componente político y la visión del sistema educativo, tienen repercusiones diferentes en los otros cinco componentes que deben modificarse para gestar una reforma educativa: “pedagogía; práctica y formación profesional de docentes; currículo y evaluación; organización y administración de la institución educativa; y utilización de las TIC” (UNESCO, 2008, pp. 6-7).

Entonces, para cada enfoque, la UNESCO, presenta un modelo de estándares de competencia que describe cómo el enfoque afecta los componentes educativos descritos y cuáles son las competencias docentes relacionadas a ese componente (UNESCO, 2008, 2011).

Adicionalmente, para cada enfoque, se ofrece un módulo UNESCO de competencia TIC para docentes, que explica la política y la visión dadas por el enfoque, así como los objetivos del plan de estudio (currículo) y las competencias docentes respectivas a los componentes política, plan de estudios y evaluación, pedagogía, TIC, organización y administración, y desarrollo profesional del docente. Después, se brindan directrices para la aplicación y posterior aprobación de los planes de estudio por parte del Consejo de Aprobación de la UNESCO, dirigidas a los proveedores de formación profesional docente, las cuales incluyen programas con los objetivos que los docentes

deben alcanzar, según el enfoque, además de ejemplos de métodos por emplear para propiciar el logro de tales objetivos (UNESCO, 2008).

Así las cosas, la propuesta de la UNESCO pretende no “solo mejorar la práctica de los docentes, sino también hacerlo de manera que ayude a mejorar la calidad del sistema educativo, a fin de que este contribuya al desarrollo económico y social del país” (UNESCO, 2008, p. 4), pues se espera que el enfoque de las políticas educativas sea coherente con el factor de productividad que cada nación espera desarrollar.

Así como las instituciones de alcance global y regional se han preocupado por definir estándares sobre las competencias TIC que deben desarrollar los educadores, los Gobiernos, desde sus ministerios de educación, han definido la competencia digital docente y han constituido marcos de referencia para su formación y evaluación.

El Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC), al publicar en 2011 el documento «Competencias y Estándares TIC para la Profesión Docente», a través de su Centro de Educación y Tecnología, Enlaces, con base en otro divulgado en 2007, es un ejemplo de esa iniciativa por incluir la competencia digital.

El MINEDUC, en ese documento, pretende guiar el desarrollo profesional docente del país, a fin de que cada educador evalúe su condición respecto a los estándares previstos; a la vez que orienta todas las iniciativas que se relacionan con el desarrollo de las TIC. Comprende cinco dimensiones: pedagógica; técnica o instrumental; de gestión; social, ética y legal; y finalmente, la dimensión responsabilidad y el desarrollo profesional. Al mismo tiempo, para cada una de ellas, se especifican las competencias que involucra con sus respectivos criterios. Se listan los descriptores de la competencia, los conocimientos asociados y el campo de aplicación para cada pareja de competencia y

criterio. Dichas características hacen que la propuesta del MINEDUC sea muy específica (MINEDUC, 2011).

Otro ejemplo de propuesta sobre competencia digital docente de parte de un ministerio de gobierno es el caso del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN) que, en 2013, presentó el documento «Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente», el cual comprende tres secciones: marco de referencia, competencias TIC para el desarrollo profesional docente y orientaciones (MEN, 2013).

La primera sección brinda las políticas nacionales de innovación, define innovación educativa, explica el binomio TIC-innovación educativa y condensa las tendencias de formación docente para la innovación educativa.

La segunda sección expone los objetivos, los principios, los momentos y las competencias que deben desarrollar los docentes dentro del contexto específico de la innovación educativa con uso de TIC: competencia tecnológica, competencia comunicativa, competencia pedagógica, competencia de gestión y competencia investigativa. A la vez, para cada una, se enumeran las descripciones de los momentos o niveles de competencia: exploración, integración e innovación.

Por último, la tercera incluye orientaciones para que las personas identifiquen su ubicación en el pentágono de competencias TIC, seleccionen programas de desarrollo profesional acordes y supervisen su progreso. Las orientaciones se dirigen a tres públicos diferentes: docentes; directivos docentes; y secretarías de educación, universidades y entidades operadoras de programas de desarrollo profesional.

De esa forma, el documento «Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente», al igual que el de MINEDUC, sirve como marco de referencia para orientar los

programas de formación docente sobre el uso de las TIC en la educación que se brinda en Colombia y como instrumento de evaluación y de autoevaluación docente (MEN, 2013).

### ***1.2. Investigaciones internacionales sobre competencia digital docente***

A continuación, se presentan tres estudios realizados en 2014 sobre competencia digital docente, uno en México y dos en España:

Vera, Torres y Martínez publicaron un artículo titulado «Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México», cuyo objetivo fue “conocer y analizar la competencia básica de los profesores de Educación Superior en el uso de las TIC en los procesos de enseñanza” (Vera, Torres y Martínez, 2014, p. 146). La población del estudio se conformó por 922 docentes de la Universidad Pontificia de México (UPM) y se seleccionó una muestra representativa de 432 personas.

Para la recolección de los datos, se empleó un cuestionario basado en los «Estándares UNESCO de Competencias en TIC para Docentes 2008». El instrumento se dividió en cuatro dimensiones: variables personales, adopción basada en intereses, evaluación de manejo de TIC y aplicación educativa.

En dicha investigación se determinó lo siguiente (Vera, Torres y Martínez, 2014):

- La mayoría de los docentes usan el correo electrónico e Internet.
- Los profesores manejan, en mayor medida, el *software* y el *hardware* del ordenador que la aplicación educativa de este; en otras palabras, su dominio sobre computadora lo utilizan para otras actividades fuera del aula.
- El uso didáctico de las tecnologías está relacionado con las necesidades del universo científico (ciencias duras y blandas).

- Los docentes que han recibido capacitación presentan mayor dominio de las TIC para elaborar materiales en clases y aplicar tecnologías en el proceso educativo; lo mismo ocurre con quienes se autoperciben en un nivel avanzado (nivel de adopción alto).
- El nivel de autopercepción de dominio aumenta a medida que se incrementa la frecuencia de uso de la computadora por semana.
- Entre mayor sea la edad, se perciben con menor dominio de las TIC.

En cuanto a las implicaciones con este TFG, ese último resultado, en particular, se consideró, ya que buena parte de la población meta tiene más de 46 años (50% aproximadamente). Asimismo, la sugerencia de que la formación del profesorado debe trascender las destrezas tecnológicas al incorporar la aplicación didáctica, y el resultado de que, a mayor capacitación, las personas desarrollan mayor dominio de las TIC, lo cual repercute en su aplicación en el proceso educativo.

El segundo artículo es la investigación elaborada por Salinas, De Benito y Lizana (2014), «Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje», que consiste en una revisión de investigaciones relacionadas con los cambios que implica la evolución de las tecnologías en red y su uso en los entornos educativos.

Entre los cambios, se destacan las nuevas competencias requeridas por los docentes. Con base en Zabalza (2003), se señala que “los profesores deben ser buenos en tres aspectos: conocimiento sobre la propia disciplina, conocimiento pedagógico y poseer buenas cualidades personales” (Salinas, De Benito y Lizana, 2014, p. 147). Esto se complementa con el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) introducido por Shulman (1986) y Mishra y Koehler (2006, 2008), que explica cuáles son

los conocimientos integrados que requiere un educador para la correcta adaptación de la tecnología al proceso de enseñanza y aprendizaje: conocimiento tecnológico, conocimiento pedagógico y conocimiento del contenido (Salinas, De Benito y Lizana, 2014).

Salinas, De Benito y Lizana (2014) enfatizan en los cambios de papeles requeridos por los actores del proceso educativo. Además, reflexionan sobre la necesidad de transformar los modelos de enseñanza en otros más flexibles y adecuados a las nuevas situaciones.

Entre las competencias requeridas por los usuarios (estudiantes y docentes), sobresalen las comunicativas. Por ejemplo, el educador debe comunicar adecuada y oportunamente todas las indicaciones que el estudiantado precisa para regular, dirigir y responsabilizarse de su proceso de aprendizaje.

El siguiente párrafo describe, en general, la visión de estos autores respecto al nuevo papel docente:

[...] el nuevo rol del docente requiere de nuevas funciones como es ser un guía y facilitador de recursos para la educación de alumnos activos que participen en su propio proceso de aprendizaje, la gestión de un amplio rango de herramientas de información y comunicación actualmente disponibles y que pueden aumentar en el futuro, las interacciones profesionales y especialistas de contenido dentro de su comunidad o fuera de ella (Salinas, De Benito y Lizana, 2014, p. 155).

Para terminar, Salinas, De Benito y Lizana recomiendan el uso de itinerarios de aprendizaje (mapas conceptuales que guían sobre el aprendizaje de un tema) como una herramienta para la organización de la información y la secuenciación del aprendizaje; asimismo, se refieren a la curación de contenidos (“implica mantener, conservar y añadir valor a la información encontrada a través de su ciclo de vida” – Salinas, De Benito y

Lizana, 2014, p. 158– y, por supuesto, distribuirla) como parte de las competencias docentes. De la misma forma, el análisis efectuado confirma la necesidad de que el profesor sea competente para comunicarse y utilizar la tecnología, pero con una intención pedagógica y no como un fin en sí misma.

De acuerdo con lo expuesto, en «Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje», se abordan investigaciones relacionadas con los cambios en los escenarios de aprendizaje generados por los avances tecnológicos; no obstante, las reflexiones parten del modelo de educación presencial. Por lo tanto, algunos de los asuntos analizados ya se incorporaron en el modelo a distancia de la UNED, como que el estudiante es el centro del proceso y el profesor un facilitador y mediador del aprendizaje.

Finalmente, igual que en las dos publicaciones precedentes, en el artículo «¿Y si enseñamos de otra manera? Competencias digitales para el cambio metodológico», la autora Jaione Pozuelo reflexiona sobre los cambios que requiere la educación para ajustarse al contexto del siglo XXI. Dicha transformación consiste en integrar recursos tecnológicos a los centros educativos; pero fundamentalmente, desarrollar una propuesta pedagógica innovadora (Pozuelo, 2014). En palabras de la autora, su investigación “se centra en analizar el grado en que los procesos de formación permanente incorporan competencias digitales que ayuden a promover un verdadero cambio metodológico que conduzca, en definitiva, al cambio de paradigma educativo” (Pozuelo, 2014, p. 8).

A diferencia de los artículos anteriores, en este, se alude a la responsabilidad que tiene el docente de aplicar y, a la vez, desarrollar “capacidades relativas a la educación en valores y actitudes responsables en el uso de las tecnologías” (Pozuelo, 2014, p. 4). Pozuelo enfatiza que, al ser las TIC la nueva manera de relacionarse con el entorno, debe

ser tarea de los centros educativos formar para que los alumnos establezcan relaciones sanas y respetuosas entre iguales, como se hace en el sistema presencial.

Con base en otros autores, Pozuelo (2014) elaboró una clasificación de estándares de formación docente en dos direcciones: (1) competencias instrumentales y (2) competencias didáctico-metodológicas. Después, construyó y aplicó un cuestionario a 475 profesores no universitarios de todas las comunidades autónomas de España que realizaron un curso de formación permanente en el INTEF durante el periodo 2012-2013. El propósito fue determinar las competencias digitales desarrolladas por el profesorado y analizar su influencia en los cambios metodológicos en la práctica docente.

Entre los resultados de este estudio, se encuentran los siguientes (Pozuelo, 2014):

- “Los profesionales mejor formados y con mayores competencias digitales, se sienten más confiados en el uso de las tecnologías, las utilizan más en el aula, e introducen más cambios metodológicos en su práctica” (Pozuelo, 2014, p. 17).
- En los cursos del INTEF hay pocos contenidos metodológicos (solo 23% de las competencias totales que se desarrollan en los cursos de formación corresponden a competencias didáctico-metodológicas).
- 92,2% del profesorado participante en el estudio utiliza recursos TIC para preparar sus clases y 82,5% lo hace para entretenimiento. Sin embargo, 18% afirma que no utiliza las TIC en las aulas por falta de formación.
- En todos los niveles de formación (ninguna, básica, intermedia y avanzada), los educadores tienen más conocimiento sobre TIC que sobre didáctica en TIC.



- Los docentes todavía presentan resistencia a asumir nuevos retos sobre el uso de tecnologías en la educación.

Para efectos de este TFG, del estudio elaborado por Pozuelo, se analizó la necesidad de incorporar conocimientos didáctico-metodológicos en los cursos de formación profesional, así como las actitudes y los valores en el uso de las TIC; y no solamente el uso técnico u operativo de las tecnologías digitales que se requieren, lo cual coincide con las implicaciones de la investigación de Salinas, De Benito y Lizana.

### ***1.3. Esfuerzos del sistema educativo costarricense para incorporar las TIC a la educación***

Como tercer antecedente, a continuación, se presentan esfuerzos hechos por el MEP y las universidades estatales relacionados con el uso pedagógico de las TIC.

Desde hace 30 años, el MEP ha impulsado proyectos dirigidos a incorporar las TIC a la educación. Uno de los más destacados es el Programa Nacional de Informática Educativa del MEP y la Fundación Omar Dengo (PRONIE del convenio de cooperación MEP-FOD), creado en 1988 como un programa de alcance nacional. En la actualidad, este procura mejorar la calidad de la enseñanza y la modernización de la sociedad costarricense mediante cuatro grandes áreas: (1) laboratorios de informática educativa; (2) aprendizaje con tecnologías móviles; (3) Labor@ (iniciativa implementada en 100% de los colegios técnicos del país y algunos académicos que les permite a los jóvenes desarrollar capacidades de emprendimiento, gestión empresarial y uso productivo de las tecnologías digitales); y (4) oferta extra escolar (PROSIC, 2016).

En cuanto a desarrollo profesional docente, el PRONIE y el instituto Innov@ de la FOD ofrecen capacitación al cuerpo docente del país sobre temas de actualización y la integración de las TIC al proceso de enseñanza y aprendizaje mediante la plataforma “Upe: la puerta del conocimiento”. Asimismo, existen otras dependencias adscritas al MEP, como el Instituto de Desarrollo Profesional Uladislao Gámez Solano (IDP), que brindan formación en esta línea a los docentes. A la vez, se han creado políticas de educación que impulsan dicha capacitación, como la «Política para el aprovechamiento educativo de las tecnologías digitales», emitida por el Consejo Superior de Educación (CSE), en 2010. Específicamente, sobre el tema de formación docente, la política establece lo siguiente:

El Consejo Superior de Educación y el Ministerio de Educación Pública procurarán que los planes de estudio de formación docente garanticen que sus graduados puedan aprovechar los nuevos recursos tecnológicos, de manera que su ejercicio profesional responda a las demandas de los procesos educativos de calidad (CSE, 2010, p. 7).

Como en otros países, el MEP ha querido establecer un perfil o estándar de competencias docentes sobre el uso educativo de las TIC. Según Fallas y Zúñiga (2010, p. 43):

Una de las condiciones necesarias para que los estudiantes alcancen los estándares de desempeño, es la adecuada preparación de los educadores. Por ello, en el 2008, la Dirección de Recursos Tecnológicos del MEP, el Instituto de Desarrollo Profesional Uladislao Gámez, la FOD y el PRONIE MEP-FOD, iniciaron la construcción de un perfil de competencias docentes para el aprovechamiento educativo de las TIC, con el patrocinio de Estrategia Siglo XXI. Este perfil pretende servir de herramienta orientadora de las acciones de desarrollo profesional continuo a cargo del IDP.

Para desarrollar este TFG, se investigó sobre el perfil de competencias docentes mencionado en la cita anterior; así, se corroboró que, en 2008, se llevó a cabo un diagnóstico nacional de los niveles de acceso, uso y apropiación de las TIC de los educadores del MEP por parte del Departamento de Investigación, Desarrollo e Implementación de la Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación (DRTE) del MEP y el Área de Investigación y Evaluación de la FOD. En ese estudio, se consideró una muestra de 22,6% de la población de educadores; sus resultados se publicaron en el documento «La ruta hacia la apropiación de las TIC en los educadores costarricenses» (Zúñiga, Núñez, Brenes y Chacón, 2013).

De acuerdo con Kathy Fallas Fallas, jefa del Departamento de Investigación, Desarrollo e Implementación de la DRTE, actualmente, están procesando la información de un censo de tecnologías en educación hecho en 2016, el cual abarcó 98% de los docentes del país. Este será un insumo básico para direccionar futuros proyectos del MEP, entre ellos: el desarrollo profesional en cuanto al uso de las TIC de los docentes (comunicación personal, 8 de marzo de 2018). No obstante, a la fecha (mayo 2018), se carece de un documento que establezca los estándares de desempeño de docentes en el aprovechamiento de tecnologías digitales. De este modo, se confirma el compromiso de integrar las TIC en la educación y desarrollar competencias digitales en los educadores por parte del MEP, el CSE y la FOD.

Con respecto a la incorporación de las TIC en la educación superior estatal, las cinco universidades han mostrado avances considerables en este campo. Así lo demuestra la existencia de un departamento especializado en el tema de la tecnología aplicada a la educación en esas casas de enseñanza. Dichos departamentos conforman la Comisión de

Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Superior (TICES) perteneciente al Consejo Nacional de Rectores (CONARE), con la misión de “promover la coordinación, colaboración y articulación entre las universidades integrantes del CONARE en el uso y apropiación de las tecnologías de información y comunicación en la docencia universitaria fundamentados en la calidad” (TICES, 2015, párr. 12).

En la Universidad de Costa Rica, desde 2006, la Unidad de Apoyo a la Docencia Mediada con Tecnologías de la Información y la Comunicación (METICS) se encarga de promocionar y de desarrollar entornos educativos basados en el uso de las TIC; desarrollar y socializar experiencias e innovaciones pedagógicas apoyadas con tecnologías; y capacitar al profesorado para el desarrollo de la docencia mediada con las TIC (UCR, 2015).

En el Instituto Tecnológico de Costa Rica, desde 2007, se conformó la comisión TEC Digital (todavía en ejercicio) para la puesta en marcha de una plataforma de apoyo a los procesos docentes a través de la apertura de cursos en la plataforma virtual de aprendizaje, el desarrollo de recursos educativos y la publicación de artículos científicos (TEC Digital, 2017; CONARE 2015).

Del mismo modo, en la Universidad Nacional de Costa Rica, a partir del año 2000, se han hecho esfuerzos para incorporar las TIC en los procesos académicos. En 2002, se creó el Programa Institucional para el Desarrollo y Aplicación de Nuevas Tecnologías en el Proceso Académico (PRODAPA), a fin de desarrollar y de coordinar las iniciativas vinculadas con las TIC en la institución; luego, se llamó NOVUS; y en 2005, su nombre cambió al actual, UNA Virtual (Vicerrectoría de Docencia, 2016).

En la actualidad, UNA Virtual colabora con promocionar la incorporación de recursos tecnológicos en los procesos docentes; para ello, lleva a cabo actividades de capacitación que buscan aumentar competencias pedagógicas y tecnológicas en el profesorado. Al mismo tiempo, apoya en la generación de políticas, de reglamentos y de lineamientos; desarrolla procesos investigativos sobre el uso de las TIC en educación fuera y dentro de la institución; asesora a las facultades, a los centros y a las sedes sobre la tecnología y el uso de las plataformas virtuales de aprendizaje; produce material audiovisual y multimedia para facilitar la puesta en funcionamiento de cursos virtuales o planes; entre otras funciones (CONARE, 2015).

En la Universidad Técnica Nacional, el Área de Tecnología Educativa y Producción de Recursos Didácticos (TEyPRD) brinda servicios relacionados con nuevas tecnologías y tendencias del ámbito educativo mundial mediante dos unidades: gestión de materiales didácticos y recursos multimedia; y gestión del aprendizaje en entornos virtuales. Esta última unidad le brinda a la comunidad universitaria programas de capacitación permanente en entornos bimodales (oferta que combina la modalidad presencial y la virtual) y entornos virtuales de aprendizaje (CONARE, 2015).

Por último, se contempla el caso de la UNED, el cual es distinto al de las otras universidades estatales porque ofrece cursos y asignaturas a distancia de forma exclusiva; en consecuencia, la educación virtual y el uso de las plataformas virtuales de aprendizaje fortaleció su oferta y promovió la interactividad dentro de sus asignaturas.

En la UNED, la entidad comisionada para la implementación de cursos o asignaturas virtuales o híbridas (que combinan la modalidad a distancia tradicional y la educación virtual) es el Programa de Aprendizaje en Línea (PAL). Su trabajo está

definido en cuatro ejes: investigación; producción de materiales y recursos de apoyo para el uso de plataformas de aprendizaje; asesoría para el montaje de cursos en la plataforma; y administración de usuarios y cursos (PAL, 2017).

Paralelo al trabajo del PAL, el Centro de Capacitación en Educación a Distancia (CECED) capacita a los académicos de la UNED en organización y diseño de cursos en línea, entre otras áreas relacionadas con las TIC. De acuerdo con su sitio web, “el CECED se compromete con el Modelo Pedagógico de la UNED y con el desarrollo de las tecnologías de la información al servicio de la educación, para la construcción de una universidad líder en los procesos de enseñanza y aprendizaje a distancia” (CECED, 2015, párr. 3).

Empero, la labor del CECED sobrepasa los límites de la UNED, ya que ha puesto al servicio de la población costarricense sus ofertas de capacitación en dos vías: (1) oferta de servicios a instituciones públicas y privadas; y (2) oferta de cursos abiertos y de autocapacitación. De este modo, la UNED es líder en el país en cursos virtuales y en capacitación docente relacionada con las tecnologías digitales.

Por último, coherente a la labor que efectúan las cinco universidades públicas en cuanto al uso de las TIC, el Sistema de Educación Superior Universitario Estatal Costarricense (SESUE), en el Plan Nacional de la Educación Superior Universitaria Estatal (PLANES) para el periodo 2016-2020, planteó entre las aspiraciones que orientarán el quehacer universitario que “las universidades promoverán la renovación, el uso y la creación de nuevas tecnologías asociadas con proyectos universitarios que procuren el beneficio social, natural y ambiental” (CONARE, 2015, p. 79).

Así pues, como parte de los objetivos estratégicos incorporados en el eje Docencia, propuso “diversificar e innovar los planes de estudio para que sean pertinentes y concordantes con el estado del conocimiento, la época y la sociedad” (CONARE, 2015, p. 88), lo cual involucra la puesta en marcha de programas académicos bimodales y 100% virtuales, así como la implementación de 500 cursos virtuales durante el periodo 2016-2020. De este modo, se ratifica el compromiso de las universidades estatales con el uso de las tecnologías digitales en sus áreas sustantivas, como la docencia y la investigación.

#### ***1.4. Investigaciones nacionales relacionadas con competencia digital docente***

Para complementar los antecedentes del TFG, se buscaron estudios nacionales específicos sobre competencia digital de los docentes universitarios; sin embargo, no se encontró evidencia de investigaciones que mencionaran de manera explícita el tema competencia digital docente. En su lugar, se presentan, en seguida, dos estudios de la UNED de Costa Rica: uno relacionado con los quehaceres que debe llevar a cabo el tutor para tener éxito en la tutoría virtual; y otro sobre las competencias mediacionales que posee el tutor de esa institución.

El primer estudio «La tutoría virtual. Quehaceres para el buen desempeño» fue hecho por Gamboa, en 2013. Esta publicación pretende ser un manual para el tutor virtual de la UNED de Costa Rica; contempla los siguientes aspectos: qué es tutor virtual, sus funciones, el perfil que debe desarrollar y la importancia de la mediación pedagógica en los cursos virtuales; asimismo, define objetivos de aprendizaje que sustentan los lineamientos para una mediación pedagógica eficaz y una lista de quehaceres esperados

del tutor en un curso virtual (Gamboa, 2013). Para cumplir con ese cometido, se llevó a cabo una revisión bibliográfica.

Se definieron como funciones del tutor virtual: la técnica, la académica, la organizativa, la orientadora y la social. Además, para establecer las competencias o habilidades que requiere desarrollar un tutor virtual, se elaboró la tabla 1 con base en la postura de diferentes autores.

**Tabla 1.** Comparación de las competencias del tutor virtual respecto a la opinión de tres autores

Autores	Competencias que debe desarrollar un tutor virtual				
	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5
<b>Salmon</b> (citado en UNED, 2011) y <b>Cabero y Barroso</b> (2012)	Acceso y motivación	Socialización en línea	Intercambio de información	Construcción del conocimiento	Desarrollo
<b>Romero y Barroso</b> (citado en Cabero y Barroso, 2012); <b>Barker</b> (citado en Cabero y Román, 2006) y <b>GIZ y Educal</b> (2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnológicas</li> <li>• Pedagógicas</li> <li>• Interpersonales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicativas</li> <li>• Interpersonales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedagógicas</li> <li>• Organizativas</li> <li>• Comunicativas</li> <li>• Formación disciplinar</li> </ul>		

Nota: Tomado de “La tutoría virtual. Quehaceres para el buen desempeño” por Y. Gamboa, 2013, *EduTec*, p. 9. Recuperado de [https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/yaha\\_80.pdf](https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/yaha_80.pdf)

De acuerdo con la autora de la tabla 1, se deduce que las competencias por desarrollar en un tutor virtual son las siguientes: tecnológicas, pedagógicas, interpersonales, comunicativas, organizativas y formación disciplinar.

Entre los objetivos de aprendizaje para un tutor virtual propuestos en el artículo, se destaca, para efectos de este TFG, “utilizar la tecnología como un medio que promueva la comunicación y la interacción dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje” (Gamboa, 2013, p. 10). De los lineamientos definidos para una mediación pedagógica eficaz, se resalta “utilizar la tecnología como medio” (Gamboa, 2013, p. 11).



Por último, la autora presenta una lista de quehaceres para el diseño y desarrollo de cursos en línea, clasificados según el momento de ejecución recomendado (antes de comenzar, en la semana inicial, en el desarrollo del curso y en la semana final). Al respecto, es necesario indicar que un tutor virtual tendría dificultades para ejecutar los quehaceres planteados por Gamboa (2013) sin la mejora de competencias digitales; por ejemplo: desarrollar contenidos actualizados y con interactividad, proponer actividades interactivas e innovadoras y configurar el entorno virtual, entre otros.

La segunda investigación «Análisis sobre las competencias mediacionales que posee el tutor virtual de la UNED de Costa Rica» se elaboró en 2015 por Gamboa y Mora, productores académicos del PAL de la UNED. En la pesquisa, los autores afirman que, a través de la asesoría que les brindan a las personas tutoras de la UNED sobre el montaje y el desarrollo de cursos virtuales y a los estudiantes, han detectado deficiencias en las competencias docentes; razón que motivó el estudio. En palabras de los autores, “el objetivo de esta investigación fue identificar el nivel de capacitación y funciones que ejercen las personas tutoras de la UNED de Costa Rica en el área tecno-pedagógica, en especial en el uso de las plataformas virtuales educativas” (Gamboa y Mora, 2015, p. 28).

Estos autores reiteran que “el rol de un tutor virtual se centra en mediar, acompañar y orientar a sus estudiantes dentro de su proceso de enseñanza aprendizaje” (Gamboa y Mora, 2015, p. 29). Además, listan algunas funciones básicas que deben considerarse al fungir como tutor virtual, a saber (Gamboa y Mora, 2015):

- Mantener canales de comunicación abiertos.
- Atender oportunamente las consultas del estudiantado.
- Establecer una correcta comunicación y mediación.

- Ofrecer retroalimentación<sup>1</sup> oportuna sobre la evaluación de los aprendizajes.
- Mantener la armonía y una sana interacción entre los participantes.
- Informar al estudiantado sobre algún cambio o aclaración de las actividades o del curso.
- Reflejar permanencia por parte del tutor en el entorno virtual.
- Cerrar las actividades de aprendizaje.
- Organizar adecuadamente el curso virtual.
- Dinamizar las actividades con intervenciones en los espacios de interacción y al enviar mensajes motivadores.

Para la recolecta de los datos, se aplicó un cuestionario a 71 tutores de la universidad, de los cuales respondieron 45. El instrumento estaba constituido de la siguiente manera: 4 preguntas administrativas; 24 cuestionamientos sobre quehaceres de un tutor virtual (al inicio del curso, en el desarrollo y sobre la evaluación); y 5 sobre apoyo de la institución para su labor como tutor.

En los resultados, se determinó que algunos tutores no realizan parte de las funciones señaladas como básicas al inicio del curso virtual, verbigracia: planificar con tiempo, garantizar el acceso, proporcionar el programa del curso u orientaciones académicas y las normas de netiqueta, así como ofrecer una actividad o tiempo

---

<sup>1</sup> La palabra «retroalimentación» es sinónimo de «realimentación», de acuerdo con la Fundación del Español Urgente (Fundéu BBVA) (<https://www.fundeu.es/consulta/retroalimentacion-1175/>); sin embargo, en este trabajo, se utilizará el primer término para referirse a la comunicación que establece el docente durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, con la intención de dar información inmediata y oportuna al alumno acerca de la calidad de su desempeño, para que realice las correcciones necesarias con el objeto de mejorar su aprendizaje.

exploratorio. Lo mismo sucede con dar seguimiento e incentivo a la participación del estudiantado en las actividades de aprendizaje propuestas.

Además, preocupa que 10% de los consultados casi nunca utiliza instrumentos de evaluación para las actividades del curso. Igualmente, parte de las personas tutoras involucradas omite hacer cierres o conclusiones de las actividades. La mayoría expresó que no aplica la evaluación final del curso. Por último, se comprobó que un bajo porcentaje de los docentes había participado en los cursos Tutoría Virtual y Evaluación de los Aprendizajes ofrecidos por el CECED.

Del estudio realizado por Gamboa y Mora (2015), se confirmó la pertinencia del tema de este TFG, pues si bien no trata sobre competencias digitales docentes, igual que el de Gamboa (2013), ratifica que existen carencias en las funciones esperadas de las personas tutoras en los cursos virtuales, en general, las cuales son imposibles de realizar con éxito sin contar con ellas. Asimismo, se tomó en cuenta la colaboración de 63% de las personas tutoras a quienes se les envió la encuesta; por esta razón, en este TFG, se tomaron medidas para aumentar el interés y la participación de la población meta.

## **2. Declaración del problema**

Las personas tutoras de las cátedras Contabilidad Superior y Estadística de la Escuela Ciencias de la Administración de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica evidencian poco desarrollo de la competencia digital docente en las asignaturas que se ofertan en los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) de la universidad.

### 3. Justificación del problema

La UNED de Costa Rica se fundó en 1977 con la misión de ofrecer educación superior en la modalidad a distancia a toda la población costarricense; en especial, a quienes “por razones económicas, sociales, geográficas, culturales, etarias, de discapacidad o de género, requieren oportunidades para una inserción real y equitativa en la sociedad” (UNED, 2013c, párr. 1). Para hacerlo, en aquel momento, debía aprovechar los medios de comunicación social de la época.

Como era de esperarse, con la diversificación de medios de comunicación producto de los avances tecnológicos, en el año 2000, se empezaron a utilizar los EVA en las asignaturas de la UNED, lo cual fortaleció el modelo a distancia al aumentar la interactividad entre los participantes y romper las barreras de espacio y tiempo (UNED, 2017). Desde entonces, la cantidad de asignaturas con entorno virtual de aprendizaje ha aumentado de forma considerable. Según la Dirección de Producción de Materiales Didácticos (DPMD), en 2011, había 932 entornos virtuales habilitados; y en 2017, 2047 (DPMD, 2017).

Específicamente, la ECA pasó de ofrecer 107 asignaturas con entorno virtual de aprendizaje, en 2011, a 200, en 2016 (DPMD, 2016). Dentro de ese grupo, se encuentran las trece asignaturas pertenecientes a las dos cátedras vinculadas a este proyecto, las cuales, en su mayoría, son híbridas.

Como consecuencia del uso de EVA en la oferta de la UNED, el papel del tutor se ha tenido que transformar con el tiempo; se espera que desempeñe las siguientes funciones: establecer comunicación –sincrónica y asincrónica– con el estudiantado, de manera constante, mediante las herramientas que ofrecen las TIC; estimular y motivar la

participación del grupo para que construya aprendizajes significativos de forma colaborativa; mediar los procesos de aprendizaje que tienen lugar en los EVA, a través del aprovechamiento de las herramientas digitales; habilitar espacios para la atención de las consultas del estudiantado y brindar esa atención oportuna; desarrollar materiales o recursos de calidad que ayuden a aclarar conceptos; entre otras funciones (UNED, 2017). En otras palabras, los docentes requieren mejorar su competencia digital, a fin de atender las necesidades del estudiantado y apoyar su proceso de aprendizaje.

La Vicerrectoría Académica de la UNED, en 2017, publicó el documento «Consideraciones para el diseño y oferta de asignaturas en línea», elaborado por funcionarios de varias dependencias de dicha vicerrectoría. Este fue la segunda publicación sobre este tema; la primera se elaboró en 2010 y se llamó «Cómo diseñar y ofertar cursos en línea».

El propósito de la segunda publicación era “favorecer la excelencia y la calidad de los procesos didácticos, la mediación pedagógica y el uso asertivo de las tecnologías digitales para el aprendizaje” (UNED, 2017, p. 3). En dicho documento, se plasmó también el conocimiento y la experiencia de la universidad sobre el diseño y la oferta de asignaturas virtuales.

Entre los temas abordados, en el capítulo IV, se incluye la importancia de la figura del profesorado. Al inicio de ese capítulo, citando a Garrison y Anderson (2005), se mencionan las oportunidades que ofrece el *e-learning* o el aprendizaje virtual en cuanto a acrecentar la interacción, las opciones y la movilidad; en seguida, se afirma que

[...] para lograr esto es necesario contar con un profesor preparado, capaz de discernir las posibilidades que brindan las tecnologías y de diseñar entornos de aprendizaje alineados al modelo de educación a distancia, garantizando la guía,

ayuda y mediación fundamental para lograr, en palabras de Garrison y Anderson, “el pensamiento crítico y los resultados de alto nivel en un contexto de *e-learning*” (UNED, 2017, p. 53).

Posteriormente, se tratan los roles del profesorado virtual desde tres matices: el rol organizativo, el social y el pedagógico. En efecto, si se analizan las funciones indicadas en cada uno de estos, se comprueba que, para llevarlos a cabo, la persona tutora requiere desarrollar la competencia digital. Por último, en ese capítulo, se mencionan las competencias del profesorado en el marco de la calidad, según Zabalza (2003). Entre ellas, la incorporación de nuevas tecnologías y recursos diversos, lo cual implica que la persona docente utilice los recursos tecnológicos y pueda emplearlos en beneficio del aprendizaje (UNED, 2017).

De este modo, con base en el crecimiento del uso de la virtualidad en las carreras de la UNED y el documento «Consideraciones para el diseño y oferta de asignaturas en línea» que especifica los roles del profesorado virtual y sus competencias en el marco de la calidad, se constata la relevancia de que las personas tutoras de la UNED desarrollen la competencia digital docente, con miras a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje que se efectúa en la plataforma virtual de la institución.

Ahora, en el ámbito internacional, la UNESCO y otras organizaciones, como el New Media Consortium y the EDUCAUSE Learning Initiative, reconocen también la necesidad de que estudiantes y docentes universitarios mejoren su competencia digital. En los reportes Horizon 2014, 2015, 2016 y 2017, se incluyó el tema de alfabetización digital entre los desafíos que impiden adoptar tecnologías en la enseñanza superior. No obstante, esto se puede solucionar, a través del desarrollo de tal competencia en el personal docente.

Para justificar el problema, además de investigar sobre declaraciones internacionales y publicaciones de la universidad que destacan la importancia del tema, se buscaron informes o evaluaciones relacionados con la competencia digital de los docentes de la ECA o de las cátedras mencionadas. Gracias a esta investigación, con el permiso del Mag. Eduardo Castillo Arguedas, director de la ECA, se accedió al documento «Diagnóstico de necesidades de capacitación del personal de la Escuela de Ciencias de la Administración (ECA)».

Dicho texto presenta los resultados de un estudio cualitativo descriptivo que determinaría las necesidades en capacitación existentes en el personal docente, docente-administrativo y administrativo de la ECA. Para lograrlo, se aplicó un instrumento dirigido al personal de la ECA que permitiera analizar el desarrollo de las competencias laborales, genéricas y específicas de tales funcionarios.

Entre las competencias específicas que valoraba ese estudio, se hallaba la competencia tecnológica, que tiene relación con el tema de este TFG. 70% del personal de la ECA respondió el instrumento y se concluyó que 44,5% de las personas consultadas no tiene desarrollada la competencia tecnológica; además, 30% manifestó carecer de capacidades para adaptarse a los cambios y a los avances tecnológicos; de esta manera, la persona que realizó el estudio concluyó que “es indispensable capacitar al personal en el uso de las nuevas tecnologías” (Vega, 2017, p. 51).

Si bien los resultados del diagnóstico mencionado son generales, por cuanto abarca a todo el personal de la ECA, dentro de este grupo, se encuentran quienes conforman las cátedras de Contabilidad Superior y Estadística implicadas en este TFG.

Otras fuentes de información para justificar el problema fueron entrevistas hechas a las encargadas de cátedra y el análisis del desempeño de las personas tutoras en los EVA de las asignaturas.

De acuerdo con las encargadas de cátedra, las personas tutoras de las cátedras Contabilidad Superior y Estadística de la ECA utilizan, con mayor frecuencia, recursos tradicionales para establecer comunicación con el estudiantado: tutorías presenciales, tutorías telefónicas y correo electrónico; y en menor grado, las herramientas que ofrece la plataforma virtual de la universidad.

Cuando se utiliza la plataforma virtual para aclarar dudas, responder preguntas y entablar comunicación entre los participantes, las personas tutoras se comunican, sobre todo, por escrito, sin utilizar otros medios como imágenes, presentaciones, audios ni videos; formatos que mejoran y transmiten la comunicación (García Aretio, 2014), facilitan la comprensión de la información, incentivan la motivación y favorecen el aprendizaje de más estudiantes, al atender los diferentes estilos de aprendizaje.

La información anterior se verificó al explorar los entornos virtuales de las asignaturas de las cátedras durante el primer cuatrimestre de 2018. Se observó que el profesorado, en efecto, responde los planteamientos del estudiantado solo de forma escrita y, en algunos casos, sin aportar detalles o recursos adicionales que faciliten la comprensión. También, a veces, los mensajes del equipo docente carecen de la aplicación de las normas de netiqueta, lo cual contradice la postura de Garrison y Anderson (2005) en cuanto a la importancia de propiciar comunicación abierta, afectiva y cohesiva como parte de la presencia social en los EVA.



Según las personas encargadas de cátedra, el diseño y la puesta en marcha de las asignaturas en la plataforma recae sobre ellas. Por un lado, las personas tutoras de Contabilidad Superior no evidencian interés por aprender ni capacitarse sobre el uso de la plataforma. Por otro, algunos tutores de la Cátedra de Estadística sí se han capacitado mediante el curso Organización y Diseño de Cursos en Línea que ofrece el CECED y le han manifestado a la encargada de cátedra su intención de colaborar, de modo más activo, en la implementación de las asignaturas virtuales; sin embargo, a la fecha, no se han realizado acciones concretas. El resto de las personas tutoras de esta última cátedra no muestra interés en el tema de forma expresa, esencialmente por falta de tiempo, ya que estudian o tienen compromisos laborales en otras instituciones, según la percepción de la encargada de cátedra.

Para confirmar el interés por capacitarse sobre el uso de las TIC por parte de la población vinculada a este TFG, se le consultó al CECED si las cátedras de Contabilidad Superior y Estadística habían solicitado alguna capacitación. La encargada de recibir las solicitudes de capacitación de la ECA externó que, a la fecha, no había admitido peticiones relacionadas con las TIC (comunicación personal, 21 de febrero de 2018).

Finalmente, a través de un formulario, se le consultó a la población meta (29 docentes de las cátedras seleccionadas) sobre los cursos del CECED que habían aprobado. Al responder, debían seleccionar «los nombres de los cursos», «ninguno de los anteriores» u «otro»: 8 seleccionaron «ninguno de los anteriores»; 6, «Pedagogía Universitaria»; 5, «Organización y Diseño de Cursos en Línea»; 2, «Evaluación de los Aprendizajes»; 1, «la Tutoría Virtual»; 1, «Enseñar y Aprender en Entornos Virtuales»; y 1. «Moodle». De esos cursos, 4 están relacionados con herramientas virtuales

(organización y diseño de cursos en línea, la tutoría virtual, enseñar y aprender en entornos virtuales y Moodle), los cuales fueron aprobados por 8 personas. Además, se les preguntó si habían llevado otro curso sobre tecnología o entornos virtuales en otra institución educativa; solo tres personas respondieron de forma afirmativa; 2 de ellas habían sido capacitadas por el CECED.

Por lo tanto, la mayoría de la población (15 de las 24 personas tutoras que contestaron la encuesta) no ha recibido capacitación del CECED ni de otra institución educativa concerniente al desarrollo de la competencia digital, lo cual justifica la realización de este TFG porque los estudios (Vera, Torres y Martínez, 2014; Pozuelo, 2014) demuestran que las personas más capacitadas utilizan más las TIC en educación.

También, se les solicitó seleccionar las acciones que habían realizado sobre cursos virtuales como: «diseñar un curso virtual», «montar un curso virtual», «ser facilitador de un curso híbrido» o «ser facilitador de uno 100% en línea» (podían escoger varias opciones según su experiencia). En la tabla 2, se muestran las respuestas a esta pregunta:

**Tabla 2.** Acciones que ha realizado la población meta sobre cursos virtuales

<b>Acción</b>	<b>Frecuencia</b>
Diseñar una asignatura virtual	6
Montar un curso en la plataforma virtual de aprendizaje	2
Ser facilitador/a de una asignatura híbrida	17
Ser facilitador/a de una asignatura 100% en línea	5

De acuerdo con la tabla 2, la mayoría de las personas entrevistadas ha sido facilitador/a de una asignatura híbrida. 12 de ellas sin recibir ningún tipo de formación

sobre el tema, pues ese número seleccionó «ninguno de los anteriores» o un curso no relacionado con el uso de herramientas virtuales, cuando se les consultó sobre los cursos del CECED que habían aprobado. Esta última afirmación, junto con la edad promedio de quienes respondieron (47 años), podría justificar que la población meta no evidencie el desarrollo de la competencia digital en los entornos virtuales.

Así las cosas, es urgente analizar la competencia digital de las personas tutoras de las cátedras Contabilidad Superior y Estadística de la ECA de la UNED de Costa Rica, a fin de reconocer cuál es su nivel de desarrollo y cuáles son los componentes de la competencia que necesitan reforzar. Esto según el contexto institucional y disciplinar, las particularidades de la cátedra y las necesidades del estudiantado, con miras a elaborar un producto de tecnología educativa que fortalezca su quehacer docente en los EVA.

#### **4. Población afectada por el problema**

La población en que se enfocó este estudio y que se benefició con la propuesta de solución es el grupo de tutores de las cátedras Contabilidad Superior y Estadística de la Escuela Ciencias de la Administración de la UNED. En total son 29 personas: 21 hombres y 8 mujeres, incluidas las encargadas de cátedra.

Se seleccionaron las cátedras mencionadas por las siguientes razones:

- Pertenecen a la ECA, escuela que menos solicita y recibe capacitación por parte del CECED en la UNED (CECED, 2018).
- 100% de las carreras que ofrece la ECA están acreditadas ante el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES). Esto implica que existe un compromiso de mejoramiento por la ECA ante el SINAES, el cual

incluye realizar un plan de desarrollo profesional para el personal académico y administrativo de la escuela (comunicación personal, 31 de mayo de 2018); por lo tanto, existe apertura de la Dirección de la ECA para iniciativas de este tipo.

- Las encargadas de cátedra manifestaron la necesidad de mejorar el nivel de desarrollo de su competencia digital y el de su personal para desempeñarse mejor en los EVA.
- Las encargadas de cátedra mostraron interés y disposición por colaborar con lo necesario para la elaboración de este TFG; por ejemplo: brindar los diseños curriculares de las asignaturas, motivar la participación de las personas tutoras y dar acceso a los EVA de las asignaturas para que fuesen analizados.

Para caracterizar a la población, se aplicó un instrumento de aspectos generales, al cual respondieron 24 personas: 17 hombres y 7 mujeres. Sus edades oscilaban entre 26 y 65 años, como se muestra en la tabla 3. La mayoría tiene más de 36 años.

**Tabla 3.** Edad en años cumplidos de la población afectada

<b>Edad en años cumplidos</b>	<b>Frecuencia</b>
26-35	4
36-45	7
46-55	6
56-65	7

23 de quienes contestaron la encuesta viven en el Gran Área Metropolitana; y una, en Puntarenas. Todas tienen computadora y acceso a Internet en su casa.

## **5. Objetivos del proyecto final de graduación**

### ***5.1. Objetivo general***

Analizar la competencia digital docente que poseen los profesores tutores de las cátedras Contabilidad Superior y Estadística de la Escuela Ciencias de la Administración de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica para la elaboración de una propuesta de tecnología educativa que les permita desarrollar su competencia digital docente y, en consecuencia, mejorar el quehacer docente que llevan a cabo en los entornos virtuales de aprendizaje.

### ***5.2. Objetivos específicos***

- Identificar diferentes posturas y propuestas nacionales e internacionales sobre el tema competencia digital docente.
- Desarrollar la perspectiva teórica que sustentará el estudio y el desarrollo de la propuesta de solución.
- Reconocer el contexto de la UNED y de las cátedras Contabilidad Superior y Estadística para la identificación de recursos, fortalezas y debilidades que puedan repercutir en el abordaje del problema de investigación.
- Identificar las necesidades, los recursos y las particularidades de la población meta que tienen implicaciones en el planteamiento de la propuesta de solución.
- Reconocer los indicadores de la competencia digital que requieren las personas tutoras de la UNED, de acuerdo con el criterio de las entidades asesoras en aprendizaje en línea y currículo de la institución.

- Planificar una propuesta de solución a través de tecnología educativa, según las posturas y propuestas analizadas sobre el tema, el contexto de la institución, la perspectiva teórica del estudio y las particularidades de la población meta, con la finalidad de desarrollarla y validarla con la población meta.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

---

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

Este segundo capítulo presenta la teoría que guió este TFG, a fin de ubicar al lector en la temática de estudio y, a la vez, fundamentar la propuesta de solución. Se abordan los conceptos básicos relacionados con la competencia digital docente necesaria para el buen desempeño de las personas tutoras de la UNED en los EVA, entre ellos: competencia, competencias docentes, competencia digital y competencia digital docente.

En este orden de ideas, se aborda el concepto de «educación virtual» y otros subtemas como EVA, comunicación e interacción en los EVA, herramientas de un EVA, ventajas del *e-learning* y los tipos de asignaturas y cursos virtuales en la UNED.

Finalmente, se define «tecnología educativa» y se hace referencia a la investigación basada en diseño como modelo de investigación en el campo de la tecnología educativa, porque el TFG se desarrolla en el contexto de la tecnología educativa. Luego, se profundiza en la teoría del producto de tecnología educativa que se elaboró para solventar el problema planteado y se expone su enfoque epistemológico.

### **1. Competencias**

Para comprender la competencia digital docente que se trata en este estudio, se definirán previamente tres conceptos relacionados: competencia, competencias docentes y competencia digital; después, con base en estos conceptos, se establece qué se entiende por competencia digital docente para efectos de este TFG.



### ***1.1. Concepciones de competencia***

El término «competencia» se ha utilizado con tres significaciones diferentes; así lo afirman Tobón, Rial, Carretero y García (2006) y la RAE (2018). La primera acepción tiene que ver con una disputa, contienda o rivalidad (por ejemplo, Carlos y María compiten por obtener el primer lugar). La segunda se relaciona con pertenecer, corresponder o incumbir (por ejemplo, a Julia le compete verificar el cumplimiento de los requisitos). La tercera se refiere a “pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado” (RAE, 2018a). Esta última originó el término competencia que se relaciona con este estudio; de ahí también se derivan las palabras idóneo, eficiente, competente y cualificado (Tobón et al., 2006).

Varias disciplinas han aportado a la noción de competencias, entre ellas: lingüística, psicología conductista, psicología cultural, psicología cognitiva y formación para el trabajo (Tobón et al., 2006). Este último caso refiere al modelo de competencias laborales, formado por cuatro procesos, que coinciden con las declaraciones y esfuerzos internacionales sobre competencia digital docente incluidos en los antecedentes.

Los cuatro procesos del modelo de competencias laborales son

a) identificación de las competencias que requieren los trabajadores y que demandan las empresas; b) normalización de esas competencias a partir de procesos de participación y de acuerdo; c) diseño de programas para formar tales competencias; y d) evaluación y certificación de las competencias con el fin de acreditar que los trabajadores poseen los conocimientos, habilidades procedimentales y actitudes esenciales para desempeñar con idoneidad ciertas actividades laborales (Vargas, 1999, citado por Tobón et al., 2006, p. 99).

Para Tobón et al. (2006), es un error tomar como competencias las actitudes, los conocimientos y las habilidades procedimentales por separado, ya que deben verse como un solo tejido multidimensional. En contraposición, desde 2005, Tobón planteó la

siguiente definición: “las competencias son procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, teniendo como base la responsabilidad” (Tobón, 2005, citado en Tobón et al., 2006, p. 100).

En esa definición, se especifica «competencia» como un desempeño integral y se destacan tres términos: desempeño, idoneidad y responsabilidad. Primero, se entiende el «desempeño» como la realización de actividades y la resolución de problemas en diferentes contextos, articulando tres dimensiones: dimensión afectivo-motivacional (actitudes y valores); dimensión cognoscitiva (conocimientos, conceptos y habilidades cognitivas); y dimensión actuacional (habilidades procedimentales y técnicas). Segundo, «idoneidad» se refiere a la calidad con que se ejecuta la actividad o se resuelve el problema, según indicadores de desempeño. Por último, «responsabilidad» tiene que ver con la evaluación personal sobre lo que se hace de acuerdo con los valores personales y la sociedad, a fin de mejorar en el futuro (Tobón et al., 2006).

La segunda acepción de competencia que se tomará en cuenta en este trabajo la brindó la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, por su sigla en español) en 2005:

Una competencia es más que conocimientos y destrezas. Involucra la habilidad de enfrentar demandas complejas, apoyándose en y movilizandorecursos psicosociales (incluyendo destrezas y actitudes) en un contexto en particular. Por ejemplo, la habilidad de comunicarse efectivamente es una competencia que se puede apoyar en el conocimiento de un individuo del lenguaje, destrezas prácticas en tecnología e información y actitudes con las personas que se comunica (OCDE, 2005, p. 3).

La definición de Tobón et al. (2006) coincide con la de la OCDE en que ambas perciben «competencias» como un desarrollo integral, que se sirve de varias dimensiones,

recursos o componentes (actitudes, valores, destrezas y habilidades), para enfrentar una demanda compleja, una actividad o un problema, en un contexto en particular.

En esa misma dirección, Díaz Barriga (2009) retomó la definición planteada por Perrenoud (2004, p. 11), quien establece que una competencia es la “capacidad para movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones”. Díaz Barriga señala que “dichos recursos cognitivos incluyen conocimientos, técnicas, habilidades, aptitudes, entre otros” (Díaz Barriga, 2009, p. 141). Sin embargo, igual que Tobón et al. (2006), aclara que la competencia no es la simple sumatoria de conocimientos, habilidades y actitudes; más bien, la competencia se construye mediante la integración u organización de dichos elementos.

En la definición de competencia de la OCDE y la de Perrenoud, citada por Díaz Barriga, se repite el término «movilización de recursos»; asimismo, varios especialistas concuerdan en que la movilización de recursos para efectuar una tarea o resolver un problema en un contexto determinado es el eje central del concepto competencia (Zabala y Arnau, 2007, 2014; Guzmán y Marín, 2011; Perrenoud, 2007). Particularmente, Zabala y Arnau (2007), luego de revisar definiciones dadas en los ámbitos profesional y educativo, sintetizan competencia de la siguiente manera: “es la capacidad o habilidad de efectuar tareas o hacer frente a situaciones diversas de forma eficaz en un contexto determinado. Y para ello es necesario movilizar actitudes, habilidades y conocimientos al mismo tiempo y de forma interrelacionada” (pp. 43-44).

Así, con base en las concepciones mencionadas, para este trabajo, se asume la definición de competencia construida por Rangel (2015), a partir de varios autores:

[...] el constructo competencia se define como la capacidad del ser humano para realizar un conjunto de acciones, mediante la articulación de sus múltiples recursos personales (actitudes, conocimientos, emociones, habilidades, valores...), con el propósito de lograr una respuesta satisfactoria a un problema planteado en un contexto determinado (Rangel, 2015, p. 237).

## **1.2. Competencias docentes**

Antes de definir competencias docentes, se debe considerar que hay dos tipos de competencias: genéricas y específicas. Las genéricas son comunes a todas las profesiones o a una rama profesional (por ejemplo: educación). Las específicas, en cambio, se vinculan a una profesión concreta (Tobón et al., 2006). De este modo, las competencias docentes son competencias específicas de la profesión docente.

Guzmán y Marín (2011) trasladan la definición de competencia al ámbito de la docencia universitaria para definir «competencia docente» de la siguiente forma:

“competencia docente puede ser entendido de manera amplia como la competencia profesional del docente para desempeñarse en la interacción social, en los diferentes contextos y situaciones cotidianas que implican la práctica social de la profesión” (p. 156).

Los autores Guzmán y Marín (2011) reconocen que, por lo general, la formación inicial de los profesores universitarios no es la docencia y, en ese caso, su *alma mater* les permitió desarrollar la competencia profesional y laboral respectiva a su formación, mientras que la competencia docente la desarrollan a medida en que se enfrentan a diferentes problemas en su práctica educativa o mediante los desempeños que llevan a cabo en las interacciones sociales y educativas dentro del ámbito universitario. Esto último contradice la postura de Zabalza (2003), quien defiende que el profesorado requiere un conocimiento profesional de la docencia, lo cual no significa que, al ejercer la

enseñanza, las personas educadoras no aprendan cómo enseñar, sino más bien que la práctica genera teoría y esta, a la vez, mejora la práctica o su desempeño.

En 2012, varias universidades públicas catalanas se unieron para llevar a cabo un proyecto que pretendía identificar las competencias propias de la función docente en el contexto de ejecución del Espacio Europeo de Educación Superior. El propósito de este proyecto era contribuir a la formación de calidad del profesorado universitario por medio del establecimiento de un marco de referencia común que sirviera de base para el diseño de planes de formación que respondiera a las competencias docentes identificadas (Torra et al., 2012). Para ello, se planteó, como base, que los docentes universitarios conocían a fondo su materia, es decir, son expertos en su disciplina.

Como producto, se identificaron seis competencias que deben tener los profesores universitarios para ejercer la docencia, ya que no se consideraron en el estudio las funciones docentes relativas a la investigación y a la gestión. Las seis competencias identificadas se describen seguidamente (Torra et al., 2012, p. 30):

- *Competencia interpersonal (CI)*: Promover el espíritu crítico, la motivación y la confianza, reconociendo la diversidad cultural y las necesidades individuales, creando un clima de empatía y compromiso ético.
- *Competencia metodológica (CM)*: Aplicar estrategias metodológicas (de aprendizaje y evaluación) adecuadas a las necesidades del estudiantado, de manera que sean coherentes con los objetivos y los procesos de evaluación, y que tengan en cuenta el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para contribuir a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- *Competencia comunicativa (CC)*: Desarrollar procesos bidireccionales de comunicación de manera eficaz y correcta, lo cual implica la recepción, interpretación, producción y transmisión de mensajes a través de canales y medios diferentes y de forma contextualizada a la situación de enseñanza-aprendizaje.

- *Competencia de planificación y gestión de la docencia (CPGD)*: Diseñar, orientar y desarrollar contenidos, actividades de formación y de evaluación, y otros recursos vinculados a la enseñanza-aprendizaje, de forma que se valoren los resultados y se elaboren propuestas de mejora.
- *Competencia de trabajo en equipo (CTE)*: Colaborar y participar como miembro de un grupo, asumiendo la responsabilidad y el compromiso propios hacia las tareas y funciones que se tienen asignadas para la consecución de unos objetivos comunes, siguiendo los procedimientos acordados y atendiendo los recursos disponibles.
- *Competencia de innovación (CDI)*: Crear y aplicar nuevos conocimientos, perspectivas, metodologías y recursos en las diferentes dimensiones de la actividad docente, orientados a la mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

De forma similar, Zabalza (2003) propone las siguientes diez competencias de un buen docente universitario: planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje; seleccionar y preparar los contenidos disciplinares; ofrecer informaciones y explicaciones comprensibles y bien organizadas (competencia comunicativa); manejar las nuevas tecnologías; diseñar la metodología y organizar las actividades; comunicarse-relacionarse con los estudiantes; tutorizar; evaluar; reflexionar e investigar sobre la enseñanza; e identificarse con la institución y trabajar en equipo (Zabalza, 2003, pp. 72-167).

Más recientemente, Cabero, Llorente y Morales (2018) realizaron un estudio con la finalidad de proponer un modelo de evaluación del desempeño del docente que se desenvuelve en la modalidad virtual (*e-learning* o *b-learning*). Para lograrlo, analizaron diversos planteamientos sobre cuáles son las capacidades o competencias que deben desarrollar los docentes. Entre ellos, Cano (2005) señala las siguientes capacidades:

- 1) Capacidad de planificación y organización del propio trabajo;
- 2) Capacidad de comunicación;
- 3) Capacidad de trabajar en equipo;
- 4) Capacidad de establecer relaciones interpersonales satisfactorias y de resolver los conflictos;
- 5) Capacidad de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación;
- 6) Autoconcepto

positivo y ajustado; y 7) Autoevaluación constante de nuestras acciones (Cabero, Llorente y Morales, 2018, p. 266).

Asimismo, Marciniak (2015, citado en Cabero, Llorente y Morales, 2018)

distingue tres tipos de competencias docentes indispensables: pedagógicas, técnicas y didácticas; específicamente, la competencia técnica se describe de la siguiente manera: “saber dirigir y participar en comunicaciones asincrónicas y sincrónicas, usar el *software* con propósitos determinados, diseñar y habilitar una clase virtual con recursos multimediales...” (p. 266). Por último, Cabero, Llorente y Morales (2018) retoman el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), el cual señala que los docentes deben poseer conocimientos en tres dimensiones que actúan de forma integrada: conocimiento disciplinar, conocimiento pedagógico y conocimiento sobre tecnologías.

Si bien existen diferentes propuestas acerca de las competencias que debe desarrollar un profesional en educación, se evidencia en los tres planteamientos presentados (Torra et al., 2012; Zabalza, 2003; y Cabero, Llorente y Morales, 2018) la necesidad de que el docente sea capaz de aprovechar las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En el estudio de Torra et al. (2012), la competencia metodológica abarca el empleo de las TIC; se consideró que los aportes de las TIC forman parte de la metodología usada por el profesorado en los entornos de aprendizaje; asimismo, la competencia comunicativa comprende la producción y transmisión de mensajes en formatos y medios variados; inclusive, la competencia de trabajo en equipo se puede desarrollar de manera más eficiente si se aprovechan las herramientas digitales que facilitan el trabajo colaborativo. Por su parte, Zabalza (2003) se refiere expresamente al manejo de las nuevas tecnologías como una competencia docente. En el caso de Cabero,

Llorente y Morales (2018), terminan basando su modelo en las dimensiones del TPACK, el cual incluye el conocimiento tecnológico. En particular, esa competencia relativa a la aplicación de las TIC al proceso educativo se conoce como «competencia digital docente», que se define en la sección 1.4 y es en la cual se centra este estudio.

### ***1.3. Competencia digital***

Como se señaló en los antecedentes, el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea incluyeron la competencia digital dentro de las competencias clave para la educación permanente. Competencia digital se definió de la siguiente manera:

La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet (*Diario Oficial de la Unión Europea*, 2006, párr. 62).

Al enlazar la definición anterior con la de competencia, se desprende que la competencia digital tiene que ver con el uso eficiente de las TIC para enfrentar situaciones o resolver problemas en un contexto. La competencia digital cabe dentro de las competencias clave que deben desarrollar todos los ciudadanos para tener éxito y participar activamente en la sociedad y la economía porque, en el siglo XXI, el conocimiento, la información y la comunicación tienen lugar en los entornos digitales. En consecuencia, quien no se desempeñe adecuadamente en esos ambientes perderá oportunidades, quedará excluido de actividades e, inclusive, podría ponerse en riesgo al usar de forma incorrecta la tecnología (*Diario Oficial de la Unión Europea*, 2006).



Sobre los componentes de la competencia digital, Ala-Mutka, en 2011, presentó un modelo conceptual de competencia digital para la Unión Europea como parte del proyecto Digital Competence: Identification and European-wide validation of its key components for all levels of learners (DIGCOMP).

Esta autora distingue tres tipos de habilidades, conocimientos y actitudes para ser competente digitalmente, a saber (Ala-Mutka, 2011):

1. **Habilidades y conocimientos instrumentales.** Comprenden habilidades operativas, como conocer y utilizar el equipamiento digital, y otras relacionadas con los medios, como crear y almacenar contenidos digitales.
2. **Habilidades y conocimientos avanzados.** Abarca habilidades orientadas a tareas, estrategias para beneficiarse de los entornos digitales y habilidades que ayudan a integrar las herramientas digitales en la vida. Ala-Mutka clasifica las habilidades avanzadas en cuatro grupos, según su finalidad: comunicación y colaboración; gestión de la información; aprendizaje y resolución de problemas; y participación significativa.
3. **Habilidades y conocimientos actitudinales.** Son formas de pensamiento y motivaciones que llevan a las personas a actuar de determinadas maneras en los entornos digitales; entre ellas, actitud intercultural, actitud crítica, actitud creativa, autonomía y responsabilidad.

#### ***1.4. Competencia digital docente***

Si se toma en cuenta la trascendencia de la competencia digital en el siglo XXI, resulta inconcebible que los educadores carezcan de ella; sobre todo los educadores de la

modalidad a distancia, virtual o semipresencial, ya que la incorporación de las tecnologías en estas modalidades educativas, en particular, ofrece la oportunidad de transformar la docencia universitaria e implementar nuevas formas de llevar a cabo la enseñanza y el aprendizaje. Inclusive, al reconocer la capacidad transformadora del uso de las nuevas tecnologías en la docencia universitaria, autores como Zabalza (2003) califican la competencia digital como una de las básicas del profesorado universitario.

Para Marquès (2008), las competencias digitales se relacionan con el uso de TIC y en el caso de los docentes serán las mismas que requieren todos los ciudadanos y además las específicas derivadas de la aplicación de las TIC en su labor profesional para mejorar los procesos de enseñanza, aprendizaje y gestión de centro (párr. 1).

En cuanto a los componentes de la competencia digital docente (las habilidades, las actitudes y los conocimientos necesarios de dominar, de ejercer y de conocer para ser capaces de actuar eficazmente en contextos que requieran el uso de las TIC en la profesión docente), existen múltiples propuestas. Por ejemplo, Marquès (2008) distingue dos tipos de competencias digitales docentes, con base en la definición anterior: (1) las instrumentales, concernientes al uso de los programas y recursos de Internet; y (2) las didácticas, relativas al uso de las nuevas tecnologías en los distintos papeles que desempeña el educador dentro del ámbito educativo.

Como se indicó en los antecedentes, algunos Gobiernos han propuesto un marco de política nacional de integración de las TIC al sistema educativo, en el cual especifican estándares e indicadores sobre las competencias TIC que las personas docentes deben lograr. Sin embargo, en el caso de la educación superior, son pocas las universidades que

han establecido programas para guiar el desarrollo de competencias digitales en sus docentes (Hernández, Ayala y Gamboa, 2016).

En ese orden de ideas, se ha creado el modelo de competencias TIC para docentes de educación superior, a partir de los marcos propuestos por el Ministerio de Educación Nacional (mencionado en los antecedentes) y el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación de Colombia. Dicho modelo comprende cinco competencias TIC, a saber: (1) técnica y tecnológica; (2) comunicativa; (3) pedagógica, didáctica, evaluativa y de diseño; (4) investigativa y de desarrollo profesional y disciplinar; y (5) organizativa y de gestión (Hernández, Ayala y Gamboa, 2016).

Para cada competencia, se fijan tres momentos o niveles de dominio: exploratorio, integración e innovación. El primero se relaciona con el grado de conocimiento, dominio y uso de las herramientas tecnológicas y su empleo. El segundo, el integrador, está vinculado con el entendimiento de la utilidad de las TIC y su aprovechamiento en actividades de aprendizaje no presencial. Por último, el innovador se orienta a la aplicación de las TIC para resolver problemas contextualizados; a la vez, este nivel supone la habilidad de buscar nuevas herramientas tecnológicas y la capacidad de adaptarlas al contexto institucional (Hernández, Ayala y Gamboa, 2016).

En este caso, Hernández, Ayala y Gamboa (2016) también especifican descriptores de desempeño o indicadores (evidencias observables del dominio de la competencia), que sirven para evaluar, de forma objetiva y segura, el desarrollo de las competencias en un docente.

Se ha querido destacar el trabajo elaborado por Hernández, Ayala y Gamboa (2016) porque aborda el tema de las competencias digitales docentes en el ámbito

universitario latinoamericano, aunque no es el único. Recientemente, Prendes, Gutiérrez y Martínez (2018) publicaron un estudio que sintetiza investigaciones sobre competencia digital del docente universitario. El resultado se muestra en la tabla 4.

**Tabla 4.** Competencia digital docente del profesorado universitario

Modelo	Autor	Descripción Competencia TIC (áreas/dimensiones/ámbitos)
<b>Competencia digital del profesorado universitario en su desarrollo profesional docente</b>	Pozos (2009)	<p>Áreas: planificación y diseño de experiencias de aprendizaje en ambientes presenciales y virtuales; desarrollo y conducción de experiencias de aprendizaje colaborativas presenciales y en red; orientación, guía y evaluación de procesos de construcción del conocimiento en entornos presenciales y virtuales; gestión del crecimiento y desarrollo profesional con apoyo de las TIC; investigación, desarrollo e innovación pedagógica con/para el uso de las TIC en educación; diversidad, ética y uso responsable de las TIC en desempeño profesional docente; medioambiente, salud y seguridad laboral con el uso de las TIC en la profesión docente.</p> <p>Fases: básicas; profundización; generación del conocimiento.</p>
<b>Competencias TIC para la docencia en la universidad pública española</b>	Prendes (2010)	<p>Áreas: conocimiento general del ordenador y posibilidades de las TIC; conocimiento y uso de las estrategias metodológicas para el trabajo en red; posibilidades y limitaciones de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje; elección recursos TIC para el aula; conocimiento y uso de herramientas; publicación de material en la red; uso de las TIC para diferentes tareas docentes; formación docente e innovación con TIC.</p> <p>Niveles: 1) dominio de las bases que fundamentan la acción con TIC; 2) diseño, implementación y evaluación de acción con TIC; 3) análisis y reflexión personal y colectiva de la acción llevada a cabo con TIC.</p>
<b>Competencia digital Universidad de Lérida</b>	Carrera y Coiduras (2012)	<p>Conocimiento de dispositivos, herramientas informáticas y aplicaciones red, y capacidad para evaluar su potencial didáctico; diseño actividades y evaluación con TIC con los estudiantes y con su contexto; implementación y uso ético, legal y responsable de las TIC; transformación y mejora de práctica profesional docente; tratamiento y gestión eficiente de la información de la red; uso de la red para trabajo colaborativo y comunicación e interacción interpersonal; ayuda proporcionada a los alumnos para que se apropien de las TIC y se muestren competentes en su uso.</p>

<b>Modelo</b>	<b>Autor</b>	<b>Descripción Competencia TIC (áreas/dimensiones/ámbitos)</b>
<b>CDES, Cuestionario de competencias digitales en educación superior</b>	Mengual, Roig y Blasco (2016)	Áreas: alfabetización tecnológica; uso y acceso a la información; comunicación y colaboración; ciudadanía digital; creatividad e innovación.
<b>Competencia digital docente del profesor universitario</b>	Prendes (2017)	Áreas: técnica; información y comunicación; educativa; analítica y reflexiva; y, por último, social y ética.  Ámbitos: docencia, investigación y gestión.

Nota: Tomado de “Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI” por M. P. Prendes, I. Gutiérrez y F. Martínez, 2018, *Revista redined*, 56, p. 13.

Los autores Prendes, Gutiérrez y Martínez (2018) defienden que las cinco áreas propuestas por Prendes, en 2017, pueden visualizarse como niveles progresivos de dominio y de capacitación; es decir, el desarrollo de la competencia digital docente inicia con el área técnica y continúa con la de información y comunicación. De esta manera, se tendrá la capacidad para incorporar las tecnologías en el contexto educativo como recurso didáctico que promueva aprendizajes enriquecidos o procesos de interacción, colaboración y evaluación con las tecnologías (áreas educativa, analítica y reflexiva); hasta escalar al área social y ética, que incluye tener conciencia del impacto social de las TIC y el trabajo seguro en red.

Ahora bien, los modelos de competencias digitales docentes presentados hasta ahora se ubican en universidades de modalidad presencial, sobre todo. La propuesta de García-Cabrero, Luna, Cisneros-Cohernour, Cordero, Espinosa y García (2018), en cambio, se refiere a competencias docentes en entornos virtuales, lo cual tiene implicación para el caso de las cátedras de Contabilidad Superior y Estadística de la

UNED de Costa Rica vinculadas a este TFG, pese a que no se enfoca exclusivamente en las competencias digitales.

García-Cabrero et al. (2018) proponen el Modelo de Evaluación de Competencias Docentes para la Enseñanza en Línea (MECDL) a partir de otros como The Community of Inquiry Model (CoI, Modelo comunidad de investigación) de la Universidad de Athabasca, Canadá. El MECDL comprende tres dimensiones: previsión, conducción y valoración del impacto del proceso enseñanza-aprendizaje. En general, se distinguen ocho competencias con sus respectivos descriptores y 73 indicadores.

La primera dimensión tiene que ver con la organización de todos los elementos involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en línea, previo a las actividades de aprendizaje propiamente, tales como plantear el enfoque de la asignatura, planear el curso de la asignatura, diseñar experiencias de aprendizaje y definir criterios y actividades de evaluación y de acreditación del curso. En esta dimensión, para efectos de este TFG, llama la atención que el docente requiere elegir TIC pertinentes para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como proponer reglas de interacción y de convivencia, con base en las normas de netiqueta, valores universales de respeto a los derechos humanos y a la propiedad intelectual (García-Cabrero et al., 2018).

La segunda dimensión, conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje en línea, abarca las actividades que el educador lleva a cabo en el desarrollo de la asignatura, tanto las planificadas como las necesarias de acuerdo al rumbo de las interacciones profesor-alumnos-materiales y al logro de las metas de aprendizaje. Se incluye brindar retroalimentación, oportuna y adecuada; impulsar la motivación; y mantener un entorno social apropiado.

Si bien los 40 indicadores que conforman la dimensión de conducción no se relacionan directamente con competencias digitales, la mayoría de ellas no se podrían ejecutar en un entorno virtual si el docente presentara competencias TIC limitadas; por ejemplo: utilizar las tecnologías de seguimiento de la plataforma para identificar alumnos menos dispuestos o en riesgo de rezago y estimular su participación.

Por último, la tercera dimensión, valoración del impacto del proceso de enseñanza-aprendizaje, contempla los mecanismos y las estrategias para evaluar el logro de las metas por el estudiantado; también, la satisfacción de las expectativas del profesor y de los alumnos en relación con la asignatura. En esta dimensión, no se evidencia vinculación directa con las competencias digitales, aunque las acciones atinentes a la evaluación se deben ejercer a través de tecnologías digitales en una asignatura virtual.

En suma, el desarrollo de las TIC y la sociedad del conocimiento demandan un cambio en el perfil profesional de los docentes universitarios, lo cual implica adjuntar la competencia digital docente al conjunto de competencias que requiere el profesorado para desempeñarse adecuadamente. La competencia digital docente se entiende como la capacidad del educador para movilizar recursos, a fin de integrar las TIC a su práctica profesional de manera efectiva (Rangel, 2015).

Existen diversas propuestas sobre cuáles deben ser específicamente los recursos mencionados por Rangel (2015). De acuerdo con Marquès (2008), son los mismos que requieren todas las personas, más los necesarios para que la aplicación de las TIC contribuya a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y gestión, propios de su labor docente. Dichos recursos dependen, también, de la modalidad educativa que se

utilice; en el caso de la modalidad virtual, la exigencia del dominio de la competencia digital por los profesores es mucho mayor.

Entonces, para este TFG, con base en varios autores (Marquès, 2008; Rangel, 2015; García-Cabrero et al., 2018), se concibe «competencia digital docente» como la capacidad que debe tener el profesorado para utilizar las TIC en su práctica profesional de acuerdo con las características particulares de la modalidad educativa y el rumbo del proceso de enseñanza-aprendizaje que se esté desarrollando. Asimismo, se adopta la idea de García-Cabrero et al. (2018) de dividir los componentes de la competencia digital docente en tres dimensiones; los de cada dimensión se describen en indicadores de logro, revisados por los especialistas en entornos virtuales de la UNED, como se detalla en el capítulo IV de este documento.

## **2. Educación virtual (*e-learning*)**

Al incorporar la tecnología e Internet a la educación en general, surgió una nueva forma de llevar a cabo los procesos de educación formal e informal, inclusive, conocida como educación virtual, formación virtual, teleformación, *e-learning* o aprendizaje en línea (García-Aretio, 2014; García y Cabero, 2016).

Para definir *e-learning*, se mostrarán varias acepciones en orden cronológico, a fin de que el lector perciba la evolución que ha tenido este concepto con el tiempo y extraiga diferentes características de cada una.

En primer lugar, en 2005, Garrison y Anderson definen *e-learning* como la “educación facilitada *on-line* [en línea] mediante tecnologías en red” (p. 11).

En segundo lugar, en 2009, Area y Adell lo detallan de la siguiente manera:



El concepto de *e-learning* (o de otros similares como teleformación, educación virtual, cursos on line, enseñanza flexible, educación web, docencia en línea, entre otros) es una modalidad de enseñanza-aprendizaje que consiste en el diseño, puesta en práctica y evaluación de un curso o plan formativo desarrollado a través de redes de ordenadores y puede definirse como una educación o formación ofrecida a individuos que están geográficamente dispersos o separados o que interactúan en tiempos diferidos del docente empleando los recursos informáticos y de telecomunicaciones. Lo característico del *e-learning* es que el proceso formativo tiene lugar totalmente o en parte a través de una especie de aula o entorno virtual en el cual tiene lugar la interacción profesor-alumnos, así como las actividades de los estudiantes con los materiales de aprendizaje (p. 2).

En tercer lugar, el Grupo GRIAL (GRupo de investigación en InterAcción y eLerning) de la Universidad de Salamanca plantea, en 2015, la siguiente definición:

proceso formativo, de naturaleza intencional o no intencional, orientado a la adquisición de una serie de competencias y destrezas en un contexto social, que se desarrolla en un ecosistema tecnológico en el que interactúan diferentes perfiles de usuarios que comparten contenidos, actividades y experiencias y que, en situaciones de aprendizaje formal, debe ser tutelado por actores docentes cuya actividad contribuya a garantizar la calidad de todos los factores involucrados (García-Peñalvo y Seoane, 2015, p. 132).

Como puede verse en la definición dada por Garrison y Anderson (2005), el *e-learning* nace con el uso de Internet para desarrollar procesos educativos. En la definición de Area y Adell (2009), se observa que se utilizan diferentes términos para este concepto (aunque todos refieren a la misma acepción: educación a distancia a través de Internet); asimismo, se nota que, en aquel momento, la comunicación tenía lugar en un aula virtual. Posteriormente, de la tercera definición, se desprende la inserción del *e-learning* en procesos de aprendizaje informales, el aumento en la interacción de las personas involucradas y que, ahora, el *e-learning* se desarrolla en espacios diversos, denominados «ecosistemas tecnológicos».

Según García-Peñalvo y Seoane (2015), el concepto de «ecosistema tecnológico» responde a la universalización del *e-learning*, pues envuelve tanto la tecnología utilizada

para dar soporte institucional como los recursos, las herramientas y las redes personales que conforman los llamados «entornos personales de aprendizaje» o PLE (Personal Learning Environment) (Lavilla, 2017).

De forma complementaria, refiriéndose a procesos educativos formales, García y Cabero (2016), con base en diferentes autores, entienden *e-learning* como aquella modalidad de formación “apoyada en la presentación de contenidos a través de Internet y que utiliza diferentes herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas para establecer la interacción entre docente y discente” (p. 168).

En suma, el *e-learning* posee características de la educación a distancia, como la separación física entre el docente y el estudiantado, así como el estudio independiente por quienes aprenden, pero se complementa con la presencia del trabajo colaborativo y la interacción entre las personas, mediante diferentes herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas, además de la existencia de un soporte institucional que pone en funcionamiento ecosistemas tecnológicos institucionales, usualmente llamados «entornos virtuales de aprendizaje» (García-Aretio, 2014).

### **2.1. Entorno virtual de aprendizaje**

De acuerdo con la definición de *e-learning*, dada por García-Peñalvo y Seoane (2015, p. 132), este se caracteriza porque el proceso formativo se desarrolla en un ecosistema tecnológico. Además, se alinea con este TFG cuyo objetivo general es analizar la competencia digital que poseen los docentes de dos cátedras de la UNED, para la elaboración de una propuesta de tecnología educativa que les permita desarrollar esta

competencia y mejorar su quehacer docente en los entornos virtuales de aprendizaje. Por lo tanto, es básico clarificar el concepto entorno virtual de aprendizaje (EVA).

Para empezar, por una parte, la palabra «entorno» es sinónimo de ambiente; por otra, «virtual» se relaciona con lo que tiene existencia aparente o no real (REA, 2018). Ambos términos, por ende, hacen referencia al ambiente o a la realidad que se construye a través de sistemas o formatos digitales que no existen físicamente (Definición de, 2018). Al principio, se utilizó el concepto «realidad virtual» para los videojuegos que emulaban realidades físicas. Siguiendo esta idea, se entiende que un EVA es un espacio o ambiente que no existe físicamente y que mimetiza un contexto de aprendizaje.

Un EVA se diferencia de una página web, por ejemplo, u otro sitio virtual en que fue diseñado específicamente para permitir la comunicación pedagógica entre el educador y cada estudiante, el educador y los estudiantes, los estudiantes entre sí y, a la vez, de estos con el docente. Existen páginas web que impulsan la comunicación multidimensional, pero un EVA encierra una comunicación para generar aprendizaje.

Usualmente, los EVA se construyen en plataformas tecnológicas que facilitan la administración y la distribución de contenidos, las actividades formativas y la comunicación entre participantes mediante Internet. Dichas plataformas se denominan Learning Management System (LMS) (UNED, 2010); una de las más usadas es Moodle.

García-Aretio (2014) define los LMS como “herramientas informáticas específicamente diseñadas para facilitar la docencia y el aprendizaje a través de la web por lo que puede accederse a la misma desde cualquier lugar con conexión a Internet” (p. 192). Además, afirma que los LMS reciben varias acepciones: plataformas de aprendizaje, sistemas de gestión del aprendizaje, campus virtuales, aulas virtuales, e

incluso, entornos virtuales de aprendizaje. En cambio, en la UNED, se diferencian los términos aula virtual y plataforma virtual de aprendizaje (LMS).

Por una parte, el aula virtual es el espacio de la web que permite desarrollar procesos educativos (exige que haya interacción entre los participantes). Por otra parte, la plataforma virtual de aprendizaje (LMS) es el programa que utiliza la institución para gestionar dichos procesos formativos a través de la web (LMS es el *software* con todas sus herramientas). Entonces, las aulas virtuales de la UNED son los EVA que se hallan en la plataforma de aprendizaje de la universidad (UNED, 2010). Cuando se realizó este TFG, la plataforma virtual de la UNED era Moodle (versión 3.5.1).

## ***2.2. Comunicación e interacción en los entornos virtuales de aprendizaje***

Desde sus inicios, la educación a distancia fue un modelo educativo exitoso, ya que proponía eliminar obstáculos de la educación presencial, como la necesidad de que los participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje se encontraran en un mismo lugar. No obstante, García-Aretio (2014) reconoce que el alumnado a distancia cursaba sus estudios en «soledad», lo cual no solo limitaba, de alguna manera, el aprendizaje por la ausencia del debate, las opiniones diferentes y la interacción con los pares; sino que dicha «soledad» era una de las razones que motivaba el abandono.

Las tecnologías y su aprovechamiento en la educación a distancia generaron un salto en la eficiencia de dicho modelo educativo, al añadir la interactividad; en palabras de García-Aretio (2014), las tecnologías ayudaron a pasar de la soledad a la interacción. De acuerdo con García-Peñalvo y Seoane (2015), la segunda generación de *e-learning* (con el desarrollo de la web 2.0) “pone énfasis en el factor humano” (p. 130), lo cual

comprende el desarrollo de la interacción entre pares y la comunicación entre el docente y el estudiantado como una distinción de la formación de calidad.

La interacción se define como la “acción que se ejerce recíprocamente entre dos o más objetos, personas, agentes, fuerzas, etc.” (RAE, 2018); por lo tanto, la virtualidad coadyuvó a que la comunicación se realizara de forma recíproca en educación a distancia; y más aún, de modo sincrónico e, incluso, multidireccional, es decir, la comunicación entre dos o más personas al mismo tiempo, como si estuvieran una al lado de la otra.

Salas (2017) expone dos modelos de interacción en contextos *e-learning*: (1) el de enseñanza y formación en línea de Salmon; y (2) el de la comunidad de investigación y práctica de Garrison y Anderson.

El modelo de enseñanza y formación en línea de Salmon abarca cinco etapas que atraviesa el estudiantado a lo largo de un curso o asignatura virtual; en cada caso, explica las competencias que debe desarrollar el educador virtual para ayudar al estudiantado (Salmon, 2004):

- **Etapas 1. Acceso y motivación.** Los participantes del curso virtual requieren acceder de forma rápida y fácil al sistema. Asimismo, es básico desarrollar en esta etapa “la capacidad emocional y social de aprender juntos en línea” (Salmon, 2004, p. 30); para ello, el docente debe “buscar estrategias que faciliten el involucramiento y compromiso de todos los estudiantes” (Salas, 2017, p. 31) y ofrecer una cordial bienvenida que impulse su motivación, a la vez que aprenden a utilizar la plataforma y reconocen sus características y herramientas. Salmon recomienda que esta primera etapa debe durar, al menos, una semana.

- **Etapa 2. Socialización en línea.** Se refiere a la socialización inicial que se lleva a cabo como parte de las primeras actividades en cualquier encuentro formativo; implica que las personas participantes se conozcan entre sí y creen una cultura de pertenencia al grupo, confianza y colaboración, a través de las actividades propuestas. En esta comunicación, participa el educador, quien modela la escritura y la aplicación de las normas de netiqueta.
- **Etapa 3. Intercambio de información.** En esta etapa, ocurre la interacción de cada individuo con los materiales (contenidos); al mismo tiempo, se proponen actividades para estimular el intercambio de materiales y la colaboración. Salmon (2004) asegura que se requieren dos tipos de interacción para que haya aprendizaje: “interacción con el contenido del curso e interacción con las personas, es decir con el moderador(es) y otros participantes” (p. 41). Esta interacción debe surgir de forma activa, al leer y aportar información.
- **Etapa 4. Construcción del conocimiento.** Consiste en la creación de espacios para la generación del conocimiento; para ello, es preciso plantear actividades que promuevan pensar e interactuar con otros, por medio de la discusión crítica y respetuosa de las ideas. Incluye la solución colaborativa de problemas y de tareas.  
  
En esta etapa, un buen moderador hace resúmenes de lo que se ha construido, introduce nuevos temas y, con tacto, corrige los errores.
- **Etapa 5. Desarrollo.** Aquí, los participantes “empezarán a querer ampliar las ideas adquiridas con las e-actividades y aplicarlas a sus contextos particulares” (Salmon, 2004, p. 50). Además, la etapa de desarrollo comprende evidencias

de metacognición y ejecución de actividades exigentes, de manera tal que los educandos otorguen significado a los contenidos, las habilidades y las destrezas adquiridos.

Como se observa, las etapas del modelo de enseñanza y formación en línea de Salmon exigen un avance progresivo del estudiantado; en cada una, se espera una participación mayor en relación con la anterior. A la vez, el profesor amplía su papel de facilitador del proceso de aprendizaje.

El segundo modelo de interacción compartido por Salas (2017) es el de la comunidad de investigación y práctica de Garrison, Anderson y Archer, cuyo objetivo es “potenciar el diálogo y el debate crítico y reflexivo como mecanismo de soporte del aprendizaje en los entornos en línea” (Salas, 2017, p. 34). Para lograr dicho cometido, se consideran los siguientes tres elementos constitutivos del *e-learning* al planificar y organizar la experiencia de aprendizaje:

- **Presencia docente.** Garrison y Anderson (2005) definen la presencia docente como “la acción de diseñar, facilitar y orientar los procesos cognitivo y social con el objetivo de obtener resultados educativos personalmente significativos y de valor docente” (p. 51). La presencia docente se reconoce en la virtualidad por tres acciones básicas: el diseño y organización del plan docente (selección, presentación y organización de la asignatura virtual); la facilitación del discurso (mediación que permite mejorar la presencia cognitiva); y la enseñanza directa.
- **Presencia social.** Es la capacidad de los participantes de proyectarse a sí mismos dentro de la comunidad de investigación; incluye: comunicación

afectiva, comunicación abierta y comunicación cohesiva. La presencia social es necesaria en los espacios *e-learning*, genera mayor confianza y compromiso, a la vez que favorece la construcción de significados (Garrison y Anderson, 2005).

- **Presencia cognitiva.** Se refiere a la construcción social del conocimiento (significados) por parte de los participantes, mediante una comunicación sostenida en los espacios virtuales. El desarrollo de la presencia cognitiva se ve influenciado por el buen desenvolvimiento de las presencias docente y social.

En los dos modelos, se destaca el papel del educador virtual para lograr aprendizajes significativos en el estudiantado, identificado como presencia docente en el modelo de Garrison y Anderson. Obsérvese que Salmon especifica los requerimientos docentes en cada una de las etapas de una asignatura virtual.

En ambos modelos, se evidencia que, como en el presencial, para que haya aprendizajes significativos, se requiere interacción entre los tres actores de un contexto educativo: docente, estudiantes y contenidos, ya sea en tiempo real (sincrónicamente) o en tiempo diferido (asincrónicamente). Al mismo tiempo, esta interacción debe ser una herramienta para construir aprendizajes y no un fin en sí misma.

### ***2.3. Herramientas de un entorno virtual***

Para desarrollar la interacción descrita anteriormente en los EVA, las plataformas virtuales disponen de componentes o de herramientas que posibilitan distintas funciones.



En la UNED, el PAL ha clasificado las herramientas de la plataforma Moodle en cuatro grupos, según la función que permiten realizar (Calvo, Hooper, Jiménez y Mora, 2017):

- **Comunicación.** Son las herramientas que utilizan las TIC para desarrollar diálogo, discusión y debate; en otras palabras, permiten la interacción entre los participantes del curso o asignatura virtual.
- **Colaboración.** Son “herramientas que permiten el trabajo conjunto y la interacción simultánea de varias personas para lograr un resultado común” (p. 107).
- **Evaluación sumativa.** “Son todas las herramientas que permiten la inclusión de una calificación” (p. 108).
- **Reflexión.** Son herramientas que facilitan actividades de metacognición.

En la tabla 5, se presentan las herramientas de la plataforma Moodle; en cada caso, se señala la función o las funciones que permite realizar y el tipo de actividad a la que corresponde. Observe que las funciones y el tipo de actividad no son excluyentes, pues algunas son útiles para varias tareas, así como para efectuar actividades grupales e individuales. Tales herramientas se utilizan para las actividades de una asignatura virtual; se excluyen otras que no cumplen las funciones descritas, como la herramienta «Archivo», que posibilita compartir un archivo a través del EVA.

**Tabla 5.** Funciones y tipo de actividad que permiten las herramientas de Moodle

Herramienta	Funciones que permite la herramienta				Tipo de actividad	
	Comunicación	Colaboración	Evaluación	Reflexión	Grupal	Individual
Tarea			X		X	X
<i>Blog</i>	X		X		X	X
Chat	X			X	X	
Diario			X	X		X
Cuestionario			X			X
Foro	X	X	X	X	X	
Videoconferencia	X	X	X	X	X	
Portafolio			X	X		X
Glosario	X	X	X		X	
Wiki		X	X		X	

Nota: Adaptado de *Herramientas de las plataformas de aprendizaje en línea* por PACE, 2017. Recuperado de [https://multimedia.uned.ac.cr/pem/recursos\\_pace/c-estrategias-herramientas-funciones.html](https://multimedia.uned.ac.cr/pem/recursos_pace/c-estrategias-herramientas-funciones.html).

Por último, se enfatiza en que la importancia de las plataformas de aprendizaje (LMS) radica en el uso pedagógico que se haga de las posibilidades que ofrecen, mediante sus herramientas. Como cualquier otro recurso tecnológico, “su valor no se justifica en sí mismo ni por su potencial técnico estético, sino por la interacción que se establece entre todos y cada uno de los elementos del sistema didáctico” (Marín y Llorente, 2013, p. 122).

## 2.4. Ventajas del e-learning

Como se expuso, el *e-learning* se ejecuta a través de los entornos virtuales de aprendizaje, que se encuentran en una plataforma LMS con herramientas que permiten la comunicación y la interacción para que el estudiantado logre aprendizajes significativos.

En esta sección, se mencionan las ventajas del *e-learning*, las cuales trascienden los límites de la educación a distancia y se extienden a todas las modalidades de enseñanza.

Simonson, Smaldino y Zvacek (2015, p. 107) mencionan las siguientes ventajas del *e-learning* en comparación con la educación presencial:

- Permite el acceso a la formación a personas que no pueden suscribirse a la modalidad presencial, siempre que tengan el equipo electrónico adecuado y conexión a Internet.
- Aumenta el tiempo de acceso a los componentes del curso a 24 horas al día, según la disponibilidad de los aprendices e independientemente de la zona horaria en que se encuentren.
- Favorece que los estudiantes avancen a su propio ritmo.
- Posibilita el acceso al curso desde diferentes sistemas computacionales como Windows o Macintosh, así como varios dispositivos (computadoras portátiles, teléfonos inteligentes o tabletas).
- Aprovecha que en la actualidad el uso de la tecnología es relativamente fácil para los estudiantes.
- Los materiales de los cursos son fáciles de compartir, una vez que se han elaborado.

- Favorece la enseñanza y el aprendizaje centrado en el estudiante, siempre que los materiales y los métodos hayan sido diseñados aprovechando las ventajas de interactividad y los recursos de Internet.
- Promueve un aprendizaje activo y facilita el involucramiento intelectual del estudiantado con los contenidos del curso a través de Internet.
- Posibilita el diseño de experiencias de aprendizaje variadas y ajustadas a los diferentes estilos de aprendizaje de las personas.
- Ayuda a que los estudiantes desarrollen habilidades relacionadas con el uso de los recursos de Internet, lo cual permite ampliar las oportunidades de empleo después de la graduación.
- Permite que las identidades de los estudiantes permanezcan ocultas, independientemente del género, etnia, apariencia y condiciones especiales, lo cual favorece la igualdad entre las personas participantes.
- Elimina los costos de transporte y la inversión de tiempo que demanda trasladarse a las instituciones educativas en la modalidad presencial.

Sin embargo, estos autores también listan algunas limitaciones del *e-learning*; por ejemplo, acrecienta la desigualdad social entre las principales ciudades y las zonas socioeconómicas más bajas, especialmente, tanto por el uso y el acceso a los aparatos electrónicos modernos como por el acceso a la conectividad.

En cuanto al aporte del *e-learning* a la educación presencial y a distancia, con base en García-Aretio (2014), es posible identificar tres modelos que van desde el presencial con apoyo de Internet hasta el modelo 100% virtual:

- **Modelo de enseñanza presencial con apoyo de Internet.** Se utiliza el aula virtual como un espacio de información que complementa las clases presenciales. Hay poca comunicación e interacción en la virtualidad.
- **Modelo semipresencial o de *blended learning*.** Se mezclan las clases presenciales con actividades virtuales. Hay interacción y comunicación en el aula virtual. Se beneficia el modelo presencial al ampliar y flexibilizar los horarios, los espacios y los materiales.
- **Modelo a distancia o de educación *on line*.** Se ofrecen carreras de formación completamente a distancia, a través del campus o plataforma virtual de la universidad. En este modelo, adquieren relevancia los materiales didácticos y el aula virtual (característica propia del modelo de educación a distancia, en el cual la comunicación se mediatiza). Hay mucha interacción entre los participantes del proceso de aprendizaje por medio de los recursos virtuales.

Las virtudes del *e-learning* y, en general, del aprendizaje con TIC son compartidas por diferentes autores. Por ejemplo, Marín y Llorente (2013), con base en Fainhole (2008) y Cabero, López y Llorente (2009), manifiestan que las TIC, en la educación, amplían la oferta educativa; crean espacios de formación más flexibles, pues rompen las barreras de espacio y tiempo; propician aprendizajes autónomos, ya que en el *e-learning* quien aprende decide cuándo y qué estudiar, e incluso, con qué profundidad; a la vez, las TIC e Internet incentivan la formación permanente de estudiantes y profesores, así como la colaboración entre grupos afines.

En este sentido, Cabero y Llorente (2015) reconocen que la fuerte penetración de las TIC posibilita la creación de nuevos escenarios de formación caracterizados por

[...] ubicar a los estudiantes en el centro del escenario formativo, sacar el aprendizaje de una concepción aislada e individual y dirigirlo hacia posiciones sociales y colaborativas, ampliar la tipología de fuentes de información con las que podemos interaccionar, la utilización de una diversidad de herramientas para el aprendizaje, el poder trabajar con diferentes fuentes de sistemas simbólicos, y que el alumno se convierta en productor de mensajes mediados (p. 187).

Las ventajas señaladas benefician a todo el sistema educativo; en forma particular y directa, a la educación superior, al brindar un ambiente propicio para que el estudiante sea el eje central del proceso formativo, lo cual es base de la teoría de la educación a distancia y, por supuesto, del modelo pedagógico de la UNED.

### ***2.5. Tipos de asignaturas y cursos virtuales en el modelo a distancia***

La característica principal de la educación a distancia es la separación, en tiempo y espacio, de los participantes del proceso educativo; por ende, la comunicación se mediatiza. Así, la educación a distancia sentó las bases para el desarrollo del *e-learning*.

En el proceso de transformación de la educación a distancia, al incorporar Internet dentro de sus recursos, se fue combinando la metodología tradicional con el uso de la plataforma de aprendizaje en mayor o menor grado. Como señalan Area y Adell (2009), en *e-learning*, el proceso formativo ocurre, totalmente o en parte, a través del aula virtual, lo cual ha creado dos asignaturas virtuales en la oferta de la UNED: híbridas y virtuales.

Por un lado, una asignatura o curso virtual es un “tipo de oferta académica en la que todos los procesos para la enseñanza y el aprendizaje se llevan a cabo en el entorno virtual” (UNED, 2010, p. 22); esto quiere decir que se utilizan las herramientas de la plataforma para la comunicación, la distribución de materiales, la entrega de asignaciones y la evaluación a lo largo del ciclo académico. Por otro lado, una asignatura o curso híbrido integra elementos del modelo a distancia tradicional (exámenes presenciales,

entrega de tareas en los centros, giras de campo y tutorías presenciales) y del modelo virtual (sesiones y laboratorios virtuales, wikis, foros, entre otros) (UNED, 2013a; Hooper, Mora, Valerio, Castro, Durán y Paniagua, 2017).

De las trece asignaturas que ofrecen las cátedras Contabilidad Superior y Estadística de la ECA, que se relacionan con este TFG, diez son híbridas; y dos, virtuales (ver capítulo III).

### **3. Tecnología educativa**

Para Salas (2015), la definición más aceptada de tecnología educativa es la del Committee of the Association for Educational Communications and Technology (AECT): “Tecnología educativa es el estudio y práctica ética para facilitar el aprendizaje y mejorar el desempeño a través de la creación, uso y administración apropiada de los recursos y procesos tecnológicos” (Januszewski y Molenda, 2008, p. 1, como se citó en Salas, 2015). Tal como lo señala esta autora, dichos recursos y procesos tecnológicos no son necesariamente digitales; sin embargo, en la sociedad del conocimiento, la tecnología educativa, sin duda, comprende el aprovechamiento de las TIC y de todas las nuevas tecnologías para mejorar el aprendizaje y resolver problemas educativos.

Por su parte, Garrison y Anderson (2005) conciben tecnologías educativas, en plural, como “aquellas herramientas empleadas en la práctica docente formal con el objetivo de difundir, ilustrar, comunicar o introducir a estudiantes y profesores en actividades expresamente diseñadas para inducir el aprendizaje” (p. 56). Obsérvese que Garrison y Anderson, a diferencia de la definición del AECT, centran su atención en las

herramientas tecnológicas y no en el proceso de diseño, aunque aluden a que son diseñadas con la intención de generar o de favorecer el aprendizaje.

La utilización de las herramientas o los recursos tecnológicos *per se* no garantiza la mejora del aprendizaje o la solución de problemas en educación. Es más, el solo uso de las TIC en los centros educativos no responde a la finalidad de la tecnología educativa. Por el contrario, la ejecución de la tecnología educativa exige un proceso riguroso de planeamiento, que vislumbre el contexto, los medios y los recursos por utilizar, las necesidades y las carencias, a fin de ofrecer soluciones realizables en ese contexto (Jiménez-Saavedra, 2014).

En esa línea de pensamiento, especialistas recomiendan aplicar un diagnóstico para estructurar el empleo de la tecnología educativa según los intereses institucionales o de grupo (Heredia y Romero, 2009, citados por Jiménez-Saavedra, 2014), lo cual justifica que el tecnólogo educativo necesite formación en investigación educativa.

De Benito y Salinas (2016) señalan la investigación basada en diseño (IBD) como una metodología válida y cada vez más usada para proyectos de tecnología educativa. La IBD se ocupa de problemas reales identificados por los profesionales en la práctica. Con base en otros, De Benito y Salinas (2016) describen IBD de la siguiente manera. Esta descripción, a grandes rasgos, coincide con el modelo que se siguió en este TFG.

No se trata tanto de una investigación empírica, cuantitativa orientada a la generalización de resultados, sino de una investigación con implicaciones sobre la práctica, cuyo énfasis es la solución de problemas y la construcción de conocimiento dirigido al diseño, desarrollo y evaluación del proceso educativo, así como a desarrollar principios y orientaciones para futuras investigaciones y que cada día acumula mayor respaldo (p. 46).



Existen diferentes propuestas sobre las etapas o fases de la IBD. El modelo planteado por Reeves (2000, 2006, citado por De Benito y Salinas, 2016) es el más representativo. Sus etapas son las siguientes:

- Análisis de la situación y definición del problema
- Desarrollo de soluciones de acuerdo con un fundamento teórico
- Implementación
- Validación
- Producción de documentación y principios de diseño

Hay consenso en que, a partir de este modelo, se pueden incluir otras etapas; por ejemplo: el diagnóstico recomendado antes, como parte del análisis de la situación.

Además, el proceso de diseño, validación, análisis y rediseño se puede repetir cuantas veces sea necesario, a fin de responder a la necesidad o a la problemática detectada.

Entonces, en este TFG, la investigación parte del modelo de IBD, cuyo resultado fue un producto de tecnología educativa que pretendía resolver el problema de investigación:

Las personas tutoras de las cátedras Contabilidad Superior y Estadística de la Escuela Ciencias de la Administración de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica evidencian poco desarrollo de la competencia digital docente en las asignaturas que se ofertan en los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) de la universidad.

### ***3.1. Teoría de la propuesta de solución***

El objetivo general de este TFG es analizar la competencia digital que poseen los docentes de las cátedras Contabilidad Superior y Estadística de la Escuela Ciencias de la

Administración de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica para la elaboración de una propuesta de tecnología educativa que les permita desarrollar su competencia digital docente y, en consecuencia, mejorar su quehacer docente en los entornos virtuales de aprendizaje. Como se aprecia, las personas beneficiarias de este proyecto forman parte del recurso humano de una organización; por ende, la propuesta de solución se relaciona con el concepto de «capacitación» o de «formación continua», según se denomina recientemente. A continuación, se presentan algunos referentes teóricos sobre este tema.

### **Normas ISO**

La Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization, ISO) dicta normas internacionales de calidad aplicables a todas las organizaciones productivas, incluidas las educativas, como las universidades.

En particular, la norma ISO 9000 define los conceptos fundamentales, los principios y el vocabulario utilizado en los sistemas de gestión de calidad (SGC), que pretenden mejorar los procesos e incrementar la calidad de los productos y los servicios que brinda una organización.

Entre esos conceptos, se encuentra «personas», que se define como “recursos esenciales para la organización” (ISO 9000, 2015, p. 10). A la vez, dentro de «personas», la norma especifica el concepto «competencia». Se dice que la competencia, en un SGC, se alcanza “cuando todos los empleados entienden y aplican las habilidades, formación, educación y experiencia necesarias para desempeñar sus roles y responsabilidades” (ISO 9000, 2015, p. 10). Además, la norma ISO 9000 indica que la alta dirección de la

organización tiene la responsabilidad de brindar las oportunidades a sus empleados para desarrollar las competencias necesarias.

Por su parte, la norma ISO 9001 enumera los requisitos para un SGC cuando una organización necesita demostrar su capacidad para brindar productos y servicios que satisfagan los requisitos de los clientes y de la reglamentación, y cuando desea aumentarla. Entre los requisitos, se menciona «la competencia» y, en relación con esta, la norma asegura que la organización debe velar por la competencia de su recurso humano y tomar acciones para que adquiera la necesaria, cuando corresponda (ISO 9001, 2015).

Una de las acciones que puede tomar la organización para adquirir la competencia consiste en ofrecer formación a su personal. Así, la norma ISO 10015 brinda directrices sobre temas relacionados con capacitación; por lo tanto, la norma ISO 10015 se considera un referente teórico para la propuesta de solución.

Para empezar, la norma 10015 aclara que “los objetivos de una organización para la mejora continua podrían ser afectados por una cantidad de factores internos y externos incluyendo cambios en el mercado, en la tecnología, en la innovación y en los requisitos del cliente y otras partes interesadas” (ISO 10015, 2001, p. 3), tal como ocurrió en el ámbito educativo a distancia, con el uso de los EVA y otras tecnologías.

En la norma ISO 10015, se entiende «formación» como el “proceso para proporcionar y desarrollar conocimientos, habilidades y comportamientos para cumplir con los requisitos” (ISO 10015, 2001, p. 6). También, la concibe como un ciclo que consta de cuatro etapas consecutivas (ISO 10015, 2001, p. 6):

- a) Definir las necesidades de formación
- b) Diseñar y planificar la formación

- c) Proporcionar la formación
- d) Evaluar el resultado de la formación

En primer lugar, «definir las necesidades de formación» comprende establecer la competencia necesaria para cada tarea; evaluar la competencia del personal que desempeña la tarea; y desarrollar planes para equiparar ambas competencias (la necesaria y la competencia del personal).

En segundo lugar, «diseñar y planificar la formación» incluye diseñar y planificar las acciones para cerrar la brecha entre las competencias, así como definir los criterios para evaluar los resultados de la formación y el seguimiento al proceso de formación.

La norma contempla los siguientes métodos de formación (ISO 10015, 2001): “cursos y talleres dentro y fuera del sitio de trabajo; pasantías; tutoría y orientación en el puesto de trabajo; autoformación; y aprendizaje a distancia” (p. 11).

La selección del método apropiado depende de los recursos, las limitaciones y los objetivos de la formación.

En tercer lugar, «proporcionar la formación» consiste en llevar a cabo todas las actividades especificadas para impartirla.

En cuarto lugar, «evaluar el resultado de la formación» se trata de confirmar el cumplimiento de los objetivos de la organización y del proceso de capacitación.

Finalmente, la norma recomienda dar seguimiento y mejorar el proceso de enseñanza. Esta etapa debe planificarse desde el diseño del plan de formación.

## Otras fuentes sobre capacitación o formación continua

La definición de formación incluida en la norma ISO 10015 coincide con las de otros autores, a saber:

- Capacitación “consiste en una actividad planeada y basada en necesidades reales de una empresa u organización y orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador” (Siliceo, 2004, p. 25).
- Se define «capacitación» como
  - el proceso que permite a la organización, en función de las demandas del contexto, desarrollar la capacidad de aprendizaje de sus miembros, a través de la modificación de conocimientos, habilidades y actitudes, orientándola a la acción para enfrentar y resolver problemas de trabajo (Guiñazú, 2004, p. 103).
- Un proceso de capacitación es
  - un conjunto de actividades de enseñanza programadas y con cierto grado de formalización que tiene lugar en las empresas con el fin de perfeccionar el desempeño de los recursos humanos que trabajan en ellas, que se han escogido, o que tienen la aspiración de ocupar un puesto en las mismas (Gambetta, 2015, pp. 75-76).
- “Capacitación, o desarrollo de personal, es toda actividad realizada en una organización, respondiendo a sus necesidades, que busca mejorar la actitud, conocimiento, habilidades o conductas de su personal” (Frigo, s. f., párr. 1).
- “La capacitación, inserta en el marco de la educación permanente, en la etapa de formación post-inicial, se orienta hacia la revisión, renovación, profundización de conocimientos, actitudes y habilidades adquiridas” (Huberman, 1999, p. 16).

Seguidamente, de las definiciones anteriores, es posible extraer algunas características de la capacitación o formación continua:

1. Es una actividad de aprendizaje planificada.

2. Se le brinda al personal de una empresa, el cual se integra de personas adultas.
3. Responde a necesidades reales de la empresa o de una parte de ella.
4. Se relaciona con resolver situaciones de trabajo.
5. Tiene el propósito de que las personas aprendan, es decir, modifiquen sus conocimientos, habilidades y actitudes que, en conjunto y de forma relacionada, integran las competencias.
6. Es un proceso formativo posterior a la formación inicial de las personas (educación).

Esta última característica da pie a diferenciar educación (formación inicial) de la capacitación o formación continua. En primer lugar, la educación tiene el objetivo de que el alumno aprenda de forma integral; es un proceso mucho más abarcador en profundidad y en tiempo; sienta las bases para que la persona continúe aprendiendo a lo largo de la vida, a fin de adaptarse a las exigencias del entorno laboral. Se refiere, entonces, al proceso educativo formal que tiene lugar en la escuela, el colegio y las universidades.

Por su parte, formación, formación continua, actualización, mejoramiento profesional o capacitación (todos estos nombres se utilizan como sinónimos), se lleva a cabo con la intención de que la persona aprenda a mejorar su desempeño y, por lo tanto, se enfoca en desarrollar competencias específicas a la luz de los requerimientos y los objetivos específicos de la empresa y del mercado laboral (Gambetta, 2015).

Otra diferencia relevante entre la educación y la capacitación es que, en la segunda, se le da mayor importancia a la práctica profesional y no tanto a la teoría; sin que esto signifique omitir la justificación de la pertinencia de los conocimientos, habilidades y destrezas que se pretenden desarrollar en las personas involucradas dentro

del contexto organizacional. Además, en la mayoría de las capacitaciones, las personas participantes ya se desempeñan en sus puestos de trabajo y se pretende que lleven a cabo sus tareas de forma distinta (Gambetta, 2015). En cambio, en la educación, quienes aprenden se dedican a estudiar de forma exclusiva, o bien ejercen trabajos no profesionales, dado que aún están concluyendo su formación base.

Como se dijo antes, los destinatarios de la capacitación son personas adultas; por lo tanto, en una actividad de este tipo, se deben aplicar los principios de aprendizaje de las personas adultas. Una de ellas es que los temas desarrollados en la capacitación deben relacionarse con la situación vital actual de la persona; de este modo, se fomenta la motivación por aprender, la cual es una condición indispensable para haya aprendizaje significativo (UNED, 2005; Díaz Barriga y Hernández, 2010).

Otra condición necesaria para el aprendizaje en las personas adultas es que el individuo comprenda la funcionalidad del conocimiento (UNED, 2005). En el caso particular de la capacitación, dicha comprensión debe suceder en dos vías: (1) la utilidad del aprendizaje para mejorar el desempeño personal, y (2) la utilidad en función de la contribución individual para lograr los objetivos institucionales; de esta manera, se alcanza el compromiso de las personas, lo cual consecuentemente permite aumentar la capacidad de la organización (ISO 9000, 2015).

Así las cosas, con la capacitación, se espera desarrollar competencias individuales y trasladar ese aprendizaje a la práctica de la institución, lo cual provoca cambios en «el hacer» de la organización (Gore y Dunlap, 2006, citados en Gambetta, 2015).

En el contexto de la formación o capacitación, algunos autores (Ryan, 2010, citado en Gambetta, 2015; y Gambetta, 2015) plantean la diferencia entre «entrenamiento

corporativo» y «capacitación corporativa». El entrenamiento corporativo es la formación que brinda la empresa para que su personal ejecute tareas con eficacia (alcanzando los objetivos) y, de ser posible, de forma eficiente (con los medios idóneos); se centra en desarrollar la capacidad operativa de los individuos. “El resultado de un programa de entrenamiento corporativo es un participante que sea capaz de operar un equipo o realizar una tarea específica, de acuerdo con los criterios de formación predeterminados” (Gambetta, 2015, p. 78).

La capacitación corporativa, en cambio, tiene mayor profundidad al involucrar a los participantes para generar nuevo conocimiento, a fin de que la organización se desarrolle y evolucione; por ello, la capacitación corporativa involucra un facilitador en lugar de un instructor o entrenador, quien pretende impulsar a las personas participantes “a pensar en el qué, el cómo y el porqué de lo que están haciendo, con el fin de desafiar los paradigmas actuales” (Gambetta, 2015, p. 78). Esto coincide con las seis tendencias para capacitar mencionadas por Frigo (s. f.), al indicar que los instructores ya no enseñan, sino que ayudan a las personas a aprender a mejorar su desempeño en el trabajo.

En este caso, la formación pretende modificar la forma de hacer las tareas en la organización y no solo en las personas; por lo tanto, la capacitación corporativa tiene un alcance colectivo, más que individual, pues se espera impactar a la persona de tal manera que transfiera su aprendizaje al trabajo y a su dependencia o departamento.

### **Tipos de capacitación**

De acuerdo con lo explicado hasta ahora, la capacitación responde a necesidades detectadas en la organización. Según las cuatro etapas propuestas en la norma ISO 10015,



una vez que se han definido las necesidades de formación, quien capacita diseña y planifica la formación, lo cual implica seleccionar el método de formación o el tipo de actividad de capacitación que se ofrecerá.

Existen diferentes nomenclaturas para denominar el tipo de capacitación; por ejemplo, Susana Huberman, consultora y capacitadora en formación de formadores y procesos de evaluación de la capacitación, les llama «dispositivos de formación»; el Subsistema de Capacitación y Desarrollo (SUCADES) del Régimen de Servicio Civil, «técnicas de aprendizaje utilizadas en la capacitación de personas»; la norma ISO 10015, «métodos de formación»; entre otros términos usados. Sin embargo, todos los nombres refieren al mismo concepto, relacionado con los tipos de capacitación, virtual o presencial, que se suelen ofrecer al personal de una entidad. Entre ellos, están curso, taller, conferencia, congreso, conversatorio, charla, debate, encuentro, foro, jornada, mesa redonda, seminario, pasantías, entre otros (SUCADES, 2017a; Huberman, 1999).

De acuerdo con SUCADES (2017a), el término «curso», en su acepción más general, “abarca toda acción formativa orientada a la capacitación de personal y, en tal sentido, su uso resulta genérico” (p. 6). Sin embargo, como el curso es uno de los tipos de capacitación más utilizados, conviene definirlo específicamente. SUCADES (2017a) lo define como se cita a continuación; empero, se aclara que esta acepción se relaciona más con la práctica que se desarrolla en un curso de capacitación presencial:

se refiere a aquellas acciones formativas en las que el proceso de enseñanza-aprendizaje está centrado principalmente en los aportes técnicos cognitivos y prácticos de la facilitadora o el facilitador.

Está orientado en lo fundamental, a propiciar la adquisición de conocimientos teóricos, con el apoyo de técnicas expositivas, mediante las que la persona facilitadora genera la ruta del aprendizaje, en congruencia con los objetivos y contenidos temáticos planteados.

El curso se caracteriza, además, por una relación preponderantemente vertical y unidireccional de la persona facilitadora hacia los participantes, aunque se podrían incluir mediaciones más participativas en el desarrollo de algunos de los contenidos, según su naturaleza. Su duración depende de la cantidad, extensión, profundidad de los temas de estudio programados y de los elementos de mediación pedagógica utilizados (p. 6).

Por su parte, UNED (2013a) define curso como la “oferta académica que no conduce a la obtención de un grado académico y título universitario, el cual es ofrecido en PEA o PEU” (p. 29) y lo diferencia del «curso especializado», que es el “curso que tiene como finalidad el fortalecimiento de conocimientos puntuales, en el cual se tratan una o varias temáticas relacionadas con la práctica de un campo profesional en específico. Se brinda como una de las opciones de extensión que ofrece la universidad” (p. 29). De ambas acepciones, se rescata que un curso no lleva a obtener un grado académico; además, se centra en conocimientos relacionados con la práctica profesional.

Esa última acepción concuerda con la forma en que se concibe un curso en el Centro de Capacitación en Educación a Distancia de la UNED (CECED), de acuerdo con Olga Amador Castro y Daniela Araya Román, capacitadoras del CECED (comunicación personal, 20 de setiembre de 2018).

El siguiente tipo de capacitación más utilizado es el taller. SUCADES (2017a) concibe el «taller» de la siguiente manera (p. 12):

Con el término taller se designa a aquellas acciones de capacitación en las que el proceso de aprendizaje se desarrolla en un ambiente esencialmente dinámico y práctico. Puede incluir trabajo de campo o laboratorio, así como ejercicios prácticos –individuales o grupales– para la adquisición y desarrollo de conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas sobre un asunto, materia o procedimiento; por ejemplo, aplicación de técnicas, métodos, instrumentos y herramientas; manejo de equipo, maquinaria o utensilios de trabajo.

La característica distintiva del taller es que la adquisición y desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas se lleva a cabo dentro del principio de aprender haciendo. A partir de los elementos teóricos básicos aportados por la

persona o las personas facilitadoras se promueve un ambiente de participación activa, con el propósito de que cada participante realice su aplicación en situaciones de vivencia y práctica.

Por sus características, el taller requiere del empleo de métodos y técnicas didácticas que faciliten el aporte individual y colectivo de las y los participantes y, consecuentemente, el punto de interés está puesto en su motivación, con el objetivo de que sean capaces de desarrollar los contenidos del evento, por medio de la realización práctica en situaciones previamente estructuradas. Por su naturaleza, sus métodos y técnicas didácticas empleadas, el taller está dirigido a grupos relativamente pequeños.

UNED (2013a) también brinda la siguiente definición de taller:

puede ser una modalidad de la oferta académica o una estrategia didáctica de la asignatura. En ambos casos busca construir conocimientos teóricos a partir de la práctica según los objetivos planteados. Su principal propósito es obtener un producto o propuesta que permita resolver o analizar problemas o situaciones de la realidad para transformarla (p. 73).

En las dos acepciones de taller mencionadas, se nota el énfasis práctico que caracteriza a este tipo de formación. Asimismo, lo establece Susana Huberman (1999) al indicar que “taller es un ‘aprender haciendo’, que permite superar la división entre teoría y práctica, propiciando la metodología de apropiación del saber” (p. 110).

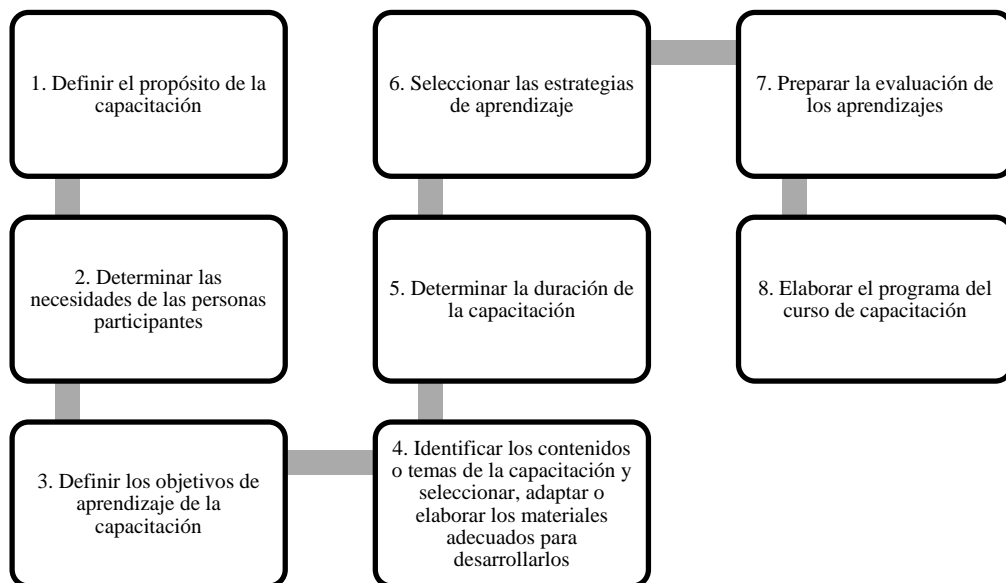
De acuerdo con el CECED, el taller se diferencia del curso en que es más práctico; el estudio de los materiales incluidos demanda poco tiempo; la relación entre el tiempo que la persona participante debe invertir en el estudio de los materiales y la realización de las actividades de aprendizaje en un taller se puede representar con la razón  $\frac{1}{4}$ , ya que la naturaleza del taller es práctica, independientemente del tipo de modalidad (virtual, presencial o híbrido). Otra diferencia es que el curso se planifica por unidades y cada unidad abarca como mínimo una semana; por otro lado, el taller se programa por etapas y cada etapa comprende una cantidad determinada de horas de trabajo. Se lleva a cabo esta subdivisión y se les informa a las personas participantes en el

programa del taller, porque este es más intensivo (comunicación personal, 20 de setiembre de 2018).

Para concluir esta sección sobre los tipos de capacitación, se debe recordar que la persona capacitadora o el equipo capacitador debe seleccionar el tipo de formación que mejor se ajuste a la necesidad detectada y al propósito de la capacitación.

### **Pasos para diseñar y planificar la capacitación**

Amador (2018), a partir de Wegs, Turner y Randall-David (2003, pp. 40-87), especifica un poco más los pasos para diseñar y planificar la formación, en comparación con la norma ISO 10015. En la figura 1, se muestra la propuesta de esta autora.



**Figura 1.** Pasos para diseñar y planificar una formación. Adaptado de *Diseño e implementación de cursos en línea*. Manuscrito inédito. Centro de Capacitación en Educación a Distancia (CECED), Universidad Estatal a Distancia (UNED), Costa Rica, por O. Amador, 2018, pp. 10-15.

Amador señala que «definir el propósito de la capacitación» responde a las preguntas ¿por qué se lleva a cabo la capacitación? y ¿cuál es su fin último?

El segundo paso consiste en conocer las necesidades y las preferencias de quienes recibirán la capacitación, lo que en esta investigación se ha identificado con el nombre «población meta». Es necesario considerar los conocimientos previos de las personas participantes, sus habilidades tecnológicas, si poseen computadora y conectividad, el tiempo que disponen para capacitarse, entre otros factores, a fin de adaptar la oferta a dichas características, de manera que se pueda brindar una capacitación a la medida de las necesidades, las características y la disponibilidad de las personas participantes.

Con los dos pasos anteriores, la persona capacitadora puede precisar el tipo de capacitación que debe seleccionar.

El tercer paso es definir los objetivos de aprendizaje de la capacitación; se refiere a determinar qué se espera que las personas participantes alcancen al concluirla. Al hacerlo, se debe tener presente que dichos objetivos se redactan en función de la persona participante y no de la persona facilitadora o de la oferta de capacitación; además, se puede considerar la taxonomía de Bloom y sus actualizaciones para elegir el verbo adecuado, según la habilidad, la destreza o el conocimiento que se espera que la persona alcance: <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/TaxonomiaBloomCuadro.pdf>

Una vez definidos los objetivos de aprendizaje, se identifican los contenidos que las personas participantes deben asimilar para alcanzarlos. Posteriormente, quien diseñe la capacitación elabora, busca y adapta, en caso necesario, los materiales o recursos de aprendizaje en diferentes formatos, a fin de presentar los contenidos por aprender.

Dichos recursos de aprendizaje deben estar mediados pedagógicamente de forma que guíen al estudiantado por la ruta de aprendizaje más adecuada para el logro de los objetivos. Gutiérrez y Prieto (2007) conciben la mediación pedagógica de la siguiente

manera: “Entendemos por mediación pedagógica el tratamiento de contenidos y formas de expresión de los diferentes temas a fin de hacer posible el acto educativo, dentro del horizonte de una educación concebida como participación, creatividad, expresividad y relacionalidad” (p. 14). Es decir, la mediación pedagógica se relaciona con la forma de presentar la información para posibilitar el aprendizaje de las personas, lo cual repercute en las características de los materiales; por ejemplo, un material mediado pedagógicamente posee las siguientes particularidades (Gutiérrez y Prieto, 2007):

1. Los contenidos están contextualizados a la realidad del individuo.
2. Los conocimientos nuevos se apoyan en los conocimientos previos de los aprendices.
3. La cantidad y la profundidad de la información se adapta al ritmo de aprendizaje de las personas destinatarias.
4. Contempla estrategias de entrada, de desarrollo y de cierre en la presentación de la información.
5. Posee una estructura coherente, comprensible y sólida, la cual se da a conocer a la persona que aprende.
6. Uso apropiado del lenguaje: estilo coloquial, relación dialógica (discurso dialógico), personalización, presencia del narrador, belleza de la expresión, claridad y sencillez.

Otra característica que se podría agregar, al considerar que los materiales forman parte de una oferta de capacitación, es que su extensión se ajusta a las características del tipo de capacitación seleccionado. Además, si se tienen varios materiales y recursos en

diferentes formatos, estos deben definirse de manera integral y no como recursos aislados, aunque se presenten por separado, y así deben percibirlos quienes aprenden.

Siguiendo la propuesta de Amador (2018), cuando se hayan elaborado los materiales de aprendizaje, la persona capacitadora puede determinar la duración de la capacitación. Al respecto, Amador (2018) menciona que no hay un patrón universal para fijar la duración de una capacitación; sin embargo, recomienda que un curso virtual debe demandar, como máximo, 10 horas de trabajo semanal, por un plazo mínimo de tres semanas. En caso de que se requiera una capacitación de menor duración, se debe optar por un taller o una jornada de trabajo, siempre que este tiempo sea suficiente para alcanzar los objetivos de aprendizaje planteados.

Así, se tiene lo necesario para continuar con los pasos 6 y 7 de la figura 1: seleccionar las estrategias de aprendizaje y preparar la evaluación de los aprendizajes.

En primer lugar, es necesario distinguir entre estrategia de enseñanza y estrategia de aprendizaje. Las estrategias de enseñanza son realizadas por la persona docente (capacitadora en el contexto de este TFG) y las estrategias de aprendizaje son planteadas por el docente, pero ejecutadas voluntaria e intencionalmente por el aprendiz (Díaz Barriga y Hernández, 2010).

Una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) y al mismo tiempo un instrumento psicológico que un alumno adquiere y emplea intencionalmente como recurso flexible, para aprender significativamente y para solucionar problemas y demandas académicas [Díaz Barriga, Castañeda y Lule, 1986; Hernández, 2006]. Su empleo implica una continua actividad de toma de decisiones, un control metacognitivo y está sujeto al influjo de factores motivacionales, afectivos y de contexto educativo-social (p. 180).

Entonces, las estrategias o experiencias de aprendizaje que se incluyen en un proceso formativo son más que simples actividades de aprendizaje; más bien, es el

conjunto de pasos que llevan a cabo las personas participantes para lograr los objetivos de aprendizaje planteados en la capacitación.

Ahora bien, al seleccionar las estrategias de aprendizaje de una oferta de capacitación virtual, la persona capacitadora debe conocer las capacidades potenciales y las limitaciones de la plataforma virtual de aprendizaje donde se desarrollará; por ejemplo: si permite realizar trabajos en grupo, debates generales o en grupos pequeños; cuáles son los tipos de archivos que deja cargar la plataforma, los tipos de interacción que pueden darse, entre otros (Williams, Schrum, Sangra y Guardia, 2004).

Cuando la persona capacitadora tiene claro las estrategias de aprendizaje, casi en paralelo redacta las consignas de las actividades, elabora la ruta de aprendizaje –si se ha decidido integrar este recurso– y construye los instrumentos de evaluación.

Las consignas son las instrucciones que les proveerá la persona capacitadora a las personas participantes para realizar las actividades que conforman las estrategias de aprendizaje. Pérez (2015), desde la experiencia del CECED, recomienda que las consignas incluyan los siguientes elementos:

1. Un saludo.
2. Qué se logrará: propósito de la actividad.
3. Qué se hará: secuencia de pasos por seguir.
4. Dónde se hará: herramienta de la plataforma donde se ejecutará la actividad o se entregará el producto solicitado, o lugar geográfico donde se efectuará la actividad, en caso de que sea presencial.
5. Cuándo se hará: periodo en que se debe realizar la actividad (fecha y hora límite).



## 6. Despedida y firma de la persona capacitadora.

La «ruta de aprendizaje» orienta al estudiantado en cuanto a los objetivos de aprendizaje, a los contenidos, a las estrategias o experiencias de aprendizaje y a la evaluación. Este nombre es propio de la UNED; sin embargo, se puede llamar diferente.

Finalmente, los instrumentos de evaluación sirven para evaluar, de modo más objetivo, el aprendizaje. Según la UNED (2012b), un «instrumento de evaluación» es el

Recurso de apoyo en la labor educativa que permite dar seguimiento, control y regulación de los conocimientos, habilidades y destrezas que desarrolla cada estudiante durante la aplicación de una estrategia o técnica de evaluación. Esto incluye listas de cotejo, escalas de calificación y matrices de valoración, entre otros instrumentos que son elaborados por los docentes para el proceso evaluativo de una asignatura o curso (p. 10).


Para cada experiencia de aprendizaje que será evaluada sumativamente, la persona capacitadora debe elaborar un instrumento de evaluación, este se les dará a conocer a las personas participantes junto con la consigna; así, se obtiene una evaluación justa y transparente, además de que se potencia la autorregulación y la autoevaluación del aprendizaje, distintivos del aprendizaje en las personas adultas.

Debe aclararse que todos los tipos de capacitación contemplan la evaluación de los aprendizajes, que puede ser diagnóstica, sumativa o formativa, de acuerdo con su función. Las capacitaciones de treinta horas o más deben incluir evaluación sumativa si se desea certificar el aprendizaje de las personas participantes; en este caso, si la persona aprueba la capacitación con una calificación de 80% o su equivalente, recibirá un certificado de aprovechamiento por parte de la unidad capacitadora (SUCADES, 2017b). Esto según las disposiciones del SUCADES, las cuales han sido adaptadas por otros departamentos o unidades capacitadoras, como el CECED.

El último paso para diseñar una capacitación, en la propuesta de Amador (2018) es «elaborar el programa de la capacitación», en el cual se incluye toda la información respectiva a la capacitación y se les entrega a las personas participantes antes de iniciar el proceso formativo. Funge como un contrato entre la entidad capacitadora y las personas participantes. En algunas instituciones, a este documento se le llama «sílabo del curso».

Al conjunto de pasos que sigue una persona para diseñar una formación también se le denomina «diseño formativo» o «diseño instruccional»; este último nombre es el más utilizado. La mayoría de profesionales en educación virtual considera “el rol del diseño instruccional como una contribución imprescindible a la creación de cursos en el marco de la educación virtual” (Williams, Schrum, Sangra y Guardia, 2004, p. 7).

En la UNED, el diseño instruccional de las asignaturas o cursos virtuales se lleva a cabo en la matriz de programación (ver figura 2).

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA Vicerrectoría Académica Escuela... Cátedra de...		NOMBRE DEL CURSO XXXX				
		Responsable:	Fecha:			
SEMANA / MÓDULO	FECHAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS (Lecturas/Vínculos Web)	INSTRUMENTOS DE EVALUACION

**Figura 2.** Matriz de programación utilizada en la UNED para diseñar cursos virtuales. Tomado de Guía de Trabajo. Matriz de Programación de un curso en línea, (s.f.), p. 6. Recuperado de [https://www.uned.ac.cr/academica/images/PACE/docs/Guia\\_Matriz\\_Programacion.pdf](https://www.uned.ac.cr/academica/images/PACE/docs/Guia_Matriz_Programacion.pdf)

## **Diseño Universal para el Aprendizaje**

Actualmente, toda propuesta educativa debe contemplar los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), a fin de que sea accesible para la mayor cantidad de personas, sin importar sus condiciones particulares. El DUA fue planteado por el Centro para la Tecnología Especial Aplicada (CAST), que es una organización estadounidense de investigación y de desarrollo educativo sin fines de lucro; sus esfuerzos se centran en expandir las oportunidades de aprendizaje a todas las personas, en particular, a aquellas con discapacidad (CAST, 2018).

Desde su fundación en 1984, CAST comenzó a trabajar en diferentes formas de ayudar a las personas con discapacidad para que accedan al currículo educativo en general. Al principio, los esfuerzos se enfocaban en el desarrollo de ayudas tecnológicas para personas con diferentes problemas físicos. Sin embargo, a comienzos de los años 1990, CAST cambió su forma de comprender el problema y pensó que se debía trabajar en adaptar el currículo a la diversidad de personas y no las personas al currículo.

De esa manera, con base en el diseño universal de la arquitectura, CAST propuso el DUA. El objetivo del diseño universal de la arquitectura es diseñar las edificaciones de forma que sean accesibles a todas las personas desde el principio, sin necesidad de hacer modificaciones posteriores, a fin de cumplir con normativas que exijan el acceso a toda la población, como sucede con la Ley 7600<sup>2</sup> en Costa Rica.

---

<sup>2</sup> Ley de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad. Ley 7600. En Tribunal Supremo de Elecciones, *La Gaceta* (1996). Recuperado de <http://www.tse.go.cr/pdf/normativa/leyigualdaddeoportunidades.pdf>

Así como el diseño universal de la arquitectura favorece a todas las personas y no solo a aquellas con discapacidad, se espera y se ha comprobado que el DUA beneficia a todas las personas. Por ejemplo, como parte del DUA, se debe ilustrar la información a través de múltiples medios: audio, texto, imagen y video. Este esfuerzo beneficia a las personas con capacidad visual disminuida, ya que pueden acceder a la misma información que se brinda en texto por medio del audio, pero también beneficia a quienes tienen un estilo de aprendizaje principalmente auditivo.

Los principios del DUA no solo promueven el acceso al lugar donde se desarrolla el proceso educativo, como las aulas y los entornos virtuales de aprendizaje, sino que trasciende a posibilitar el aprendizaje, ya que se fundamenta en las ciencias del aprendizaje (CAST, 2008).

Entonces, el DUA motiva a elaborar, desde el principio, currículos accesibles a la mayor cantidad de personas; especialmente, la adaptación de los materiales didácticos y de los métodos de enseñanza, a través de la aplicación de tres principios (CAST, 2008):

- **Principio 1: proporcionar múltiples medios de representación.** Se consideran diferentes formatos para brindar la información.
- **Principio 2: proporcionar múltiples medios para la acción y la expresión.** Se requiere ser flexibles en cómo las personas aprendices manifiesten su aprendizaje; por ejemplo: permitir que se expresen de forma oral y no solo escrita en una prueba.
- **Principio 3: proporcionar múltiples medios para la motivación y la implicación en el aprendizaje.** Se realizan esfuerzos con miras a reclutar el

interés, el esfuerzo sostenido, la perseverancia y la autorregulación de las personas.

Para cada principio, CAST ha diseñado pautas para facilitar su aplicación en el desarrollo del currículo, lo cual involucra la creación de propuestas educativas como la que se plantea en este TFG. Las pautas DUA y sus respectivos puntos de control están disponibles en el siguiente sitio:

[http://udlguidelines.cast.org/?utm\\_medium=web&utm\\_campaign=none&utm\\_source=cast-about-udl](http://udlguidelines.cast.org/?utm_medium=web&utm_campaign=none&utm_source=cast-about-udl)

### ***3.2. Enfoque epistemológico del proyecto***

Las teorías del aprendizaje tratan de explicar cómo aprenden las personas. Tradicionalmente, se conocen tres teorías: el conductismo, el cognitivismo y el constructivismo. La primera considera al entorno como un conjunto de estímulos y de respuestas capaz de modificar la conducta del individuo; afirma que hay aprendizaje cuando se observa un cambio en la conducta. La segunda, el cognitivismo, sostiene que el aprendizaje es un proceso de adquisición y de almacenamiento de la información, que se produce con la propia experiencia de la persona. Finalmente, la tercera teoría, el constructivismo, explica que el aprendizaje lo construye quien aprende al relacionar de forma significativa el conocimiento nuevo con el que ya posee (Cabero y Llorente, 2015).

Más recientemente, la teoría conectivista trata de explicar cómo ocurre el aprendizaje en los entornos mediados con la tecnología. Desde este punto de vista, el aprendizaje se concibe como un proceso de conexión de nodos especializados o recursos de información (Siemens, 2007; 2010, citados en Cabero y Llorente, 2015). Bajo esta

perspectiva, por lo general, las actividades de aprendizaje consisten en hacer proyectos de investigación en Internet, a fin de que cada persona establezca sus propias conexiones.

Para efectuar la propuesta de solución planteada en este TFG, se asumió la teoría constructivista, sobre todo, de acuerdo con Zabala y Arnau (2007, 2014), debido a que estos autores centran su exposición en la forma en que se aprenden las competencias. Su enfoque está directamente relacionado con el objetivo general de la propuesta de solución de este TFG, el cual versa sobre el mejoramiento de la competencia digital docente en la población meta.

Igual que otros autores (Díaz Barriga y Hernández, 2010; Seas, 2016), Zabala y Arnau (2007, 2014), con base en la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, diferencian los aprendizajes significativos de los que no los son, como los mecánicos, memorísticos o superficiales.

Por su definición, una actuación competente exige aplicar componentes o movilizar varios recursos, los cuales deben representar aprendizajes significativos en el individuo; de lo contrario, sería imposible utilizarlos de forma adecuada en diferentes situaciones. En palabras de Zabala y Arnau, “el dominio de una competencia implica indefectiblemente un grado elevado de significatividad; comporta la comprensión y la capacidad de aplicación en múltiples contextos y diversas situaciones” (Zabala y Arnau, 2007, p. 107); asimismo, afirman que “es imposible actuar competentemente si la propia competencia y sus componentes [conocimientos, procedimientos y actitudes] no se han aprendido significativamente” (Zabala y Arnau, 2014, p. 17). Dicho de otro modo, “cuanto más significativo sea un aprendizaje, más potente será para ser aplicado en una

mayor cantidad de situaciones, incrementando así su funcionalidad” (Zabala y Arnau, 2014, p. 17).

Para definir aprendizaje significativo, David Ausubel se basa en la forma en que se incorpora el conocimiento nuevo en la estructura cognitiva de la persona (que se refiere a la estructura de conocimientos que ya la persona posee –conceptos, hechos y proposiciones que se organizan jerárquicamente–). El aprendizaje significativo sucede cuando “la información nueva se relaciona con la ya existente en la estructura cognitiva de forma sustantiva, no arbitraria ni al pie de la letra” (Díaz Barriga y Hernández, 2010, p. 30). Así, se transforma tanto el conocimiento nuevo como el existente.

De acuerdo con lo expuesto, las teorías constructivistas y socioconstructivistas fundamentan el aprendizaje significativo y, por ende, el de las competencias. Entre los principios de estas teorías, se encuentran los siguientes (Díaz Barriga y Hernández, 2010; Zabala y Arnau, 2007, 2014; Seas, 2016):

- **Esquemas de conocimiento y conocimientos previos.** La estructura cognitiva del ser humano se conforma por una red de esquemas de conocimiento, la cual se modifica constantemente a medida que se adquieren nuevos saberes. Estos se vinculan a los conocimientos previos.
- **Vinculación profunda entre los nuevos conocimientos y los previos.** El aprendizaje será significativo si se crean relaciones sustantivas entre el nuevo conocimiento y el existente.
- **Nivel de desarrollo.** Se refiere a la capacidad cognitiva del aprendiz para actualizar sus sistemas de conocimiento a través de relacionar, vincular, diferenciar y comparar el nuevo contenido con el conocimiento previo.

- **Zona de desarrollo próximo.** Este concepto lo desarrolló Vigotsky (1977-1979) y representa la distancia entre lo que la persona puede realizar por sí misma –su nivel actual de desarrollo– y a dónde pueda llegar gracias a andamios o a recursos, como el apoyo del docente o un compañero.
- **Actividad mental y conflicto cognitivo.** Se relaciona con el esfuerzo cognitivo que ejecuta la persona que aprende para vincular los conocimientos. Por lo general, enfrentarse a un conocimiento nuevo produce un conflicto cognitivo, mediante el cual se cuestiona lo que se sabe y se prepara el terreno para construir significados. Esto exige un papel activo y protagónico por parte de quien aprende.
- **Actitud favorable, sentido y motivación.** Para que se produzcan aprendizajes significativos, se requiere una actitud favorable del aprendiz. En términos pedagógicos, esto se conoce como motivación intrínseca y aumenta a medida que la persona considera necesarios y funcionales los nuevos conocimientos para desempeñarse mejor.
- **Autoestima, autoconcepto y expectativas.** La autoestima, el autoconcepto y las expectativas de éxito inciden en el desarrollo de una actitud favorable, necesaria para que el aprendizaje sea significativo.
- **Metacognición.** La capacidad de reflexionar sobre cómo se aprende permite que el aprendizaje sea más significativo y facilita la obtención de nuevos conocimientos. De acuerdo con Zabala y Arnau (2007, p. 112),

Regular el propio aprendizaje es un factor clave en el aprendizaje de competencias, ya que comporta saber planificar qué estrategias de



aprendizaje se han de utilizar en cada situación, aplicarlas, controlar el proceso, evaluarlo para detectar posibles fallos y, en consecuencia, ser capaces de transferir todo ello a una nueva situación.

En el aprendizaje de competencias, se debe considerar que el dominio es progresivo, tiene un carácter procesal y de crecimiento continuo, es decir, no se trata de si se tiene o no completamente determinada competencia, sino que existen grados de desarrollo de la competencia o de sus componentes (habilidades, conocimientos, actitudes) (Rangel, 2015; Zabala y Arnau, 2007, 2014).

Zabala y Arnau (2007, 2014) abordan cómo se aprenden los distintos componentes de las competencias, tal como se detalla a continuación:

- **Aprendizaje de hechos o contenidos factuales.** Estos son los contenidos que se pueden aprender de memoria como las fechas, los nombres de personajes y los eventos históricos. Para lograr su aprendizaje, se pueden hacer ejercicios de repetición verbal hasta llegar a la automatización de la información.
- **Aprendizaje de conceptos.** Los conceptos son contenidos abstractos que requieren comprensión. Si una persona ha aprendido un concepto, entiende su significado y es capaz de usarlo para interpretar, exponer o explicar una situación, o bien puede identificar hechos, objetos o situaciones que lo incluyen.
- **Aprendizaje de procedimientos.** El contenido procedimental es una serie de acciones ordenadas con un fin determinado. Por ejemplo, leer, dibujar, calcular, recortar. El aprendizaje de procedimientos “exige un proceso en el que intervienen la observación, la práctica guiada y la reflexión en la práctica” (Zabala y Arnau, 2014, p. 20). Quiere decir que los alumnos necesitan

observar y luego ejercitar el procedimiento observado; si este proceso se ejecuta en diferentes contextos, se facilita su transferencia a nuevas situaciones. Aunado a esto, se requiere reflexionar sobre la actividad misma, a fin de darles importancia a los componentes teóricos de los contenidos procedimentales y comprender su funcionalidad.

- **Aprendizaje de actitudes.** Comprenden valores, actitudes y normas. Se aprenden mediante elaboraciones complejas de carácter personal con gran vinculación afectiva. A veces, la motivación es ser como alguien que se admira o por pertenecer a un grupo; o bien, por convencimiento personal producto de situaciones conflictivas que obligan a modificar los comportamientos.

Se enfatiza que los componentes procedimentales de las competencias se desarrollan «practicando», es decir, ejecutando el procedimiento que se desea aprender. Ahora, esta práctica requiere que las actividades sean de menor a mayor dificultad (progresivas) y que, en conjunto, desarrollen la competencia deseada. Asimismo, Zabala y Arnau (2014) señalan la necesidad de ofrecer ayudas para que el estudiantado vaya superando las dificultades que se le presenten, lo cual, en el contexto del *e-learning*, implica brindar retroalimentación sostenida a lo largo de la propuesta formativa.

En síntesis, en este TFG, se asumió la postura de Zabala y Arnau (2007, 2014) sobre el aprendizaje de competencias: el aprendizaje de competencias y sus componentes se basan en las teorías sobre el aprendizaje significativo. Si el conocimiento tiene significado y relevancia para la persona, podrá transferirlo a diferentes situaciones y contextos. El uso de una competencia exige el dominio de contenidos de diferentes tipos,

sobre todo, procedimentales. El proceso de aprendizaje de ese tipo de contenidos es modelo; ejercitación guiada con ayuda contingente; y reflexión sobre su uso. A la vez, se ofrecen ayudas adecuadas a las necesidades específicas de cada persona (ver capítulo V).

**CAPÍTULO III**  
**MARCO CONTEXTUAL**

---

### **CAPÍTULO III: MARCO CONTEXTUAL**

Este TFG se desarrolló en la UNED de Costa Rica, única universidad pública del país de modalidad a distancia. Se creó mediante Ley 5697 del 9 de junio de 1975 e inició sus labores en 1977, con el objetivo de democratizar la educación superior en Costa Rica.

En este capítulo, se presentan las generalidades de la UNED, necesarias para que el lector se ubique en el contexto en el cual se desarrolló este TFG: organización de la UNED, modelo pedagógico de la UNED, plataforma virtual de la UNED, características de las cátedras vinculadas al TFG e instancias de la universidad que trabajan de forma coordinada con las cátedras.

#### **1. Organización de la UNED**

Actualmente, la UNED está conformada por cuatro vicerrectorías: Académica, Planificación, Investigación y Ejecutiva. La Vicerrectoría Académica, a su vez, comprende cuatro escuelas: Escuela de Ciencias Exactas y Naturales; Escuela de Ciencias de la Educación; Escuela de Ciencias Sociales y Humanidades; y Escuela de Ciencias de la Administración. Además de la Dirección de Extensión Universitaria (DIREXTU), la Dirección de Sistemas de Estudios de Posgrado (SEP) y otras direcciones y unidades académicas que apoyan la docencia, como la DPMD, el CECED y el PACE.

En este contexto, este TFG se desarrolló en la Escuela Ciencias de la Administración de la Vicerrectoría Académica.

De acuerdo con el manual organizacional de la UNED, las funciones de la institución son las siguientes (UNED, 2012a, p. 20):

- Ofrecer carreras, en armonía con las necesidades del país, que culminen con la obtención de grados y de títulos universitarios;

- Ofrecer cursos de capacitación y programas de extensión;
- Realizar e impulsar programas de investigación en áreas fundamentales para el desarrollo del país;
- Reconocer y equiparar estudios, grados y títulos universitarios otorgados por otras instituciones; y
- Cualquier otra que sea compatible con su naturaleza universitaria y esté acorde con sus objetivos.

Entre los objetivos de las escuelas, están (UNED, 2012a, pp. 51-52):

- Coordinar los procesos de planificación, organización, ejecución, dirección, control y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Elaborar los currículos de los programas académicos que ofrece la UNED, con la asesoría técnica correspondiente de los especialistas asignados a cada escuela y de acuerdo con las políticas y lineamientos de diseño curricular que disponga el Consejo de Vicerrectoría Académica.

De ese modo, los programas académicos o carreras se encuentran adscritos a una escuela, según su especialidad. Además, en cada escuela, hay profesores encargados de programa, profesores encargados de cátedra y profesores tutores.

Los profesores encargados de programa o carrera se ocupan de gestionar lo relacionado con el programa que tienen a cargo, como “mantener la pertinencia y coherencia del plan de estudios, la estructuración de perfiles, así como su evaluación y actualización de forma periódica, de acuerdo con la normativa institucional” (UNED, 2013, p. 237).

Los profesores encargados de cátedra deben coordinar lo referente a sus asignaturas. Sus funciones son las siguientes (UNED, 2013b, pp. 238-240):

- Realizar el diseño y modificaciones requeridas para mantener actualizado el programa de todas las asignaturas a su cargo, con la colaboración de la comisión correspondiente.
- Evaluar periódicamente los cursos a cargo de la cátedra, en función del cumplimiento del plan de estudios del cual forman parte.

- Responsabilizarse por la calidad de los instrumentos de evaluación de los aprendizajes, que garanticen validez y confiabilidad en cuanto a los propósitos de los cursos.
- Seleccionar especialistas para los diseños o rediseños de asignaturas y recursos didácticos; dar seguimiento y aprobar las entregas que hacen de los contenidos según el cronograma establecido.
- Proponer a la dirección de la escuela o a la instancia correspondiente, las recomendaciones sobre nuevos contenidos, objetivos de aprendizaje o competencias necesarias en las asignaturas a su cargo.
- Participar en el diseño o rediseño de los programas a los que la cátedra ofrece cursos.
- Coordinar la elaboración de la descripción curricular del curso, con el encargado(s) (as) del programa(s) y especialistas, atendiendo la normativa institucional.
- Proponer alternativas didácticas y pedagógicas innovadoras, pertinentes con la modalidad de educación a distancia y la naturaleza y condiciones de las asignaturas a su cargo.
- Identificar las necesidades de capacitación y formación en las áreas disciplinarias y temáticas específicas de la cátedra.
- Colaborar con el encargado del programa o la instancia designada para tal fin, el apoyo a los estudiantes en las opciones de graduación, de acuerdo con los lineamientos institucionales, cuando los temas pertenezcan a las asignaturas de su cátedra.
- Desarrollar o colaborar en la planificación, ejecución y evaluación de eventos académicos.
- Proponer a las instancias que correspondan, proyectos de investigación y extensión y apoyar la ejecución de aquellos que fueren aprobados.
- Seleccionar a los profesores de la cátedra y participar en la evaluación del desempeño que se les aplique.
- Monitorear y analizar el comportamiento de los principales indicadores sobre población estudiantil, personal académico, funcionamiento de la asignatura, resultados y todos aquellos necesarios para el aseguramiento de la calidad de las asignaturas a su cargo.
- Brindar asesoría académica a los profesores de la cátedra en las tareas asignadas.
- Incorporar la autoevaluación como parte inherente del quehacer de la cátedra.

- Mantener actualización sobre el desarrollo científico, social y cultural, en especial, aquel que esté vinculado con el área de conocimiento de la cátedra.
- Brindar atención académica a los estudiantes de la cátedra.
- Ejecutar labores administrativas que se deriven de su función.
- Participar en las sesiones de coordinación de la gestión académica organizadas por el encargado de programa.
- Participar en la planificación y ejecución de los procesos de autoevaluación de los programas a los cuales la cátedra les oferta cursos.
- Participar en la planificación y ejecución de las acciones de mejora de los programas a los cuales la cátedra brinda servicio<sup>3</sup>.

Finalmente, las personas tutores “trabajan con alguna independencia, siguiendo instrucciones emitidas por el encargado(a) de cátedra” (UNED, 2013b, p. 240). En otras palabras, la persona encargada de cátedra es el jefe inmediato del grupo de profesores tutores; en consecuencia, les asigna trabajo de acuerdo con los requerimientos de la cátedra, los supervisa y los evalúa. Entre las labores que llevan a cabo las personas tutoras, están: elaborar instrumentos de evaluación; calificar actividades de evaluación como tareas, pruebas escritas y actividades virtuales; montar asignaturas en la plataforma virtual de aprendizaje; facilitar cursos virtuales a través la plataforma de aprendizaje; y brindar tutorías presenciales, entre otras.

Específicamente, este TFG se efectuó con profesorado tutor y las profesoras encargadas de las cátedras Estadística y Contabilidad Superior de la ECA de la UNED.

---

<sup>3</sup> Se han escrito todas las funciones del grupo de profesores encargados de cátedra, para que los lectores externos a la UNED puedan comprender el papel de dichos profesionales.



## 2. Modelo pedagógico de la UNED

El modelo pedagógico de la UNED es un documento que orienta la labor institucional mediante principios básicos, sin ser prescripciones rígidas. Específicamente, el modelo tiene tres funciones definidas (UNED, 2005, p. 8):

- Concretar las concepciones de educación, de enseñanza y de aprendizaje que presiden la misión y la visión de la UNED.
- Orientar las actividades que se llevan a cabo para ejecutar el proyecto institucional, en especial las referentes al diseño curricular, a la elaboración de materiales didácticos, a los procesos de estudio y aprendizaje del estudiantado, a las labores de facilitación y apoyo, tanto de índole académica como de servicios, y a los procesos de evaluación de los aprendizajes.
- Ofrecer criterios comunes para coordinar las acciones de quienes intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como para evaluar y juzgar la marcha y los resultados de tales procesos.

Es decir, el modelo pedagógico de la UNED orienta el proceso de enseñanza-aprendizaje de la institución en sus etapas sustantivas, lo cual comprende el desarrollo y el apoyo a los procesos de aprendizaje, que tienen lugar en la oferta de carreras y sus asignaturas; por esa razón, es parte del marco contextual por considerar en este TFG.

El modelo pedagógico se basa en diversas fuentes, entre ellas: la historia de la UNED como institución de educación a distancia experimentada; las teorías de educación a distancia; y diferentes disciplinas que nutren el estudio del conocimiento humano como la psicología cognitiva (UNED, 2005). Entre los principios del modelo pedagógico, se hallan los siguientes (UNED, 2005):

- Los estudiantes de la UNED son personas adultas, por ende, se deben aplicar los principios de la educación de adultos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la UNED; desde la etapa de diseño y elaboración de materiales,

hasta la forma en que se brinda seguimiento y se evalúa el aprendizaje de los estudiantes.

- Aunque los estudiantes de la UNED son personas adultas, no se puede suponer que tienen competencias académicas homogéneas ni que todos poseen la capacidad de realizar con éxito el estudio independiente que demanda el modelo a distancia. Por lo tanto, todos los procesos didácticos deben contribuir para que el estudiantado mejore las capacidades necesarias a fin de lograr un buen rendimiento.
- El proceso de enseñanza-aprendizaje de la UNED debe buscar que el estudiantado tenga aprendizajes significativos; para ello, se debe tomar en cuenta el conocimiento previo del aprendiz adulto, su situación vital y la funcionalidad del aprendizaje.
- “Aprender a aprender es el objetivo más ambicioso e irrenunciable de la educación a distancia” (UNED, 2005, p. 11).
- La evaluación de los aprendizajes debe cumplir una función reguladora durante todo el proceso de aprender. Además, se espera que el estudiante pueda evaluarse a sí mismo, como parte de la autorregulación.
- “La comunicación en educación a distancia debe permitir una interacción permanente, sincrónica o asincrónicamente, entre el alumno, los especialistas y los materiales didácticos y facilitar la retroalimentación, que pretende valorar las diferentes etapas del proceso de enseñanza y aprendizaje” (UNED, 2005, p. 12).
- El aprendiz adulto es un ente activo que interpreta y reinterpreta la realidad de forma dinámica.

En otro sentido, el modelo pedagógico describe sus componentes principales y la relación que debe haber entre ellos: los estudiantes, el docente y los contenidos o el conocimiento. De forma adicional, la evaluación y la comunicación se consideran componentes transversales del modelo. Por un lado, la evaluación comprende tanto la evaluación de los aprendizajes como la del currículo y su aplicación. Por otro, la comunicación “supera las barreras del tiempo y el espacio con la utilización de diversos medios didácticos y tecnológicos” (UNED, 2005, p. 13).

De los componentes mencionados, el actor principal es el estudiante (se reconoce como el centro del modelo); esto implica que la UNED debe permitirle “la libertad de aprovechar al máximo todos los recursos que se le ofrecen, de planificar el proceso de su aprendizaje y de regular, él mismo, el ritmo y la calidad de sus avances” (UNED, 2005, p. 13). En la práctica, quiere decir que todos los elementos del modelo pedagógico deben elaborarse pensando en el estudiante, para ponerlos a su disposición.

En el caso del segundo componente, el docente, en la UNED, se habla del docente institucional cuyas funciones las realizan varias personas (profesorado encargado de programa, de cátedra y tutor, productores académicos y autores); esto se debe principalmente a que, en educación a distancia, la docencia está mediatizada, en gran medida, a través de todos los recursos que se ofrecen. Por consiguiente, se plantea un cambio en el esquema «profesor-muchos alumnos» al esquema «un alumno-muchos docentes». Al mismo tiempo, se propone un cambio en la función del docente institucional: de dueño y proveedor de la información a facilitador de los aprendizajes.

Respecto a la relación estudiante-contenidos, coherente a su sistema educativo, el modelo pedagógico reafirma que la entrega docente en la institución se lleva a cabo a

través de los medios de comunicación social. Al conjunto de medios de una asignatura se le denomina «unidad didáctica modular», que es elaborada por un equipo interdisciplinario de académicos, acorde con el modelo pedagógico y los requerimientos de aprendizaje de los estudiantes indicados en el diseño curricular de la asignatura.

Sobre la relación estudiante-estudiantes, el modelo afirma que el entorno de aprendizaje a distancia debe facilitar la colaboración entre pares y el acceso a grupos de trabajo similares (UNED, 2005); dicho objetivo se favorece con el uso de los entornos virtuales de aprendizaje en las asignaturas y cursos de la universidad.

Finalmente, el modelo concluye brindando recomendaciones específicas sobre la evaluación de los aprendizajes, la comunicación didáctica, la organización, la investigación y la producción de las unidades didácticas modulares.

### **3. Plataforma virtual de la UNED**

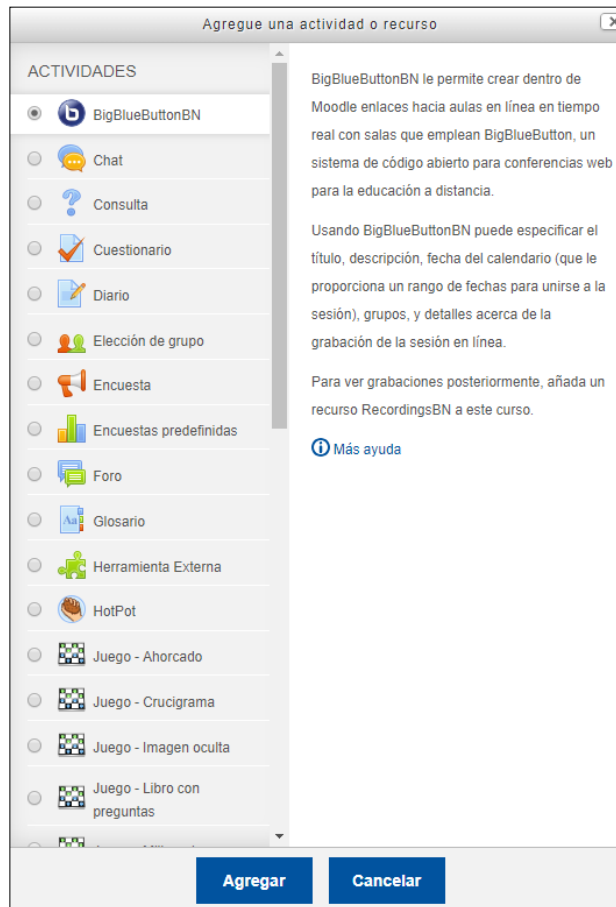
Para complementar el marco contextual, por el tema de este TFG, es necesario exponer, al menos brevemente, las características de la plataforma virtual de la institución: Moodle (versión 3.5.1).

Es una plataforma de aprendizaje de código abierto que ofrece herramientas con diferentes funciones, a saber:

- Herramientas de gestión y distribución de contenidos (por ejemplo, archivo, URL, paquete de contenido, página).
- Herramientas de administración de usuarios (bloque personas, bloque administración).

- Herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica (foro, *chat*, consulta, BigBlueButtonBN© –permite realizar encuentros sincrónicos en línea–, correo).
- Herramientas de evaluación y seguimiento (por ejemplo, tarea, cuestionario, cuaderno de calificaciones, bloque barra de progreso).
- Herramientas de actividades de aprendizaje (juegos, glosario, wiki).

En la figura 3, se muestran algunas de las herramientas de Moodle.



**Figura 3.** Herramientas de Moodle. Tomado de la plataforma Moodle.

Moodle tiene las siguientes ventajas:

- Es fácil de usar.
- Tiene un menú de ayuda muy completo.

- Se encuentra en español (los menús, las herramientas, las descripciones y el menú de ayuda).
- Se actualiza con frecuencia; implica que se mejora y se corrige con regularidad.
- Posibilita organizar la interfaz de acuerdo con el gusto del profesor y las características de la asignatura.
- Le asigna un perfil a cada usuario. Esto posibilita que el docente identifique la autoría de cada mensaje, a fin de responder de manera personalizada.
- Permite agregar actividades de aprendizaje, incluir instrumentos de evaluación en las actividades, vincular las actividades al cuaderno de comunicaciones.
- Facilita exportar las calificaciones en diferentes formatos, entre ellos, Excel.

Además del acceso a la plataforma Moodle, las personas tutoras de la UNED disponen de la asesoría del PAL para realizar el montaje de las asignaturas en la plataforma. A la vez, en su sitio web (<https://www.uned.ac.cr/dpmd/pal/>), en la pestaña «Tutores», los profesores pueden encontrar apoyos como manuales, tutoriales, recursos gráficos y recomendaciones para efectuar con éxito el montaje, el seguimiento y la facilitación en las asignaturas híbridas y virtuales que brindan al estudiantado de la UNED.

#### **4. Características de las cátedras vinculadas al TFG**

Las cátedras de Estadística y Contabilidad Superior de la Escuela Ciencias de la Administración, que se describen a continuación, son las instancias beneficiadas de este TFG.

En el [anexo 1](#), se presenta el documento mediante el cual estas cátedras dan fe de que recibieron la propuesta de solución elaborada en este TFG; además, recomiendan que sea considerada como parte de las capacitaciones que se imparten en la universidad.

#### 4.1. Cátedra de Estadística

La Cátedra de Estadística de la ECA ofrece 3 asignaturas: Estadística 1 (código 00104); Estadística 2 (código 00250); y Métodos Estadísticos para la Investigación (código 04013). Además, se compone por la persona encargada de cátedra y 17 personas tutoras.

En la tabla 6, se muestran cuáles carreras de la UNED tienen las asignaturas de la Cátedra de Estadística dentro de sus planes de estudio.

**Tabla 6.** Carreras a las que brinda servicio la Cátedra de Estadística

Asignatura	Carreras
Estadística 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bachillerato en Ciencias Criminológicas (nivel de Bachillerato)</li><li>• Diplomado Secretariado Administrativo (Plan rediseñado Nov-2013)</li><li>• Diplomado en Bibliotecología y Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación.</li><li>• Bachillerato en Administración Educativa (Plan de transición)</li><li>• Diplomado en Informática</li></ul>
Estadística 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingeniería informática</li></ul>
Métodos Estadísticos para la Investigación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Administración con Énfasis en Mercadeo</li></ul>

Nota: Elaborado a partir de los diseños curriculares de las asignaturas de la Cátedra de Estadística.

La asignatura Métodos Estadísticos para la Investigación se ofrece 100% virtual, lo cual quiere decir que todas las actividades de aprendizaje se llevan a cabo a través de la plataforma de aprendizaje Moodle, excepto las tutorías presenciales que son optativas.

Las dos asignaturas restantes son de modalidad híbrida; en otras palabras, combinan actividades virtuales con otras propias de la modalidad a distancia tradicional como la aplicación de pruebas escritas presenciales para evaluar los aprendizajes. No obstante, las tres asignaturas tienen un entorno virtual habilitado y actividades virtuales evaluadas dentro de sus experiencias de aprendizaje.

#### **4.2. Cátedra de Contabilidad Superior**

La Cátedra de Contabilidad Superior ofrece 10 asignaturas al estudiantado de tres carreras como se muestra en la tabla 7. El profesorado de esta cátedra se integra por la persona encargada de cátedra y 10 personas tutoras.

**Tabla 7.** Carreras a las que brinda servicio la Cátedra de Contabilidad Superior

Asignatura	Carreras
Contabilidad Costos I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de Empresas con Énfasis en Contaduría y Producción</li> <li>• Ingeniería Informática</li> </ul>
Contabilidad Aplicada Contabilidad III Contabilidad IV Contabilidad V Contabilidad Gubernamental Contabilidades Especiales Contabilidad Costos II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de Empresas con Énfasis en Contaduría y Producción</li> </ul>
Costos Gerenciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de Empresas con Énfasis en Dirección de Empresas</li> </ul>
Costos de Servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración con Énfasis en Banca y Finanzas</li> </ul>

Nota: Elaborado a partir de los diseños curriculares de las asignaturas de la Cátedra de Contabilidad Superior.



De las 10 asignaturas que ofrece la Cátedra de Contabilidad Superior, solamente Contabilidad Aplicada se ofrece en modalidad 100% virtual; las restantes son híbridas. Alrededor de 25% de las actividades evaluadas se desarrollan de forma virtual. Sin embargo, durante todo el periodo académico, los estudiantes reciben acompañamiento y retroalimentación mediante el entorno virtual.

## **5. Instancias de la universidad que trabajan de forma coordinada con las cátedras**

Si bien son muchas las instancias de la UNED que colaboran con la entrega docente que llevan a cabo las cátedras y las personas tutoras que las conforman, para efectos de este TFG, interesa destacar tres: la DPMD, el CECED y el PACE.

La DPMD se integra por cinco programas; cuatro de ellos se encargan de la producción de materiales didácticos en diferentes formatos (escrito, audiovisual, multimedia); el quinto programa es el PAL, cuyo propósito, de acuerdo con su página web, es “procurar que la implementación de entornos virtuales para el aprendizaje garantice excelencia en los procesos de enseñanza y de aprendizaje” (PAL, 2017, párr. 2). Para cumplir con dicho objetivo, desarrolla cuatro actividades principales: investigación; producción de materiales y recursos de apoyo para el uso de plataformas LMS; asesoría para el montaje de cursos en la plataforma; y administración de usuarios y de cursos/asignaturas en la plataforma virtual de aprendizaje de la institución. Por lo tanto, el personal del PAL está a la vanguardia de la enseñanza-aprendizaje virtual de la UNED.

En segundo lugar, el CECED ofrece capacitación y formación a los profesionales académicos de la UNED, sobre todo. Para hacerlo, organiza cursos virtuales, seminarios

y talleres de diversos temas; entre ellos, la organización y el diseño de cursos virtuales y otros relacionados con estrategias de aprendizaje y de evaluación virtual (CECED, 2017).

Por último, el PACE tiene la misión de orientar y de acompañar sistemáticamente, en materia curricular y de evaluación de los aprendizajes, a las escuelas, al SEP y a la DIREXTU. Como parte de sus objetivos, asesora y capacita en materia curricular y evaluación de los aprendizajes a los diferentes programas de la UNED (PACE, 2017a).

El trabajo que realizan el PAL, el CECED y el PACE fue relevante para este TFG porque sus labores se relacionan con los temas competencias, competencias docentes, formación docente y aprendizaje en línea. Además, representaron fuente de información valiosa para elaborar el instrumento que se usó en el diagnóstico que se explica en el capítulo IV.

**CAPÍTULO IV**  
**DIAGNÓSTICO**

---

## CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO

Este TFG es un proyecto profesional que aborda una problemática con el propósito de crear una propuesta de solución práctica en un contexto particular (UNED, 2012b). Con este objetivo, luego de analizar los antecedentes relacionados con la competencia digital docente o competencias TIC y de definir el marco teórico conceptual y el contextual del trabajo, se elaboró un diagnóstico con la población meta, a fin de ajustar la propuesta de solución a sus características y a sus posibilidades, al contexto institucional y al problema detectado. En este capítulo, se describe la forma en que se estudió el problema y las características de la población afectada.

### **1. Tipo de investigación**

De acuerdo con lo expuesto en el párrafo anterior, el diagnóstico es una de las partes más importantes de esta investigación. Según la RAE (2018b), «diagnosticar» es “recoger y analizar datos para evaluar problemas de diversa índole”; también, aporta una acepción desde la medicina: “determinar el carácter de una enfermedad mediante el examen de signos”. El primer significado implica obtener y analizar datos, lo cual involucra el uso de instrumentos para tal fin, con el propósito de evaluar una determinada situación. En el caso de este TFG, se quería evaluar el desarrollo de la competencia digital docente en las personas tutoras de las cátedras Contabilidad Superior y Estadística de la ECA de la UNED. Sin embargo, el alcance de dicho proyecto trasciende la función de diagnosticar, pues su propósito es analizar el desarrollo de la competencia digital docente de la población meta, no solo con el fin de determinar su carácter o evaluar el

problema, sino para proponer una posible solución con tecnología educativa e implementarla.

Con respecto a la segunda acepción de «diagnosticar», de la misma manera en que un médico solicita exámenes para comprobar una enfermedad y ofrecer una posible solución al padecimiento específico de una persona, el propósito de este diagnóstico era conocer, con certeza, el estado del problema planteado, así como confirmar si la población meta considera relevante el desarrollo de la competencia digital docente; si tiene interés en recibir formación al respecto; si prefiere una formación virtual, presencial, semipresencial o de acceso a un recurso de estudio individual para mejorar sus habilidades tecnológicas, con miras a proponer una solución ajustada a tal población.

Para ello, se aplicó un enfoque cuantitativo-descriptivo. En primer lugar, se identifica como «cuantitativo» porque utiliza sobre todo el cuestionario como estrategia de indagación, emplea preguntas cerradas, enfoques predeterminados y datos numéricos para la obtención y el análisis de los datos (Creswell, 2013). En segundo lugar, se cataloga como «descriptivo» porque con este tipo de estudios “se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 92). En este TFG, se persiguió determinar cuáles eran las debilidades más relevantes en el uso de la tecnología durante el ejercicio profesional, en los EVA de los participantes, entre otros aspectos que orientaran el desarrollo de la propuesta.

En especial, interesaba conocer detalladamente cuáles indicadores o componentes describían la competencia digital docente que requieren desarrollar los profesores tutores de la UNED para desempeñarse adecuadamente en los EVA, en el contexto institucional.

Con este fin, se realizaron entrevistas semiestructuras (con la Dra. Ana Cristina Umaña – especialista en currículo de la UNED y actual coordinadora del Doctorado en Educación– y con la M. Sc. Zarely Sibaja Trejos –encargada de la Licenciatura en Educación Especial, actualmente, única carrera 100% por competencias en la UNED) y un grupo focal con los expertos en aprendizaje en línea de la institución (productores académicos del PAL), en sesiones separadas.

Luego, se necesitaba corroborar el nivel de dominio de los indicadores que describían la competencia digital docente de los profesores tutores de la UNED por parte de los sujetos que conformaban la población meta, con miras a identificar sus debilidades y sus intereses de formación; de esta manera, la propuesta de solución respondería a sus necesidades. Para lograr este objetivo, se aplicó un instrumento con preguntas cerradas mayoritariamente. Los métodos de recolección de datos se explican más adelante.

## **2. Participantes (población y muestra)**

Para delimitar la población de un estudio, Hernández, Fernández y Batista (2014) señalan que debe definirse primero la unidad de análisis. En este caso, la unidad de análisis es la persona tutora de la UNED. Por su parte, la población está conformada por los tutores, las tutoras y las encargadas de las cátedras de Contabilidad Superior y Estadística de la ECA.

Como se indicó en el primer capítulo de este documento, la población se integra por 29 personas (se incluyen dos personas encargadas de cátedra). Al ser la población pequeña, no se seleccionó una muestra para el estudio; se trabajó con toda ella.

### 3. Descripción de instrumentos

En diferentes estudios sobre competencia digital docente (UNESCO, 2010; ISTE, 2008; ENLACES, 2010; MEN, 2013; MINEDUC, 2010), las competencias o los componentes de la competencia se agruparon por dimensiones (tecnológica, informacional, axiológica, pedagógica y comunicativa, entre otras); en cambio, en la propuesta de García-Cabrero et al. (2018), la categorización responde al momento del proceso de enseñanza-aprendizaje en el que se desarrollan las competencias (previsión del proceso enseñanza-aprendizaje, conducción del proceso enseñanza-aprendizaje y valoración del impacto del proceso). Para este trabajo, las competencias se dividieron de acuerdo con el momento de ejecución, como lo hizo Gamboa (2013): planificación (antes); implementación (durante); y evaluación (posterior), cuyo estudio se mencionó en los antecedentes. Esta forma de organización responde mejor a la manera en que se concibe el aprendizaje en línea en la UNED, según los productores académicos del PAL.

#### *3.1. Elaboración del instrumento*

A fin de construir el instrumento que se le aplicó a la población meta para recolectar la información en el diagnóstico del problema, se siguieron varias fases:

**Fase 1. Elaboración del primer modelo de instrumento para la recolección de los datos.** En el proceso de elaboración del instrumento, primero, se plantearon los tres momentos de ejecución de una asignatura virtual en los cuales se dividirían los componentes de la competencia digital docente en el contexto específico de la educación virtual que se lleva a cabo en la UNED: planificación, implementación y evaluación.

Posteriormente, se hizo una primera propuesta de los indicadores de logro que describen los componentes de la competencia digital docente por momento de ejecución y que permitirían identificar el grado de competencia adquirido por las personas participantes. La propuesta se basó en la experiencia en diseño, implementación y evaluación de asignaturas virtuales en la UNED por parte de la investigadora y las fuentes consultadas para la elaboración del marco teórico.

La mayoría de los indicadores que se incluyeron en el instrumento se extrajeron de las diferentes propuestas estudiadas; una de las más utilizadas fue la de García-Cabrero et al. (2018); por ejemplo: se consideró la competencia «Demostrar dominio amplio de uso y selección de TIC pertinentes para la enseñanza y aprendizaje», la cual involucra el indicador «desarrolla presentaciones o mini conferencias utilizando mezclas de audio y video». Asimismo, se tomaron en cuenta algunos indicadores de la competencia «Gestionar la progresión de los aprendizajes», por ejemplo «proporciona retroalimentación personalizada a los alumnos a través del Sistema de Calificación de la plataforma y de otros medios tecnológicos» y «aclara dudas de manera oportuna», entre otros. Para discriminar los indicadores que serían utilizados y adaptados en el instrumento de los que no se emplearían, se consideró el grado de aplicación del indicador a la realidad de las asignaturas virtuales e híbridas de la UNED.

Así, se construyó la pregunta 9 del instrumento que presentaba, en su primer modelo, los indicadores de la competencia digital docente, agrupados en tres momentos de ejecución: planificación, implementación y evaluación.

**Fase 2. Validación del primer modelo de instrumento.** Primero, se validó la lista de indicadores con la Dra. Ana Cristina Umaña, coordinadora del Doctorado en



Educación de la UNED y especialista en currículo y evaluación de la institución.

Segundo, se probó el instrumento completo con un grupo de productores académicos del PAL. Este último incluía, en la primera parte, preguntas administrativas, que pretendían recabar información personal; y el resto de las preguntas sobre el tema, que consultaban la opinión de las personas acerca de su nivel de desarrollo de la competencia digital docente, si creían que tener un nivel avanzado o experto de la competencia digital docente era una condición básica para los profesores tutores de la UNED y la forma en que les gustaría aprender o recibir capacitación sobre competencia digital docente.

**Fase 3. Elaboración del segundo modelo de instrumento.** A partir de las observaciones de los especialistas, se construyó un segundo modelo de instrumento que incluía solo los indicadores de la implementación, pues hubo acuerdo en que la mayoría de los profesores tutores de la UNED participa en la fase de implementación de una asignatura virtual. Las personas especialistas del PAL le denominan a dicha fase «mediación pedagógica», que abarca todas las actividades efectuadas en el curso virtual durante el periodo académico de la asignatura; en adelante, se utilizará este nombre. Además, la decisión de centrarse en la fase de mediación pedagógica y dejar para un estudio posterior las de planificación y de evaluación, también se fundamentó en que la mayoría de las personas de la población meta han participado y participan como facilitadores de una asignatura, ya sea híbrida o 100% en línea (ver tabla 2).

**Fase 4. Validación del segundo modelo de instrumento.** Se validó el segundo modelo con las encargadas de las cátedras Contabilidad Superior y Estadística de la ECA.

**Fase 5. Elaboración del tercer modelo de instrumento.** Con base en las recomendaciones dadas por las personas encargadas de cátedra, se elaboró un tercer

instrumento, el cual se revisó con la M. Ed. Julia Pérez Chaverri, directora de este TFG. Producto de esta última revisión se hicieron algunos cambios más.

**Fase 6. Prueba piloto.** El último modelo del instrumento fue respondido por dos encargados de cátedra y una productora académica del Programa de Producción de Material Didáctico Escrito (PROMADE), lo cual permitió subsanar algunos asuntos de redacción que dificultaban la comprensión, según la opinión de los profesionales que participaron en la prueba piloto.

### ***3.2. Descripción del instrumento***

El instrumento que se aplicó para recolectar los datos de la población meta fue un cuestionario dividido en dos partes (ver [anexo 2](#)):

- I Parte. Preguntas administrativas
- II Parte. Preguntas del tema

La primera parte consta de ocho preguntas (preguntas de la 1 a la 8) sobre información personal como género; edad (en años cumplidos); provincia de residencia; condición laboral; jornada y cátedra. Además, se le consulta al participante si tiene computadora e Internet en su hogar. Aunque esta información había sido recabada anteriormente cuando se llevó a cabo la identificación de la población afectada en el capítulo 1 de este documento, era necesario realizar de nuevo la consulta sobre las cuestiones administrativas, pues en la UNED las personas tutoras suelen variar de un periodo académico a otro, según la oferta de asignaturas.

La segunda parte está formada por siete preguntas (preguntas de la 9 a la 15) sobre el tema competencia digital docente. La pregunta 9 contiene una tabla con 22

indicadores (un indicador por fila) referidos a la competencia digital docente que requiere desarrollar la persona tutora de la UNED durante la fase de mediación pedagógica de una asignatura virtual o híbrida, según el criterio experto de los especialistas en aprendizaje en línea de la institución (ver tabla 8). En esta pregunta, la persona participante debía valorar su nivel de dominio de cada indicador en una escala de 0 a 4 (0 significa que la persona carece del todo del indicador y 4 que tiene un nivel experto). Además, en la misma tabla, para cada indicador, se ofreció una celda para observaciones; y otra, para que la persona participante indicara su interés en capacitarse o desarrollar la habilidad, destreza o conocimiento descrito por el indicador. En este caso, debían marcar cuatro círculos de acuerdo con su interés: si no marcaban ningún círculo significaba que no tenían interés en capacitarse en el tema; si tenían poco interés, marcaban un círculo; si mostraban mayor interés marcaban dos círculos, y así hasta marcar los cuatro círculos si la persona estaba demasiado interesada en aprender sobre el tema del indicador.

La pregunta 10 le consulta al participante sobre su nivel general de desarrollo de la competencia digital docente, según su criterio; la 11 le pide describir los conocimientos o habilidades que desarrolla como tutor en la plataforma virtual de acuerdo con el nivel general de desarrollo indicado; la 12 indaga si tener un nivel avanzado o experto de competencia digital docente es una condición requerida para los profesores tutores de la UNED, o no. Finalmente, las preguntas 13, 14 y 15 recaban información sobre la forma en que las personas participantes prefieren capacitarse para desarrollar la competencia digital docente (en el [anexo 2](#), se puede visualizar el instrumento completo).

**Tabla 8.** Indicadores de la competencia digital docente, en el contexto de la UNED

<b>Indicador</b>
1. Conoce y aplica las normas de netiqueta (buenas maneras de comportamiento en los entornos virtuales).
2. Domina al menos uno de los programas tecnológicos de su área disciplinar (aquí se indicaron los programas requeridos de acuerdo con la cátedra a la que pertenecía la persona participante).
3. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de texto.
4. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de audio.
5. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de imágenes fijas.
6. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de video.
7. Crea recursos complementarios en diferentes formatos para aclarar dudas conforme avanza la asignatura, de acuerdo con las características, metas y comentarios del estudiantado.
8. Busca y comparte recursos complementarios en diferentes formatos para aclarar dudas conforme avanza la asignatura, de acuerdo con las características, metas y comentarios del estudiantado.
9. Utiliza sitios de almacenamiento en la nube y herramientas para la creación de documentos de forma colaborativa.
10. Conoce y aplica mecanismos para respetar las leyes de propiedad intelectual e identificar el plagio.
11. Utiliza un sistema de citación y referencia de forma consistente en sus producciones (APA, Chicago, Vancouver, etc.).
12. Usa herramientas dentro y fuera de la plataforma para la realización de sesiones sincrónicas.
13. Establece comunicación asincrónica a través de las herramientas de la web 2.0.
14. Responde a las consultas planteadas en el foro de dudas y el correo de la plataforma de forma oportuna y pertinente.
15. Maneja adecuadamente las dudas planteadas; por ejemplo: refiere a los estudiantes cuando plantean una pregunta que ya ha sido respondida en un hilo de discusión anterior, refiere al medio de comunicación adecuado cuando el mensaje no responde al propósito del foro de dudas, etc.
16. Asesora al estudiantado sobre el uso de las tecnologías y resuelve dudas básicas sobre errores y fallas de la tecnología.
17. Conoce y utiliza las herramientas de seguimiento de la plataforma para identificar estudiantes menos dispuestos o en riesgo de rezago.
18. Motiva la participación de los estudiantes de forma personalizada y grupal por medio de las herramientas de la plataforma (foro, correo electrónico).
19. Usa el cuaderno de calificaciones de la plataforma para brindar las calificaciones y la retroalimentación respectiva.
20. Devuelve archivos adjuntos con comentarios, indicaciones y observaciones a través de las diferentes herramientas de la plataforma.
21. Conoce y hace un manejo técnico adecuado de las herramientas de la plataforma en las actividades de aprendizaje.
22. Maneja apropiadamente las herramientas de la plataforma en las actividades de aprendizaje, desde la perspectiva pedagógica.

### **3.3. Aplicación del instrumento**

El instrumento descrito se les aplicó a las personas tutoras y encargadas de las cátedras involucradas en este estudio de la siguiente manera:

1. Nueve personas de la Cátedra de Estadística respondieron el cuestionario en físico, de forma autoadministrada, durante la reunión de cátedra del 30 de mayo de 2018. La instigadora estuvo presente y evacuó las dudas (gracias a esta experiencia se agregaron aclaraciones al instrumento como notas al pie).
2. Siete personas de la Cátedra de Estadística y once de la Cátedra de Contabilidad Superior contestaron el instrumento también de forma autoadministrada, pero en digital, y lo enviaron por correo electrónico a la investigadora con copia a la persona encargada de la cátedra, quien colaboró en motivar la participación de las personas tutoras.

En cuanto al consentimiento informado, al inicio del instrumento aplicado a los profesores tutores, se les informó sobre los fines de la investigación, que sus respuestas serían anónimas y que la información recabada se utilizaría de manera confidencial para esta investigación y obras derivadas de ella.

### **4. Procedimientos de recolección de información del diagnóstico**

Para recolectar los datos de la población meta con el cuestionario descrito, se realizaron las siguientes acciones:

1. Selección de indicadores para la variable competencia digital docente del tutor de la UNED y del resto de ítems incluidos en el instrumento.
2. Construcción del instrumento.

3. Validación del instrumento.
4. Prueba piloto.
5. Solicitud de permiso para la aplicación del instrumento a las personas encargadas de cátedra.
6. Aplicación del instrumento en reunión presencial con las personas de la Cátedra de Estadística.
7. Envío del instrumento a las personas tutoras de la Cátedra de Contabilidad Superior y a los que faltaban de la Cátedra de Estadística vía correo electrónico.
8. Recepción de las respuestas.
9. Tabulación de los datos en Excel.

## **5. Procedimientos para analizar la información del diagnóstico**

Para tabular los datos recolectados con el instrumento y elaborar las gráficas, se utilizó el programa Excel de Microsoft® Office.

Se agruparon los datos de las preguntas administrativas, a fin de caracterizar la población meta consultada. Después, se tabularon las respuestas de la pregunta 9; por separado, las que indicaban el nivel de dominio por indicador; y las del interés, también por indicador. Luego, se determinó la moda y el promedio de cada conjunto de datos para identificar el valor que más se repetía por indicador y confirmarlo con el promedio.

De esa manera, se identificaron los indicadores en los cuales las personas participantes reconocieron tener menor dominio, así como en los que revelaron tener mayor interés de aprender.

Posteriormente, se contrastó el nivel de dominio de cada persona según los datos de la pregunta 9 con las respuestas de las preguntas 10 y 11.

Luego, se analizó si tener un nivel avanzado o experto de competencia digital docente es una condición necesaria para los profesores tutores de la UNED desde el punto de vista de las personas consultadas.

Por último, se esclareció la preferencia en la forma de capacitarse sobre competencia digital docente, con las respuestas a las preguntas 13, 14 y 15.

## **6. Resultados del diagnóstico**

A continuación, se presentan los datos recabados con el cuestionario. Como el instrumento estaba dividido en dos partes, esta sección también se divide en dos: la primera expone los resultados de las preguntas administrativas; y la segunda, los de las preguntas del tema.

### **6.1. Resultados de las preguntas administrativas**

En el estudio participaron 27 personas: 7 mujeres y 20 hombres. Las 2 personas restantes de la población meta no respondieron el cuestionario.

De las personas que respondieron, 11 son profesores tutores de la Cátedra de Contabilidad Superior; y 16, de la Cátedra de Estadística. En la tabla 9, se presentan en grupo los datos sobre la edad de las personas consultadas.

**Tabla 9.** Edad en años cumplidos de la población consultada

<b>Edad en años cumplidos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Frecuencia acumulada</b>
30-34	4	27
35-39	5	23
40-44	3	18
45-49	3	15
50-55	8	12
56-59	2	4
60-65	1	2
66-70	1	1

El promedio de edad de las personas consultadas es 46 años. Se observa que hay mayor cantidad de personas con edades entre 50 y 55 años.

100% de las personas participantes vive en el Gran Área Metropolitana y tiene computadora e Internet en su hogar.

De las 27 personas que respondieron el cuestionario, solo 2 trabajan tiempo completo en la UNED; las demás lo hacen por un cuarto de tiempo.

## **6.2. Resultados de las preguntas del tema**

Como las respuestas a la pregunta 9 ayudan a detectar los indicadores en los cuales las personas participantes reconocen tener mayor debilidad (menor nivel de dominio) y mayor interés por aprender, en seguida, se presenta la distribución de las respuestas por indicador. En cada caso, en la primera columna de las tablas de respuesta, se muestran las opciones que podían seleccionar las personas participantes; en la segunda, se contabilizó la cantidad de personas que seleccionaron la opción indicada en



la primera columna respecto al nivel de dominio; y en la tercera, la cantidad de personas que seleccionó dicha opción en cuanto al interés de capacitarse en el tema del indicador.

La tabla 10 presenta las respuestas al indicador 1: «conoce y aplica las normas de netiqueta».

**Tabla 10.** Respuestas al indicador 1 «conoce y aplica las normas de netiqueta»

Opciones	Nivel de dominio	Interés
0	4	8
1	4	1
2	4	1
3	9	4
4	6	13

En la tabla 10, se observa que 18 personas dijeron tener un nivel de dominio entre medio y experto (seleccionaron 2, 3 o 4); solo 9 personas, poseer un nivel nulo o bajo del indicador sobre normas de netiqueta; respecto del interés por aprender o por capacitarse en el tema, 17 personas manifestaron estar muy interesados (seleccionaron 3 y 4).

En la tabla 11, se muestran las respuestas al indicador 2: «domina al menos uno de los programas tecnológicos de su área disciplinar».

**Tabla 11.** Respuestas al indicador 2 «domina al menos uno de los programas tecnológicos de su área disciplinar»

Opciones	Nivel de dominio	Interés
0	0	14
1	0	1
2	2	1
3	8	2
4	17	9

En la tabla anterior, se observa que, en general, las personas consultadas reconocieron tener un nivel de dominio entre medio y experto de este indicador; además, se nota que un grupo considerable afirma no tener interés por capacitarse sobre los programas tecnológicos de su área disciplinar.

En la tabla 12, se exponen las respuestas a los indicadores 3, 4, 5 y 6 sobre brindar retroalimentación a los estudiantes en diferentes formatos.

**Tabla 12.** Respuestas a los indicadores relacionados con brindar retroalimentación a los estudiantes en diferentes formatos

<b>Indicador</b>	<b>Opciones</b>	<b>Nivel de dominio</b>	<b>Interés</b>
3. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de <b>texto</b>	0	1	14
	1	1	2
	2	3	2
	3	15	3
	4	7	6
4. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de <b>audio</b>	0	16	4
	1	3	1
	2	2	4
	3	4	5
	4	1	13
5. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de <b>imágenes fijas</b>	0	4	10
	1	4	0
	2	3	3
	3	9	5
	4	6	9
6. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de <b>video</b>	0	14	6
	1	2	0
	2	1	3
	3	6	4
	4	3	14

De la tabla 12, se desprende que las personas tutoras reconocen tener mayor dominio de brindar retroalimentación, de forma personalizada y grupal, a través de texto y un poco menos por medio de imágenes fijas. En el caso de ofrecerla por medio de audio

y video, más de la mitad seleccionaron 0 y 1, lo cual significa que tienen un nivel de dominio nulo o bajo de ese indicador (19 y 16 respectivamente); al mismo tiempo, más de la mitad de las personas reconoció que tiene mucho interés en capacitarse al respecto.

En la tabla 13, se visualizan las respuestas a los indicadores 7, 8, 14, 15 y 16. Se han agrupado porque estos se relacionan por referirse a la atención de dudas y de consultas académicas y técnicas por parte del profesor tutor en el EVA.

**Tabla 13.** Respuestas a los indicadores relacionados con la atención de dudas y consultas por parte de los profesores tutores en los entornos virtuales de aprendizaje (EVA)

Indicador	Opciones	Nivel de dominio	Interés
7. Crea recursos complementarios en diferentes formatos para aclarar dudas conforme avanza la asignatura, de acuerdo con las características, metas y comentarios del estudiantado.	0	6	10
	1	0	0
	2	4	1
	3	11	6
	4	6	10
8. Busca y comparte recursos complementarios en diferentes formatos para aclarar dudas conforme avanza la asignatura, de acuerdo con las características, metas y comentarios del estudiantado.	0	3	11
	1	0	1
	2	4	1
	3	14	3
	4	6	11
14. Responde a las consultas planteadas en el foro de dudas y el correo de la plataforma de forma oportuna y pertinente.	0	1	14
	1	1	3
	2	0	1
	3	12	3
	4	13	6
15. Maneja adecuadamente las dudas planteadas; por ejemplo: refiere a los estudiantes cuando plantean una pregunta que ya ha sido respondida en un hilo de discusión anterior, refiere al medio de comunicación adecuado cuando el mensaje no responde al propósito del foro de dudas, etc.	0	1	14
	1	1	1
	2	1	2
	3	12	4
	4	12	6

16. Asesora al estudiantado sobre el uso de las tecnologías y resuelve dudas básicas sobre errores y fallas de la tecnología.	0	4	8
	1	6	2
	2	5	3
	3	4	4
	4	8	10

En general, en la tabla 13, se observa que los profesores tutores consultados se perciben capaces de brindar atención a las consultas planteadas por los alumnos; no obstante, se ven menos capaces de asesorar en problemas con el uso de las tecnologías.

Ahora, en la tabla 14, se exponen los resultados del indicador 9: «utiliza sitios de almacenamiento en la nube y herramientas para la creación de documentos de forma colaborativa».

**Tabla 14.** Respuestas al indicador 9 «utiliza sitios de almacenamiento en la nube y herramientas para la creación de documentos de forma colaborativa»

Opciones	Nivel de dominio	Interés
0	18	6
1	0	1
2	3	1
3	2	5
4	3	14

Como se observa en la tabla 14, 18 personas reconocen tener un nivel dominio nulo del indicador 9: «utiliza sitios de almacenamiento en la nube y herramientas para la creación de documentos de forma colaborativa»; además, 19 personas indicaron que les interesa capacitarse sobre el tema de este indicador.

En la tabla 15, se muestran las respuestas sobre el indicador 10: «conoce y aplica mecanismos para respetar las leyes de propiedad intelectual e identificar el plagio».

**Tabla 15.** Respuestas al indicador 10 «conoce y aplica mecanismos para respetar las leyes de propiedad intelectual e identificar el plagio»

Opciones	Nivel de dominio	Interés
0	3	9
1	5	0
2	5	4
3	9	2
4	5	12

De la tabla 15, se extrae que, aunque 8 personas reconocen tener un nivel de dominio nulo o bajo de este indicador, una buena parte de las personas consultadas manifestó tener un nivel de dominio medio o alto sobre el respeto a la propiedad intelectual e identificación de plagio.

A continuación, en la tabla 16, se muestran las respuestas del indicador 11: «utiliza un sistema de citación y referencia de forma consistente en sus producciones» (APA, Chicago, Vancouver, etc.).

**Tabla 16.** Respuestas al indicador 11 «utiliza un sistema de citación y referencia de forma consistente en sus producciones»

Opciones	Nivel de dominio	Interés
0	5	7
1	4	1
2	4	5
3	9	4
4	5	10

Obsérvese que, igual que en el caso del indicador anterior, la distribución de las respuestas sobre el nivel de dominio no se concentra en una sola opción o en dos de ellas; más bien, se encuentran diseminadas en todas las opciones de respuesta. En cuanto al interés, se observa que las respuestas se agrupan más en los valores superiores.

En la tabla 17, se presentan las respuestas concernientes al indicador 12: «usa herramientas dentro y fuera de la plataforma para la realización de sesiones sincrónicas».

**Tabla 17.** Respuestas al indicador 12 «usa herramientas dentro y fuera de la plataforma para la realización de sesiones sincrónicas»

Opciones	Nivel de dominio	Interés
0	12	10
1	4	0
2	1	2
3	7	7
4	2	8

En este caso, 16 personas reconocen tener debilidades sobre el uso de herramientas para la realización de sesiones sincrónicas; a la vez, 17 manifestaron estar interesadas en capacitarse sobre el tema de las sesiones sincrónicas.

En la tabla 18, se exhiben las respuestas atinentes al indicador 13: «establece comunicación asincrónica a través de las herramientas de la web 2.0».

**Tabla 18.** Respuestas al indicador 13 «establece comunicación asincrónica a través de las herramientas de la web 2.0»

Opciones	Nivel de dominio	Interés
0	7	6
1	0	2
2	5	2
3	7	6
4	6	11

En la tabla 18, se nota que la mayoría de las personas considera que tiene un nivel de dominio medio alto sobre establecer comunicación asincrónica; además, más de la mitad de las personas consultadas indicó estar interesado en capacitarse sobre este tema.

A continuación, en la tabla 19, se muestran las respuestas concernientes al indicador 17: «conoce y utiliza las herramientas de seguimiento de la plataforma para identificar estudiantes menos dispuestos o en riesgo de rezago».

**Tabla 19.** Respuestas al indicador 17 «conoce y utiliza las herramientas de seguimiento de la plataforma para identificar estudiantes menos dispuestos o en riesgo de rezago»

Opciones	Nivel de dominio	Interés
0	19	4
1	2	2
2	2	3
3	1	5
4	3	13

Obsérvese que 21 personas (77%) respondió que tiene nulo o poco nivel de dominio del indicador sobre las herramientas de seguimiento que tiene la plataforma. Asimismo, existe mucho interés en capacitarse sobre este tema.

Finalmente, en la tabla 20, se presentan las respuestas a los indicadores 18 al 22 referidos al uso técnico y pedagógico de las herramientas de la plataforma virtual.

**Tabla 20.** Respuestas a los indicadores referidos al uso técnico y pedagógico de las herramientas de la plataforma virtual

<b>Indicador</b>	<b>Opciones</b>	<b>Nivel de dominio</b>	<b>Interés</b>
18. Motiva la participación de los estudiantes de forma personalizada y grupal por medio de las herramientas de la plataforma (foro, correo electrónico).	0	1	14
	1	3	0
	2	3	2
	3	11	5
	4	9	6
19. Usa el cuaderno de calificaciones de la plataforma para brindar las calificaciones y la retroalimentación respectiva.	0	3	12
	1	1	2
	2	1	2
	3	9	2
	4	13	9
20. Devuelve archivos adjuntos con comentarios, indicaciones y observaciones a través de las diferentes herramientas de la plataforma.	0	4	12
	1	2	2
	2	1	5
	3	11	1
	4	9	7
21. Conoce y hace un manejo técnico adecuado de las herramientas de la plataforma en las actividades de aprendizaje.	0	3	8
	1	3	1
	2	4	3
	3	13	3
	4	4	12
22. Maneja apropiadamente las herramientas de la plataforma en las actividades de aprendizaje, desde la perspectiva pedagógica.	0	4	6
	1	4	1
	2	9	3
	3	9	3
	4	1	14



En general, las personas participantes manifestaron tener un nivel aceptable (entre medio y alto) de los indicadores incluidos en la tabla 20. En cuanto al interés, existe más por capacitarse en indicadores 20 y 22 que en los demás.

Para facilitar la comprensión de los datos antes presentados, en la tabla 21, se brindan la moda y el promedio del nivel de dominio seleccionado por las personas participantes, por indicador incluido en la pregunta 9 del instrumento, en el cual 0 significa que la persona carece del todo el indicador; y 4, que tiene un nivel experto. En la primera columna, aparece el indicador; en la segunda, la moda; y en la tercera, el promedio de los valores dados por las personas participantes. Se observa que los indicadores que presentan menor nivel de dominio se relacionan con brindar retroalimentación personalizada y grupal a través de audio y video (indicadores 4 y 6); utilizar sitios de almacenamiento en la nube y herramientas para la creación de documentos de forma colaborativa (indicador 9); usar herramientas dentro y fuera de la plataforma para la realización de sesiones sincrónicas (indicador 12); establecer comunicación asincrónica a través de las herramientas de la web 2.0 (indicador 13); y utilizar las herramientas de seguimiento de la plataforma para identificar estudiantes menos dispuestos o en riesgo de rezago.

**Tabla 21.** Moda y promedio del nivel de dominio por indicador para la competencia digital docente que requiere desarrollar el profesor tutor de la UNED

<b>Indicador</b>	<b>Moda</b>	<b>Promedio</b>
1. Conoce y aplica las normas de netiqueta (buenas maneras de comportamiento en los entornos virtuales).	3	2,33
2. Domina al menos uno de los programas tecnológicos de su área disciplinar (aquí se indicaron los programas requeridos de acuerdo con la cátedra a la que pertenecía la persona participante).	4	3,56
3. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de texto.	3	2,96

<b>Indicador</b>	<b>Moda</b>	<b>Promedio</b>
4. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de audio.	0	0,88
5. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de imágenes fijas.	3	2,35
6. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de video.	0	1,31
7. Crea recursos complementarios en diferentes formatos para aclarar dudas conforme avanza la asignatura, de acuerdo con las características, metas y comentarios del estudiantado.	3	2,41
8. Busca y comparte recursos complementarios en diferentes formatos para aclarar dudas conforme avanza la asignatura, de acuerdo con las características, metas y comentarios del estudiantado.	3	2,74
9. Utiliza sitios de almacenamiento en la nube y herramientas para la creación de documentos de forma colaborativa.	0	0,92
10. Conoce y aplica mecanismos para respetar las leyes de propiedad intelectual e identificar el plagio.	3	2,30
11. Utiliza un sistema de citación y referencia de forma consistente en sus producciones (APA, Chicago, Vancouver, etc.).	3	2,19
12. Usa herramientas dentro y fuera de la plataforma para la realización de sesiones sincrónicas.	0	1,35
13. Establece comunicación asincrónica a través de las herramientas de la web 2.0.	0	2,11
14. Responde a las consultas planteadas en el foro de dudas y el correo de la plataforma de forma oportuna y pertinente.	4	3,30
15. Maneja adecuadamente las dudas planteadas; por ejemplo: refiere a los estudiantes cuando plantean una pregunta que ya ha sido respondida en un hilo de discusión anterior, refiere al medio de comunicación adecuado cuando el mensaje no responde al propósito del foro de dudas, etc.	3	3,22
16. Asesora al estudiantado sobre el uso de las tecnologías y resuelve dudas básicas sobre errores y fallas de la tecnología.	4	2,22
17. Conoce y utiliza las herramientas de seguimiento de la plataforma para identificar estudiantes menos dispuestos o en riesgo de rezago.	0	0,78
18. Motiva la participación de los estudiantes de forma personalizada y grupal por medio de las herramientas de la plataforma (foro, correo electrónico).	3	2,89
19. Usa el cuaderno de calificaciones de la plataforma para brindar las calificaciones y la retroalimentación respectiva.	4	3,04
20. Devuelve archivos adjuntos con comentarios, indicaciones y observaciones a través de las diferentes herramientas de la plataforma.	3	2,70
21. Conoce y hace un manejo técnico adecuado de las herramientas de la plataforma en las actividades de aprendizaje.	3	2,44
22. Maneja apropiadamente las herramientas de la plataforma en las actividades de aprendizaje, desde la perspectiva pedagógica.	2	1,96

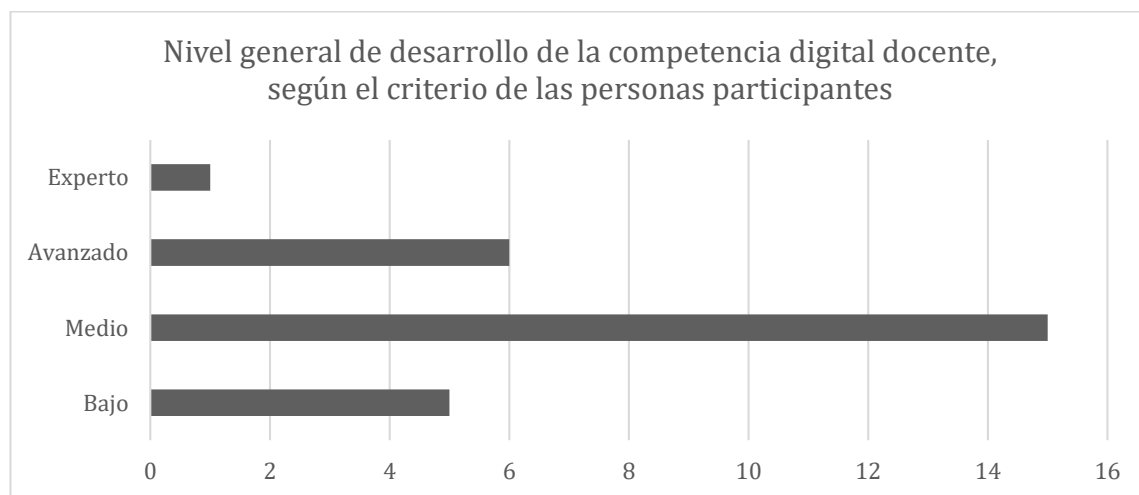
En la tabla 22, se observan la moda y el promedio del grado de interés por capacitarse en el conocimiento, así como la destreza o la habilidad descrita en los indicadores de la pregunta 9 del instrumento, en el cual 0 significa que la persona carece de interés; y 4, que tiene mucho interés. La mayoría de las personas participantes indicó que no tiene interés del todo en capacitarse en el tema (0), o bien que tiene mucho interés (4).

**Tabla 22.** Moda y promedio del grado de interés por capacitarse en el tema del indicador de las 27 personas participantes

<b>Indicador</b>	<b>Moda</b>	<b>Promedio</b>
1. Conoce y aplica las normas de netiqueta (buenas maneras de comportamiento en los entornos virtuales).	4	2,48
2. Domina al menos uno de los programas tecnológicos de su área disciplinar (aquí se indicaron los programas requeridos de acuerdo con la cátedra a la que pertenecía la persona participante).	0	1,67
3. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de texto.	0	1,44
4. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de audio.	4	2,81
5. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de imágenes fijas.	0	2,11
6. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de video.	4	2,74
7. Crea recursos complementarios en diferentes formatos para aclarar dudas conforme avanza la asignatura, de acuerdo con las características, metas y comentarios del estudiantado.	4	2,22
8. Busca y comparte recursos complementarios en diferentes formatos para aclarar dudas conforme avanza la asignatura, de acuerdo con las características, metas y comentarios del estudiantado.	4	2,07
9. Utiliza sitios de almacenamiento en la nube y herramientas para la creación de documentos de forma colaborativa.	4	2,74
10. Conoce y aplica mecanismos para respetar las leyes de propiedad intelectual e identificar el plagio.	4	2,30
11. Utiliza un sistema de citación y referencia de forma consistente en sus producciones (APA, Chicago, Vancouver, etc.).	4	2,33
12. Usa herramientas dentro y fuera de la plataforma para la realización de sesiones sincrónicas.	0	2,11
13. Establece comunicación asincrónica a través de las herramientas de la web 2.0.	4	2,52
14. Responde a las consultas planteadas en el foro de dudas y el correo de la plataforma de forma oportuna y pertinente.	0	1,41

Indicador	Moda	Promedio
15. Maneja adecuadamente las dudas planteadas; por ejemplo: refiere a los estudiantes cuando plantean una pregunta que ya ha sido respondida en un hilo de discusión anterior, refiere al medio de comunicación adecuado cuando el mensaje no responde al propósito del foro de dudas, etc.	0	1,52
16. Asesora al estudiantado sobre el uso de las tecnologías y resuelve dudas básicas sobre errores y fallas de la tecnología.	4	2,22
17. Conoce y utiliza las herramientas de seguimiento de la plataforma para identificar estudiantes menos dispuestos o en riesgo de rezago.	4	2,78
18. Motiva la participación de los estudiantes de forma personalizada y grupal por medio de las herramientas de la plataforma (foro, correo electrónico).	0	1,59
19. Usa el cuaderno de calificaciones de la plataforma para brindar las calificaciones y la retroalimentación respectiva.	0	1,78
20. Devuelve archivos adjuntos con comentarios, indicaciones y observaciones a través de las diferentes herramientas de la plataforma.	0	1,59
21. Conoce y hace un manejo técnico adecuado de las herramientas de la plataforma en las actividades de aprendizaje.	4	2,37
22. Maneja apropiadamente las herramientas de la plataforma en las actividades de aprendizaje, desde la perspectiva pedagógica.	4	2,67

En la figura 4, se muestra el nivel general de desarrollo de la competencia digital docente de las personas participantes, según su opinión. Se observa que solo una considera que tiene un nivel de desarrollo «experto» de la competencia digital docente.



**Figura 4.** Gráfico que muestra los resultados de la pregunta 10 sobre el nivel general de desarrollo de la competencia digital docente de las personas participantes, según su propia opinión.

Al consultarles sobre los conocimientos o las habilidades que desarrolla como tutor en la plataforma virtual de la UNED, de acuerdo con el nivel seleccionado en la pregunta 10, se obtuvieron los resultados de la tabla 23 (se escribieron textualmente las respuestas).

**Tabla 23.** Habilidades que dicen desarrollar las personas tutoras participantes en la plataforma virtual, según su nivel general de desarrollo de la competencia digital docente

Nivel general de desarrollo de la competencia digital docente	Habilidades que desarrolla la persona en la plataforma virtual
Bajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responder a las dudas en el tiempo adecuado, adjuntar pantallazos, direccionar a páginas del libro.</li> <li>• Atención de las consultas, retroalimentación, carga de notas, atención de foro y correo electrónico.</li> <li>• Ninguno.</li> <li>• No tengo experiencia.</li> <li>• En general las que implica el manejo de los foros de consulta.</li> </ul>
Medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trato de contestar las dudas oportunamente, entro al sistema seguido.</li> <li>• Revisar con frecuencia el foro de dudas, dar retroalimentación al estudiante, videos caseros sobre algún tema, Power Point de algún tema, comparto recursos de Internet.</li> <li>• Moodle, foro, notas, correo, <i>chats</i>, WhatsApp.</li> <li>• Atención de dudas en la plataforma, calificación de trabajos y su respectiva devolución en la plataforma, calificación por medio de la plataforma.</li> <li>• Respuesta ágil y rápida a las consultas, desarrollo de ejemplos para aclarar las dudas, resolución de ejercicios de acuerdo con las consultas de los estudiantes, solicitud de indicaciones al estudiante para precisar si entiende o no las aclaraciones.</li> <li>• Interacción y atención de consultas, retroalimentación, registro y reporte de calificaciones.</li> <li>• Atención de consultas, ingreso de calificaciones, atención de consultas por chat a una hora determinada.</li> <li>• El uso de foros y herramientas para la entrega de documentos a través de Moodle.</li> <li>• Genero la apertura en la plataforma de todos los entornos de las asignaturas que se mantienen; adicionalmente, reviso cada día la revisión que hacen los tutores a los entornos y respondo aquellas preguntas que son de índole general o administrativas.</li> <li>• Foros de discusión.</li> <li>• Atención de las dudas de los estudiantes en el foro de consultas, publicar textos, prácticas y adjuntar documentos corregidos. Calificar las pruebas o exámenes o investigaciones en la plataforma.</li> <li>• Retroalimentación en el campo objeto de evaluación.</li> <li>• Power Point y- Excel.</li> <li>• Únicamente sobre el uso de la plataforma para crear carpetas y subir archivos, así como calificación de trabajos virtuales.</li> <li>• Evacuó consultas en el foro de contabilidad de servicios y contabilidad II.</li> </ul>

Nivel general de desarrollo de la competencia digital docente	Habilidades que desarrolla la persona en la plataforma virtual
Avanzado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunión asincrónica, uso de video, herramientas como Excel, PDF, PPT, uso de correo electrónico; sin embargo, creo que se pueden crear aplicaciones más amigables.</li> <li>• Foros, <i>chat</i>, cuestionarios, prácticas, videos.</li> <li>• Utilizo normas de netiqueta, respondo de manera oportuna las dudas de los estudiantes, utilizo adecuadamente el apartado de calificaciones, entre otras.</li> <li>• Seguimiento de estudiantes, retroalimentación de trabajos enviados en forma oportuna, utilizar recursos alternativos para la enseñanza.</li> <li>• Manejo de situaciones difíciles; uso de la plataforma de manera adecuada; uso de etiquetas y protocolos, resuelvo consultas tanto técnicas como operativas de la materia; brindo respuestas oportunas y eficientes a las consultas. Conocimiento en programas estadísticos, conocimientos en la teoría estadística; manejo de notas en las diferentes plataformas; autocrítico en la cátedra para señalar lo bueno y situaciones de mejora, amor por la docencia. Priorización y manejo de situaciones difíciles, responsabilidad, orden, honestidad.</li> <li>• Atención de consultas y elaboración de ejercicios de práctica y de evaluación.</li> <li>• Manejo de la plataforma, foro de consultas e ilustración de casos.</li> </ul>
Experto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No respondió.</li> </ul>

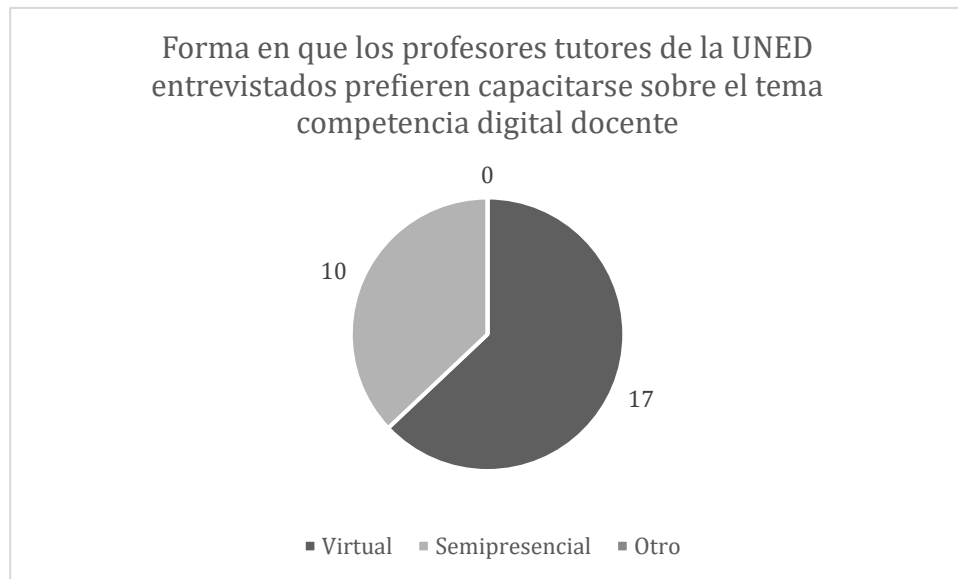
Luego, a las personas tutoras participantes se les preguntó si consideraban que tener un nivel de avanzado o experto de competencia digital docente sea una condición necesaria para los profesores tutores de la UNED, a lo cual la mayoría de personas contestó de forma afirmativa, como se presenta en la figura 5.



**Figura 5.** Gráfico que muestra los resultados de la pregunta 12 sobre la opinión de las personas participantes acerca de la necesidad de que los profesores tutores de la UNED tengan un nivel de experto o avanzado en la competencia digital docente.

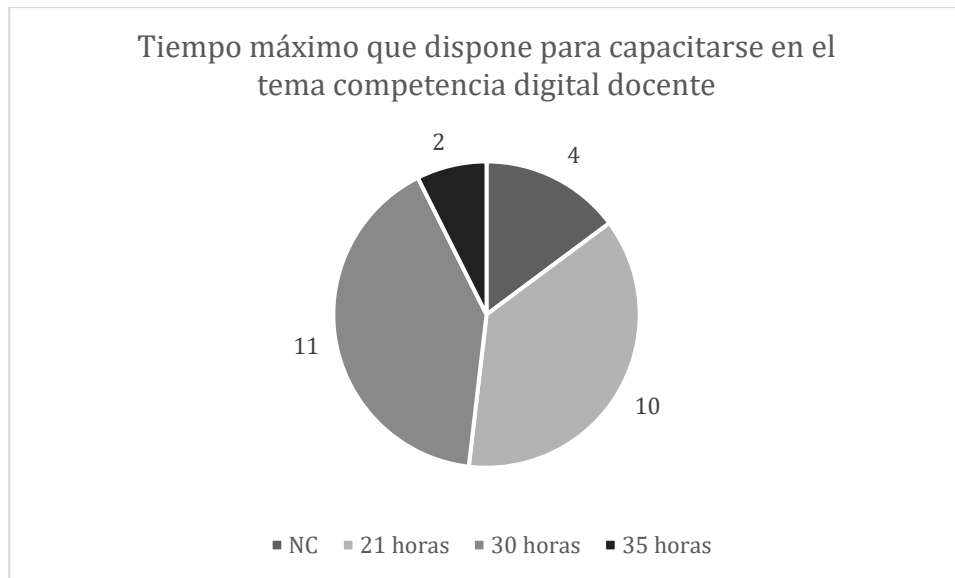
Las personas, cuya respuesta fue que tener un nivel experto o avanzado no era una necesidad para los profesores tutores de la UNED, fundamentaron su respuesta en que depende de las asignaciones de la cátedra que tenga a cargo el profesor: algunas personas solo califican exámenes o imparten tutorías presenciales. Estas actividades se efectúan fuera de la plataforma de aprendizaje.

En cuanto a la manera en que prefieren capacitarse sobre competencia digital docente, 17 de las 27 personas consultadas expresaron que optaban por capacitarse de manera virtual; 10, de forma semipresencial; y ninguna seleccionó «Otro», como se muestra en la figura 6. En el instrumento, se especificó que «Otro» se refería a uno o varios productos de estudio independiente como videos, un multimedia, entre otros.



**Figura 6.** Gráfico que muestra la forma en que los profesores tutores de la UNED prefieren capacitarse en la competencia digital docente

En la pregunta 14, se les consultó cuánto tiempo disponían para capacitarse en el tema de competencia digital docente. Como se observa en la figura 7, 4 personas no respondieron este ítem; 10 indicaron que 21 horas en total; 11, 30 horas; y 2, 35 horas.



**Figura 7.** Gráfico que muestra el tiempo máximo del que disponen los profesores tutores de la UNED para capacitarse en el tema competencia digital docente.

Finalmente, la pregunta 15 consultaba sobre la cantidad de horas que disponen para capacitarse de forma presencial. De las 10 personas que escogieron semipresencial, 9 contestaron la pregunta. Se omiten las respuestas en este documento porque la mayoría de las personas tutoras seleccionaron virtual como la forma en que prefiere capacitarse.

## 7. Análisis e interpretación de resultados

Como se mencionó en los resultados de las preguntas administrativas, el promedio de edad de las personas consultadas es 46 años; 15 personas tienen más de 45 años; y 7 de ellas, más de 56 años. Este resultado debe considerarse al desarrollar la propuesta de solución, ya que la percepción de las personas sobre sus habilidades en el uso de la computadora tiende a ser menor entre mayor sea su edad. Como se mencionó en los antecedentes, en Vera, Torres y Martínez (2014), se determinó que, entre mayor sea la edad de las personas docentes, se perciben a sí mismas con menor dominio de TIC.



100% de las personas consultadas reside en el Gran Área Metropolitana y tiene computadora e Internet en su hogar; por lo tanto, es factible capacitar a la población meta de forma híbrida o 100% virtual.

Dado que la mayoría de las personas consultadas (25 personas) trabaja solo un cuarto de tiempo en la UNED, se deduce que tienen poco tiempo para capacitarse por día, pues se considera que su labor de tutores no es su trabajo principal y, por ende, laboran el resto de la jornada o hasta tiempo completo en otra institución.

Por otro lado, en relación con las preguntas del tema, las tablas incluidas en la sección anterior sobre las respuestas a la pregunta 9, que incluye los indicadores de la competencia digital docente, permiten deducir los indicadores más urgentes por tratar con la población meta, pues en esos casos, la mayoría de las personas reconoció tener un nivel nulo o bajo del indicador. Asimismo, se pueden identificar otros indicadores en los cuales las personas participantes creen tener mayor dominio; sin embargo, se pueden abordar de forma transversal en la propuesta de solución, al considerar su importancia en los entornos virtuales de aprendizaje; tal es el caso del indicador 1 «conoce y aplica las normas de netiqueta». Aunque solo 8 personas expresaron tener un nivel nulo o bajo en este tema (ver tabla 10), vale la pena retomarlo en la propuesta de solución, pues “su aplicación propicia un contexto más cordial para el logro del aprendizaje” (PAL, 2014).

De acuerdo con los datos presentados en las tablas de la 10 a la 20, los indicadores que menos creen dominar las personas consultadas para la competencia digital docente son los siguientes:

- Indicador 4. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de audio.

- Indicador 6. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de video.
- Indicador 9. Utiliza sitios de almacenamiento en la nube y herramientas para la creación de documentos de forma colaborativa.
- Indicador 12. Usa herramientas dentro y fuera de la plataforma para la realización de sesiones sincrónicas.
- Indicador 17. Conoce y utiliza las herramientas de seguimiento de la plataforma para identificar estudiantes menos dispuestos o en riesgo de rezago.

Este resultado se confirma con los datos de la tabla 21, ya que la moda de las respuestas concernientes a los indicadores mencionados fue 0.

Aunque el indicador 13 establece comunicación asincrónica a través de las herramientas de la web 2.0, presentó también una moda de 0, se excluyó de la lista anterior, debido a que su promedio fue superior a 2. Al comparar este último valor con el promedio de los indicadores mencionados, se observa que estos últimos son inferiores a 1,36. Además, si se analiza la tabla 18, en realidad, solo 7 personas indicaron tener un nivel de dominio nulo sobre establecer comunicación asincrónica a través de las herramientas de la web 2.0. Al mismo tiempo, en las respuestas de la tabla 24, se nota que 10 personas mencionaron el uso de foros en la plataforma virtual y ese medio permite una comunicación asincrónica; más bien, parece ser que las personas consultadas desconocían el término «asincrónica» al momento de contestar el cuestionario.

Ahora, si se centra el análisis en los indicadores mencionados, preocupa la debilidad detectada por la importancia que tienen la retroalimentación, la colaboración, la interacción y el seguimiento en el aprendizaje virtual.

En primer lugar, respecto a los datos de la tabla 12 sobre las respuestas a los indicadores acerca de brindar retroalimentación, se nota que las personas reconocieron tener mayores dificultades al ofrecerla a través de audio y video. Esto representa una dificultad seria si se considera el papel que juega la retroalimentación para que el estudiante regule su aprendizaje.

De acuerdo con García-Jiménez (2015), el uso de los sistemas de audio y video está modificando el tipo de interacciones entre docentes y estudiantes, lo cual beneficia que el estudiante entienda el mensaje de la retroalimentación y, por lo tanto, la utilice para mejorar su aprendizaje. Asimismo, el uso de audio y video aporta proximidad y detalle a la retroalimentación, “gracias a las cualidades específicas de la voz” (García-Jiménez, 2015, p. 19). En este sentido, resulta fundamental que los docentes de la UNED, en particular, los de las cátedras Estadística y Contabilidad Superior, tengan la competencia de brindar retroalimentación por diferentes medios y formatos.

En segundo lugar, en cuanto a utilizar sitios de almacenamiento en la nube y herramientas para crear documentos de forma colaborativa, existen modelos de competencia digital docente que mencionan la colaboración como parte esencial de esta; por ejemplo, Digilit (2013) y el modelo de la Generalitat de Catalunya (2016). En otras palabras, fortalecer la capacidad de crear documentos compartidos es una necesidad para la población meta, pues internacionalmente se reconoce como una capacidad básica. Por un lado, las personas tutoras la requieren para producir conocimiento y prácticas educativas de forma colaborativa y, por otro, para que potencien la colaboración entre el estudiantado.

En tercer lugar, sobre la realización de sesiones sincrónicas, son varios los estudios que apuntan que el docente virtual debe ser capaz de dirigir y de participar en comunicaciones asincrónicas (como las que se establecen a través del correo y el foro), pero también en comunicaciones sincrónicas, tal es el caso de Marciniak (2015, citado por Cabero, Llorente y Morales, 2018). Asimismo, posibilitar comunicaciones sincrónicas es una de las ventajas que se le reconocen al *e-learning* hoy día, y no desarrollar este tipo de comunicaciones supone un desperdicio del potencial de los LMS. En la tabla 17, se observa que 16 de las personas tutoras consultadas mencionaron tener un nivel de dominio nulo o bajo sobre la realización de sesiones sincrónicas.

En cuarto y último lugar, según Gamboa y Mora (2015), “una práctica importante en un curso en línea es el seguimiento y monitoreo de los estudiantes, esto beneficia a las y los estudiantes que puedan estar rezagados o bien que estén perdiendo actividades importantes durante el curso” (p. 35). Ahora, debe entenderse que no se trata solo de que el docente sea capaz de identificar a los estudiantes rezagados, sino que utilice dicha información para incrementar y motivar la participación del estudiantado. Aquí se unen, entonces, el seguimiento y la retroalimentación constante, ya que ambos elementos permiten que el estudiante se motive y aprenda de sus errores (López, s. f., citado por Gamboa, 2013), que es al fin y al cabo lo que se pretende en educación.

Ahora bien, si se compara la lista de indicadores anterior con los datos de la tabla 22, se nota que las personas manifestaron mucho interés en capacitarse en estos. De esta forma, se confirma, por un lado, la necesidad de capacitarse en los indicadores 4, 6, 9, 12 y 17; y por otro, el interés de hacerlo por parte del grupo de personas participantes.

Al comparar los datos individuales de las respuestas a las preguntas 9 y 10, en las cuales se les preguntó uno a uno por el nivel de dominio de los indicadores (pregunta 9) y sobre su nivel general de desarrollo de la competencia digital docente (pregunta 10), se verificó que 6 personas presentaron un promedio general de dominio menor a 2 (de acuerdo con las respuestas de la pregunta 9). 5 de esas 6 personas identificaron como «bajo» su nivel general de desarrollo de la competencia digital docente (respuesta a la pregunta 10). Es decir, la mayoría de las personas con un nivel de dominio bajo catalogan también bajo su nivel general de desarrollo de la competencia digital docente.

Esto no sucede así en el caso del nivel avanzado, porque de las 6 personas que catalogaron como «avanzado» su nivel general de desarrollo, solo una obtuvo resultado de 4 para la moda del nivel de dominio y 3,59 de promedio. Más bien, la mayoría identificó como «avanzado» su nivel general de desarrollo de la competencia digital docente, sin sobrepasar el valor de 3 en el promedio del nivel de dominio de la pregunta 9. Por lo tanto, en 5 casos de los 6, no coincide el nivel de desarrollo de la competencia indicado en la pregunta 10 con lo marcado en la pregunta 9; por el contrario, de acuerdo con el promedio de las respuestas a la pregunta 9, estas personas presentan un nivel medio de la competencia.

Dicha inconsistencia en los resultados significa que 25 de las 27 personas consultadas, en realidad, presentan un nivel de dominio «bajo» o «medio», de acuerdo con las respuestas a la pregunta 9. Así, se evidencia la necesidad que tiene la población meta de capacitarse en el tema de este TFG, según los indicadores incluidos en el instrumento.

Ahora, al comparar la descripción de los conocimientos o habilidades que desarrollan las personas tutoras en los EVA de cada nivel, se deduce que no existe claridad sobre lo que debe realizar un profesor virtual en la plataforma por nivel de desarrollo de la competencia digital docente; entonces, puede suceder que dos personas que catalogaron como «medio» y «bajo» su nivel de desarrollo, en realidad, desenvuelvan habilidades similares en la plataforma cuando participan como tutores virtuales.

Pese a lo anterior, la mayoría de las personas consultadas (23 de 27) considera que los profesores tutores de la UNED requieren un nivel experto o avanzado. Quienes no están de acuerdo con esta idea (4 personas) es porque desarrollan sus funciones fuera de la plataforma, revisando exámenes o brindando tutorías presenciales, por ejemplo.

Por último, la mayoría externó que prefiere capacitarse de forma virtual sobre el tema de competencia digital docente (17 personas), ya sea en un taller de 21 horas (10 personas) o en un curso de 30 horas (11 personas). Ninguna persona seleccionó que prefiere capacitarse con un producto de estudio independiente.

## **8. Alcances y limitaciones del proyecto**

Gracias a que se creó un instrumento para valorar el desarrollo de la competencia digital docente de los profesores tutores de la UNED validado por los especialistas en aprendizaje en línea de la institución, fue posible determinar las debilidades de la población meta en cuanto al uso de las TIC en su quehacer docente; no obstante, para que este proyecto sea viable, se debe establecer claramente su alcance y sus limitaciones.

### ***8.1. Alcances***

De acuerdo con los resultados del diagnóstico, se demanda capacitar a la población meta en los indicadores cuyo promedio del nivel de dominio indicado por las personas participantes es inferior a 3, pues 3 corresponde al nivel avanzado y la competencia digital docente se considera básica para los profesores en los EVA.

Para recordar fácilmente los indicadores en los cuales los docentes reconocieron tener menor nivel de dominio, en la tabla 24, se destacan con gris los de promedio entre 1,9 y 3; además, se destacan con rojo los de promedio inferior a 1,9. Los indicadores cuyo promedio es superior a 3 se presentan en blanco porque, en estos casos, las personas tutoras indicaron tener un nivel avanzado o experto, lo cual quiere decir que no requieren capacitación al respecto.

**Tabla 24.** Clasificación de indicadores por color, según el promedio del nivel de dominio para la competencia digital docente de acuerdo con las respuestas de la población meta

<b>Indicador</b>	<b>Moda</b>	<b>Promedio</b>
1. Conoce y aplica las normas de netiqueta (buenas maneras de comportamiento en los entornos virtuales).	3	2,33
2. Domina al menos uno de los programas tecnológicos de su área disciplinar (aquí se indicaron los programas requeridos de acuerdo con la cátedra a la que pertenecía la persona participante).	4	3,56
3. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de texto.	3	2,96
4. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de audio.	0	0,88
5. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de imágenes fijas.	3	2,35
6. Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de video.	0	1,31
7. Crea recursos complementarios en diferentes formatos para aclarar dudas conforme avanza la asignatura, de acuerdo con las características, metas y comentarios del estudiantado.	3	2,41
8. Busca y comparte recursos complementarios en diferentes formatos para aclarar dudas conforme avanza la asignatura, de acuerdo con las características, metas y comentarios del estudiantado.	3	2,74
9. Utiliza sitios de almacenamiento en la nube y herramientas para la creación de documentos de forma colaborativa.	0	0,92
10. Conoce y aplica mecanismos para respetar las leyes de propiedad intelectual e identificar el plagio.	3	2,30
11. Utiliza un sistema de citación y referencia de forma consistente en sus producciones (APA, Chicago, Vancouver, etc.).	3	2,19
12. Usa herramientas dentro y fuera de la plataforma para la realización de sesiones sincrónicas.	0	1,35
13. Establece comunicación asincrónica a través de las herramientas de la web 2.0.	0	2,11
14. Responde a las consultas planteadas en el foro de dudas y el correo de la plataforma de forma oportuna y pertinente.	4	3,30
15. Maneja adecuadamente las dudas planteadas; por ejemplo: refiere a los estudiantes cuando plantean una pregunta que ya ha sido respondida en un hilo de discusión anterior, refiere al medio de comunicación adecuado cuando el mensaje no responde al propósito del foro de dudas, etc.	3	3,22
16. Asesora al estudiantado sobre el uso de las tecnologías y resuelve dudas básicas sobre errores y fallas de la tecnología.	4	2,22
17. Conoce y utiliza las herramientas de seguimiento de la plataforma para identificar estudiantes menos dispuestos o en riesgo de rezago.	0	0,78



<b>Indicador</b>	<b>Moda</b>	<b>Promedio</b>
18. Motiva la participación de los estudiantes de forma personalizada y grupal por medio de las herramientas de la plataforma (foro, correo electrónico).	3	2,89
19. Usa el cuaderno de calificaciones de la plataforma para brindar las calificaciones y la retroalimentación respectiva.	4	3,04
20. Devuelve archivos adjuntos con comentarios, indicaciones y observaciones a través de las diferentes herramientas de la plataforma.	3	2,70
21. Conoce y hace un manejo técnico adecuado de las herramientas de la plataforma en las actividades de aprendizaje.	3	2,44
22. Maneja apropiadamente las herramientas de la plataforma en las actividades de aprendizaje, desde la perspectiva pedagógica.	2	1,96

Los indicadores destacados con rojo en la tabla 24 se consideran urgentes de tratar con la población meta por dos razones: la primera es que si se incluyeron en el instrumento es porque las personas profesionales especialistas en aprendizaje en línea de la UNED consideran ese indicador como una habilidad básica de los profesores tutores para desenvolverse adecuadamente en los EVA; la segunda es que la mayoría de las personas consultadas reconoció tener un nivel de dominio 0 o 1 en esos indicadores, lo cual es muy bajo y, por ende, se requiere una propuesta para solucionar esta debilidad.

Así pues, el alcance de este proyecto es realizar una oferta de capacitación que promueva el dominio de los indicadores 4, 6, 9, 12 y 17 (sombreados con rojo en la tabla 24) por las personas participantes. No se tratarán los demás indicadores por tiempo, tanto por los plazos previstos por la coordinación de la Maestría en Tecnología Educativa para elaborar este proyecto como por el tiempo disponible de las personas participantes.

## **8.2. Limitaciones**

La primera limitación que tiene la puesta en práctica de este proyecto es el tiempo diario real disponible de las personas participantes para capacitarse diariamente. Como se mencionó en el análisis e interpretación de resultados, el hecho de que solo dos de ellas

trabajen tiempo completo en la UNED quiere decir que las demás tienen otro trabajo, además de los papeles que como adultos desempeñan. Esto se considera una limitación del proyecto, pues es necesario validar la propuesta con la población meta.

La segunda limitación es que, de acuerdo con el análisis comparativo de las respuestas de las preguntas 9 y 10, 25 de las 27 personas presentan, en general, un nivel de dominio bajo o medio de los indicadores incluidos. Esto podría significar que dichas personas tienen también bajo o medio el nivel de desarrollo de la competencia digital. Es decir, tales personas podrían mostrar dificultades con el uso de la computadora y otras tecnologías. Esta limitación se solventaría con la intervención oportuna por la persona facilitadora cuando la propuesta de solución se ponga a prueba con la población meta.

La tercera limitación es la opinión de personas dentro de la población quienes consideran que tener un nivel avanzado o experto de competencia digital docente no es necesario para los profesores tutores de la UNED; por consiguiente, estas personas tendrían poca motivación para aprender sobre el tema. Además, aunque es un número reducido, su presencia en el grupo podría alterar el interés de las demás personas.

La cuarta y última limitación de este proyecto es que su éxito depende, en gran medida, del compromiso que asuman las personas participantes.

## **9. Conclusiones**

Del diagnóstico, se deriva que la mayoría de las personas participantes reconoce la necesidad de que las personas tutoras de la UNED tengan un nivel «experto» o «avanzado» en competencia digital docente y, por ende, están anuentes a capacitarse sobre el tema.

Específicamente, a través del diagnóstico, se identificó que los profesores tutores de las cátedras participantes aceptan tener poco dominio en los indicadores de la competencia digital docente incluidos en el instrumento. De los 22 indicadores, solamente en 4 el promedio fue superior a 3; esto quiere decir que, en los demás indicadores (18), hay ciertas debilidades en la población meta.

Ahora bien, de esos 18 indicadores, se identificaron 5 con mayores debilidades, pues su promedio fue inferior a 1,9.

De forma complementaria, se detectaron problemas cuando se le consultó al grupo participante sobre su nivel general de desarrollo de la competencia digital docente. Aunque 6 personas, de 27, consideran que tienen un nivel general de desarrollo de la competencia digital docente de «avanzado», en realidad, ese número se redujo a 1, cuando se comparó este resultado con el del dominio de los indicadores de la competencia digital docente incluidos en el instrumento. Consecuentemente, se demostró que existe una carencia en el desarrollo de la competencia digital docente en la población meta, ya que su nivel general de desarrollo se sitúa entre «bajo» y «medio», lo cual es insuficiente para los profesores tutores de la UNED, de acuerdo con la opinión de los especialistas del PAL y de la misma población meta.

Los 5 indicadores, en los cuales la población meta señaló tener mayores dificultades, están relacionados con brindar retroalimentación en audio y video; utilizar sitios de almacenamiento en la nube y crear documentos de forma colaborativa; realizar sesiones sincrónicas; y usar herramientas de seguimiento de la plataforma para identificar estudiantes menos dispuestos o en riesgo de rezago. Este último indicador, en particular, es básico para disminuir la deserción por parte del estudiantado de la UNED.

Afortunadamente, la población meta señaló tener mucho interés en aprender sobre esos indicadores, lo cual es una ventaja para que la propuesta de solución sea efectiva.

Aunque se determinó que la población meta tiene dificultades en otros indicadores, la propuesta de solución se centra en los cinco indicadores mencionados, como se señaló en los alcances de este capítulo. Asimismo, se definió que dicha propuesta será virtual, gracias a que 100% de las personas participantes posee computadora e Internet en su hogar; además, la educación virtual disminuye las limitaciones de espacio y de tiempo de la presencialidad; característica relevante en la formación de adultos, como sucede en este TFG.

## CAPÍTULO V

### PROPUESTA PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA

## **CAPÍTULO V: PROPUESTA PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA**

Este capítulo se divide en diferentes subapartados; algunos describen ciertas características de la propuesta que se diseñó como solución al problema descubierto en el diagnóstico; otros, en cambio, se refieren al proceso recorrido para materializar la propuesta de solución; por ejemplo: las secciones «Gestión de riesgos», «Recursos y presupuesto», «Fases de desarrollo» y «Cronograma de desarrollo de la propuesta».

### **1. Definición de la solución al problema**

En esta sección, se indican las características de la propuesta para resolver el problema detectado en el diagnóstico.

De acuerdo con el análisis del capítulo anterior, se planteó como solución un producto de tecnología educativa que favoreciera el desarrollo de la competencia digital docente de la población meta, específicamente, en las habilidades, en las destrezas y en los conocimientos descritos en los siguientes indicadores:

- Brinda retroalimentación de forma personalizada y grupal a través de audio y video.
- Utiliza sitios de almacenamiento en la nube y herramientas para la creación de documentos de forma colaborativa.
- Usa herramientas, dentro y fuera de la plataforma, para la realización de sesiones sincrónicas.
- Conoce y utiliza las herramientas de seguimiento de la plataforma para identificar estudiantes menos dispuestos o en riesgo de rezago.

El producto se centra en los indicadores señalados porque la población consultada, cuando respondió el instrumento, manifestó tener menor dominio en ellos, tal como lo revelaron los resultados del diagnóstico. Asimismo, los profesores tutores señalaron tener mayor interés por aprender sobre esos indicadores, según la tabla 22 del diagnóstico.

El producto es una oferta 100% virtual por estos resultados del diagnóstico:

- 17 personas (63%) seleccionaron esta modalidad como preferida para aprender sobre el tema competencia digital docente.
- 100% de la población meta cuenta con computadora e Internet en su hogar; además, reside en el Gran Área Metropolitana, que es la zona que presenta mejor conectividad en el país.
- Las personas consultadas disponen de poco tiempo para capacitarse por sus múltiples compromisos; por ende, una oferta presencial o semipresencial les hubiera exigido tiempo adicional para desplazarse al lugar del encuentro.

La propuesta de solución se desarrolla en la plataforma virtual de la institución.

La razón que justifica esta decisión es que todas las asignaturas de las cátedras Contabilidad Superior y Estadística utilizan la plataforma de la UNED (algunas son híbridas y otras virtuales); por lo tanto, una oferta virtual desarrollada en esa plataforma les permitiría a los profesores tutores tener la experiencia de

1. Ser estudiantes virtuales.
2. Poner en práctica las habilidades, las destrezas y los conocimientos en el mismo entorno en el cual se desarrollan las asignaturas.
3. Conocer y aprovechar las posibilidades de la plataforma relacionadas con los indicadores especificados.

4. Observar la forma en que la persona facilitadora realiza el acompañamiento durante el proceso de formación.

A partir de esas justificaciones, brindar una oferta virtual favorece el desarrollo de competencias, ya que estas tienen un carácter procedimental, es decir, exigen «saber hacer» y, por lo tanto, su desarrollo requiere aplicar y ejecutar en situaciones reales. En este caso, la situación real se desarrolla en la plataforma institucional.

Al mismo tiempo, la puesta en marcha de la propuesta en la plataforma de aprendizaje contribuye a relacionar los contenidos y las actividades con la situación vital de los profesores tutores, lo cual es uno de los principios de la educación para adultos.

Desde un enfoque epistemológico, la propuesta de solución busca que la población meta obtenga aprendizajes significativos. Así, el abordaje de los componentes de la competencia por desarrollar parte de los conocimientos previos de la población y los relaciona con los que aprenderá con el contexto de los participantes. Además, se ofrece la posibilidad de reflexionar sobre la actividad en sí misma, con miras a lograr que las personas participantes comprendan la relevancia del aprendizaje y su funcionalidad como tutores en una asignatura virtual o híbrida, en el contexto de la UNED.

Se espera que el producto resulte del interés de la población meta, puesto que 23 de las 27 personas participantes (85%) consideran que tener un nivel experto o avanzado de la competencia digital docente es una necesidad para los profesores tutores de la UNED, de acuerdo con los resultados del diagnóstico.



## **2. Enfoque epistemológico de la propuesta**

Como se indicó en el marco teórico (capítulo II de este documento), el enfoque epistemológico de este proyecto se basa en las teorías constructivistas y socioconstructivistas que fundamentan el aprendizaje significativo. Por esa razón, el tratamiento de los contenidos en los materiales que se elaboraron parte de los conocimientos previos de las personas participantes y alude a la funcionalidad del aprendizaje en el contexto de la enseñanza virtual.

Al inicio de cada etapa, en la ruta de aprendizaje, se ofrecen los objetivos de aprendizaje, a fin de que cada persona participante reconozca la zona de desarrollo próximo por alcanzar con las estrategias de aprendizaje planteadas.

En este orden de ideas, se procura un papel activo y protagónico de cada persona por medio de experiencias de aprendizaje prácticas, que exijan la aplicación de los contenidos. De acuerdo con Coll (1990, citado por Díaz Barriga y Hernández, 2010), una de las ideas esenciales del constructivismo es que la persona aprendiz es la responsable última de su propio aprendizaje, pues es quien construye o reconstruye los saberes de su grupo cultural y tiene un papel activo cuando “manipula, explora, descubre o inventa, incluso cuando lee o escucha una exposición” (Díaz Barriga y Hernández, 2010, p. 27).

Continuando con las características del material didáctico que se ofrece en la propuesta de solución, se buscó que fuera potencialmente significativo, o sea, que tuviera un significado lógico relacionable, de forma sustantiva, con la estructura cognitiva de la persona; en especial, por tratarse de un material contextualizado a la realidad de las personas participantes. Además, este posee significado en sí mismo, es decir, existe coherencia lógica entre sus partes: etapas, recursos, actividades y evaluación (Arriasec

y Santos, 2017), pues todas las partes buscan el desarrollo progresivo de la competencia digital docente en las personas participantes.

Otra condición para que se produzcan aprendizajes significativos es que la persona se encuentre motivada (Díaz Barriga y Hernández, 2010; Arriasecq y Santos, 2017). Sobre este punto, Huertas (2006, citado por Díaz Barriga y Hernández, 2010) diferencia la motivación intrínseca de la extrínseca: la primera se trata de la autorregulada, que surge de intereses y necesidades personales; la segunda es la regulada de modo externo por las demandas de la situación o por factores impuestos por otros.

Cuando se elaboró la propuesta, se buscó aumentar la motivación intrínseca por medio de varios elementos:

1. Uso de una metáfora pedagógica en el planteamiento de las actividades y en el diseño gráfico del producto.
2. Manejo de recursos y de actividades organizadas, siguiendo una secuencia lógica y con una estructura clara.
3. Planificación del entorno virtual de aprendizaje en todas sus partes y que esta estructura fuera evidente para la persona participante.
4. Utilización de una ruta de aprendizaje clara en cada etapa de la propuesta.
5. Acompañamiento por parte de la persona facilitadora durante su desarrollo.
6. Posibilidad de obtener constancia de participación al finalizar la propuesta si se cumple con las actividades planificadas.

Con esos elementos, también se garantiza el cumplimiento del principio 3 del DUA «proporcionar múltiples medios para la motivación y la implicación en el

aprendizaje»; por ejemplo: comunicar los objetivos de aprendizaje, desde el inicio, a las personas les ayuda a autorregular y autoevaluar su aprendizaje.

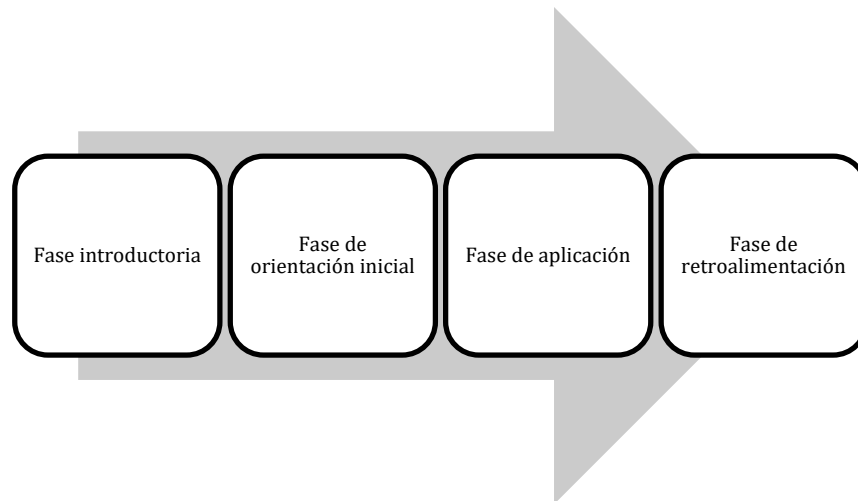
### **3. Definición funcional de la propuesta**

En este apartado, se explican las funciones que la propuesta de solución debe cumplir, de acuerdo con la necesidad educativa descubierta en las personas tutoras de las cátedras implicadas en este proyecto y el contexto del aprendizaje en línea de la UNED.

Galvis (1992) clasifica los materiales educativos según la función que asumen en los siguientes tipos: sistema tutorial, sistema de ejercitación y práctica, simulador, juego educativo, micromundo exploratorio, lenguaje sintónico, sistema experto y sistema inteligente de enseñanza-aprendizaje.

De acuerdo con la clasificación anterior, la propuesta de solución se considera un **sistema tutorial**, aunque el enfoque epistemológico de la propuesta se base en la teoría del aprendizaje significativo.

En primer lugar, según Galvis, un sistema tutorial debe incluir las fases que se muestran en la figura 8; si se analiza la metodología empleada en el diseño de la propuesta, es posible diferenciar cada una de estas fases.



**Figura 8.** Fases de un sistema tutorial, según Gagné. Adaptado de *Ingeniería de software educativo* por A. Galvis, 1992, p. 19.

A continuación, se especifica cómo se concretan las fases de la figura 8 en la propuesta de solución.

1. **Fase introductoria.** Al inicio del proceso formativo, se ofrece el programa que muestra la propuesta metodológica, mientras motiva el interés por el cual se aprenderá; asimismo, en la etapa inicial, se brinda un espacio para que las personas participantes interactúen y desarrollen confianza. Luego, al principio de cada etapa, se muestra la ruta de aprendizaje, que es el camino que deben seguir para lograr los objetivos planteados.
2. **Fase de orientación inicial.** En las etapas siguientes, se exponen los contenidos por medio de recursos audiovisuales. Ahí se le muestra al grupo, de forma específica, lo que debe aprender.
3. **Fase de aplicación.** En seguida, en cada etapa, se aplica la materia enseñada con actividades de aprendizaje, en las cuales la persona participante practica el

contenido por aprender (aprende haciendo, característico del desarrollo de una competencia).

4. **Fase de retroalimentación.** Al cabo de cada etapa, se habilitó una herramienta de autoevaluación para que la persona reflexione sobre lo aprendido y verifique su aprendizaje. Además, como complemento, la persona facilitadora brinda retroalimentación para reorientar el aprendizaje, o bien certificar que se desarrolló el nivel esperado en el componente respectivo de la competencia digital docente.

De esta forma, la función medular de la propuesta de solución es facilitar el aprendizaje de las personas participantes; es decir, se espera que, a través de todos los elementos de la propuesta (recursos, actividades de aprendizaje, evaluación e interacción con el entorno y los demás participantes), la persona amplíe el desarrollo de su competencia digital docente, a fin de que transfiera sus habilidades, conocimientos y destrezas a la labor que realiza en los EVA de la institución.

Si bien la metodología dispuesta en la propuesta de solución se puede aplicar también en una formación presencial, una oferta virtual tiene la capacidad de ofrecer un ambiente entretenido, amigable, entusiasta que favorezca la motivación del aprendiz y, por ende, promueva el aprendizaje (Galvis, 1992).

También, dicha propuesta pone a disposición de las personas participantes y de la persona facilitadora o docente las funciones que se muestran en las tablas 25 y 26, respectivamente.

**Tabla 25.** Funciones de la propuesta de solución para la persona participante

<b>Variable</b>	<b>La propuesta de solución</b>
Ayudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brinda asistencia técnica y de contenido si se solicita a través del foro consultas y más.</li> </ul>
Transmisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra lo que se espera que la persona desarrolle, a través de los recursos elaborados.</li> </ul>
Ejercitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite practicar el componente de la competencia digital docente que se quiere aprender, mediante las actividades de aprendizaje planteadas.</li> </ul>
Registro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lleva un registro completo de la participación de cada persona en el EVA.</li> </ul>
Interacción con el entorno y los demás participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite subir y descargar archivos.</li> <li>• Posibilita enviar mensajes por medio de los foros y del correo electrónico de la plataforma virtual.</li> </ul>

Nota: Adaptado de *Ingeniería de software educativo* por A. Galvis, 1992, pp. 194-195.

**Tabla 26.** Funciones de la propuesta de solución para la persona facilitadora

<b>Variable</b>	<b>La propuesta de solución le permite a la persona facilitadora</b>
Participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir lo que los participantes pueden visualizar.</li> <li>• Definir el nivel de logro mínimo que se debe alcanzar.</li> </ul>
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar resultados de cada participante.</li> <li>• Consultar estadísticas derivadas del uso del material y la realización de las actividades.</li> <li>• Acceder a las participaciones y productos enviados por las personas participantes.</li> <li>• Evaluar el desempeño de las personas participantes.</li> </ul>
Interacción con el entorno y los demás participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Editar los recursos.</li> <li>• Editar las consignas de las actividades.</li> <li>• Subir y descargar archivos.</li> <li>• Enviar mensajes por medio de los foros y del correo electrónico de la plataforma virtual.</li> <li>• Enviar retroalimentación en diferentes formatos.</li> </ul>

Nota: Adaptado de *Ingeniería de software educativo* por A. Galvis, 1992, pp. 196.

#### 4. Tipo de propuesta

Para aclarar el enfoque educativo de la propuesta de solución, se explican sus características con base en dos referencias.

En primer lugar, Galvis (1992) clasifica los materiales educativos computarizados, según el enfoque educativo predominante, en dos tipos: algorítmico y heurístico. Algorítmico se refiere al material en el cual

[...] predomina el aprendizaje vía transmisión de conocimiento, desde quien sabe hacia quien lo desea aprender y donde el diseñador se encarga de encapsular secuencias bien diseñadas de actividades de aprendizaje que conducen al aprendizaje desde donde está hasta donde desea llegar (Galvis, 1992, p. 19).

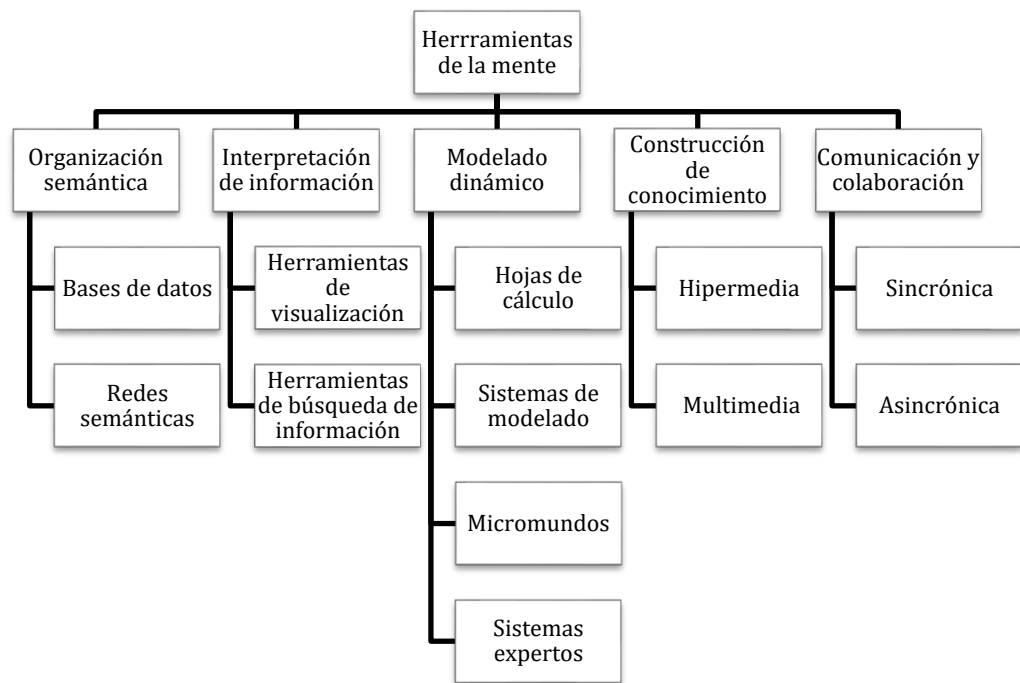
Un material se clasifica de tipo heurístico si “predomina el aprendizaje experimental y por descubrimiento” (Galvis, 1992, p. 19). Esto implica que el diseñador crea situaciones para que el estudiante explore y genere sus propias conclusiones.

De acuerdo con lo anterior, la propuesta se considera predominantemente de tipo «algorítmico», pues existe claridad en cuanto al nivel que deben alcanzar las personas participantes por medio de las experiencias de aprendizaje incluidas. Es decir, la investigadora, quien también diseñó la propuesta de solución, planificó una ruta de aprendizaje clara, coherente y ordenada que debe seguir el grupo de participantes para lograr los objetivos de aprendizaje propuestos, los cuales, en conjunto, contribuyen al desarrollo de la competencia digital docente.

Lo anterior no contradice el enfoque epistemológico de la propuesta, ya que, en cada etapa, se incluyeron elementos propios de la teoría del aprendizaje significativo y del socioconstructivismo; por ejemplo, se partió de los conocimientos previos de las personas participantes y de su contexto, con la intención de que encontraran el

conocimiento por aprender de un modo funcional; además, el material elaborado muestra los pasos básicos para utilizar las herramientas de la plataforma en una asignatura virtual, pero el mayor aprendizaje se logra cuando cada persona participante ejecuta las actividades planificadas, interactúa con el grupo y con la persona facilitadora. Asimismo, si lo desea, la persona participante puede explorar las herramientas y sus usos pedagógicos más allá de la ruta de aprendizaje programada, con miras a ampliar su dominio de la competencia digital docente.

En segundo lugar, Jonassen (2017) plantea que las tecnologías educativas pueden ser herramientas de la mente, en el tanto ayuden a construir su conocimiento y a potenciar la mente. La figura 9 muestra la clasificación de Jonassen para tales herramientas.



**Figura 9.** Herramientas de la mente. Tomado de *Computadores como herramientas de la mente* por D. Jonassen, 2017. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/modulos.php?catx=9&idSubX=272&ida=78&art=1>



De acuerdo con la clasificación de Jonassen, la propuesta de solución se ubica en las herramientas que facilitan la «construcción de conocimiento», pues plantea que las personas participantes elaboren sus recursos multimedia; también, se ubica en las que promueven la «comunicación» y la «colaboración», a través de espacios de comunicación habilitados (correo electrónico, foros, entornos de simulación compartidos) y de actividades colaborativas para que los participantes se retroalimenten entre sí.

Particularmente, la propuesta de solución es un «taller virtual mediado» por una persona facilitadora y se desarrolla en la plataforma de aprendizaje de la UNED. Se decidió confeccionar un taller (no un curso) porque este tipo de capacitación se caracteriza por ofrecer un ambiente dinámico y práctico para la adquisición y el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas específicas. En este caso, referidas a componentes de la competencia digital docente que requieren desarrollar profesores tutores de la UNED en los EVA según el PAL. Nótese que los indicadores, en los cuales la población meta presentó mayor deficiencia, se refieren a destrezas que se alcanzan a través de la práctica.

Para lograr ese enfoque dinámico y práctico, los recursos incluidos en la propuesta de solución son cortos y contienen solo los aspectos para que las personas participantes adquieran los conocimientos básicos, a fin de que después, con las actividades de aprendizaje, puedan desarrollar las habilidades proyectadas. Además, el taller se ha dividido en etapas cortas que, en conjunto, permiten el aprendizaje esperado.

## **5. Objetivos de la propuesta**

A continuación, se exponen los objetivos que espera cumplir la propuesta de solución. Es decir, el propósito por alcanzar de la propuesta y no el de las personas participantes; por lo tanto, no se deben confundir los objetivos siguientes con los objetivos de aprendizaje que se presentarán más adelante.

### ***5.1. Objetivo general de la propuesta***

El objetivo general del taller es el siguiente:

Potenciar el uso pedagógico de las TIC, de algunas herramientas de la web 2.0 y de las herramientas de la plataforma virtual de aprendizaje de la UNED, como parte de un proceso de mejoramiento de la competencia digital docente dirigido a los profesores tutores de las cátedras Estadística y Contabilidad Superior de la ECA.

### ***5.2. Objetivos específicos de la propuesta***

Los siguientes objetivos específicos de la propuesta, de manera progresiva, contribuyen al desarrollo de la competencia digital docente en la población meta:

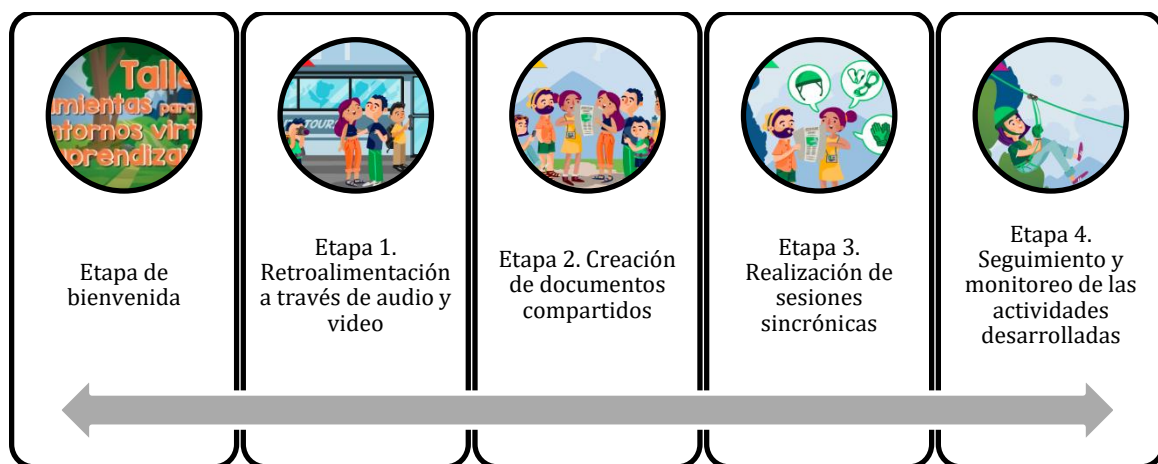
1. Promover la elaboración de audios y de videos educativos como medios de comunicación en la plataforma.
2. Incentivar que las personas participantes suban sus archivos de audio y de video en sitios de almacenamiento en la nube para que puedan compartirlos en los espacios de comunicación del EVA.
3. Impulsar la utilización de BigBlueButtonBN© para sesiones sincrónicas.

4. Facilitar el uso de las herramientas de seguimiento de la plataforma para la identificación de estudiantes menos dispuestos o en riesgo de rezago por parte de las personas participantes.

## 6. Estructura u organización de la propuesta

Como se mencionó en la sección «Tipo de propuesta», la propuesta de solución es un taller virtual mediado. Su título es «Taller herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje: desarrollando la competencia digital docente».

El taller se integra por cinco etapas: una de bienvenida y cuatro de contenidos, como se observa en la figura 10.

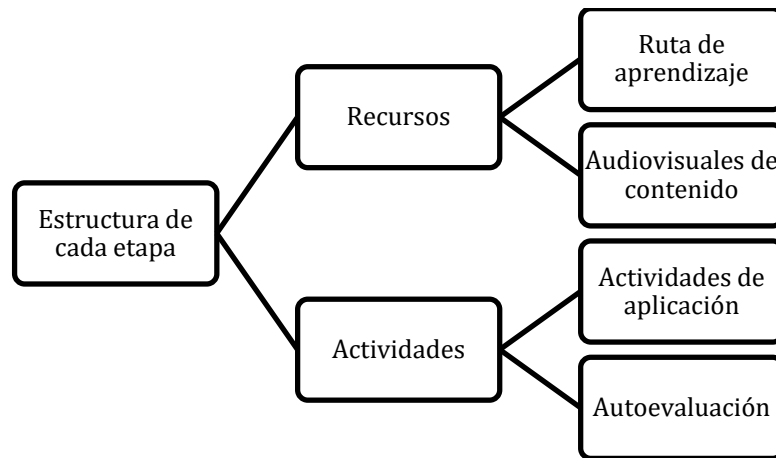


**Figura 10.** Estructura del «Taller herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje: desarrollando la competencia digital docente».

La propuesta se dividió en etapas, por tratarse de un taller, según la recomendación del CECED; todas ellas en conjunto contribuyen en el desarrollo de la competencia digital docente de los destinatarios en el contexto de la UNED. Además, se estableció una etapa de bienvenida, siguiendo el modelo de enseñanza y formación en línea de Salmon (2004). De acuerdo con este modelo, en todo curso virtual debe existir una etapa inicial de acceso y motivación, en la cual se motive el involucramiento de las

personas participantes. Esta etapa de bienvenida está conformada por el programa del taller y un foro de presentación.

Luego, las etapas, de la 1 a la 4, se encuentran divididas en dos secciones: recursos y actividades, como se ilustra en la figura 11.



**Figura 11.** Estructura de las etapas del «Taller herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje: desarrollando la competencia digital docente».

## 7. Gestión de riesgos

En todo proyecto pueden suceder contingencias que causan atrasos o pérdidas significativas. Estas eventualidades deben ser consideradas por quien ejecuta el proyecto, a fin de tomar medidas que permitan evitarlas. En la tabla 27, se especifican los riesgos que se tomaron en cuenta al elaborar este TFG y las acciones que se implementaron para prevenirlos, entre otros aspectos relacionados.

**Tabla 27.** Gestión de riesgos para el TFG

<b>Riesgo</b>	<b>Causas</b>	<b>Probabilidad de ocurrencia (alta, media, baja)</b>	<b>Acción para prevenir o mitigar el riesgo</b>
Pérdida de información del TFG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daño en el disco duro de la computadora</li> <li>• Robo de la computadora</li> <li>• Daño del archivo</li> </ul>	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guardar la última versión del documento en Dropbox y en una llave USB por semana.</li> <li>• Verificar el respaldo.</li> <li>• No eliminar las versiones anteriores del TFG.</li> </ul>
Pérdida de los documentos y recursos creados para la propuesta de solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daño en el disco duro de la computadora</li> <li>• Robo de la computadora</li> <li>• Daño de los archivos</li> </ul>	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer un respaldo semanal de todos los documentos y recursos creados para la propuesta de solución.</li> </ul>
Pérdida de la propuesta de solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fallas en la plataforma de aprendizaje</li> </ul>	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer un respaldo del taller virtual cuando se esté elaborando y al concluir el proceso de producción.</li> </ul>
Enfermedad de la investigadora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrés.</li> <li>• Contracturas musculares por mala postura</li> <li>• Contagio de virus</li> <li>• Insomnio</li> </ul>	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener una postura adecuada en la jornada laboral y cuando esté trabajando en la elaboración de este TFG.</li> <li>• Hacer un cronograma de entregas y cumplirlo.</li> <li>• Mantener una comunicación constante con el equipo asesor.</li> <li>• Mantener condiciones de higiene adecuadas en el lugar de trabajo y el hogar.</li> <li>• Tener una alimentación adecuada.</li> <li>• Procurar dormir, al menos, 7 horas al día.</li> </ul>

<b>Riesgo</b>	<b>Causas</b>	<b>Probabilidad de ocurrencia (alta, media, baja)</b>	<b>Acción para prevenir o mitigar el riesgo</b>
Atrasos en la entrega de las revisiones del equipo asesor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad excesiva de trabajo por parte del equipo asesor</li> <li>• Enfermedad</li> <li>• Problemas personales</li> </ul>	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener una comunicación constante con el equipo asesor a través de diferentes medios: correo, teléfono y mensajería.</li> <li>• Solicitar la confirmación de recibido en las comunicaciones.</li> <li>• Llevar un registro de las comunicaciones.</li> <li>• Informar a la coordinadora de la maestría en caso de atrasos significativos.</li> </ul>
Poca participación de la población meta consultada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad excesiva de trabajo</li> <li>• Enfermedad</li> <li>• Problemas personales</li> <li>• Falta de interés</li> </ul>	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar el apoyo de las encargadas de cátedra para motivar la participación de las personas.</li> <li>• Enviar mensajes motivadores cuando sea necesario.</li> <li>• Ofrecer alguna certificación al concluir la participación comprometida en la propuesta de solución.</li> </ul>

## **8. Recursos y presupuesto**

Los recursos que se utilizaron para efectuar este proyecto pertenecen a la investigadora, excepto la plataforma de aprendizaje Moodle que pertenece a la universidad. A continuación, se especifican los recursos empleados.

### **8.1. Hardware**

- Computadora de escritorio
- Módem marca Cisco, de 10 MB de descarga

- Parlantes
- Micrófono

## **8.2. *Software***

- Programa Word de Microsoft® Office Professional Plus 2016 para la edición de texto.
- Programa PowerPoint de Microsoft® Office Professional Plus 2016 para la elaboración de presentaciones y de videos.
- Programa Excel de Microsoft® Office Professional Plus 2016 para la tabulación y el análisis de datos y la elaboración de las gráficas.
- Programa Adobe® Acrobat Reader DC para la gestión de archivos PDF.
- Programa Wondershare Filmora para la edición de videos.
- Herramienta en línea Formularios de Google© para elaborar cuestionarios enviados a la población meta.
- Plataforma de aprendizaje Moodle.

## **8.3. *Humanos***

- Participación del comité asesor en la revisión y aprobación de este TFG.
- Participación del personal del PAL, de la Dra. Ana Cristina Umaña y de la M. Sc. Zarely Sibaja Trejos en el proceso de identificación de los indicadores que describen la competencia digital docente de las personas tutoras.
- Apoyo de la M. Sc. Elisa Sánchez Godinez y la Mag. Alexandra Gómez Hernández, encargadas de las cátedras de Estadística y Contabilidad Superior,

al brindar información y coordinar la comunicación con la población meta.

- Asesoría de Olga Amador Castro y Daniela Araya Román, capacitadoras del CECED, sobre los tipos de capacitación y el proceso de diseño de cursos que se llevan a cabo en este departamento.
- Participación de la Mag. Cinthya Valerio Álvarez y la Dra. Marianela Salas Soto en la validación del producto.
- Asesoría de la Mag. Mildred Acuña Sossa y de la M. Sc Susan Solís Rosales sobre el tema de la metáfora pedagógica.
- Revisión del instrumento para validar la propuesta con la población meta por parte de Mag. Mercedes Peraza Delgado.

#### **8.4. Otros**

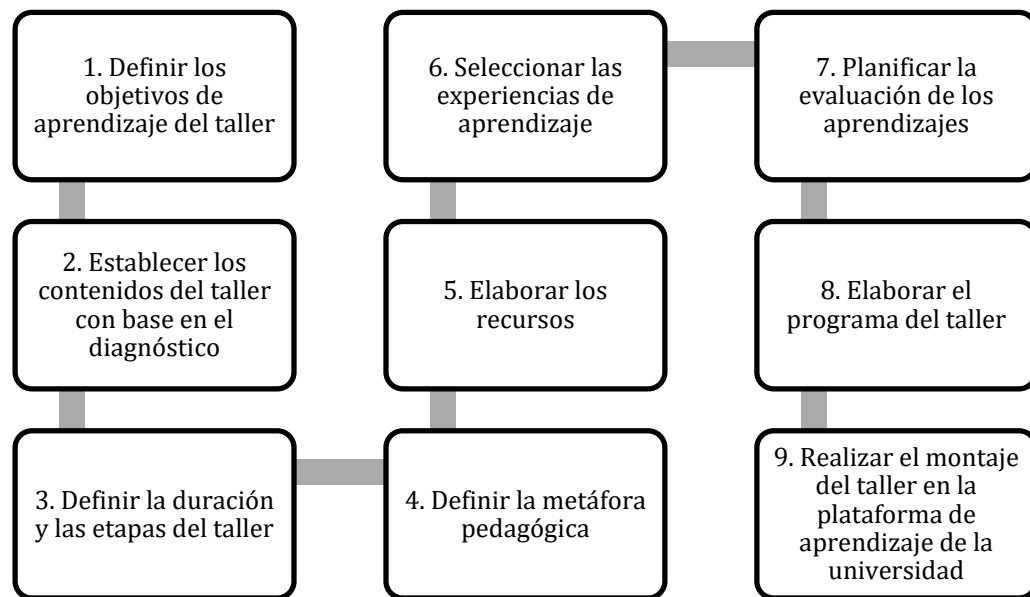
- Elaboración de los recursos gráficos de la propuesta por parte de la Mag. Alejandra Castro Granados, por una contratación de servicios profesionales, fuera de su jornada laboral.

### **9. Desarrollo de la propuesta, fases de desarrollo**

A este punto de desarrollo del TFG, se había concluido el diagnóstico que sirvió para determinar cuáles eran los indicadores de la competencia digital docente en los cuales la población meta tenía mayor dificultad e interés por desarrollar; asimismo, se dedujeron algunas preferencias y características de la población meta para definir la propuesta de solución.



Cuando se precisó que se realizaría una capacitación virtual, se buscaron fuentes que trataran el tema de capacitación y los tipos de capacitación existentes. Se debe mencionar que la búsqueda no fue sencilla, pues requirió efectuar entrevistas con las personas capacitadoras del CECED para teorizar a partir de su experiencia. Con esa información y con la asesoría de la directora de este trabajo, quien tiene más de 20 años de experiencia en capacitación, se plantearon las características específicas de la propuesta de solución. En la figura 12, se muestran las etapas de desarrollo:



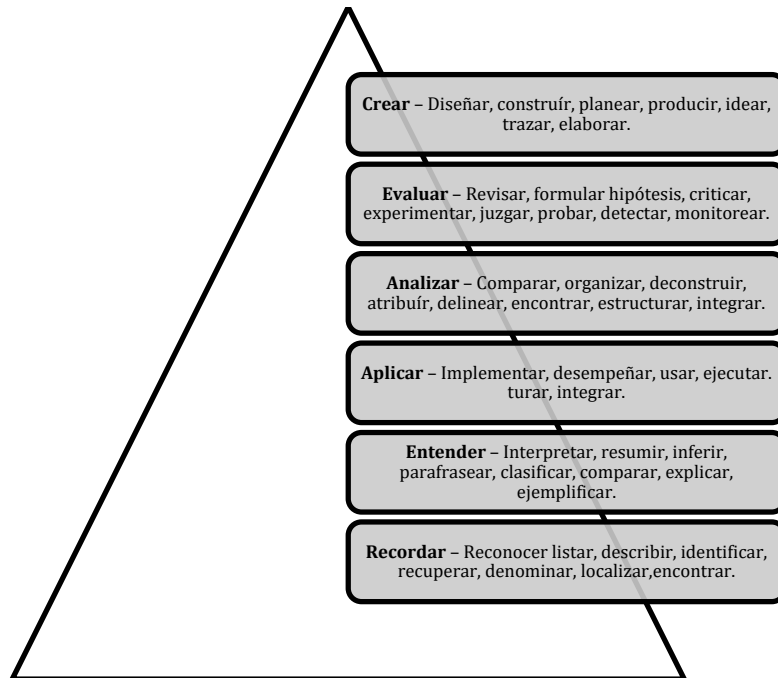
**Figura 12.** Etapas de desarrollo del «Taller herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje: desarrollando la competencia digital docente».

Como puede verse, para el desarrollo del taller, se siguieron los pasos para diseñar y planificar una formación, propuestos por Amador (2018). Adicionalmente, se agregó el cuarto paso que consistía en definir la metáfora pedagógica, pues de acuerdo con la metáfora seleccionada, se estableció el título del taller, el diseño gráfico y su aplicación en los recursos elaborados y en la redacción de las consignas de las experiencias de aprendizaje o actividades de cada etapa.

Se decidió utilizar una metáfora pedagógica porque, de acuerdo con Díaz (2010), este recurso didáctico enriquece el proceso de interpretación, comunica el mensaje educativo central del material, ayuda a lograr una unidad gráfica, crea empatía y permite una comunicación más fluida. Con base en House (1980), Díaz (2010) menciona que la metáfora pedagógica ayuda «a pasar de lo conocido a lo desconocido». En este sentido, Tersek (2018) señala que facilita la comprensión de conceptos al comparar uno desconocido con otro familiar.

Para tener claridad sobre la metáfora seleccionada, se entrevistó a la Mag. Mildred Acuña Sossa, encargada de la Cátedra Emprendedurismo Turístico; también, se tuvo la colaboración de M. Sc Susan Solís Rosales, encargada de la Cátedra Turismo Sostenible, quien brindó acceso a videos de la cátedra sobre técnicas de atención y guiado de turistas. Por un lado, se les consultó a estas personas por su experiencia en el uso de metáforas en los EVA de las asignaturas que tienen a cargo; por otro, por el conocimiento técnico que poseen sobre el tema del guiado turístico.

Específicamente, para definir los objetivos de aprendizaje del taller, se tomó como base los resultados del diagnóstico y se utilizó la taxonomía revisada de Bloom, elaborada por Lorin Anderson en 2001 (ver figura 13).



**Figura 13.** Taxonomía revisada de Bloom. Adaptado de *Taxonomía de Bloom para la era digital* por A. Churches, 2009. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital>.

En la elaboración de los recursos audiovisuales, se utilizaron, primero, escaletas; y luego, guiones técnicos de dos columnas (imagen/audio). Posteriormente, se grabaron los videos, se editaron y se subieron a YouTube©, para compartir después el URL en la plataforma de aprendizaje cuando se realizó el montaje en el entorno.

Una vez completa la etapa de diseño o desarrollo del taller, se continuó con la de evaluación, la cual consistió en someter la propuesta de solución a revisión de experto y validarla con la población meta.

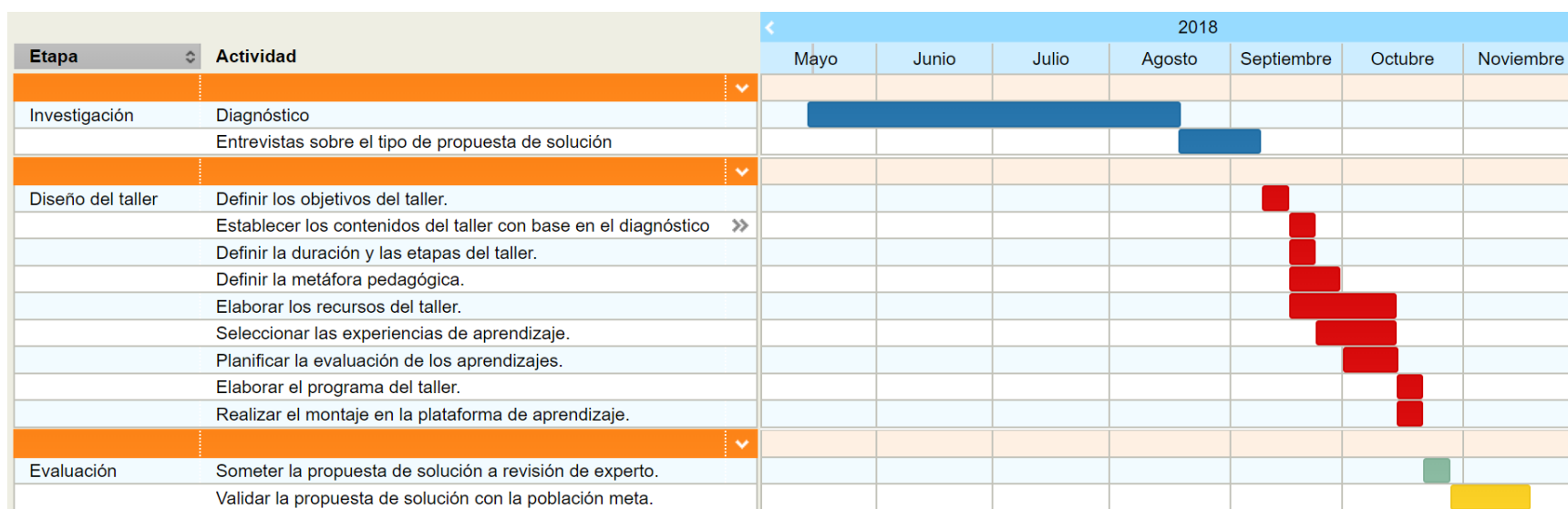
Antes de realizar la validación con la población meta, la investigadora se contactó con la coordinación del CECED para consultar sobre la posibilidad de que esta instancia emitiera una constancia de participación para los profesores tutores que ayudaran a validar el producto, siempre y cuando realizaran satisfactoriamente todas las actividades

propuestas. Esta petición implicó un paso adicional que consistió en ajustar el programa del taller al formato utilizado por el CECED.

## 10. Cronograma de desarrollo de la propuesta

En la figura 14, se muestra el cronograma de trabajo que implicó el desarrollo de la propuesta de solución desde el diagnóstico.

La línea de tiempo del diagnóstico fue tan extensa porque se tuvo problemas con obtener todas las respuestas de la población meta.



**Figura 14.** Cronograma para la realización de la propuesta de solución

**CAPÍTULO VI**  
**DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**  
**DE RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA**

---

## **CAPÍTULO VI: DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DE RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA**

En este capítulo, se describe detalladamente la propuesta de solución: «Taller herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje: desarrollando la competencia digital docente», conformado por las siguientes etapas:

- Etapa de bienvenida
- Etapa 1. Retroalimentación a través de audio y video
- Etapa 2. Creación de documentos compartidos
- Etapa 3. Realización de sesiones sincrónicas
- Etapa 4. Seguimiento de las actividades desarrolladas

### **1. Metáfora pedagógica**

En la propuesta de solución, se utilizó la siguiente metáfora pedagógica: se comparó el trabajo que realizan las personas tutoras en los entornos virtuales con el de un guía turístico; por ello, la propuesta se denominó «Taller herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje: desarrollando la competencia digital docente».

Se eligió esta metáfora porque, según Gary y Mazur (1991, citados por Tersek, 2018), para garantizar la efectividad de las metáforas deben ser:

- 1) Fácilmente comprensibles, para no producir una carga cognitiva adicional;
- 2) Propiciadoras de un aprendizaje significativo e intuitivo para su manejo;
- 3) De gran adaptabilidad, y flexibilidad, adecuándose a los distintos usuarios;
- 4) Generadoras de transferencias de aprendizajes anteriores a las situaciones nuevas (p. 12).

La metáfora del guía turístico y el *tour* de canopy se trata de una situación conocida por la mayoría de las personas en Costa Rica, pues el país tiene una actividad

turística muy desarrollada. Concretamente, se compara las funciones de las personas tutoras en los EVA con las que realiza la persona que guía un tour, quien debe ser amable, crear un ambiente de confianza y responder a las necesidades de las personas que conforman el grupo que está guiando. Además, se espera que su lenguaje se adapte a la audiencia, tal como lo deben hacer quienes facilitan asignaturas virtuales.

Entonces, cada etapa del taller se relaciona con una fase del *tour* de canopy y, a la vez, las actividades propuestas, con diferentes funciones del guía turístico; por ejemplo, la actividad de la etapa 1 se denomina «Mi primera interpretación», pues los guías deben interpretar los paisajes naturales, culturales o arquitectónicos a la audiencia que le acompaña como su función principal. Esta actividad pretende que las personas se animen a ofrecer retroalimentación al estudiantado con un vocabulario accesible, a través de audio y video; no solo de manera escrita, como lo hacen generalmente.

En síntesis, la actividad «Mi primera interpretación» tiene dos alcances: uno tecnológico y otro didáctico; el primero se refiere a conocer las posibilidades que tiene la plataforma Moodle para grabar audio y video en los espacios de comunicación; el segundo, a reconocer la importancia de adaptar la forma de brindar las instrucciones y las retroalimentaciones a las necesidades del estudiantado.

Así, a lo largo de la propuesta de solución, los contenidos se abordan relacionándolos con una situación familiar y de fácil comprensión, lo cual favorece el proceso de aprendizaje.

Todo el diseño gráfico del taller alude a la metáfora pedagógica. En la figura 15, se observa el encabezado principal del aula virtual.





**Figura 15.** Encabezado principal del taller.

Para cada etapa, se utilizó como encabezado una imagen relacionada con la metáfora pedagógica. En la tabla 28, se observan los de cada una de las etapas del taller.

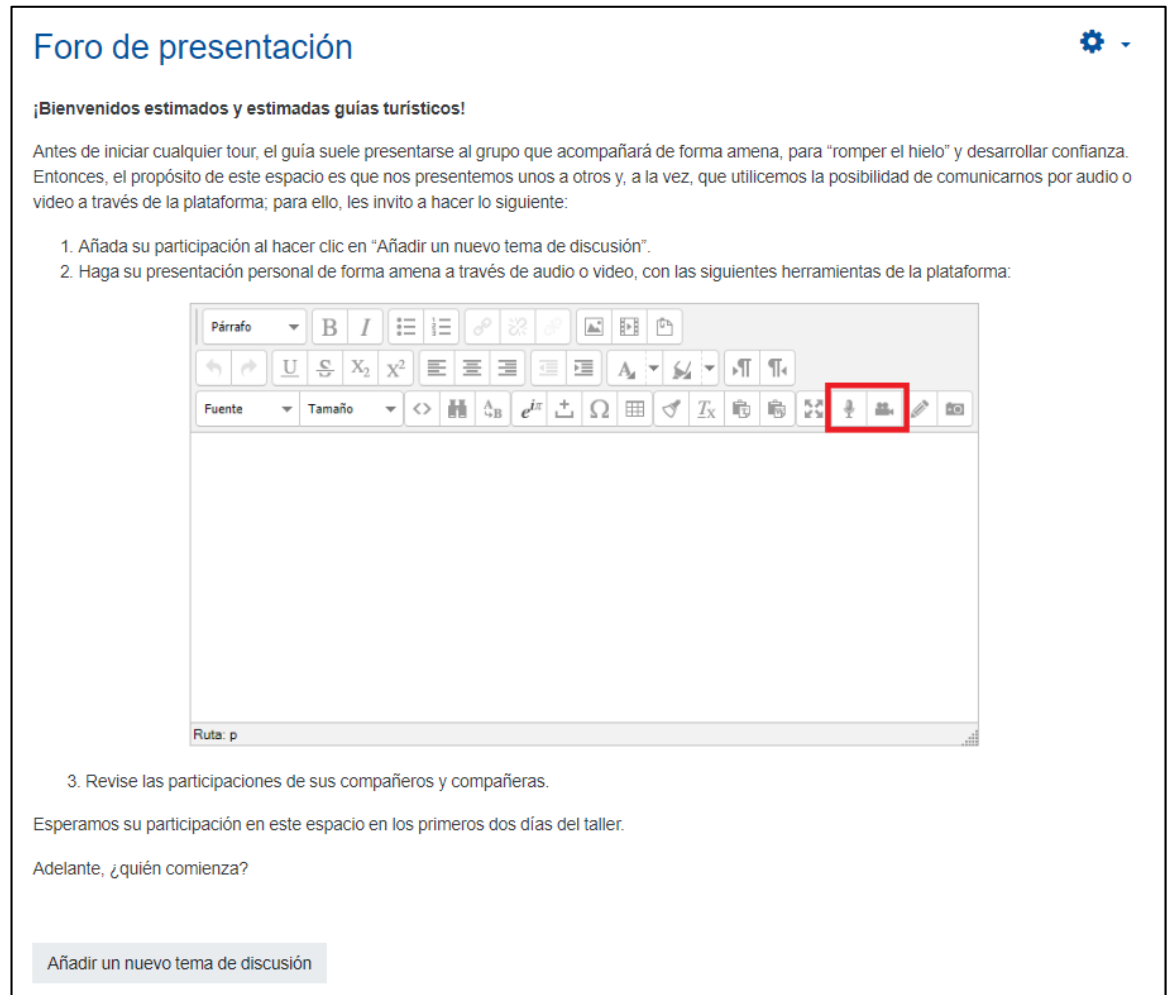
**Tabla 28.** Encabezados de las etapas del taller

Etapa	Imagen del encabezado
<p><b>Etapa 1.</b> Retroalimentación a través de audio y video</p>	

Etapa	Imagen del encabezado
<b>Etapa 2.</b> Creación de documentos compartidos	
<b>Etapa 3.</b> Realización de sesiones sincrónicas	
<b>Etapa 4.</b> Seguimiento y monitoreo de las actividades desarrolladas	

Obsérvese que las imágenes de los encabezados siguen el orden en que se desarrolla un *tour* de *canopy*: salida al destino turístico (etapa 1); emisión de las primeras indicaciones por parte de la guía turística (etapa 2); explicación del equipo especial para realizar *canopy* (etapa 3); y finalmente, prueba y uso del equipo propiamente en los cables sostenidos de las copas de los árboles (etapa 4). A la vez, las etapas permiten el desarrollo paulatino de la competencia digital docente en las personas participantes.

También, la metáfora se incorporó, en la medida de lo posible, en los elementos que componen la propuesta (recursos y actividades). Como ejemplo, se presenta, en seguida, la consigna del foro de presentación de la etapa de bienvenida en la figura 16:



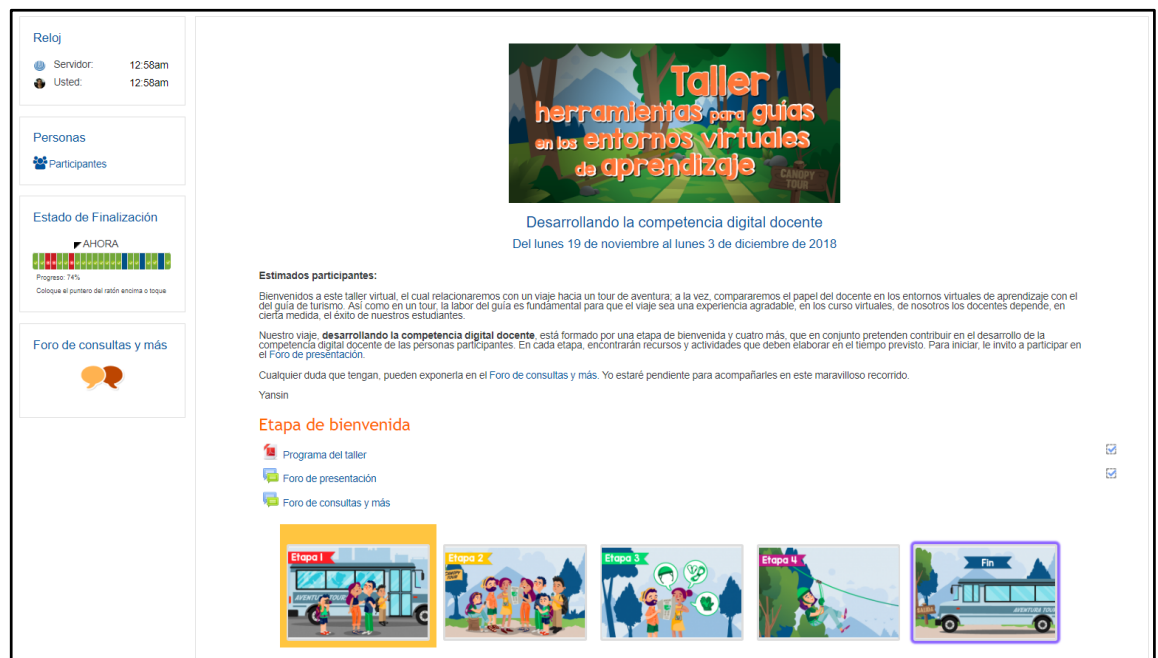
The image shows a forum post interface. At the top, the title "Foro de presentación" is displayed in blue. Below the title is a gear icon for settings. The main content of the post is a welcome message in Spanish: "¡Bienvenidos estimados y estimadas guías turísticos!". This is followed by a paragraph explaining the purpose of the space: "Antes de iniciar cualquier tour, el guía suele presentarse al grupo que acompañará de forma amena, para 'romper el hielo' y desarrollar confianza. Entonces, el propósito de este espacio es que nos presentemos unos a otros y, a la vez, que utilicemos la posibilidad de comunicarnos por audio o video a través de la plataforma; para ello, les invito a hacer lo siguiente:". Below this are two numbered instructions: "1. Añada su participación al hacer clic en 'Añadir un nuevo tema de discusión'." and "2. Haga su presentación personal de forma amena a través de audio o video, con las siguientes herramientas de la plataforma:". The second instruction points to a rich text editor. The editor's toolbar is visible, with a red box highlighting the "Add audio" and "Add video" icons. Below the editor is a text input field with the placeholder "Ruta: p". The post concludes with a third instruction: "3. Revise las participaciones de sus compañeros y compañeras." and a closing message: "Esperamos su participación en este espacio en los primeros dos días del taller. Adelante, ¿quién comienza?". At the bottom left, there is a button labeled "Añadir un nuevo tema de discusión".

**Figura 16.** Consigna del foro de presentación del «Taller herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje: desarrollando la competencia digital docente».

En la figura 16, obsérvese que, en la consigna de la actividad, se combina la alusión de la metáfora con el propósito de la actividad (presentarse y generar confianza, en este caso) y, finalmente, con el objetivo general de la propuesta, que se vincula con potenciar el uso pedagógico de las TIC y las herramientas de la plataforma, como parte

de un proceso de mejoramiento de la competencia digital docente. Es decir, el uso de la metáfora superó el diseño gráfico del taller virtual y se encuentra en todos sus elementos.

Para cerrar esta sección sobre el uso de la metáfora pedagógica, se presenta en la figura 17 la pantalla principal del taller. El formato que se seleccionó en Moodle fue rejilla. Como puede verse, en este, cada sección o etapa del taller se visualiza con un ícono, en el cual también se utilizó la metáfora seleccionada:



**Figura 17.** Pantalla principal del «Taller herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje: desarrollando la competencia digital docente».

## 2. Estructura de las etapas del taller

Como se indicó en el capítulo anterior, las etapas, de la 1 a la 4, se estructuran en dos secciones: «Recursos» y «Actividades». En la figura 18, se visualiza cómo se observa esta estructura en cada etapa.



**Figura 18.** Vista de la estructura de la etapa 1.

En figura 18, se observa que las etiquetas de «Recursos» y «Actividades» también manifiestan la metáfora seleccionada. En el caso de «Recursos», la etiqueta tiene una mochila que contiene todos los recursos que necesita el turista para asistir al *tour*. Por su parte, la de «Actividades» incluye el equipo que invita a la acción dentro del *tour* de canopy.

El primer recurso que se pone a disposición de las personas participantes en cada etapa es la ruta de aprendizaje. En este documento, se comunica el objetivo de aprendizaje de la etapa y los pasos que debe seguir la persona para alcanzar el objetivo propuesto a través de una guía gráfica atractiva, como se observa en la figura 19 (en el [anexo 3](#), se observan las rutas de aprendizaje de las etapas siguientes).

**TALLER HERRAMIENTAS PARA GUÍAS EN LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE**  
**Desarrollando la competencia digital docente**

**Etapa 1: ruta de aprendizaje**

Del lunes 19 a las 8:00 a.m. al jueves 22 de noviembre a las 11:55 p.m.

**Objetivo de aprendizaje**

Al concluir esta etapa, se espera que usted sea capaz de:

Diseñar recursos en audio y video que sirvan para retroalimentar el aprendizaje del estudiantado en los entornos virtuales de aprendizaje.

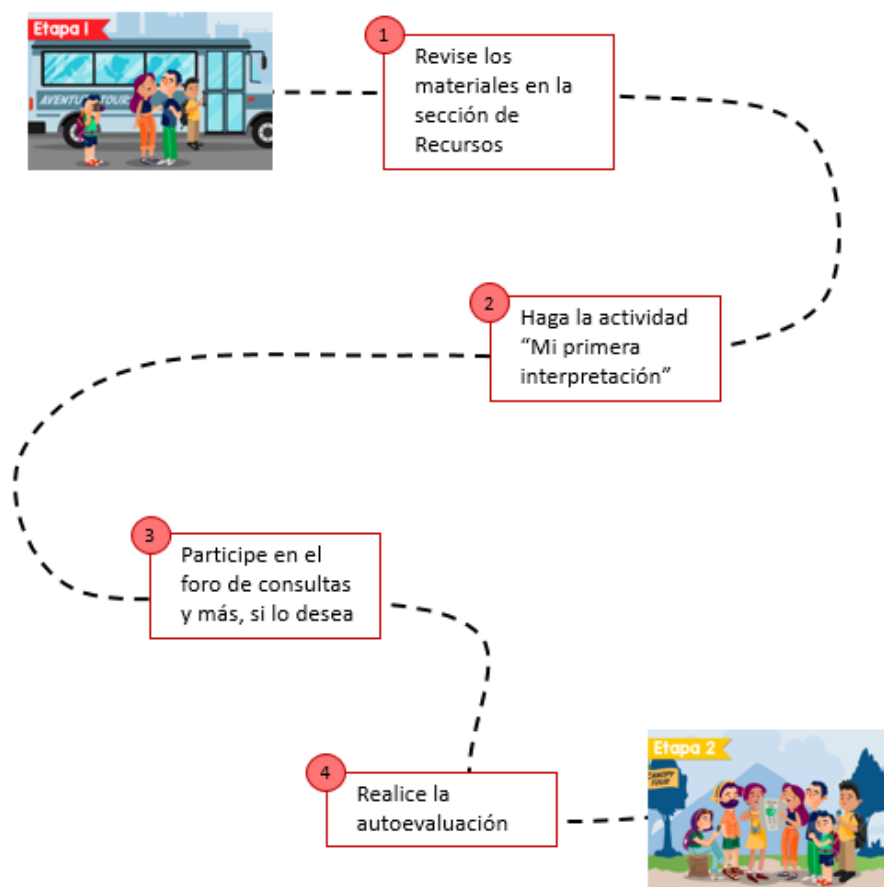


Figura 19. Ruta de aprendizaje de la etapa 1.

En la tabla 29, se visualizan los objetivos de aprendizaje de cada etapa.

**Tabla 29.** Objetivos de aprendizaje del taller distribuidos por etapa

<b>Etapa</b>	<b>Objetivo de aprendizaje</b>
<b>Etapa 1.</b> Retroalimentación a través de audio y video	Diseñar recursos en audio y video que sirvan para retroalimentar el aprendizaje del estudiantado en los entornos virtuales de aprendizaje.
<b>Etapa 2.</b> Creación de documentos compartidos	Crear experiencias de aprendizaje que aprovechen las bondades de sitios de almacenamiento en la nube y herramientas para la creación de documentos de forma colaborativa.
<b>Etapa 3.</b> Realización de sesiones sincrónicas	Elaborar sesiones sincrónicas pedagógicas con la herramienta «BigBlueButtonBN©» de la plataforma Moodle.
<b>Etapa 4.</b> Seguimiento y monitoreo de las actividades desarrolladas	Utilizar las herramientas de seguimiento de la plataforma para la identificación oportuna de estudiantes menos dispuestos o en riesgo de rezago, a fin de apoyarles en su proceso de aprendizaje.

Después de la ruta de aprendizaje, en la sección de «Recursos», se ofrecen los materiales audiovisuales con una orientación básica para que las personas ejecuten, con éxito, las actividades planificadas en la etapa. Se escogió este formato porque presenta la información en diferentes opciones: audio y texto; de esta manera, se favoreció la aplicación del principio 1 del DUA: «proporcionar múltiples medios de representación». Además, al compartirlos en YouTube©, se ofrece la posibilidad de presentar los subtítulos del audiovisual generados automáticamente.

A continuación, en la tabla 30, se presenta la lista de audiovisuales por etapa y la dirección web donde se encuentra cada uno.

**Tabla 30.** Detalle de los recursos audiovisuales del taller

<b>Etapa</b>	<b>Video</b>	<b>Dirección</b>
<b>Etapa 1.</b> Retroalimentación a través de audio y video	Video 1: retroalimentación	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=docc0434srY">https://www.youtube.com/watch?v=docc0434srY</a>
	Video 2: grabadora de pantalla apowersoft	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=tV4InOmJndM">https://www.youtube.com/watch?v=tV4InOmJndM</a>
	Video 3: grabador de audio apowersoft	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=eJxC3OVDuik&amp;t=1s">https://www.youtube.com/watch?v=eJxC3OVDuik&amp;t=1s</a>
	Video 4: videos en Power Point	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=RymMbZt661U">https://www.youtube.com/watch?v=RymMbZt661U</a>
<b>Etapa 2.</b> Creación de documentos compartidos	Video 5: herramientas de Google	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=puUGESaT2XE">https://www.youtube.com/watch?v=puUGESaT2XE</a>
<b>Etapa 3.</b> Realización de sesiones sincrónicas	Video 6: sesiones sincrónicas	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=QfryRLaHfBs">https://www.youtube.com/watch?v=QfryRLaHfBs</a>
<b>Etapa 4.</b> Seguimiento y monitoreo de las actividades desarrolladas	Video 7: seguimiento y monitoreo de actividades	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=0rgfhoon57A&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=0rgfhoon57A&amp;feature=youtu.be</a>

En la sección «Actividades», la persona participante encontrará las actividades por realizar en cada etapa. En la tabla 31, se describen las incluidas en el taller; adicionalmente, se presentan los objetivos de aprendizaje de cada etapa para evidenciar la coherencia entre ambos elementos curriculares (actividades y objetivos de aprendizaje). Se espera que las actividades les permitan a las personas participantes el logro de los objetivos de aprendizaje y el desarrollo de la competencia digital docente.

Obsérvese que las actividades propuestas exigen la aplicación de los componentes de la competencia digital docente en la resolución de problemas similares a los que se presentan en la realidad en los EVA de la UNED, como parte del aprendizaje funcional de las competencias.



**Tabla 31.** Detalle de las actividades del taller

<b>Etapa</b>	<b>Objetivo de aprendizaje</b>	<b>Nombre de la actividad</b>	<b>Descripción de la actividad</b>
Etapa de bienvenida	Reconocer las características del aula virtual y del taller para lograr una interactividad eficiente con el entorno y las personas participantes.	Foro de presentación	En esta actividad, se espera que las personas participantes se presenten y desarrollen confianza con sus compañeros, compañeras y la persona facilitadora. La presentación la deben elaborar con las herramientas para grabar audios y videos que ofrece la plataforma. De este modo, se logra el objetivo de reconocer las características del aula virtual y, al mismo tiempo, se contribuye con el desarrollo de la competencia digital docente.
<b>Etapa 1</b> Retroalimentación a través de audio y video	Diseñar recursos en audio y video que sirvan para retroalimentar el aprendizaje del estudiantado en los entornos virtuales de aprendizaje.	Mi primera interpretación	Se propone que las personas participantes graben un audio o un video sobre algún tema que, generalmente, es difícil de comprender para los estudiantes en una de las asignaturas que imparten. Luego, deben compartir el audio o el video en un sitio de almacenamiento en la nube, así como el enlace en el foro donde se desarrolla la actividad. Se invita a que las personas revisen el trabajo de sus compañeras y compañeros.

<b>Etapa</b>	<b>Objetivo de aprendizaje</b>	<b>Nombre de la actividad</b>	<b>Descripción de la actividad</b>
		Autoevaluación 1	Se utiliza la herramienta «Cuestionario» con preguntas que invitan a reflexionar acerca de la importancia de la retroalimentación en el aprendizaje del estudiantado virtual y sus características para que sea efectiva. Además, se pregunta sobre el formato más adecuado para brindarla. Así, se espera que las personas reflexionen sobre la utilidad del aprendizaje.
<b>Etapa 2</b> Creación de documentos compartidos	Crear experiencias de aprendizaje que aprovechen las bondades de sitios de almacenamiento en la nube y herramientas para la creación de documentos de forma colaborativa.	Utilicemos la imaginación	Las personas participantes deben inventar una actividad de aprendizaje para que los estudiantes trabajen, de forma colaborativa, con las herramientas de Google©. Se utiliza la herramienta «Diario». Cada persona debe escribir en ese espacio la consigna de la actividad que inventó.
		Autoevaluación 2	Se utiliza la herramienta «Cuestionario» con preguntas que invitan a reflexionar sobre cómo el grupo de tutores con la persona encargada de cátedra puede aprovechar las herramientas de Google©. También, se pregunta acerca de las partes recomendadas que debe tener una consigna.

<b>Etapas</b>	<b>Objetivo de aprendizaje</b>	<b>Nombre de la actividad</b>	<b>Descripción de la actividad</b>
<b>Etapas 3</b> Realización de sesiones sincrónicas	Elaborar sesiones sincrónicas pedagógicas con la herramienta «BigBlueButtonBN©» de la plataforma Moodle.	Actividad en parejas	<p>Esta actividad se desarrolla en la herramienta «Foro». El grupo se organizó en parejas. Para cada pareja, se crearon dos entornos de simulación; en uno de ellos, una de las personas tiene el papel de profesor-editor; y la otra, el de estudiante. En el otro entorno, se intercambian los papeles. La idea es que, a través del foro, cada pareja acuerde una fecha y hora determinada para ingresar a cada uno de los entornos, con el objeto de grabar una sesión sincrónica.</p> <p>También, se propone, como actividad opcional, un encuentro sincrónico con la herramienta «Skype®».</p>
		Autoevaluación 3	Se utiliza la herramienta «Cuestionario» con preguntas que invitan a reflexionar sobre cuál herramienta es más recomendada para sesiones sincrónicas (la de la plataforma virtual institucional o una externa); asimismo, se incentiva la selección de actividades, en la organización de encuentros sincrónicos en las asignaturas virtuales.

<b>Etapa</b>	<b>Objetivo de aprendizaje</b>	<b>Nombre de la actividad</b>	<b>Descripción de la actividad</b>
<b>Etapa 4</b> Seguimiento y monitoreo de las actividades desarrolladas	Utilizar las herramientas de seguimiento de la plataforma para la identificación oportuna de estudiantes menos dispuestos o en riesgo de rezago, a fin de apoyarles en su proceso de aprendizaje.	Exploración de herramientas	Las personas deben explorar los bloques «Participantes» y «Estado de finalización» en su espacio de simulación.
		Estudio de caso	Las personas participantes deben reflexionar sobre la importancia de que la persona facilitadora supervise la participación de cada estudiante en una asignatura virtual, a través de la resolución de un caso. Es una actividad individual, que se desarrolla con la herramienta «Tarea».
		Autoevaluación 4	Se utiliza la herramienta «Cuestionario» con preguntas que invitan a reflexionar sobre la forma en que cada persona da seguimiento al avance del aprendizaje de sus estudiantes.

A lo largo del taller, se tiene habilitado el «Foro de consultas y más». Este es un espacio para que las personas participantes expongan sus dudas o preguntas sobre cualquier aspecto; también, para compartir ideas, lecturas, recursos o materiales que sean de interés del grupo y que complementen su aprendizaje. La participación en este espacio se puede hacer en cualquier formato (texto, audio o video). Además, la persona facilitadora está pendiente de este espacio durante el taller para responder oportunamente las consultas presentadas como parte de la presencia docente, social y cognitiva que debe manifestarse en los EVA, según la postura de Garrison y Anderson (2005).

Con el propósito de considerar el principio 2 del DUA: «proporcionar múltiples medios para la acción y la expresión», desde el diseño del taller, en las actividades posibles, se brindó la oportunidad de que la persona escogiera el formato que mejor se adaptara a sus características para participar. Asimismo, cuando la actividad implicaba la utilización de algún *software*, se ofrecieron varias opciones para que la persona seleccionara la que mejor se ajustara a sus capacidades, sin que esto representara una limitación para alcanzar el objetivo de aprendizaje planteado.

Con la ruta de aprendizaje de cada etapa, se espera impulsar el compromiso del estudiantado con su aprendizaje, como parte de la aplicación del principio 3 del DUA: «proporcionar múltiples medios para la motivación y la implicación en el aprendizaje», en la propuesta de solución. Se incorporó una autoevaluación al final de cada etapa y se habilitó el estado de finalización en los recursos y las actividades con el mismo objetivo.

El bloque «Estado de finalización» le permite a la persona participante llevar un control de las actividades finalizadas y de los recursos visitados, lo cual facilita la autorregulación; a la vez, la persona facilitadora puede observar la conclusión de las

actividades y los recursos por parte del estudiantado, con el propósito de favorecer el seguimiento que debe brindar al aprendizaje de quienes participan en el taller. En la figura 20, se muestra el bloque «Estado de finalización».



**Figura 20.** Bloque «Estado de finalización».

Por su parte, en la 21, se aprecia cómo el facilitador observa la vista general de estudiantes. En esta figura, se destacan con verde las actividades y los recursos finalizados; con rojo, los que no se terminaron y se encuentran cerrados; y con azul, los que el estudiante no ha realizado, pero que todavía están abiertos.

Vista general de estudiantes

Rol: Estudiante

Restablecer preferencias de tabla

Nombre / Apellido(s)	Último en el curso	Estado de Finalización	Progreso
MARIA ELENA ZUÑIGA BRENES	viernes, 7 de diciembre de 2018, 08:20	Ruta de aprendizaje 2 Finalizado	100%
MAURICIO JOSE CORDERO CHAVES	jueves, 6 de diciembre de 2018, 19:29	Foro de presentación Finalizado Esperado: 21 de noviembre de 2018	96%
CARLOS ALONSO MARSCHALL MURILLO	jueves, 6 de diciembre de 2018, 19:00	Ruta de aprendizaje 2 Finalizado	83%
CINTHYA ALEJANDRA VALERIO ALVAREZ	miércoles, 5 de diciembre de 2018, 20:20	Video 2: grabadora de pantalla apowersoft Finalizado	39%
ELISA MARIA SANCHEZ GODINEZ	miércoles, 5 de diciembre de 2018, 10:47	Mi primera interpretación Finalizado Esperado: 23 de noviembre de 2018	100%
ARLYNE ALFARO ARAYA	miércoles, 5 de diciembre de 2018, 09:56	Ruta de aprendizaje 4 No finalizado	96%
MARVIN VILLALOBOS AGUILAR	miércoles, 5 de diciembre de 2018, 08:52	Programa del taller Finalizado	100%
WILLY VILLALOBOS VILLALOBOS	lunes, 26 de noviembre de 2018, 20:25		43%

**Figura 21.** Vista general de estudiantes, bloque «Estado de finalización».

Obsérvese que el taller, en general, y cada elemento, en particular, fueron mediados pedagógicamente, de manera que se incluyeron estrategias de entrada, de desarrollo y de cierre, como lo recomiendan Gutiérrez y Prieto (2007). En el caso del taller, la estrategia de entrada está incluida en la etapa de bienvenida; la de desarrollo comprende las etapas de la 1 a la 4; y la estrategia de cierre, se lleva a cabo con una sección final que incluye la lectura de un recurso que resume la experiencia vivida en el taller. En la figura 22, se muestra esta sección de cierre.



**Figura 22.** Sección de cierre del «Taller herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje: desarrollando la competencia digital docente».

En el caso de las etapas de la 1 a la 4, la estrategia de entrada es la ruta de aprendizaje; la de desarrollo es el audiovisual o audiovisuales que se ofrecen y la actividad principal; y finalmente, la estrategia de cierre es la autoevaluación de la etapa.

Por último, los audiovisuales también contienen este tratamiento de los temas; siempre inician con las secciones «En contexto» y «Objetivo de este recurso», que representan la estrategia de entrada; posteriormente, se presenta el desarrollo de los contenidos; por último, la estrategia de cierre por medio de la sección «Para concluir, reflexione». Con esta sección, se espera que la persona participante vincule la información que recibió con su situación vital como profesor tutor de la UNED.

Otra característica de la mediación pedagógica es presentar la información organizada y seguir una misma estructura en las diferentes etapas; de esta forma, el estudiante sabe qué esperar en cada parte de la propuesta.

Con respecto a la evaluación del taller, esta es 100% formativa y se realizará a través de las actividades incluidas en cada etapa, el acompañamiento de la persona facilitadora del taller y la retroalimentación de los pares y de quien facilite el taller.



El proceso de retroalimentación será personalizado; adicionalmente, se propone utilizar el «Foro de consultas y más» para brindar orientación grupal a partir del desempeño del grupo. Este acompañamiento tan detallado beneficia el aprendizaje de la competencia digital docente por dos razones: 1) ayuda a que las personas participantes superen los obstáculos que se les puedan presentar y 2) posibilita que la persona facilitadora sea un modelo del desarrollo de la competencia digital docente en los EVA.

Quienes realicen todas las actividades, de acuerdo con la consigna, en los días y horas establecidos recibirán una constancia de participación por parte del CECED.

**CAPÍTULO VII**  
**VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**  
**PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA**

---

## **CAPÍTULO VII: VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA**

La evaluación o validación de la propuesta elaborada es fundamental en el diagnóstico de las fortalezas y las debilidades que posibiliten tomar decisiones para mejorarla y garantizar su calidad (Galvis, 1992). En el caso del «Taller herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje: desarrollando la competencia digital docente», se aplicaron tres tipos de evaluaciones: autoevaluación, evaluación por juicio de expertos y prueba piloto con una muestra de la población meta.

### **1. Autoevaluación**

Antes de evaluar el taller por parte de terceras personas, se creó una lista de cotejo con criterios de calidad mínimos recomendados para que la persona autora de la propuesta verificara su cumplimiento. Como puede verse en la tabla 32, algunos podían comprobarse hasta que la propuesta de solución se pusiera a prueba con la población meta; no obstante, disponer de ellos antes permitió orientar la actuación de la persona facilitadora. Al terminar el taller, se retomaron los criterios de la tabla 32 para identificar aspectos por mejorar a partir de la experiencia de la persona facilitadora y del grupo.

**Tabla 32.** Criterios de validación utilizados en la autoevaluación

<b>Área</b>	<b>Criterios</b>
Usabilidad y navegación	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El taller tiene una organización y diseño homogéneo que facilita la navegación.</li><li>2. Todas las secciones y recursos del taller se encuentran rotulados para facilitar la ubicación en el taller.</li><li>3. El espacio donde se puede encontrar orientación en caso de alguna dificultad está visible.</li><li>4. Todos los recursos incluidos en la propuesta abren y se observan sin dificultad.</li></ol>

Área	Criterios
	5. Todos los enlaces funcionan y pueden visualizarse en una pestaña o una ventana nueva.
Orientaciones generales del taller	6. Desde el inicio del taller, se ofrece un documento con la especificación de todas las actividades y fechas de interés. 7. Desde el inicio del taller, se comunica la información general necesaria: objetivos, metodología, sitios de atención a consultas, etc. 8. Desde el inicio del taller, se especifican los medios de comunicación disponibles.
Objetivos	9. Los objetivos de aprendizaje están explícitos y aparecen destacados en el taller virtual desde su comienzo.
Contenidos	10. Los contenidos incluidos en los recursos corresponden a los objetivos planteados. 11. Los contenidos son actuales y adecuados para quienes están dirigidos y son potencialmente significativos. 12. Los contenidos se presentan en unidades pequeñas y fácilmente manejables. 13. Los contenidos se asocian a actividades que permiten concretar lo aprendido y el desarrollo de la creatividad.
Actividades	14. Las indicaciones de las actividades son claras y comprensibles. 15. El tiempo propuesto para el desarrollo de las diferentes actividades es adecuado. 16. Las actividades propuestas permiten alcanzar los objetivos de aprendizaje planteados.
Interacción	17. Se ofrecen actividades que fomentan la comunicación, el trabajo colaborativo y el intercambio entre los implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje (facilitadora y pares). 18. Se ofrecen actividades que fomentan la interacción de las personas participantes del taller con los contenidos. 19. Se utilizan medios no comunitarios para comunicaciones de carácter privado (como el correo, por ejemplo), cuando es necesario. 20. Se fomentan las relaciones sociales entre los implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. 21. Se publican y se utilizan las reglas de netiqueta por parte de la facilitadora y las personas participantes. 22. Está explícito el objetivo de cada espacio de comunicación incluido en la propuesta.
Seguimiento y tutoría	23. Se comunicaron tiempos de respuesta máximos para resolver las dudas de las personas participantes. 24. Se cumplieron los tiempos de respuesta máximos establecidos.

Área	Criterios
	25. Se retroalimentaron adecuadamente las actividades realizadas. 26. Se emplearon diferentes herramientas para brindar asesoría, en caso necesario (videoconferencia, correo electrónico, Skype®, foros...).
Evaluación	27. Se evalúa el trabajo individual y el colaborativo. 28. Se dispone de pruebas de autoevaluación que le permiten al participante evaluar su evolución y nivel de logro. 29. La evaluación formativa recibida favorece el aprendizaje. 30. La evaluación favorece la autorregulación.

Nota: Adaptado de *Guía de evaluación para cursos virtuales de formación continua* por Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia, 2009. Recuperado de <http://www.caled-ead.org/cursos-virtuales-formacion-continua>.

## 2. Evaluación del taller por juicio de expertos

La Mag. Cinthya Valerio Álvarez, quien tiene 10 años de experiencia como productora académica en el PAL de la UNED, y la Dra. Marianela Salas Soto, pensionada de la UNED, con amplia experiencia en entornos virtuales y capacitación, con un doctorado sobre calidad del *e-learning* en América Latina, hicieron esta evaluación.

Ambas expertas valoraron la propuesta desde el entorno virtual de aprendizaje en la plataforma Moodle, pero en momentos distintos. La Mag. Cinthya Valerio Álvarez revisó la propuesta antes de que se aplicara con la población meta; por su parte, la Dra. Marianela Salas Soto valoró el taller cuando se estaba aplicando con la población meta; esto permitió recibir observaciones sobre la retroalimentación brindada.

En los casos, se omitió la elaboración de un instrumento para efectuar la evaluación; en su lugar, se dieron orientaciones generales como las siguientes:

- Brindar todas las recomendaciones que considerara pertinentes, de acuerdo con su experiencia en virtualización de asignaturas en la UNED.

- Valorar el uso de la metáfora pedagógica en los recursos y las actividades propuestas.
- Revisar la coherencia entre todos los elementos que conformaban la propuesta (objetivo de la propuesta, objetivos de aprendizaje, contenidos –recursos–, actividades y evaluación).

### **3. Evaluación por prueba piloto**

Con la prueba piloto, se aplica la propuesta de la solución con una muestra de población meta, para depurar el taller en términos generales, con información específica dada por los usuarios.

La evaluación por prueba piloto se realizó del lunes 19 de noviembre a las 8:00 a. m. al lunes 3 de diciembre de 2018 a las 11:55 p. m., con una muestra de la población meta.

La muestra fue no probabilística, pues la participación de las personas fue voluntaria. Para la evaluación, se matricularon 10 personas en total: 5, de la cátedra de Estadística; y 5, de la cátedra de Contabilidad Superior. Dentro de este grupo, se encontraban las personas encargadas de las cátedras.

De las 10 personas inscritas, 2 no participaron en el taller y 1 realizó solamente una intervención en el «Foro de presentación» y observó algunos recursos. Por esta razón, estas 3 personas se excluyeron de la lista cuando se envió el instrumento para validar la propuesta de solución.

La propuesta de solución se llevó a cabo en la plataforma institucional, en el entorno denominado «Contabilidad Superior». De forma complementaria, se habilitó otro

de simulación para cada persona participante, con el papel de profesor-editor; en este espacio, la persona desarrolló algunas actividades planteadas, lo cual le permitió poner en práctica las habilidades que se esperaban desarrollar en el taller, en el contexto real.

En la prueba piloto, se brindó el taller tal como se espera que se haga cuando la propuesta esté en su versión definitiva. En pocas palabras, las personas participantes siguieron la ruta de aprendizaje propuesta, distribuida en las etapas que conforman la propuesta de solución, observaron los recursos y realizaron las actividades; de esta forma, evidenciaron progresivamente el avance en el dominio de los indicadores de la competencia digital docente incluidos en el taller. Por su parte, la persona facilitadora acompañó el proceso de desarrollo y brindó la ayuda contingente necesaria para que cada persona progresara de acuerdo con sus posibilidades. Asimismo, evaluó el desarrollo de la competencia digital docente en cada persona participante y brindó un proceso de retroalimentación personalizado.

Previo a la aplicación de la solución, se les envió el programa del taller a las personas participantes y el acceso al aula virtual.

Como cierre, se creó un recurso que resume la experiencia vivida en la aplicación de la solución (ver <https://www.slideshare.net/YansinBarbozaAsociac/taller-herramientas-para-gua-en-los-entornos-virtuales-de-aprendizaje-resumen-de-la-experiencia>) y se aplicó el instrumento para evaluar el taller.

#### **4. Selección de método y criterios de validación**

Para la validación del taller, se utilizó un enfoque cualitativo porque este tipo de enfoque busca, principalmente, “describir, comprender e interpretar los fenómenos, a

través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 11); además:

- Está orientado hacia la exploración, la descripción y el entendimiento.
- Dirigido a las experiencias de las personas participantes.
- Es flexible.
- La muestra se determina por el contexto y las necesidades.
- La persona investigadora involucra en el análisis sus propias creencias, así como la relación que tuvo con los participantes del estudio.
- Se conjuntan descripciones de las personas participantes con las de la persona investigadora.
- Regularmente, no se pretende generalizar los resultados obtenidos en la muestra a una población.

Después de aplicar la propuesta de solución con la población meta (prueba piloto), se obtuvieron datos de dos fuentes de información: la persona facilitadora y las personas que participaron en la aplicación de la solución.

En el primer caso, la persona facilitadora fue llevando un registro de oportunidades de mejora a partir de su experiencia en la aplicación de la propuesta de solución; asimismo, contrastó los resultados de la experiencia con los criterios de la tabla 32.

En el segundo caso, se aplicó un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas (ver [anexo 4](#)) que ayudara a conocer la percepción de las personas participantes desde dos enfoques:



- Desarrollo de la competencia digital docente.
- Valoración de los elementos del taller en función del desarrollo de la competencia digital docente durante el taller (objetivos de aprendizaje, contenidos, recursos y materiales, actividades, modalidad, facilitación, evaluación y estructura).

## **5. Instrumentos para la validación**

El instrumento utilizado para recabar los datos de las personas que participaron en el taller se construyó a partir de la teoría sobre el aprendizaje de competencias. Por ejemplo, se tomó en cuenta que «ser competente no es cuestión de todo o nada», como lo indican Zabala y Arnau (2007, 2014); es decir, la competencia digital docente debe evaluarse dentro de un continuo entre la actuación menos competente (1) a la más competente (10), del menor nivel de dominio al más alto. Este último valor se entiende de la siguiente manera: lograr la resolución de un problema específico que demanda la movilización de los indicadores o componentes de la competencia de forma interrelacionada.

Otro aspecto del aprendizaje o desarrollo de las competencias que se consideró en la elaboración del instrumento es que una competencia se desarrolla de manera procesual, paulatina y progresiva; por ello, se consulta si la persona logró desarrollar la competencia digital docente de manera progresiva a través de las etapas de taller.

En el instrumento, se incluye la transferencia del aprendizaje adquirido en el taller al contexto profesional de las personas participantes, pues las competencias, por su propia definición, implican hacer, de modo eficaz, en un contexto determinado. En el caso de la

competencia digital docente de las personas tutoras de la UNED, se desarrolla en los EVA.

También, se tomó en cuenta que las competencias deben aprenderse de forma significativa, lo cual involucra que el aprendizaje ocurre a partir de los conocimientos previos y las habilidades de cada persona y, por lo tanto, el acompañamiento y la retroalimentación brindados deben ser específicos según el avance de cada quien, esto contribuye a que los participantes se mantengan motivados durante el proceso formativo.

### ***5.1. Descripción del instrumento***

El instrumento que se utilizó para la validación por quienes participaron en el taller está constituido por las siguientes tres partes (ver anexo 4):

- Primera: «Preguntas administrativas» para obtener datos sobre las características de las personas participantes.
- Segunda: «Preguntas del tema» formada por seis interrogantes sobre el desarrollo de la competencia digital docente.
- Tercera: «Sobre el taller», enfocada en que las personas participantes valoraran los elementos del taller en función de su contribución al desarrollo de la competencia digital docente.

El instrumento de evaluación descrito se puede acceder en línea a través del siguiente enlace:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScWY1cY3OUIzUUjbNnEKXxMR72gtotu-4-c5\\_uzs1-8pIS1Xg/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScWY1cY3OUIzUUjbNnEKXxMR72gtotu-4-c5_uzs1-8pIS1Xg/viewform).

## ***5.2. Aplicación del instrumento***

El instrumento descrito en la sección anterior se les aplicó a 7 personas: 5, de la Cátedra de Estadística; y 2 de la Cátedra de Contabilidad Superior. Se elaboró con la herramienta en línea «Formularios de Google©». El acceso al formulario se les envió a las personas participantes vía correo electrónico, quienes respondieron, de forma autoadministrada, del 4 al 6 de diciembre de 2018.

En cuanto al consentimiento informado, al inicio del instrumento aplicado a los profesores tutores, se les informó sobre los fines de este, que sus respuestas serían anónimas y que la información recabada se utilizaría, de manera confidencial, para esta investigación y obras derivadas a ella.

Con el objeto de asegurar la validez del instrumento, antes de la aplicación, fue valorado por las siguientes profesionales: Dra. Marianela Salas Soto, Mag. Julia Pérez Chaverri y Mag. Mercedes Peraza Delgado, quienes revisaron la coherencia entre el tema del TFG y la propuesta de solución, principalmente; asimismo, sugirieron cambios sobre la redacción de los ítems para que fuera más comprensible.

## **6. Resultados obtenidos de la validación**

Como se explicó, para validar la propuesta de solución, se recolectaron datos de tres fuentes distintas: juicio de expertos, experiencia de la persona facilitadora y valoración de las personas participantes, luego de aplicar la propuesta de solución.

### ***6.1. Resultados de la evaluación por juicio de expertos***

Ambas expertas señalaron los siguientes aspectos positivos de la propuesta:

- El formato de las rutas de aprendizaje.

- El diseño gráfico del taller.
- El manejo de la metáfora pedagógica a lo largo de la propuesta.
- Las actividades son apropiadas, así como la retroalimentación brindada por la persona facilitadora.

A continuación, se exponen las recomendaciones para perfeccionar la propuesta:

- Mejorar la calidad de los videos, pues en algunos casos, cuando se seleccionan las herramientas, la imagen se distorsiona y dificulta comprender el contenido.
- Incluir una anotación en el video para brindar las direcciones electrónicas, cuando sea necesario. Esto permitirá que, al hacer clic, el video redirija a la página sugerida.
- Escribir las fechas del taller y sus etapas en la parte superior, junto con el encabezado.
- Recomendar la herramienta «PoodLL», integrada a Moodle, para brindar retroalimentación a través de audio y video en la etapa 1. Dicha herramienta permite grabar directamente en los mensajes enviados por la plataforma.
- Uniformar los textos de las consignas de las actividades.
- Solicitar el valor de la tarea, en «Utilicemos la imaginación» de etapa 2.
- Incluir una explicación en el programa del taller sobre el estado de finalización, pues se encuentra habilitado en el entorno, pero no se especifica su funcionamiento.
- Indicar, en el foro de presentación, cuáles son los aspectos mínimos que las personas participantes deben mencionar en su participación.

- Agregar, en el foro de presentación, en primer lugar, la presentación de la persona facilitadora para que le sirva de modelo a las demás.
- Agregar, en las rutas de aprendizaje, el plazo que comprende cada etapa.
- Eliminar el acceso a las calificaciones si las actividades no se van a calificar, para no confundir a las personas participantes.
- Cambiar la denominación de «taller con cuatro etapas» a «curso con cuatro módulos».
- Brindar orientaciones generales al taller en la etapa de bienvenida.
- Mejorar el programa del taller, especialmente, en los apartados de descripción y metodología.
- Mejorar el uso de la metáfora en la etapa de bienvenida.
- Incorporar lecturas u otros recursos que fundamenten teóricamente la relevancia pedagógica de los temas tratados en cada una de las etapas del taller, pues los recursos se centran en el uso operativo de las herramientas y no en la utilización didáctica. Para ello, se propone lo siguiente:
  - Incorporar lecturas o enlaces que ahonden en las preguntas de reflexión planteadas al final de los recursos audiovisuales.
  - Agregar algún recurso sobre cómo planificar una sesión sincrónica.
  - Incluir ejemplos de estrategias y de actividades con las herramientas para el trabajo colaborativo que les sirvan de insumo a las personas participantes y puedan proponer la actividad en «Utilicemos la imaginación».

## ***6.2. Resultados de la experiencia de la persona facilitadora***

La persona facilitadora estuvo presente a lo largo del tiempo del taller, atendiendo consultas de las personas participantes, orientándolas en su proceso de aprendizaje, evaluando su aprendizaje a través de las evidencias solicitadas en las actividades y brindando retroalimentación; esto le permitió identificar las siguientes oportunidades de mejora en la propuesta de solución:

- Enviar un correo de recordatorio un día antes de iniciar el taller a las personas participantes. Aunque se envió el programa y el acceso con cuatro días de anticipación, el día de inicio hubo personas que no habían ingresado antes y tuvieron problemas de acceso.
- Incluir un recurso adicional en la etapa 2 que presente ejemplos de actividades de aprendizaje que aprovechen las herramientas de Google© para trabajos colaborativos, pues se presentaron dudas sobre esta etapa en particular.
- Construir instrumentos de evaluación para valorar el desempeño de las personas participantes en las actividades propuestas, a fin de comunicarles qué se espera de ellas y hacer más transparente el proceso de evaluación.
- Construir un instrumento de coevaluación para las actividades «Actividad en parejas» de la etapa 3 y «Exploración de herramientas» de la etapa 4, para fomentar la interacción entre las personas participantes.
- En el caso de la «Actividad en parejas» de la etapa 3, sucedió que una de las personas no la realizó, a pesar de que la persona facilitadora se comunicó con ella para asegurar su participación antes de hacer las parejas. Esto dificultó el trabajo de con quien la haría. Por esta razón, se sugiere replantearla para

hacerla en grupos de, al menos, tres personas, con el fin de mitigar el riesgo de que alguien ejecute una actividad colaborativa de forma individual, por razones ajenas a ella.

- Agregar las licencias de los contenidos (Creative commons o *copyright*) en todos los recursos elaborados.

Adicionalmente, al contrastar la experiencia con los criterios de la tabla 32, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Sobre las orientaciones generales del taller, se presentaron dudas acerca del funcionamiento del «Estado de finalización», especialmente en la conclusión de los cuestionarios de autoevaluación incluidos al final de cada etapa del taller, pues aparecían como acabados hasta que la facilitadora calificaba el cuestionario y este detalle era desconocido por las personas participantes.
- En cuanto a la claridad de las indicaciones de las actividades, se expusieron consultas sobre qué se estaba solicitando en la actividad «Utilicemos la imaginación». Por lo tanto, se recomienda valorar las indicaciones de dicha actividad en particular.
- En lo referente a la interacción, sí se ofrecen actividades que fomentan la comunicación, el trabajo colaborativo y el intercambio entre los implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje; no obstante, se puede potenciar la calidad de la interacción con los instrumentos de coevaluación recomendados anteriormente.

### 6.3. Resultados obtenidos con el instrumento aplicado a las personas participantes

Seguidamente, se exponen los resultados obtenidos con el instrumento aplicado a quienes participaron en el taller cuando se puso a prueba la propuesta de solución.

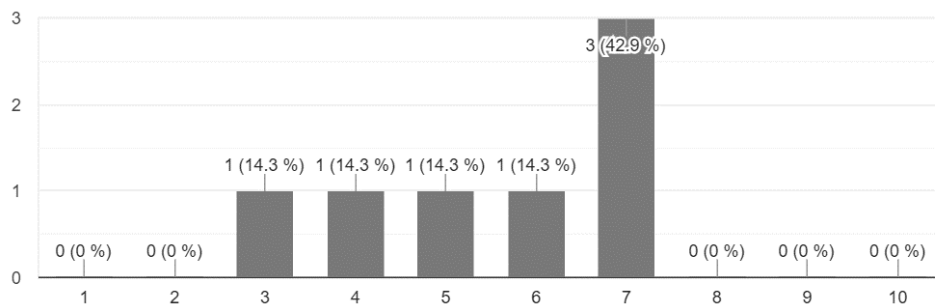
#### I Parte. Preguntas administrativas

De las 7 personas que respondieron el instrumento, 4 son mujeres y 3 hombres. De ellas, 2 tienen 36 años; 2, alrededor de 45 años; y tres, entre 52 y 58 años. En cuanto a su condición laboral, 6 están a plazo fijo y solo 1 tiene propiedad. Mientras tanto, 5 personas están contratadas por un cuarto de tiempo; y 2, a tiempo completo (quienes laboran a tiempo completo son las encargadas de cátedra).

100% de quienes participaron tiene entre 3 y 10 años de trabajar para la UNED.

#### II Parte. Preguntas del tema

De la pregunta 6 a la 9, se les consultó a las personas participantes acerca de su nivel de desarrollo de la competencia digital docente antes y después del taller. En la figura 23, se muestra la distribución de las respuestas a la pregunta sobre el nivel de la competencia digital docente, antes de iniciar el taller, según su criterio.



**Figura 23.** Desarrollo de la competencia digital docente antes del taller, según el criterio de las personas participantes.



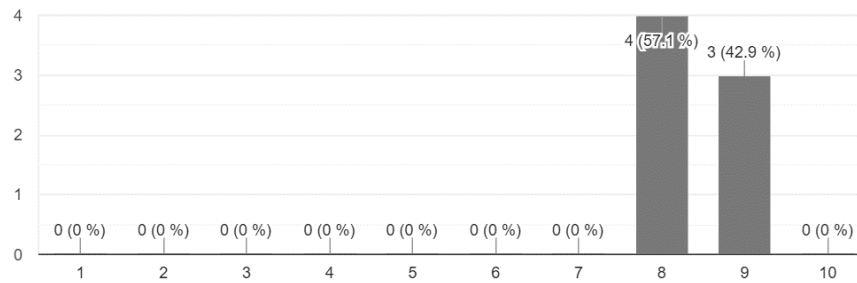
En la figura 23, se observa que el nivel del grupo es heterogéneo y oscila entre bajo e intermedio. Al pedirles justificar su elección, contestaron lo siguiente:

**Tabla 33.** Justificación de la elección sobre el nivel de desarrollo de la competencia digital docente que tenían las personas participantes antes del taller

Nivel de la competencia digital docente seleccionado	Justificación
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocía algunos recursos y otros se me hacían difíciles de manejar.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• He desarrollado anteriormente teletutorías, en la escuela, y paso muy activo con la plataforma Moodle.</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carecía de conocimientos técnicos en procedimientos de la plataforma Moodle.</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por desconocimiento de las herramientas y poco uso de herramientas audiovisuales.</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Domino las herramientas de la plataforma.</li> <li>• He aplicado algunas herramientas tecnológicas para el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante, pero falta mucho por aprender; además, que las tecnologías son muy dinámicas.</li> <li>• No tenía claro cómo compartir archivos de trabajo por Drive ni dar seguimiento con bloques en la plataforma.</li> </ul>

Al relacionar los datos generales con el nivel de la competencia digital docente indicado por las personas participantes, no se encontró relación entre la edad de la persona y los años de laborar en la institución con el nivel de la competencia digital docente indicado antes de iniciar el taller.

Luego, en la figura 24, se observa la distribución del nivel de competencia digital docente seccionado por las personas participantes, al concluir el taller.



**Figura 24.** Desarrollo de la competencia digital docente después del taller, según el criterio de las personas participantes.

En la tabla 34, se muestran, individualmente, los valores seleccionados acerca del nivel de la competencia digital docente antes y después del taller, para determinar el progreso de cada persona.

**Tabla 34.** Cuadro comparativo entre el nivel de la competencia digital docente antes y después del taller, según el criterio de las personas participantes

Nivel de la competencia digital docente antes del taller	Nivel de la competencia digital docente después del taller
3	8
4	8
5	8
6	9
7	8
7	9
7	9

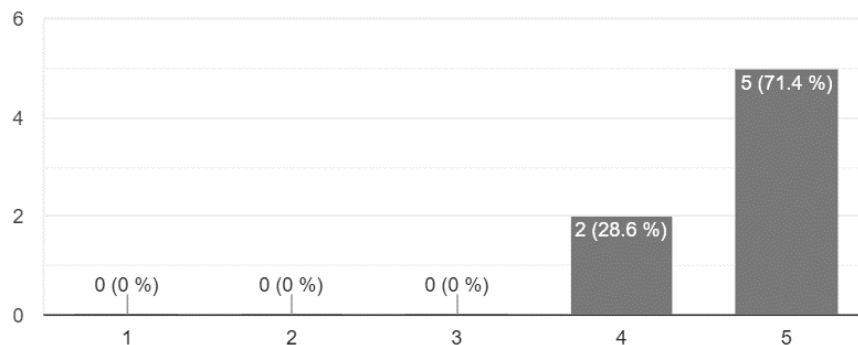
Como se observa en la tabla 34, las 7 personas participantes consideran que su nivel de competencia digital docente mejoró después de haber participado en el taller.

En la tabla 35, se muestra el nivel de competencia seleccionado, antes y después del taller, junto con las razones que justifican esa mejora, de acuerdo con el criterio de las personas participantes.

**Tabla 35.** Cuadro comparativo del nivel de la competencia digital docente, antes y después del taller, junto con la justificación dada por las personas participantes

Nivel de la competencia digital docente antes del taller	Nivel de la competencia digital docente después del taller	Justificación
3	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirí conocimiento valioso, el cual debo reforzar, profundizar y poner en práctica.</li> </ul>
4	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocí demasiadas herramientas que me permitirán desarrollar mejores alternativas para el aprendizaje del curso; sin embargo, son herramientas que necesitan más práctica de mi parte.</li> </ul>
5	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El taller, a pesar de ser breve y a pesar de mis limitaciones, fue muy interesante, ya que se aprendí sobre procedimientos y programas diversos que nos ofrece las herramientas tecnológicas con las que cuenta la institución.</li> </ul>
6	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brinda información sobre las herramientas audiovisuales que sirven para el proceso de aprendizaje.</li> </ul>
7	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendí otras herramientas que no conocía y que son muy útiles para dar seguimiento al aprendizaje de los estudiantes y para brindar retroalimentación.</li> </ul>
7	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ya tengo los conocimientos, pero me falta práctica.</li> <li>• Aprendí nuevas formas de comunicación y de evaluación.</li> </ul>

En la pregunta 10, se expuso la afirmación: «Logró desarrollar la competencia digital docente de manera progresiva a través de las etapas de taller». Las personas debían seleccionar, en una escala de 1 a 5, su grado de acuerdo o desacuerdo con dicha afirmación. En la figura 25, se observa que 100% de las personas está de acuerdo o totalmente de acuerdo con la afirmación mencionada.



**Figura 25.** Grado de acuerdo con la afirmación: «Logró desarrollar la competencia digital docente de manera progresiva a través de las etapas de taller».

En la pregunta 11, se les solicitó indicar un cambio, mejora o innovación que esperan incorporar en su práctica laboral, a partir de lo aprendido y desarrollado en el taller. A continuación, se muestran las respuestas recibidas:

- Compartir videos o documentos para mayor comprensión de la materia.
- Seguimiento o monitoreo de la participación de los alumnos, asignación de actividades y participación colaborativa.
- El uso de los videos y audios como herramientas útiles para el desarrollo de los temas y sesiones participativas de los estudiantes.
- Para la retroalimentación, utilizar el audio de la plataforma Moodle e incorporar el «Estado de finalización», a fin de conocer más rápidamente el cumplimiento de las actividades por parte de los estudiantes.
- Hacer videoconferencias que refuercen la explicación de determinados temas en las asignaturas.
- Para la evaluación de los trabajos.
- Las herramientas en la plataforma Moodle que no conocía y que son excelentes para la atención de los estudiantes.

### III Parte. Sobre el taller

De la pregunta 12 en adelante, las personas participantes evaluaron específicamente los elementos que conformaban la propuesta de solución.

En la pregunta 12, se les cuestionó sobre cuál sería el aspecto más importante del taller que modificarían para mejorar el desarrollo de la competencia digital docente. En la tabla 36, se muestra el aspecto seleccionado y la justificación brindada.

**Tabla 36.** Aspecto más importante del taller que modificarían las personas participantes para mejorar el desarrollo de la competencia digital docente

Aspecto que modificarían	Justificación
Actividades	<ul style="list-style-type: none"><li>• Agregaría un poco más de actividades para practicar todas las herramientas vistas.</li><li>• Aclaro que las instrucciones están claras y las actividades son pertinentes, pero es conveniente que cada persona que lleva el taller sepa cuáles son los aspectos por evaluar o rúbrica, antes de empezar a desarrollar la actividad.</li><li>• Muy poco tiempo para ver tan importantes temas, y limitado el tiempo en mi caso al no estar tiempo completo en la universidad.</li></ul>
La estructura por etapas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Debería de establecerse mayor tiempo en las actividades para poder sacarle mayor provecho a las herramientas que se utilizan en el curso.</li><li>• Un poco más de tiempo en cada una.</li><li>• Ampliaría las etapas de aprendizaje.</li></ul>
Recursos y materiales	<ul style="list-style-type: none"><li>• Incluiría mayor cantidad de ejemplos sobre la aplicación de las diferentes herramientas.</li></ul>

En la pregunta 14, se consultó cuál de las etapas del taller le pareció más significativa para el desarrollo de la competencia digital docente. Las personas participantes podían seleccionar varias etapas o seleccionar «Ninguna». En la tabla 37, se presenta la cantidad de veces que fue elegida cada etapa del taller.

**Tabla 37.** Etapa más significativa para el desarrollo de la competencia digital docente, según el criterio de las personas participantes

Opciones	Cantidad de votos
Etapa de bienvenida	0
<b>Etapa 1.</b> Retroalimentación a través de audio y video	2
<b>Etapa 2.</b> Creación de documentos compartidos	5
<b>Etapa 3.</b> Realización de sesiones sincrónicas	2
<b>Etapa 4.</b> Seguimiento y monitoreo de las actividades desarrolladas	4
Ninguna	0

En el ítem 15, se pidió justificar la elección anterior. A continuación, se presentan las respuestas:

- La etapa 3 también es importante, pero ya había grabado videos con esa herramienta, por eso, no la menciono.
- Permite un mayor acercamiento al estudiante y brindar un mayor monitoreo y apoyo a la labor de aprendizaje.
- Las sesiones sincrónicas las considero muy útiles, ya que hay mayor contacto con los estudiantes a través del audio y el video. También, los documentos compartidos para los trabajos en grupo me parecen muy útiles.
- Para poder dar seguimiento a los estudiantes y brindar la ayuda oportuna.
- Fue la más amigable, ya que se incorporó el programa BBB.
- Excelentes herramientas, muy dinámicas.

En el ítem 16, se solicitó indicar cuál de las etapas del taller le pareció menos significativa para el desarrollo de la competencia digital docente. En este caso, 1 persona

seleccionó «Etapa de bienvenida»; y 6 personas, «Ninguna». En seguida, se presenta la justificación de esta elección.

- Todo me pareció relevante.
- Todas las etapas constituyen parte importante en la naturaleza propia del taller y en el aprendizaje de sus contenidos.
- Considero que todas las etapas del taller fueron significativas para el desarrollo de la competencia digital docente.
- Todas son importantes para un buen seguimiento del progreso de los estudiantes.
- Simplemente al ser el inicio, pero fue muy amigable como tal.
- Todas fueron muy buenas.
- Todas fueron interesantes.

De los ítems 18 al 23, las personas participantes debían seleccionar entre 1 y 5, según su nivel de acuerdo con la afirmación dada. En la tabla, se muestra la distribución de las respuestas recibidas en cada caso (1 representa totalmente en desacuerdo; 2, en desacuerdo; 3, parcialmente de acuerdo; 4, de acuerdo; 5, totalmente de acuerdo).

**Tabla 38.** Distribución de las respuestas a las preguntas de la 18 a la 23

<b>Afirmación</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
18. El proceso de acompañamiento recibido durante el taller fue clave para el desarrollo de la competencia digital docente.					7
19. El proceso de retroalimentación (evaluación cualitativa y formativa) recibido durante el taller fue clave para el desarrollo de la competencia digital docente.				1	6
20. El proceso de autoevaluación durante el taller fue clave para ser consciente de su propio desempeño y aprendizaje.				3	4

<b>Afirmación</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
21. El proceso de comunicación e interacción con los demás participantes le permitió desarrollar aprendizajes colaborativos durante el taller.			1	4	2
22. Las evidencias solicitadas en las actividades le permitieron demostrar el indicador de la competencia digital docente correspondiente a cada etapa del taller.				2	5
23. Los contenidos y recursos utilizados fueron elementos orientadores para el logro del indicador de la competencia digital docente correspondiente a cada etapa del taller.				2	5

En la tabla 38, se observa que la mayoría asintió las afirmaciones dadas. En la que hubo menor grado de acuerdo, comparada con las demás, fue «El proceso de comunicación e interacción con los demás participantes le permitió desarrollar aprendizajes colaborativos durante el taller».

Por último, se dio la oportunidad de que las personas participantes escribieran algún comentario que quisieran agregar. Seguidamente, se presentan sus observaciones:

- El taller brinda conocimientos y herramientas sumamente útiles y contribuye a lograr un mejor desempeño en la labor docente.
- Este es un curso que deberían llevar todas las personas tutoras de la UNED, ya que se enseñan herramientas muy útiles para el aprendizaje en línea. También, me parece conveniente que algunas de las actividades tengan más tiempo para su elaboración y, así, sacarle el mayor provecho.
- Es importante que la actividad relacionada con las sesiones sincrónicas se realice en grupos de 3 personas, debido a que, si uno no puede participar, está la otra persona. También, es importante valorar el tiempo destinado para realizar las actividades y los meses en que se puede desarrollar, dado que las



personas tutoras y encargados de cátedra tienen picos de trabajo y esto puede dificultar terminar con éxito el taller.

- Ninguno por el momento.
- Solo agradecimiento para Yansin por su aporte a la cátedra.
- Fue una experiencia de nuevo conocimiento muy linda y gratificante; sin embargo, me gustaría que tuviera más tiempo de práctica en cada una de las actividades que uno debe de realizar.

## **7. Análisis de los resultados de la validación**

En la sección anterior sobre los resultados obtenidos de la validación, se presentaron los resultados divididos por fuente de información. En esta sección, se seguirá el mismo orden.

### ***7.1. Resultados de la evaluación por juicio de expertos***

Con respecto a las observaciones brindadas por las personas expertas, algunas se relacionan con la forma en que se presenta la información y otras son más de fondo y, por ende, demandan mayor inversión de tiempo y esfuerzo para implementarlas; por ejemplo: “Incorporar lecturas u otros recursos que fundamenten teóricamente la relevancia pedagógica de los temas tratados en cada una de las etapas del taller, pues los recursos se centran en el uso operativo de las herramientas y no en la utilización didáctica”. En este caso, se requiere una búsqueda profunda de recursos abiertos para reutilizar o adaptar, a fin de suplir la debilidad detectada.

Debido al tiempo que había entre el momento en que se hicieron estas recomendaciones y el de la aplicación de la propuesta de solución, no fue posible

incorporar las observaciones más profundas. Sin embargo, se incluirán en el capítulo VIII «Conclusiones y recomendaciones», para que sean consideradas en una futura aplicación de la propuesta de solución.

Las observaciones que se podían incorporar con más facilidad fueron atendidas a la mayor brevedad, antes y durante el taller. Entre ellas:

- Escribir las fechas del taller y de las etapas en la parte superior, junto con el encabezado.
- Recomendar la herramienta «PoodLL», integrada a Moodle, para brindar retroalimentación a través de audio y video en la etapa 1.
- Solicitar el valor de la tarea, en la actividad «Utilicemos la imaginación» de la etapa 2.
- Agregar en el foro de presentación, en primer lugar, la presentación de la persona facilitadora para que le sirva de modelo a las demás.
- Agregar, en las rutas de aprendizaje, el plazo que comprende cada etapa.
- Eliminar el acceso a las calificaciones si las actividades no se van a calificar, para no confundir a las personas participantes.
- Brindar orientaciones generales al taller en la etapa de bienvenida.
- Mejorar el programa del taller, especialmente, en los apartados de descripción y metodología.
- Mejorar el uso de la metáfora en la etapa de bienvenida.

La mayoría de las recomendaciones dadas por las personas expertas se relacionan con comunicarles a las personas participantes la ruta de aprendizaje que se seguirá en el taller. Esto es coherente con el derecho de los aprendices de tener una visión global clara

del contenido como parte de las estrategias de mediación pedagógica que se deben implementar en las propuestas educativas (Gutiérrez y Prieto, 1999). Además, que la persona pueda ubicarse con facilidad en el taller y saber qué se espera de ella y hacia dónde se dirige favorece el autoaprendizaje y la autorregulación, lo cual es deseable en todo proceso formativo dirigido a adultos.

En el caso del aprendizaje de las competencias, es clave que sea funcional (Zabala y Arnau, 2007), lo cual implica que debe tener el mayor grado de significatividad posible, a fin de que la persona pueda utilizar la competencia en distintas situaciones. En este contexto, tiene sentido incluir, en la propuesta de solución, recursos que, por un lado, fundamenten teóricamente la relevancia pedagógica de los temas; y por otro, muestren situaciones reales en las cuales se movilicen los recursos de la competencia digital docente para resolver problemas en los EVA con los estudiantes. De esta forma, se responderá a algunas de las demandas de las personas participantes surgidas en los resultados del instrumento aplicado, que se analizarán más adelante.

Las recomendaciones de las expertas que fueron imposibles implementar en la propuesta, por razones de tiempo, se incluyen en la sección de recomendaciones en el capítulo VIII de este documento.

## ***7.2. Resultados de la experiencia de la persona facilitadora***

Las recomendaciones dadas por la persona facilitadora sobre «enviar un correo de recordatorio un día antes de iniciar el taller a las personas participantes» y «replantear la actividad en parejas para que sea hecha en grupos de al menos tres personas, con el objetivo de mitigar el riesgo de que una persona deba hacer una actividad colaborativa de

forma individual, por razones ajenas a ella» aminoran los riesgos de que se presenten dificultades a causa de que alguna de las personas participantes ingrese tarde al taller o se ausente del todo. Si bien el trabajo colaborativo y la interacción con las personas favorece el aprendizaje, como lo señala Salmon (2004), se deben tomar previsiones para que, ante la ausencia de una persona, las demás sigan, con normalidad, su proceso de aprendizaje.

En cuanto a «incluir un recurso adicional en la etapa 2 que presente ejemplos de actividades de aprendizaje que aprovechen las herramientas de Google© para trabajos colaborativos», se vincula y se justifica con la recomendación de quienes participaron en la evaluación por juicio de expertos, pues ellas sugirieron fortalecer la fundamentación teórica de los temas. Además, las mismas personas participantes indicaron que les gustaría contar con ejemplos de aplicación de las herramientas vistas en el taller, para que sea más fácil para ellos la transferencia de lo aprendido a su espacio de trabajo.

Con respecto a construir instrumentos de evaluación y de coevaluación, en efecto, la teoría demuestra que estos ayudan a que la evaluación del aprendizaje sea más objetiva, pues permite dar seguimiento, control y regulación de los conocimientos, habilidades y destrezas que desarrolla la persona participante (PACE, 2017c). No obstante, en la prueba piloto que se realizó, esta deficiencia se solventó con el proceso de evaluación formativa y el de retroalimentación tan específico que brindó la persona facilitadora.

Un gazapo en los recursos incluidos en el taller fue omitir las licencias de los contenidos, pues la creación de recursos educativos abiertos con licencias de propiedad intelectual, que especifiquen los permisos para utilizarlos, es una de las consignas del

movimiento de recursos abiertos que se está promoviendo en el ámbito educativo actual (Hernández-Montoya y Sandoval-Poveda, 2018).

En lo referente al «Estado de finalización», una de las personas expertas recomendó explicar su funcionalidad desde el programa del taller. Con los resultados de la persona facilitadora, se confirma que se debe especificar mejor este detalle. Aunque el «Estado de finalización» facilita el proceso de autorregulación de las personas participantes, resulta un elemento contraproducente si se presentan dudas sobre su uso y la información que revela.

### ***7.3. Resultados obtenidos con el instrumento aplicado a las personas participantes***

Si se relacionan los datos de las figuras 23 y 24, referidos al desarrollo de la competencia digital docente antes y después del taller, se observa que las personas participantes reconocen que hubo una mejora significativa en su nivel de desarrollo, producto del proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollado.

Ahora, si se analiza la justificación de las personas para señalar el nivel indicado de su competencia digital docente antes del taller, se observa que relacionan los conocimientos y las habilidades que les faltaba adquirir con el aprendizaje desarrollado en el taller. Esto evidencia que, en realidad, a las personas participantes les falta claridad sobre los indicadores de la competencia digital docente en el contexto de los EVA de la UNED, pues, aunque el taller contribuye al desarrollo de la competencia digital docente, se centró solo en cinco indicadores específicamente.

En los resultados, no se halló relación entre los años de laborar en la institución con el nivel de la competencia digital docente indicado antes de iniciar el taller. Esto

puede deberse a que las personas participantes hayan recibido poca capacitación relacionada con los EVA previamente. No es posible asegurar esta razón porque, en el instrumento, se omitió consultar acerca de la participación de las personas en capacitaciones sobre las competencias; no obstante, si se toma en cuenta el diagnóstico para determinar necesidades de capacitación en la ECA y la cantidad de personas que se capacitan de esta escuela en los cursos del CECED, es una posibilidad.

También, esa falta de vinculación entre los años de laborar en la institución con el nivel de la competencia digital docente indicado antes de iniciar el taller puede deberse a que las personas participantes se enfocaron en el dominio de los indicadores tratados en la propuesta de solución para identificar su nivel de competencia digital docente, tanto antes como después del taller, lo cual es lógico por la cercanía de la aplicación del taller con el momento de contestar el cuestionario.

Luego, de la tabla 35, se deduce que las personas tutoras participantes admiten que incorporarse al taller les permitió conocer nuevas herramientas para trabajar en la plataforma Moodle con el estudiantado. A la vez, reconocen que necesitan practicar el uso contextualizado de estas herramientas, con el propósito de mejorar aún más su desempeño. Este resultado es significativo si se toma en cuenta el enfoque procedimental de las competencias, el cual demanda analizar cada situación, identificar los posibles esquemas que pueden responder el problema y seleccionar uno de los esquemas, ajustarlo y aplicarlo a la situación real (Zabala y Arnau, 2007).

Siguiendo con el análisis de los resultados, esto se considera valioso y relevante para el desarrollo de la competencia: 100% de las personas participantes de la prueba piloto estuvo de acuerdo con que logró la competencia digital docente de manera

progresiva, según participaba en las etapas y adquiriría nuevos conocimientos, habilidades y actitudes para desempeñarse, de manera competente, como docente en los EVA.

Para los efectos del logro de los objetivos general y específico de la propuesta de solución, se considera muy significativo que las personas participantes tengan claridad sobre cómo pueden incorporar lo aprendido en el taller en su práctica profesional porque esto quiere decir que hallaron relevante el aprendizaje obtenido.

En cuanto al aspecto del taller que las personas participantes modificarían, 3 seleccionaron las actividades; y otras 3, la estructura por etapas; sin embargo, al analizar la razón de su elección, se deduce que, en su mayoría, se refieren al tiempo asignado para las actividades y las etapas. De ellas, solo una persona se refirió a la cantidad de actividades para poner en práctica las herramientas. Una persona indicó que modificaría los recursos y materiales, pues consideró necesario incluir una mayor cantidad de ejemplos sobre la aplicación de las diferentes herramientas; este aspecto en particular fue señalado por la persona facilitadora y se relaciona con incluir recursos que fundamenten el uso pedagógico de las herramientas vistas en el taller.

Sobre las etapas más significativas para el desarrollo de la competencia digital docente, el grupo consideró más significativas la etapa 2 sobre la creación de documentos compartidos y la etapa 4 respecto del seguimiento y el monitoreo de las actividades desarrolladas por los estudiantes en la plataforma. Esto no significa que las demás no hayan sido significativas, pues si se contrasta esta información con la justificación de la elección, es posible deducir que hubo quienes no seleccionaron la etapa 3 sobre sesiones sincrónicas porque ya habían utilizado herramientas para este fin. Nadie seleccionó

«Ninguna», lo cual significa que todas las etapas del taller se consideran significativas para el desarrollo de la competencia digital docente, según criterio de participantes.

Lo anterior se confirma con las respuestas a la pregunta sobre cuál etapa del taller fue menos significativa para el desarrollo de la competencia digital docente, pues 6 personas indicaron que ninguna de las etapas fue menos significativa; solo una persona escogió la etapa de bienvenida, pero al valorar su justificación indicó que solo lo hizo por ser el inicio, “pero fue muy agradable como tal”; es decir, en realidad, tampoco fue que le pareció poco significativa.

En relación con las respuestas a las preguntas de la 18 a la 23, tabuladas en la tabla 38, se desprende lo siguiente:

- 100% de las personas estuvo totalmente de acuerdo con que el proceso de acompañamiento recibido durante el taller fue clave para el desarrollo de la competencia digital docente. Esto se complementa con la orientación obtenida a partir de los criterios establecidos para la autoevaluación y la teoría sobre la presencia docente mencionada por Garrison y Anderson (2005).
- 100% de las personas estuvo «Totalmente de acuerdo» o «De acuerdo» con que el proceso de retroalimentación recibido, durante el taller, fue clave para el desarrollo de la competencia digital docente. Como se dijo antes, la retroalimentación brindada fue específica y personalizada; además, fue constructiva, pues se señalaba los aspectos positivos, las debilidades y cómo se podrían superar. Obsérvese que este tipo de retroalimentación es útil para que la persona mejore su desempeño (García-Jiménez, 2015).



- 100% estuvo «Totalmente de acuerdo» o «De acuerdo» con que la autoevaluación fue clave para ser consciente de su propio desempeño y aprendizaje. Las evidencias solicitadas en las actividades le permitieron demostrar el indicador de la competencia digital docente correspondiente a cada etapa del taller y los contenidos y recursos utilizados fueron elementos orientadores para el logro del indicador de la competencia digital docente correspondiente a la etapa del taller. Esto quiere decir que la autoevaluación, las evidencias de las actividades y los contenidos y recursos afectaron positivamente el aprendizaje de las personas.
- En el caso de la afirmación «el proceso de comunicación e interacción con los demás participantes le permitió desarrollar aprendizajes colaborativos durante el taller», una persona seleccionó «Parcialmente de acuerdo»; 4, «De acuerdo»; y 2, «totalmente de acuerdo». Como puede verse, hubo un menor apoyo a esta afirmación, lo cual pudo deberse a que, aunque las personas retroalimentaron el trabajo de sus compañeros, no todas lo hicieron con el mismo detalle, que es al fin y al cabo la forma más significativa de retroalimentar el aprendizaje. Como lo señaló la persona facilitadora, este aspecto se puede mejorar con instrumentos de evaluación para las actividades programadas en el taller.

Por último, de los comentarios finales, se deduce lo siguiente:

- Las personas participantes quedaron satisfechas con los resultados de aprendizaje.

- Las personas participantes sugieren ampliar el tiempo para realizar las actividades programadas, hacer la actividad sobre sesiones sincrónicas en grupos de 3 personas y seleccionar cuidadosamente la fecha del año para llevar a cabo la capacitación, por los picos de trabajo que tienen los profesores y encargados de cátedra de la UNED en ciertas épocas del año.

Sobre este último punto, se destaca que la prueba piloto se realizó del lunes 19 de noviembre al lunes 3 de diciembre de 2018, por la urgencia de concluir este TFG dentro de los plazos estipulados por la maestría; sin embargo, cuando se implemente la versión definitiva con la población meta, se sugiere escoger la época del año que mejor se adapte a las posibilidades de las personas participantes.

## **CAPÍTULO VIII**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

---

## **CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En este último capítulo, se presentan las conclusiones más significativas derivadas de este proyecto. A la vez, en las recomendaciones, se numeran los aspectos por considerar antes de aplicar nuevamente la propuesta de solución, a fin de que la experiencia de aprendizaje sea todavía más exitosa en comparación con los resultados obtenidos en la prueba piloto; asimismo, se plantean sugerencias para futuros proyectos asociados al problema que originó este trabajo.

### **1. Conclusiones**

Luego de 11 meses de trabajo destinados a analizar la competencia digital docente que poseen los profesores tutores de las cátedras Contabilidad Superior y Estadística de la ECA de la UNED; a buscar antecedentes sobre el tema competencia digital docente; a revisar bibliografía para definir los conceptos teóricos que fundamentan este proyecto; a realizar entrevistas y consultar documentos institucionales para conocer el marco contextual; a diagnosticar el problema con la población meta; a elaborar la propuesta de solución y validarla por diferentes medios, es posible resumir las principales ideas resultantes de este trabajo en las siguientes conclusiones:

- El tema de la competencia digital docente es actual en educación, que ha sido trabajado por diferentes universidades (Universidad de Lérida, Universitat Rovira i Virgili, Universidad Autónoma de México); organismos internacionales (INTEF, UNESCO, ISTE); ministerios de educación en diferentes partes del mundo (MINEDUC, MEN); y cantidad de autores.

- En el caso de la UNED, no se encontró un antecedente específico sobre el tema de la competencia digital docente, aunque sí se han hecho estudios relacionados con las funciones del tutor virtual y las competencias mediacionales del tutor virtual de la UNED. Además, en 2017, se produjo el documento «Consideraciones para el diseño y oferta de asignaturas en línea», que fue elaborado por funcionarios de esta casa de estudios y que resume, a grandes rasgos, el conocimiento institucional sobre educación virtual.
- Este trabajo es válido en el contexto de la UNED, pues la competencia digital docente ha sido poco explorada en la institución. Cada vez son más las asignaturas y cursos de la UNED que se ofertan a través de la plataforma de aprendizaje. Asimismo, la competencia digital docente ha sido catalogada por especialistas reconocidos en educación como básica para desarrollarse, de manera eficaz, en el ámbito educativo actual (Zabalza, 2003; Marquès, 2008; Cabero, Llorente y Morales, 2018; Prendes, Gutiérrez y Martínez, 2018).
- Para analizar la competencia digital docente de los profesores tutores de las cátedras Contabilidad Superior y Estadística de la ECA de la UNED, se decidió dividir sus componentes en tres momentos: planificación (antes del periodo académico en que se oferta una asignatura virtual); mediación pedagógica (durante el periodo académico); y evaluación (después del periodo académico). Luego, se definió, en conjunto con especialistas del PAL, centrar la investigación en el momento mediación pedagógica, puesto que la mayoría de las personas de la población meta participa en este momento en una asignatura virtual. Incluso, los profesionales del PAL estuvieron de acuerdo en

que la mayoría de las personas tutoras de la UNED, en general, están implicadas en el momento de mediación pedagógica.

- Como resultado de esta investigación, se desarrolló el «Taller virtual herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje: desarrollando la competencia digital docente», dirigido a un grupo de 27 profesores tutores de la UNED, pero que puede aplicarse a otros grupos de docentes dentro de la institución, pues de acuerdo con los resultados de la validación, las personas participantes reconocieron que su nivel de competencia digital docente mejoró después del taller. Sin embargo, esta afirmación no significa que la propuesta de solución permite desarrollar la competencia mencionada en todas sus dimensiones. Más bien, esta investigación sienta las bases para que, en la UNED, se desarrollen proyectos similares enfocados en el desarrollo de los recursos o componentes de la competencia digital docente en las personas tutoras y encargadas de cátedra; para ello, puede aprovecharse la lista de indicadores de la competencia digital docente incluida en la pregunta 9 del instrumento que se elaboró para recabar los datos del diagnóstico (ver [anexo 2](#)), la cual fue consensuada y avalada por los especialistas de aprendizaje en línea de la universidad.
- El resultado más relevante de esta investigación, según la opinión de la investigadora, es la definición de las habilidades, las actitudes y los conocimientos que integran la competencia digital docente en el momento de mediación pedagógica de una asignatura virtual, en el contexto de la UNED, reflejados en la lista de indicadores de logro, incluida en la pregunta 9 del

instrumento del anexo 2. La pregunta 9 como tal permite identificar el grado de dominio de cada indicador y, por lo tanto, facilita el reconocimiento de necesidades de capacitación en el personal docente de la UNED; específicamente, en este caso, permitió centrar la propuesta de solución en los indicadores más débiles en los profesores tutores y encargadas de las cátedras de Estadística y Contabilidad Superior.

- Como parte de los procesos de acreditación de las carreras de la UNED, las escuelas asumen un compromiso de mejoramiento ante SINAES que, en la mayoría de los casos, incluye un plan de desarrollo profesional del personal docente. Como en el caso de la ECA, se espera que los profesores actualicen sus conocimientos en TIC para integrar, de manera adecuada, la tecnología en su labor docente; por ende, se puede aprovechar el instrumento descrito en el punto anterior para definir acertadamente las necesidades de capacitación en este sentido y, así, potenciar los esfuerzos que se realicen.
- El desarrollo de la competencia digital docente debe ser una de las preocupaciones de las autoridades de la UNED, por la gran cantidad de entornos que se habilitan cada periodo académico en la plataforma virtual institucional, pero también porque la UNED es un referente en la región sobre el tema de educación virtual y a distancia.
- Los profesores tutores que conforman las cátedras de Estadística y Contabilidad Superior vinculadas a este proyecto reconocieron que, después de participar en el taller, tenían un nivel más alto de la competencia digital docente en relación con el nivel que poseían antes de participar; por lo tanto,

se concluye que se logró el objetivo general de este trabajo, pues se analizó la competencia digital docente de la población meta y, a partir de ese estudio, fue posible elaborar un producto de tecnología educativa que contribuyó en el desarrollo de la competencia digital docente. Además, en la validación del producto, las personas participantes identificaron, al menos, un cambio, mejora o innovación que esperan incorporar en su práctica profesional, lo cual se traduce en que las personas participantes podrán mejorar su quehacer docente en los EVA.

## **2. Recomendaciones**

Una vez validada la propuesta de solución a través de la evaluación por juicio de expertos y la prueba piloto con una muestra de la población meta, se identificaron oportunidades de mejora, las cuales se sugiere incluir antes de ofrecer el taller de nuevo, a fin de corregir la propuesta de solución y de optimizar los resultados de su aplicación:

- Si es posible, se recomienda mejorar la calidad de los audiovisuales con el apoyo del Programa de Producción de Materiales Audiovisuales de la DPMD.
- Incluir una anotación directamente en el video para brindar las direcciones electrónicas, cuando sea necesario. Esto permitirá que, al hacer clic, el video redirija a la página sugerida.
- Específicamente, sobre la recomendación de cambiar la denominación de la propuesta de «taller con cuatro etapas» a «curso con cuatro módulos», se sugiere valorar su implementación con el personal del PACE de la UNED. Esto porque el criterio de la investigadora es que, al ejecutar esta variación, se



perdería el enfoque práctico del título de la propuesta por la connotación que tiene la palabra «taller»; además, al cambiar las etapas por módulos, se entendería que es posible ofrecer un módulo (etapa) por separado, lo cual afectaría la comprensión de la metáfora pedagógica utilizada.

- Incorporar lecturas u otros recursos que fundamenten teóricamente la relevancia pedagógica de los temas tratados en cada una de las etapas, así como ejemplos de aplicación de las herramientas vistas en cada etapa.
- Enviarles un correo de recordatorio, un día antes de iniciar el taller, a las personas participantes, para evitar los problemas de acceso de quienes, hasta ese momento, no han intentado entrar al aula virtual.
- Construir instrumentos de evaluación para valorar el desempeño de las personas participantes en las actividades propuestas, a fin de dar conocer qué se espera de ellas y hacer más transparente el proceso de evaluación.
- Construir un instrumento de coevaluación para las actividades «Actividad en parejas» de la etapa 3 y «Exploración de herramientas» de la etapa 4, para fomentar la interacción entre las personas participantes.
- Replantear la actividad sobre sesiones sincrónicas de la etapa 3, para que sea hecha en grupos de, al menos, 3 personas, con el objetivo de mitigar el riesgo de que una persona deba hacer una actividad colaborativa, de forma individual, por razones ajenas a ella.
- Agregar las licencias de los contenidos (Creative commons o *copyright*) en todos los recursos elaborados.
- Mejorar las indicaciones del «Estado de finalización» en el programa.

- Revisar la claridad de las indicaciones de la actividad «Utilicemos la imaginación» de la etapa 2.
- Ampliar el tiempo dispuesto para las actividades propuestas. Esto, consecuentemente, aumentaría los plazos de las etapas del taller.
- Coordinar con las personas encargadas de cátedra cuál es la época del año propicia para aplicar la propuesta de solución, por la carga académica que tienen las personas que conforman la población meta.

Para futuros proyectos asociados al problema que originó este TFG, se sugiere:

- Tomar en consideración la idea de dividir los componentes de la competencia digital docente en momentos de ejecución de una asignatura virtual. Luego, describir los componentes por medio de indicadores, como se hizo en este trabajo, ya que esta forma de evaluar la competencia permite identificar fácilmente las fortalezas y las debilidades en la población meta.
- Aprovechar la lista de indicadores de la competencia digital docente incluida en la pregunta 9 del instrumento del anexo 2, para identificar necesidades de capacitación sobre la competencia digital docente en el momento de mediación pedagógica de una asignatura virtual.
- Trabajar, de manera conjunta, con los equipos de profesionales especialistas en capacitación y aprendizaje en línea de la universidad, para validar los instrumentos por usar en el diagnóstico y la validación en pesquisas similares.

Finalmente, luego de esas sugerencias supra, se recomienda incluir el producto derivado de este TFG en la oferta de capacitaciones del CECED, a fin de ampliar la población beneficiada de la investigación.

## REFERENCIAS

- Ala-Mutka (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Recuperado de [http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075\\_TN.pdf](http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075_TN.pdf)
- Amador, O. (2018). *Diseño e implementación de cursos en línea*. Manuscrito inédito. Centro de Capacitación en Educación a Distancia (CECED), Universidad Estatal a Distancia (UNED), Costa Rica.
- Area, M. y Adell, J. (2009). *e-learning: Enseñar y aprender en espacios virtuales*. En J. De Pablos (coord.). (2009). *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet* (pp. 391-424). Aljibe, Málaga. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/216393113>
- Arriasseq, I. y Santos, G. (2017). Nuevas tecnologías de la información como facilitadoras de aprendizaje significativo. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12), 1–13. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=127169246&lang=es&site=ehost-live>
- Cabero, J., Llorente, M. del C y Morales, J. A. (2018). Evaluación del desempeño docente en la formación virtual: ideas para la configuración de un modelo. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 261-279. Recuperado de <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.17206>
- Cabero, J., y Llorente, M. del C. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2), 186-193. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/695/69542291019.pdf>
- Calvo, X., Hooper, C., Jiménez, L. y Mora, F. (2017). Consideraciones para la selección de estrategias y técnicas que pueden utilizarse en la plataforma virtual de la UNED. En Umaña, A. C., Salas, I. y Berrocal, V. (eds.). (2017). *Consideraciones para el diseño y oferta de asignaturas en línea* (pp. 31-38). Recuperado de <https://www.uned.ac.cr/academica/images/vicerrectoria/documentacion/Consideraciones-diseno-oferta-asignaturas-linea.pdf>

- CAST (Centro para la Tecnología Especial Aplicada) (2008). *Universal design for learning guidelines*, version 1.0. Wakefield, MA: Autor. Recuperado de [http://web.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/sarrio/DOCENCIA/ASIGNATURA%20BASES/LECTURAS%20ACCESIBLES%20Y%20GUIONES%20DE%20TRABAJO/Diseno%20Universal%20de%20Aprendizaje.pdf](http://web.uam.es/personal_pdi/stmaria/sarrio/DOCENCIA/ASIGNATURA%20BASES/LECTURAS%20ACCESIBLES%20Y%20GUIONES%20DE%20TRABAJO/Diseno%20Universal%20de%20Aprendizaje.pdf)
- CAST (2018). *Acerca de CAST*. Recuperado de <http://www.cast.org/about#.W6a0YWgzaUk>
- CECADES (Centro de Capacitación y Desarrollo) (2017). *Glosario de técnicas de aprendizaje utilizadas en la capacitación de personas*. Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/0Bw8zgVChF5F4ZUozTUZMdHRzU1k/view>
- CECED (Centro de Capacitación en Educación a Distancia) (2015). *¿Quiénes somos?* Recuperado de <https://www.uned.ac.cr/academica/ceced/2013-06-10-16-15-29/quienes-somos>
- CECED (2017). *Centro de Capacitación en Educación a Distancia (CECED)*. Recuperado de <https://www.uned.ac.cr/academica/ceced>
- CECED (2018). *Informes de capacitación*. Recuperado de <https://www.uned.ac.cr/academica/ceced/2013-06-10-16-31-25/estadisticas>
- CONARE (Consejo Nacional de Rectores) (2015). *Plan Nacional de la Educación Superior Universitaria Estatal 2016-2020*. Recuperado de <http://siesue.conare.ac.cr/plan-nacional-de-educacion-superior-universitaria-estatal-planes/planes-2016-2020.html>
- Creswell, J. (2013). *Research design, Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4.<sup>a</sup> ed.). California: Sage Publications, Inc.
- CSE (Consejo Superior de Educación). (2010). *Política para el aprovechamiento educativo de las tecnologías*. Recuperado de [http://cse.go.cr/sites/default/files/acuerdos/politica\\_para\\_tecnologias\\_digiales.pdf](http://cse.go.cr/sites/default/files/acuerdos/politica_para_tecnologias_digiales.pdf)
- De Benito, B. y Salinas, J. M. (2016). La investigación basada en diseño en Tecnología Educativa. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 44-59. Recuperado de <http://revistas.um.es/riite/article/view/260631/195691>
- Definición. de (2018). Definición de virtual. Recuperado de <https://definicion.de/virtual/>
- Diario Oficial de las Comunidades Europeas, L394 (2006). *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las Competencias Clave para el*

- Aprendizaje Permanente*. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex:32006H0962>
- Díaz, L. F. (4 de setiembre, 2011). Principios sobre la metáfora pedagógica [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://www.luisfernandodiaz.com/?p=105>
- Díaz-Barriga, F. (2009). TIC y competencias docentes del siglo XXI. En Carneiro, R., J. C. Toscano y T. Díaz (coord.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp. 139-154). Recuperado de [http://www.oei.es/historico/publicaciones/detalle\\_publicacion.php?id=10](http://www.oei.es/historico/publicaciones/detalle_publicacion.php?id=10)
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México, D. F.: McGraw-Hill.
- DPMD (Dirección de Producción Materiales Didácticos) (2016). *Informe anual de labores 2016*. Recuperado de [https://www.uned.ac.cr/dpmd/images/informes/informe\\_2016\\_DPMD.pdf](https://www.uned.ac.cr/dpmd/images/informes/informe_2016_DPMD.pdf)
- DPMD (2017). *Informe anual de labores 2017*. Recuperado de [https://www.uned.ac.cr/dpmd/images/informe\\_direccion\\_2017.pdf](https://www.uned.ac.cr/dpmd/images/informe_direccion_2017.pdf)
- Fallas, I. y Zúñiga, M. (2010). *Estudio Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Costarricense* (Informe final). Recuperado de [https://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca\\_virtual/educacion/003/Fallas\\_Zuniga\\_2010\\_TIC\\_Educacion.pdf](https://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/educacion/003/Fallas_Zuniga_2010_TIC_Educacion.pdf)
- FOD-MEP (Fundación Omar Dento-Ministerio de Educación Pública) (2008). *Estándares de desempeño de estudiantes en el aprendizaje con tecnologías digitales*. Recuperado de [http://www.fod.ac.cr/estandares/docs/estandares\\_desempeno.pdf](http://www.fod.ac.cr/estandares/docs/estandares_desempeno.pdf)
- Frigo, E. (s. f. a). Re: ¿Qué es la capacitación? [Comentario en un foro en línea]. Recuperado de <http://www.forodeseguridad.com/artic/rrhh/7011.htm>
- Frigo, E. (s. f. b). Re: Las seis tendencias actuales en capacitación [Comentario en un foro en línea]. Recuperado de <http://www.forodeseguridad.com/artic/rrhh/7016.htm>
- Galvis, A. (1992). *Ingeniería de software educativo*. Bogotá: Ediciones Uniandes.
- Gambetta, M. (2015). Estrategias de capacitación desarrolladas en un entorno corporativo estatal en Uruguay. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 6(2), 71-88. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=443643897005>

- Gamboa, Y. (2013). La tutoría virtual. Quehaceres para el buen desempeño. En *EDUTEC*. San José. Recuperado de [https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/yaha\\_80.pdf](https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/yaha_80.pdf)
- Gamboa, Y. y Mora Vicarioli, F. (2015). Análisis sobre las competencias mediacionales que posee el tutor virtual de la UNED de Costa Rica. *Innovaciones educativas*, 17(22), 27-40. <https://doi.org/10.22458/ie.v17i22.1098>
- García, C. J. y Cabero, J. (2016). Evolución y estado actual del *e-learning* en la Formación Profesional española. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), 167-191. Recuperado de <https://doi.org/10.5944/ried.19.2.15800>
- García-Aretio, L. (2014). *Bases, mediciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital*. Madrid: Editorial Síntesis, S. A.
- García-Cabrero, B., Luna, E., Ponce, S., Cisneros-Cohernour, E. J., Cordero, G., Espinosa, Y. y García, M. H. (2018). Las competencias docentes en entornos virtuales: un modelo para su evaluación. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 343-365. Recuperado de <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/18816>
- García-Jiménez, E. (2015). La evaluación del aprendizaje: de la retroalimentación a la autorregulación. El papel de las tecnologías. *RELIEVE-Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 21(2). <https://doi.org/10.7203/relieve.21.2.7546>
- García-Peñalvo, F. J., y Seoane, A. M. (2015). Una revisión actualizada del concepto de eLearning. Décimo Aniversario. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 16(1), 119. Recuperado de <https://doi.org/10.14201/eks2015161119144>
- Garrison, D. y Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI. Investigación y práctica*. Barcelona, España: Ediciones Ostaedro, S. L.
- Guiñazú, G. (2004). Capacitación efectiva en la empresa. *Invenio*, 7(12), 103-116. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/877/87701209/>
- Gutiérrez, F. y Prieto, D. (2007). *La mediación pedagógica. Apuntes para una educación a distancia alternativa*. Buenos Aires: La Crujía.
- Guzmán, I. y Marín, R. (2011). La competencia y las competencias docentes: reflexiones sobre el concepto y la evaluación. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del*

- Profesorado* [en línea] 2011, 14. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/2170/217017192012/>
- Hernández, C. A., Ayala, E. T., y Gamboa, A. A. (2016). Modelo de competencias TIC para docentes: Una propuesta para la construcción de contextos educativos innovadores y la consolidación de aprendizajes en educación superior. *Revista Katharsis*, (22), 221-265. Recuperado de <http://revistas.iue.edu.co/index.php/katharsis/article/view/821>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6.<sup>a</sup> ed.). México: Editorial Mc Graw Hill.
- Hernández-Montoya, D. y Sandoval-Poveda, A. M. (2018). Recursos Educativos Abiertos en la Universidad Estatal a Distancia. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 9(2). Recuperado de <https://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/revistacalidad/article/view/2077/2727>
- Hooper, C., Mora, F., Valerio, C., Castro, A., Durán, Y. y Paniagua, M. (2017). Diseño y organización de entornos virtuales de aprendizaje. En Umaña, A. C., Salas, I. y Berrocal, V. (eds.). (2017). *Consideraciones para el diseño y oferta de asignaturas en línea* (pp. 95-103). Recuperado de <https://www.uned.ac.cr/academica/images/vicerrectoria/documentacion/Consideraciones-diseno-oferta-asignaturas-linea.pdf>
- Huberman, S. (1999). *Cómo se forman los capacitadores. Arte y saberes de su profesión*. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación) (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente–setiembre 2017. Recuperado de [http://aprende.educalab.es/wp-content/uploads/2017/11/2017\\_1020\\_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf](http://aprende.educalab.es/wp-content/uploads/2017/11/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf)
- ISTE (International Society for Technology in Education) (2008). *Estándares Nacionales (EE. UU.) de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para Docentes*. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/EstandaresNETSDocentes2008.pdf>
- Jiménez-Saavedra, S. A. (2014). Tecnología educativa: campos de formación y perfil diferencial. *Revista iberoamericana de educación superior*, 5(14), 125a-141. Recuperado

- de <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-educacion-superior-88-articulo-tecnologia-educativa-campos-formacion-perfil-S200728721470304X>
- Jonassen, D. (2017). *Computadores como herramientas de la mente*. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/modulos.php?catx=9&idSubX=272&ida=78&art=1>.
- Lavilla, M. (16 de enero, 2017). Qué es un entorno personal de aprendizaje o PLE y cómo desarrollarlo [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://www.aikaeducacion.com/tendencias/que-es-un-entorno-personal-de-aprendizaje-o-ple-y-como-desarrollarlo/>
- Marín, V., y Llorente, M. (2013). Del *e-learning* al e-PLE: renovando viejos modelos de enseñanza. *Campus Virtuales*, 11(2), 120–128. Recuperado de <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/43/42>
- Marquès, P. (2008). Las competencias digitales de los docentes. Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/competenciasdigitales.htm>
- MEN (Ministerio de Educación Nacional) (2013). *Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente*. Recuperado de [https://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264\\_recurso\\_tic.pdf](https://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf)
- MINEDUC (Ministerio de Educación de Chile) (2011). *Competencias y Estándares TIC para la Profesión Docente*. Recuperado de <http://www.enlaces.cl/marco-de-competencias-tecnologicas-para-el-sistema-escolar/>
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2005). *Definición y selección de competencias clave*. Recuperado de <http://deseco.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dsceexecutivesummary.sp.pdf>
- PACE (Programa de Apoyo Curricular y Evaluación de los Aprendizajes) (2017a). *Programa de Apoyo Curricular y Evaluación de los Aprendizajes (PACE)*. Recuperado de <https://www.uned.ac.cr/academica/pace>
- PACE (2017b). Herramientas de las plataformas de aprendizaje en línea. En *Recursos para el diseño curricular*. [Multimedia]. Recuperado de



- [https://multimedia.uned.ac.cr/pem/recursos\\_pace/c-estrategias-herramientas-funciones.html](https://multimedia.uned.ac.cr/pem/recursos_pace/c-estrategias-herramientas-funciones.html)
- PACE (2017c). Herramientas de las plataformas de aprendizaje en línea. En *Conceptualizaciones previas*. [Multimedia]. Recuperado de [https://multimedia.uned.ac.cr/pem/recursos\\_pace/b-instrumentos-conceptualizaciones.html](https://multimedia.uned.ac.cr/pem/recursos_pace/b-instrumentos-conceptualizaciones.html)
- PAL (2017). ¿Quiénes somos? Recuperado de <https://www.uned.ac.cr/dpmd/pal/quienes-somos/qs>
- PAL (Programa de Aprendizaje en Línea) (2014). *Netiqueta*. Recuperado de <http://repositorio.uned.ac.cr/reuned/handle/120809/1308>
- PAL (2017). *Programa de Aprendizaje en Línea (PAL)*. Recuperado de <https://www.uned.ac.cr/dpmd/pal/>
- Pérez, J. (2015). Conceptualizando las consignas de las actividades de un curso virtual: una experiencia basada en los procesos de capacitación en la UNED. *Revista Calidad en la Educación Superior*, 4(1), 211-223. Recuperado de <http://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/revistacalidad/article/view/954/1069>
- Perrenoud, P. (2007). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.
- Pozuelo, J. (2014). ¿Y si enseñamos de otra manera? Competencias digitales para el cambio metodológico. *Caracciolos*, 2(1). Recuperado de <http://www3.uah.es/caracciolos/index.php/caracciolos/article/view/17>
- Prendes, M. P., Gutiérrez, I. y Martínez, F. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *Revista redined*, (56). Recuperado de [http://www.um.es/ead/red/56/prendes\\_et\\_al.pdf](http://www.um.es/ead/red/56/prendes_et_al.pdf)
- RAE (Real Academia Española) (2018a). Competencia. *Diccionario de la Real Academia Española*. Recuperado de <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=A0fanvT%7CA0gTnnL>
- RAE (2018b). Diagnosticar. *Diccionario de la Real Academia Española*. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=De7qNYD>
- Rangel, A. (2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (46), 235–248. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36832959015>
- Salas, I. (2015). *¿Qué es la Tecnología Educativa?* [Manuscrito inédito].

- Salas, I. (2017). Modelo de enseñanza y formación en línea. En Umaña, A. C., Salas, I. y Berrocal, V. (eds.). (2017). *Consideraciones para el diseño y oferta de asignaturas en línea* (pp. 31-38). Recuperado de <https://www.uned.ac.cr/academica/images/vicerrectoria/documentacion/Consideraciones-diseno-oferta-asignaturas-linea.pdf>
- Salinas, J., De Benito, B. y Lizana, A. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 28(1), 145-163. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/274/27431190010/>
- Salmon, G. (2004). *E-actividades. El factor clave para una formación en línea activa*. Barcelona, España: Editorial UOC.
- Seas, J. (2016). *Didáctica General I*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Siliceo, A. (2004). *Capacitación y desarrollo de personal* (4.<sup>a</sup> ed.). México, D.F.: Editorial Limusa S. A.
- Silva, J. (2010). El rol del tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Innovación Educativa*, 10(52), 13-23. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179420763002SUCADES> (2017a).
- Simonson, M., Smaldino, S. y Zvacek, S. (2015). *Teaching and Learning at a Distance*. (6.<sup>a</sup> ed.) . North Carolina: Information Age Publishing, Inc.
- SUCADES (Subsistema de Capacitación y Desarrollo) (2017b). *Disposiciones del Subsistema de Capacitación y Desarrollo del Régimen de Servicio Civil*. Recuperado de [https://drive.google.com/file/d/1Uf5U9HpLKQ-\\_nrLdoaUrnq3mWS2Ns3gg/view](https://drive.google.com/file/d/1Uf5U9HpLKQ-_nrLdoaUrnq3mWS2Ns3gg/view)
- TEC Digital (2017). *tecDigital portafolio*. Recuperado de [https://tecdigital.tec.ac.cr/register/?return\\_url=%2fdotlrn%2findex#/](https://tecdigital.tec.ac.cr/register/?return_url=%2fdotlrn%2findex#/)
- Tersek, Y. (2018). Entorno virtual de aprendizaje centrado en la metáfora educativa. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 22(86), 10–20. Recuperado de <http://www.uct.unexpo.edu.ve/index.php/uct/article/view/810/655>
- TICES (Comisión de Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Superior) (2015). *Misión de la Comisión de Tecnologías de Información y Comunicación para la Educación Superior*. Recuperado de <http://tices.conare.ac.cr/historia.html>

- Tobón, S., Rial, A., Carretero, M. A. y García, J. A. (2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Bogotá: Coop. Editorial Magisterio.
- Torra, I., Corral, I., Pérez, M., Valderrama, E., Marquez, M., Sabaté, S., ... y Estebanell, M. (2012). Identificación, desarrollo y evaluación de competencias docentes en la aplicación de planes de formación dirigidos a profesorado universitario. *Red U: revista de docencia universitaria* (online), 10(2), 21-56. Recuperado de [https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/18573/vol10\\_n2\\_REDU.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/18573/vol10_n2_REDU.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- UCR (Universidad de Costa Rica) (2015). *¿Qué es METICS?* Recuperado de <https://portafoliovirtual.ucr.ac.cr/index.php/sobre-metics>
- UNED (Universidad Estatal a Distancia) (2005). *Modelo pedagógico*. Recuperado de <https://www.uned.ac.cr/academica/images/igesca/materiales/24.pdf>
- UNED (2010). *Cómo diseñar y ofertar cursos en línea*. Recuperado de <https://www.uned.ac.cr/academica/images/PACE/recursos/CursosenLineaversionweb.pdf>
- UNED (2012a). *Manual organizacional*. Recuperado de <https://www.uned.ac.cr/viplan/images/cppi/documentos/Manual%20Organizacional%20UNED%202012.pdf>
- UNED (2012b). *Reglamento General Estudiantil*. Recuperado de [https://www.uned.ac.cr/academica/images/cidreb/reglamento/estudiantil/general\\_estudiantil.pdf](https://www.uned.ac.cr/academica/images/cidreb/reglamento/estudiantil/general_estudiantil.pdf)
- UNED (2013a). *Glosario de términos curriculares para la Universidad Estatal a Distancia*. Recuperado de [http://www.uned.ac.cr/academica/images/PACE/publicaciones/FINAL24-9-13\\_Glosario\\_de\\_trminos\\_curriculares\\_UNED.pdf](http://www.uned.ac.cr/academica/images/PACE/publicaciones/FINAL24-9-13_Glosario_de_trminos_curriculares_UNED.pdf)
- UNED (2013b). *Manual de puestos*. Recuperado de <https://www.uned.ac.cr/ejecutiva/images/rechum/UnidadServiciosPersonal/Historico/ManualPuestosAbril2014.pdf>
- UNED (2013c). *Misión de la UNED*. Recuperado de <https://www.uned.ac.cr/rectoria/myv>
- UNED (2017). *Consideraciones para el Diseño y Oferta de Asignaturas en Línea*. Recuperado de

- <https://www.uned.ac.cr/academica/images/vicerrectoria/documentacion/Consideraciones-diseno-oferta-asignaturas-linea.pdf>
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (2008). Estándares de Competencias TIC para Docentes. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- UNESCO. (2011). UNESCO ICT competency framework for teachers. Recuperado de <http://unesdoc.UNESCO.org/images/0021/002134/213475E.pdf>
- Vega, N. (2017). *Diagnóstico de necesidades de capacitación del personal de la Escuela de Ciencias de la Administración (ECA)*. [Manuscrito sin publicar].
- Vera, J., Torres, L. y Martínez, E. (2014). Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (44), 143-155. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36829340010>
- Vicerrectoría de Docencia de la Universidad Nacional de Costa Rica (2016). *UNA Virtual. Historia*. Recuperado de <http://www.docencia.una.ac.cr/historia-unavirtual>
- Williams, P., Schrum, L., Sangra, A. y Guardia, L. (2004). *Modelos de diseño instruccional. Fundamentos del diseño técnico-pedagógico en e-learning*. Barcelona: UOC.
- Zabala, A. y Arnau, L. (2007). *11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Graó.
- Zabala, A. y Arnau, L. (2014). *Métodos para la enseñanza de las competencias*. Barcelona: Graó.
- Zabalza, M. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.
- Zúñiga, M., Núñez, O., Brenes, M., y Chacón, D. (2013). La ruta hacia la apropiación de las TIC en los educadores costarricenses. Recuperado de [http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca\\_virtual/educacion/004/zuniga-et-al-aprobacion-TIC.pdf](http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/educacion/004/zuniga-et-al-aprobacion-TIC.pdf)



## ANEXO 1: CARTA DEL BENEFICIARIO DEL PROYECTO



UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA  
ESCUELA CIENCIAS ADMINISTRACIÓN  
CÁTEDRAS DE ESTADÍSTICA  
Y CONTABILIDAD SUPERIOR



Sabanilla, 13 de diciembre de 2018  
ECA-1036-2018

Señores  
**Comisión de Estudios de la Maestría en Tecnología Educativa**  
Sistema de Estudios de Posgrado  
Universidad Estatal a Distancia


Estimados señores:

Reciban un cordial saludo de nuestra parte. Las suscritas indicamos que ambas cátedras hemos participado en el taller llamado "Herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje", del lunes 19 de noviembre al lunes 3 de diciembre del 2018, elaborado por la estudiante de posgrado Yansin Rebeca Barboza Robles, cédula de identidad número: 1-1100-0523.

Los temas desarrollados nos han permitido conocer otras herramientas de la plataforma Moodle para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, así como también para dar seguimiento a su participación en las actividades evaluativas, programadas en esta plataforma.

Consideramos que este taller es muy valioso y aporta conocimiento importante para fortalecer las competencias digitales de los encargados de cátedra y tutores, por lo tanto, lo aceptamos y nos comprometemos a utilizarlo en el contexto para el cual fue creado. Además, sugeriremos que sea considerado como parte de la oferta de capacitaciones de esta universidad.

Atentamente,

  
Alexandra Gómez Hernández  
Cédula: 5-0274-0174  
Encargada de cátedra  
Contabilidad

  
Elisa Sánchez Godínez  
Cédula: 1-0586-0667  
Encargada de cátedra  
Estadística

Cc: archivo.

## **ANEXO 2: INSTRUMENTO UTILIZADO PARA RECABAR LOS DATOS PARA EL DIAGNÓSTICO**

Tema: Competencia digital de los docentes de las cátedras Contabilidad Superior y Estadística de la Escuela Ciencias de la Administración de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica: propuesta para el fortalecimiento del quehacer docente en entornos virtuales de aprendizaje

Instrumento para tutores

### **Estimado tutor:**

El objetivo principal de este cuestionario es identificar sus necesidades en cuanto a competencia digital docente. Dicha información se considerará para la elaboración de un producto de tecnología educativa que le permita desarrollar y mejorar sus áreas débiles, a fin de que pueda desempeñarse mejor como tutor en los entornos virtuales de aprendizaje.

Este cuestionario forma parte de la investigación que realiza la Lic. Yansin Barboza Robles para obtener el grado de Maestría en Tecnología Educativa de la UNED. Para los efectos del trabajo mencionado, se define «competencia digital docente» como la capacidad que debe tener el profesorado para utilizar las TIC en su práctica profesional de acuerdo con las características particulares de la modalidad educativa y el rumbo del proceso de enseñanza-aprendizaje que se esté desarrollando. Entre las TIC se encuentran la plataforma de aprendizaje (Moodle) y todas sus herramientas (correo electrónico, chat, foro, tarea, glosario, videoconferencia, wiki, etc.).

Sus respuestas son totalmente anónimas y la información que se obtenga será utilizada, de manera confidencial, para esta investigación y obras derivadas de ella.

Se le agradece, de antemano, su tiempo y colaboración.

### **I Parte. Preguntas administrativas**

Marque con X la opción que describe su situación o complete en el espacio, según se solicita en cada caso.

1. Género F \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_
2. Edad (en años cumplidos) \_\_\_\_\_

3. Provincia de residencia \_\_\_\_\_
4. Condición laboral      Propiedad \_\_\_\_\_      Plazo fijo \_\_\_\_\_
5. Jornada                      TC \_\_\_\_\_      ½ T \_\_\_\_\_      ¼ T \_\_\_\_\_
6. Cátedra                      Estadística \_\_\_\_\_      Contabilidad Superior \_\_\_\_\_
7. ¿Tiene computadora en su hogar?      Sí \_\_\_\_\_      No \_\_\_\_\_
8. ¿Tiene Internet en su hogar?      Sí \_\_\_\_\_      No \_\_\_\_\_

**II Parte. Preguntas del tema**

9. De acuerdo con estudios recientes sobre el tema competencia digital docente y los equipos asesores de la UNED de aprendizaje en línea, se han distinguido los siguientes indicadores para la competencia digital docente que requiere desarrollar el profesor tutor de la UNED durante la fase de mediación pedagógica de una asignatura virtual o híbrida, que se refiere al periodo en que se está desarrollando la asignatura en el cuatrimestre. Por favor, seleccione el nivel de dominio que usted cree tener en cada caso. Cero significa que carece del todo del indicador y 4 que tiene un nivel experto. Por favor, especifique qué le falta por desarrollar en caso de marcar 1 o 2.

Además, marque los círculos de acuerdo con su interés por capacitarse en cada caso. Si no tiene interés, déjelos sin rellenar; por el contrario, si le interesa mucho aprender, marque todos los círculos.

Indicador	Nivel de dominio					Especifique	Interés
	0	1	2	3	4		
1. Conoce y aplica las normas de netiqueta (buenas maneras de comportamiento en los entornos virtuales).							○○○○



Indicador	Nivel de dominio					Especifique	Interés
	0	1	2	3	4		
2. Domina, al menos, uno de los programas tecnológicos de su área disciplinar (aquí se indicaron los programas requeridos según la cátedra a la que pertenecía la persona participante).							○○○○
3. Brinda retroalimentación <sup>4</sup> , de forma personalizada y grupal, a través de texto.							○○○○
4. Brinda retroalimentación, de forma personalizada y grupal, a través de audio.							○○○○
5. Brinda retroalimentación, de forma personalizada y grupal, a través de imágenes fijas.							○○○○
6. Brinda retroalimentación, de forma personalizada y grupal, a través de video.							○○○○
7. Crea recursos complementarios en diferentes formatos para aclarar dudas conforme avanza la asignatura, de acuerdo con las características, metas y comentarios del estudiantado.							○○○○

<sup>4</sup> Se define «retroalimentación» como la comunicación que establece el docente durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, con la intención de dar información inmediata y oportuna al alumno acerca de la calidad de su desempeño, para que realice las correcciones necesarias con el objeto de mejorar su aprendizaje.

Indicador	Nivel de dominio					Especifique	Interés
	0	1	2	3	4		
8. Busca y comparte recursos complementarios en diferentes formatos para aclarar dudas conforme avanza la asignatura, de acuerdo con las características, metas y comentarios del estudiantado.							○○○○
9. Utiliza sitios de almacenamiento en la nube y herramientas para la creación de documentos de forma colaborativa.							○○○○
10. Conoce y aplica mecanismos para respetar las leyes de propiedad intelectual e identificar el plagio.							○○○○
11. Utiliza un sistema de citación y referencia de forma consistente en sus producciones (APA, Chicago, Vancouver, etc.).							○○○○
12. Usa herramientas dentro y fuera de la plataforma para la realización de sesiones sincrónicas <sup>5</sup> .							○○○○
13. Establece comunicación asincrónica <sup>6</sup> a través de las herramientas de la web 2.0.							○○○○

<sup>5</sup> Las sesiones sincrónicas ocurren cuando el emisor y el receptor del mensaje interactúan al mismo tiempo, por ejemplo, en una llamada telefónica.

<sup>6</sup> La comunicación asincrónica pasa cuando el emisor y el receptor se comunican en tiempos diferentes, como sucede en el correo electrónico o en un foro.

Indicador	Nivel de dominio					Especifique	Interés
	0	1	2	3	4		
14. Responde a las consultas planteadas en el foro de dudas y el correo de la plataforma de forma oportuna y pertinente.							○○○○
15. Maneja adecuadamente las dudas planteadas; por ejemplo: refiere a los estudiantes cuando plantean una pregunta que ya ha sido respondida en un hilo de discusión anterior, refiere al medio de comunicación adecuado cuando el mensaje no responde al propósito del foro de dudas, etc.							○○○○
16. Asesora al estudiantado sobre el uso de las tecnologías y resuelve dudas básicas sobre errores y fallas de la tecnología.							○○○○
17. Conoce y utiliza las herramientas de seguimiento de la plataforma para identificar estudiantes menos dispuestos o en riesgo de rezago.							○○○○
18. Motiva la participación de los estudiantes, de forma personalizada y grupal, por medio de las herramientas de la plataforma (foro, correo electrónico).							○○○○
19. Usa el cuaderno de calificaciones de la plataforma para brindar las calificaciones y la retroalimentación respectiva.							○○○○

Indicador	Nivel de dominio					Especifique	Interés
	0	1	2	3	4		
20. Devuelve archivos adjuntos con comentarios, indicaciones y observaciones a través de las diferentes herramientas de la plataforma.							○○○○
21. Conoce y hace un manejo técnico adecuado de las herramientas de la plataforma en las actividades de aprendizaje.							○○○○
22. Maneja apropiadamente las herramientas de la plataforma en las actividades de aprendizaje, desde la perspectiva pedagógica.							○○○○

10. De acuerdo con los indicadores de la pregunta anterior, ¿cuál cree que es su nivel general de desarrollo de la competencia digital docente?

Bajo \_\_\_\_\_ Medio \_\_\_\_\_ Avanzado \_\_\_\_\_ Experto \_\_\_\_\_

11. ¿Cuáles conocimientos o habilidades usted desarrolla como tutor en la plataforma virtual de la universidad de acuerdo con el nivel seleccionado en la pregunta anterior?

---



---



---

12. ¿Cree que tener un nivel avanzado o experto de competencia digital docente sea una condición necesaria para los profesores tutores de la UNED?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

---



---

13. ¿Cómo prefiere capacitarse sobre el tema competencia digital docente?

De forma virtual \_\_\_\_\_ De forma semipresencial \_\_\_\_\_ Otro<sup>7</sup> \_\_\_\_\_

14. Si contestó de forma virtual, ¿cuál es el tiempo máximo que dispone para capacitarse?

Veintiuna horas (7 horas de trabajo por semana durante 3 semanas) \_\_\_\_\_

Treinta horas (6 horas de trabajo por semana durante 5 semanas) \_\_\_\_\_

Treinta y cinco horas (7 horas de trabajo por semana durante 5 semanas) \_\_\_\_\_

15. Si contestó de forma semipresencial, ¿cuál es el tiempo máximo que dispone para capacitarse de forma presencial? Especifique en cada caso.

Día o días \_\_\_\_\_

Cantidad de horas por día \_\_\_\_\_

**¡Muchas gracias por su colaboración!**

---

<sup>7</sup> Puede ser uno o varios productos de estudio independiente como videos, un multimedia, etc.

## ANEXO 3: RUTAS DE APRENDIZAJE DE LAS ETAPAS 2, 3 Y 4 DEL TALLER

### TALLER HERRAMIENTAS PARA GUÍAS EN LOS ENTORNOS VIRTUALES Desarrollando la competencia digital docente

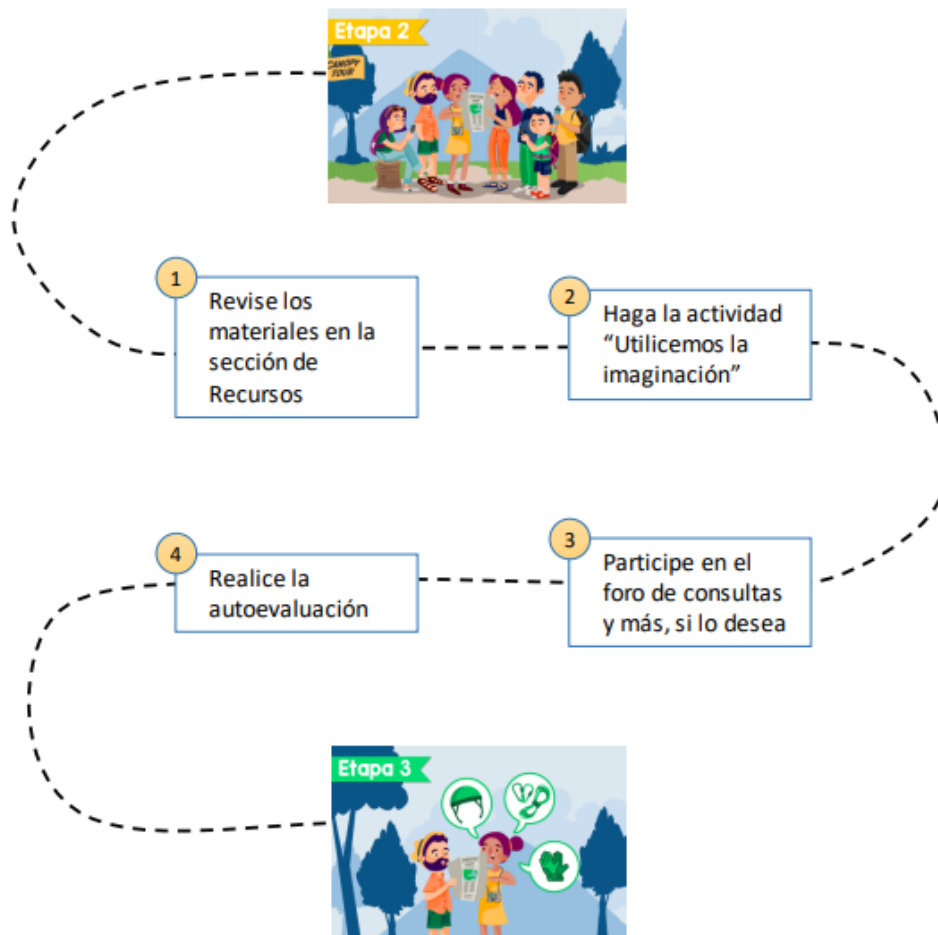
#### Etapa 2: ruta de aprendizaje

Del viernes 23 a las 8:00 a.m. al domingo 25 de noviembre a las 11:55 p.m.

##### Objetivo de aprendizaje

Al concluir esta etapa, se espera que usted sea capaz de:

Idear experiencias de aprendizaje que aprovechen las bondades de sitios de almacenamiento en la nube y herramientas para la creación de documentos de forma colaborativa.



## TALLER HERRAMIENTAS PARA GUÍAS EN LOS ENTORNOS VIRTUALES

### Desarrollando la competencia digital docente

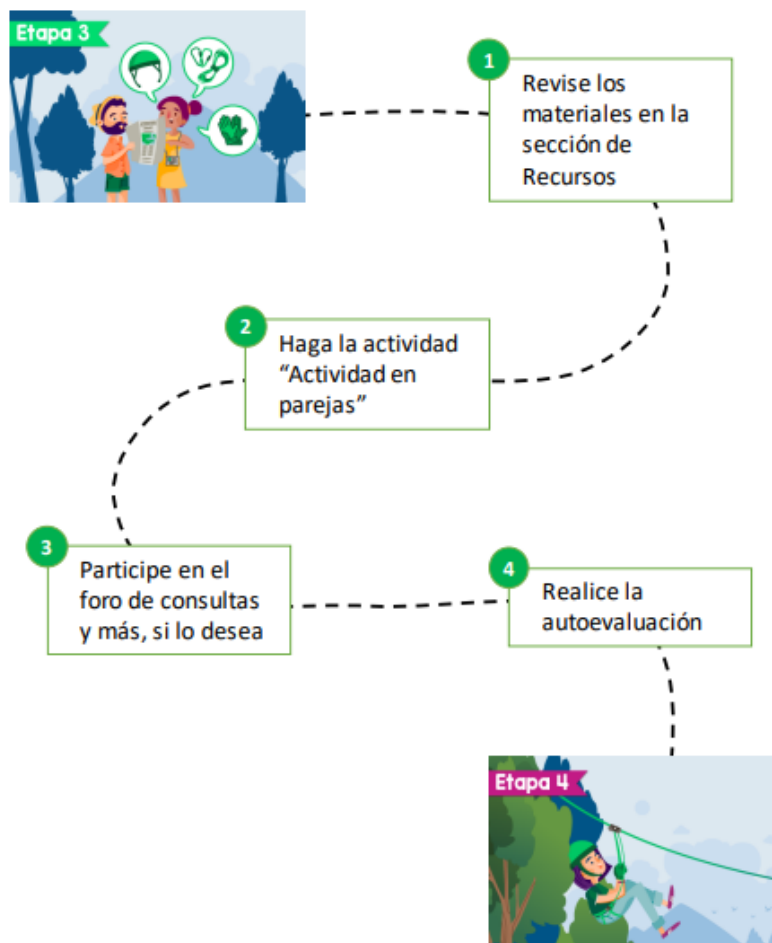
#### Etapa 3: ruta de aprendizaje

Del lunes 26 a las 8:00 a.m. al jueves 29 de noviembre a las 11:55 p.m.

##### Objetivo de aprendizaje

Al concluir esta etapa, se espera que usted sea capaz de:

Elaborar sesiones sincrónicas pedagógicas con la herramienta BigBlueButton de la plataforma Moodle.



## TALLER HERRAMIENTAS PARA GUÍAS EN LOS ENTORNOS VIRTUALES

### Desarrollando la competencia digital docente

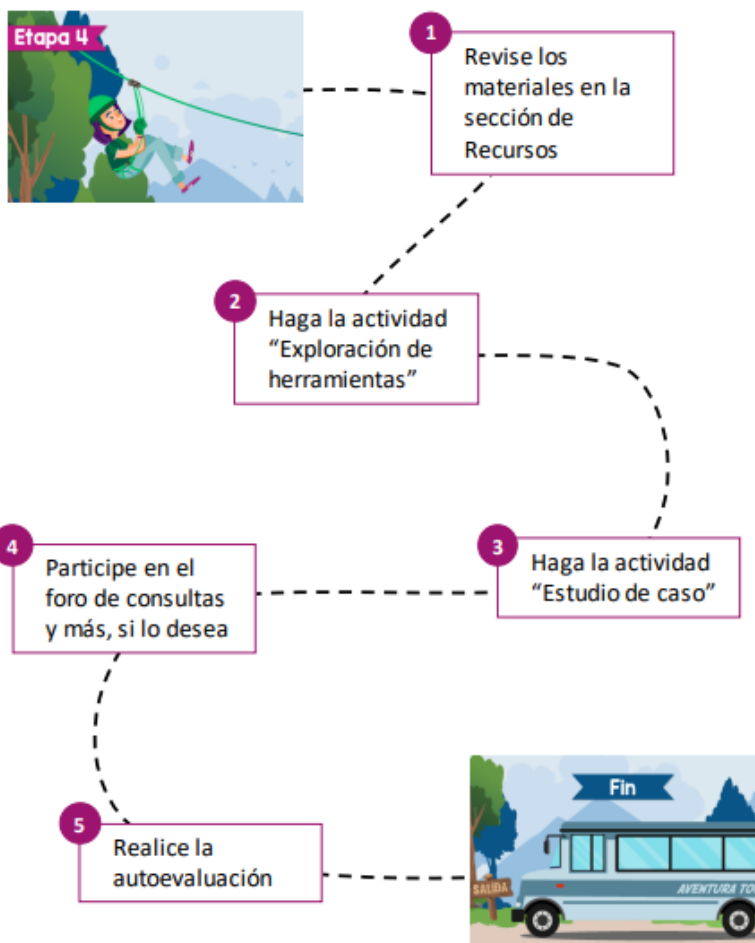
#### Etapa 4: ruta de aprendizaje

Del viernes 30 de noviembre a las 8:00 a.m.  
al lunes 3 de diciembre a las 11:55 p.m.

##### Objetivo de aprendizaje

Al concluir esta etapa, se espera que usted sea capaz de:

Utilizar las herramientas de seguimiento de la plataforma para la identificación oportuna de estudiantes menos dispuestos o en riesgo de rezago para apoyarles en su proceso de aprendizaje.





# ANEXO 4: INSTRUMENTO UTILIZADO PARA RECABAR LOS DATOS PARA LA VALIDACIÓN

## Instrumento para validar el Taller herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje

Este instrumento forma parte de la investigación titulada "Competencia digital de los docentes de las cátedras Contabilidad Superior y Estadística de la Escuela Ciencias de la Administración de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica: propuesta para el fortalecimiento del quehacer docente en entornos virtuales de aprendizaje" realizada por la Lic. Yansin Barboza Robles para obtener el grado de Maestría en Tecnología Educativa de la UNED.

Email address \*

### Indicaciones

Estimado y estimada participante:

El objetivo principal de este cuestionario es evaluar el "Taller herramientas para guías en los entornos virtuales de aprendizaje: desarrollando la competencia digital docente".

Los resultados se utilizarán para identificar los aspectos en los cuales se debe mejorar la propuesta, a fin de suplir a cabalidad la necesidad educativa identificada en el diagnóstico de esta investigación.

Sus respuestas son totalmente anónimas y la información que se obtenga será utilizada de manera confidencial para esta investigación y obras derivadas de ella.

Se le agradece, de antemano, su tiempo y colaboración... ¡Gracias!

Yansin

### I Parte. Preguntas administrativas

1. Género \*

- Femenino  
 Masculino

2. Edad (en años cumplidos) \*

3. Condición laboral \*

- Propiedad  
 Plazo fijo

4. Jornada \*

- Tiempo completo  
 1/4 de tiempo

5. Años laborados para la cátedra \*

## II Parte. Preguntas del tema

6. Antes de iniciar el taller, según su criterio, ¿cuál era su nivel de competencia digital docente? Seleccione un valor de 1 a 10 (1 significa ningún dominio, 10 significa dominio experto). \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ningún dominio           Dominio experto

7. Justifique su respuesta a la pregunta anterior. \*

8. Al finalizar el taller, según su criterio, ¿cuál es su nivel de competencia digital docente? Seleccione un valor de 1 a 10 (1 significa ningún dominio, 10 significa dominio experto). \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ningún dominio           Dominio experto

9. Justifique su respuesta a la pregunta anterior. \*

10. Logró desarrollar la competencia digital docente de manera progresiva a través de las etapas de taller. Seleccione un valor de 1 a 5 (1 representa totalmente en desacuerdo; 2, en desacuerdo; 3, parcialmente de acuerdo; 4, de acuerdo; 5, totalmente de acuerdo). \*

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo      Totalmente de acuerdo

11. Indique un cambio, mejora o innovación que espera incorporar en su práctica laboral, a partir de lo aprendido y desarrollado en el taller. \*

### III Parte. Sobre el taller

12. Si tuviera que modificar algún aspecto del taller para mejorar el desarrollo de la competencia digital docente, ¿cuál sería el más importante? \*

13. Justifique su respuesta a la pregunta anterior. \*

14. ¿Cuál de las etapas del taller le pareció más significativa para el desarrollo de la competencia digital docente? \*

- Etapa de bienvenida
- Etapa 1. Retroalimentación a través de audio y video
- Etapa 2. Creación de documentos compartidos
- Etapa 3. Realización de sesiones sincrónicas
- Etapa 4. Seguimiento y monitoreo de las actividades desarrolladas
- Ninguna

15. Si lo desea, justifique su respuesta a la pregunta anterior.

16. ¿Cuál de las etapas del taller le pareció menos significativa para el desarrollo de la competencia digital docente? \*

- Etapa de bienvenida
- Etapa 1. Retroalimentación a través de audio y video
- Etapa 2. Creación de documentos compartidos
- Etapa 3. Realización de sesiones sincrónicas
- Etapa 4. Seguimiento y monitoreo de las actividades desarrolladas
- Ninguna

17. Justifique su respuesta a la pregunta anterior. \*

18. El proceso de acompañamiento recibido durante el taller fue clave para el desarrollo de la competencia digital docente. Seleccione un valor de 1 a 5 (1 representa totalmente en desacuerdo; 2, en desacuerdo; 3, parcialmente de acuerdo; 4, de acuerdo; 5, totalmente de acuerdo). \*

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo      Totalmente de acuerdo

19. El proceso de retroalimentación (evaluación cualitativa y formativa) recibido durante el taller fue clave para el desarrollo de la competencia digital docente. Seleccione un valor de 1 a 5 (1 representa totalmente en desacuerdo; 2, en desacuerdo; 3, parcialmente de acuerdo; 4, de acuerdo; 5, totalmente de acuerdo). \*

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo      Totalmente de acuerdo

20. El proceso de autoevaluación durante el taller fue clave para ser consciente de su propio desempeño y aprendizaje. Seleccione un valor de 1 a 5 (1 representa totalmente en desacuerdo; 2, en desacuerdo; 3, parcialmente de acuerdo; 4, de acuerdo; 5, totalmente de acuerdo). \*

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo      Totalmente de acuerdo

21. El proceso de comunicación e interacción con los demás participantes le permitió desarrollar aprendizajes colaborativos durante el taller. Seleccione un valor de 1 a 5 (1 representa totalmente en desacuerdo; 2, en desacuerdo; 3, parcialmente de acuerdo; 4, de acuerdo; 5, totalmente de acuerdo). \*

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo      Totalmente de acuerdo

22. Las evidencias solicitadas en las actividades le permitieron demostrar el indicador de la competencia digital docente correspondiente a cada etapa del taller. Seleccione un valor de 1 a 5 (1 representa totalmente en desacuerdo; 2, en desacuerdo; 3, parcialmente de acuerdo; 4, de acuerdo; 5, totalmente de acuerdo). \*

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo      Totalmente de acuerdo

23. Los contenidos y recursos utilizados fueron elementos orientadores para el logro del indicador de la competencia digital docente correspondiente a cada etapa del taller. Seleccione un valor de 1 a 5 (1 representa totalmente en desacuerdo; 2, en desacuerdo; 3, parcialmente de acuerdo; 4, de acuerdo; 5, totalmente de acuerdo). \*

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo      Totalmente de acuerdo

24. Escriba cualquier comentario que desee agregar.

**¡Muchas gracias!**