

**UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
ESCUELA DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PSICOPEDAGOGÍA**

Desarrollo de destrezas semánticas del lenguaje oral, en niños que presentan Síndrome de Asperger entre los 5 y 6 años, apoyados en el uso, pedagógico y didáctico, del software recreativo infantil.

Proyecto de graduación para optar por el grado de Maestría en Psicopedagogía

Andrea Castro Gross

Rina Gross Martínez

Lectoras:

M.Sc. Karina Picado Vargas

Dra. Zayra Méndez Barrantes

V Promoción - 2004

“Si avanzamos en la dirección de nuestros sueños, encontraremos un éxito inesperado en cualquier momento.”

Henry David Thoreau

A nuestros queridos alumnos fuente de inspiración de este proyecto, que nos abrieron las puertas a nuevos retos, y que hicieron posible que tantos otros puedan aprovechar estos frutos.

A nuestros padres, ejemplo de trabajo y constante formación.

Agradecimientos

A la M.Sc. Karina Picado Vargas, a ella nuestro agradecimiento sincero, ya que sin su guía, dedicación y fe en el proyecto hubiera sido muy difícil cristalizarlo.

A los padres de familia de los alumnos involucrados en esta investigación, por confiar en nuestro trabajo con sus hijos.

A Emanuel Alvarez, por su ayuda desinteresada en los componentes de edición y su apoyo durante todo el proceso.

A Pino, Ricardo, Jimena y Aurora, por su paciencia, palabras de aliento y apoyo incondicional.

Muchas gracias a todos...

CAPÍTULO I : “EL PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA”	12
1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN	12
1.2 EL PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA	12
1.3. PROBLEMA.....	16
1.4. OBJETIVOS.....	16
1.4.1 <i>Objetivo General</i>	16
1.4.2 <i>Objetivos Específicos</i>	16
1.5. HIPÓTESIS.....	17
1.6. ALCANCE DEL PROBLEMA:	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	18
2.1 DESARROLLO NORMAL DEL LENGUAJE EN NIÑOS DE 5 A 6 AÑOS....	18
2.2 SÍNDROME DE ASPERGER	19
2.3 COMUNICACIÓN	24
2.3.1 <i>LENGUAJE</i>	25
2.3.2 <i>HABLA</i>	28
2.3.3 <i>COMPONENTES DEL LENGUAJE</i>	28
2.4 TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y TEORÍAS DE APRENDIZAJE	31
2.4.1 <i>LAS TEORÍAS CONDUCTISTAS</i>	31
2.4.2 <i>LAS TEORÍAS CONSTRUCTIVISTAS</i>	32
2.4.3 <i>TEORÍA CONSTRUCCIONISTA</i>	34
2.5 ANTECEDENTES DE LA COMPUTACIÓN EN LA HISTORIA.....	36
2.6 ASPECTOS COMPUTACIONALES	39
2.6.2 <i>SOFTWARE EDUCATIVO</i>	41
2.6.3 <i>SOFTWARE DIRIGIDO A NIÑOS</i>	43
2.7 IMPACTO DEL USO DE LA COMPUTADORA A NIVEL NEUROLÓGICO	46
2.8 IMPACTO DE LOS ESTÍMULOS SENSORIALES A NIVEL NEUROLÓGICO	49
.....	49
2.9 ANTECEDENTES DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA.....	51
2.9.1 <i>OTRAS EXPERIENCIAS</i>	55
2.10 USO DE LA COMPUTADORA Y SOFTWARE DIRIGIDO A NIÑOS COMO	
HERRAMIENTA PEDAGÓGICA-DIDÁCTICA.....	56
2.10.1 <i>FUNCIÓN SOCIAL DE LA UTILIZACIÓN PEDAGÓGICA DE LA</i>	
<i>TECNOLOGÍA</i>	58
2.10.2 <i>EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE</i>	62
2.11 DESTREZAS ADICIONALES QUE SE ESTIMULAN CON LA	
APLICACIÓN DE LA INNOVACIÓN.....	64
2.11.1 <i>EL DOMINIO COGNOSCITIVO (Picado, 2000):</i>	65
2.11.2 <i>EL DOMINIO PSICOAFECTIVO:</i>	67
2.11.3 <i>EL DOMINIO PSICO-MOTRIZ:</i>	68
2.11.4 <i>DESTREZAS PSICOMOTORAS PARA EL APRENDIZAJE</i>	69
CAPÍTULO III: “PLANES DE INNOVACIÓN EDUCATIVA “	72
3.1 DESCRIPCIÓN DE LA INNOVACIÓN: EXPLICACIÓN.....	72
3.1.1 <i>EJEMPLOS DE ACTIVIDAD DE DESARROLLO</i>	74

3.2 CRONOGRAMA.....	78
3.3. PLANES DE INNOVACIÓN PARA LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA	78
SESIÓN # 1	79
SESIÓN # 2	83
SESIÓN # 3.....	87
SESIÓN # 4.....	91
SESIÓN # 5.....	95
SESIÓN # 6.....	99
SESIÓN # 7	103
SESIÓN # 8.....	107
SESIÓN # 9.....	111
SESIÓN # 10.....	115
SESIÓN # 11.....	119
SESIÓN # 12.....	124
SESIÓN # 13.....	128
CAPÍTULO IV: “MARCO METODOLÓGICO”	132
4.1 PARADIGMA	132
4.2 ENFOQUE	134
4.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN	135
4.4 SUJETOS DE INFORMACIÓN.....	137
4.4.1 NIÑOS QUE PRESENTAN SÍNDROME DE ASPERGER.....	137
4.4.2 PADRES Y MADRES DE FAMILIA.....	139
4.4.3 MAESTRAS DE GRADO.....	140
4.4.4 FACILITADORAS-INVESTIGADORAS.....	141
4.5 OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN	142
4.5.1 DIAGNÓSTICOS MÉDICOS O TERAPÉUTICOS.....	142
4.5.2 FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	142
4.5.3 SOFTWARE RECREATIVO INFANTIL.....	143
4.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	152
4.6.1 OBSERVACIÓN PARTICIPANTE.....	152
4.6.2 ESTUDIO DE CASOS.....	152
4.6.3 ENTREVISTAS DE APLICACIÓN INDIRECTA.....	153
4.6.4 BATERÍA DE LENGUAJE OBJETIVA Y CRITERIAL (BLOC).....	155
4.6.5 PRE-TEST, POST-TEST.....	158
4.7 VARIABLES.....	160
4.7.1 VARIABLE INDEPENDIENTE	160
4.7.2 VARIABLE DEPENDIENTE.....	163
CAPITULO V: “ANÁLISIS DE RESULTADOS”	165
5.1 ANÁLISIS DE SOFTWARE PARA LA INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA..	165
5.1.6 ATRACTIVOS DE LOS SOFTWARE UTILIZADOS PARA NIÑOS QUE PRESENTAN SÍNDROME DE ASPERGER	177
5.2 ESTUDIO DE CASOS	178
5.2.1 SITUACIÓN AL MOMENTO DE INICIO DE TERAPIA DE LENGUAJE	178
5.2.2 RESUMEN DE ESTUDIOS DE CASOS.....	182

5.3 ANÁLISIS DE ENTREVISTAS.....	185
5.3.1 ENTREVISTAS DE APLICACIÓN INDIRECTA A PADRES DE FAMILIA.....	185
5.3.2 ENTREVISTAS DE APLICACIÓN INDIRECTA A DOCENTES.....	186
5.4 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL PRETEST.....	187
5.4.1 SUJETO # 1.....	188
5.4.2 SUJETO #2.....	189
5.4.3 SUJETO # 3.....	191
5.4.4 SUJETO #4.....	193
5.5 RESULTADOS CUANTITATIVOS DEL PRETEST Y POST-TEST.....	195
5.5.1 RESULTADOS PRE-TEST.....	195
5.5.2 RESULTADOS POST-TEST.....	196
5.5.3 GRÁFICOS COMPARATIVOS PRETEST Y POST-TEST.....	196
5.6 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL POST-TEST EN RELACIÓN DEL PRETEST.....	198
5.6.1 Sujeto #1:.....	198
5.6.2 Sujeto # 2:.....	200
5.6.3 Sujeto #3:.....	202
5.6.4 Sujeto # 4:.....	205
5.7 RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LOS PLANES DE INNOVACIÓN EDUCATIVA.....	207
CONCLUSIONES.....	215
LIMITACIONES.....	218
RECOMENDACIONES.....	219
DISCUSIÓN FINAL.....	221
BIBLIOGRAFÍA.....	223
ANEXOS.....	227

CAPÍTULO I : “EL PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA”

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se plantean las inquietudes que motivaron la realización de este proyecto, sus objetivos generales, específicos, y la justificación del mismo, para que los lectores tengan una idea más clara de hacia dónde se quiere llegar con este tema, cuáles son los puntos más inquietantes y el porqué, en este momento, parece fundamental que se lleve a cabo esta investigación y otras de la misma índole que amplíen los conocimientos que se tiene acerca del impacto del uso de tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN

El tema sobre el cual se basa esta investigación es el uso del software dirigido a niños como herramienta pedagógico-didáctico, para favorecer las destrezas semánticas del lenguaje oral en niños que presentan Síndrome de Asperger entre los 5 y 6 años.

1.2 EL PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA

El uso de las computadoras y de las tecnologías en el desarrollo educativo de los estudiantes, ha sido altamente reconocido a nivel nacional e internacional. La experiencia costarricense ha destacado su importancia de tal forma que, a partir de un fuerte apoyo gubernamental se ha dado apertura a programas educativos en las escuelas públicas y existen instituciones como la Fundación Omar Dengo, institución pionera en la capacitación e innovación del área en el campo educacional, que ha dado un fuerte y valioso impulso a programas y proyectos, en todo el país.

Sin embargo, las limitaciones de orden económico han restringido en forma importante el acceso continuo y constante a nuevas formas del uso de dicha tecnología, considerando que los avances y transformaciones a nivel tecnológico van a pasos agigantados. Esto se aplica de igual forma a las innovaciones en el área de programas educativos, con usos diversos en el área de educación. Si esto es una realidad con los estudiantes del sistema regular, más aún en el área de educación especial, donde sus avances han sido lentos y poco conocidos en el área.

La experiencia en centros especializados como el Centro Nacional de Enseñanza Especial Fernando Centeno Guell, ha evidenciado la importancia del uso de la tecnología, el cual ha tratado de integrar en sus aulas, desde hace 10 años aproximadamente, el impacto en los procesos de aprendizaje de sus estudiante. Sin embargo, los intereses políticos de los diferentes gobiernos han desgastado las oportunidades y entorpecido su efectividad, limitando el proceso de programas ya establecidos.

Se puede citar a manera de ejemplo los esfuerzos de la Fundación Somos Parte del Mundo, la cual trabajó en forma exitosa durante el tiempo de gestión política (1994-1998), pero una vez terminado dicho período se cerró, dejando a muchos usuarios sin la oportunidad de acceder a dicha tecnología.

Comprender la dinámica que permita establecer la importancia del uso de computadoras en terapias de desarrollo cognitivo, las cuales están dirigidas al desarrollo de procesos del pensamiento, permite a los educadores dirigirse hacia nuevos retos y paradigmas, en el uso de nuevos recursos y conocimientos, así Matsumoto (1986::250), señala que para que un maestro haga uso de la computadora hay que determinar: “metas educativas para maestros y estudiantes, una visión de cómo la tecnología, particularmente las computadoras pueden ser usadas para las habilidades de pensamiento en la educación”.

En el campo de atención de niños con retardo mental, no se conoce experiencia a nivel nacional, que permita sustentar con evidencia la importancia de su aplicación, para contribuir a su desarrollo integral. La realidad de los servicios de retardo mental y problemas de aprendizaje del Ministerio de Educación Pública, no presenta evidencia en el uso de la tecnología, como recurso en el manejo de las experiencias de estimulación y corrección de los procesos cognitivos.

El uso de programas educativos utilizando la computadora como punto de apoyo, permite reforzar el trabajo del docente, en forma dinámica, diferente, a través de una nueva perspectiva, agilizadora de un proceso en formación. El docente lleva al niño a innovar los procedimientos de aprendizaje, los contenidos siguen siendo los mismos, la idea es facilitar y propiciar el desarrollo de los procesos cognitivos, rompiendo esquemas rutinarios y estereotipados de la labor del docente. De esta forma Badaway de Menezes, (1996::140), señala que la tecnología en el aula no trata de sustituir al docente sino propiciar el uso de alternativas de enseñanza, que le permitan una dinámica distinta e innovadora de su quehacer diario y continuo.

Día a día se observa un mayor interés de la población por tener acceso a sistemas alternativos de formación, la tecnología como recurso y apoyo a los objetivos formativos y correctivos, permiten ofrecer una herramienta pedagógica, con un impacto motivador importante.

El sistema educativo actual tiene ante sí un desafío, actualizar y motivar a terapeutas, docentes y formadores a utilizar recursos pedagógicos, que dinamicen y actualicen sus propuestas, con el fin de revertir este esfuerzo en una mejor propuesta educativa a sus estudiantes.

Por lo tanto, considerando la experiencia a nivel nacional, se cree pertinente como un proyecto innovador en la práctica de atención a niños con trastornos de desarrollo, el uso de la computadora con programas que estimulen, promuevan y faciliten la adquisición y el desarrollo de funciones cognitivas eficientes.

Lo que se propone es aprovechar la flexibilidad y creatividad, la estimulación del área visual y auditiva, y la estimulación neurológica en general que ofrecen las computadoras, para elaborar centros de estimulación cognitiva para lograr desarrollar sus capacidades al máximo. Se debe ver a la computadora o tecnología como una herramienta para construir, construir pensamiento, construir esquemas mentales para llegar al pensamiento espontáneo y creativo. En nuestra práctica profesional en el trabajo con niños y adultos con necesidades educativas especiales se ha observado como el uso de esta herramienta ha mejorado sustancialmente su capacidad de planear, disminuyendo su impulsividad, buscando metas e información de manera sistemática y ordenada, les ha brindado retroalimentación exitosa lo cual los hace sentirse competentes tratando luego de trabajar en proyectos que anteriormente no querían realizar porque les eran poco atractivos o porque eran muy difíciles para ellos. Se ha observado que la computadora les permite demostrarse a ellos mismos que pueden hacer cosas que nunca creyeron que podían hacer y sus profesores y sus padres se entusiasman cuando ven que obtienen logros que no serían tan fáciles de conseguir sin la computadora.

El mayor desafío es buscarle usos creativos pedagógicos e inteligentes a las tecnologías y no usarlas para hacer más de los mismo. La idea es que además de aprender de la tecnología, como se ha hecho tradicionalmente, se aprenda con la tecnología.

1.3. PROBLEMA

¿Existe relación entre la intervención pedagógica-didáctica apoyada con software recreativo infantil y el reforzamiento de las destrezas semánticas del lenguaje oral en niños que presentan Síndrome de Asperger entre los 5 y 6 años?

1.4. OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Desarrollar las destrezas semánticas del lenguaje oral en niños que presentan Síndrome de Asperger entre los 5 y 6 años, apoyados en el uso pedagógico y didáctico del software recreativo infantil.

1.4.2 Objetivos Específicos

- a. Identificar el nivel de desarrollo de las destrezas semánticas del lenguaje oral en niños que presentan Síndrome de Asperger entre los 5 y 6 años.
- b. Establecer la relación existente entre el nivel de ejecución de las destrezas semánticas del lenguaje oral, el uso del software recreativo infantil y la intervención pedagógica-didáctica, en niños que presentan Síndrome de Asperger entre los 5 y 6 años.
- c. Valorar si la propuesta metodológica del uso de software recreativo infantil como herramienta pedagógica- didáctica, favorece el desarrollo de las destrezas semánticas del lenguaje oral en niños que presentan Síndrome de Asperger, entre los 5 y 6 años.

1.5. HIPÓTESIS

Sí existe relación entre la intervención pedagógica-didáctica apoyada con software recreativo infantil y el reforzamiento de las destrezas semánticas del lenguaje oral en niños que presentan Síndrome de Asperger, entre los 5 y 6 años.

1.6. ALCANCE DEL PROBLEMA:

- El uso del software dirigido a niños en la terapia de lenguaje y cognición.
- Destrezas semánticas.
- Intervención pedagógico-didáctica de las terapeutas de lenguaje y de estimulación cognitiva.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 DESARROLLO NORMAL DEL LENGUAJE EN NIÑOS DE 5 A 6 AÑOS

Según Piaget, los niños en esta edad se encuentran en la etapa preoperacional, la cual abarca de los 2 a los 7 años de edad, los niños se tornan gradualmente más sofisticados en el uso del pensamiento simbólico que surge al concluir la etapa anterior (sensoriomotora). Sin embargo, según Piaget, ellos no pueden pensar en forma lógica antes de alcanzar la etapa siguiente (operaciones concretas).

En lo que se refiere al lenguaje, a medida que se tornan más competentes con la memoria y otras capacidades para el procesamiento de información, elaboran y utilizan conceptos que pueden compartir con los demás. En esta edad se notan grandes avances en vocabulario, gramática y sintaxis, en general a los 6 años poseen un vocabulario hablado de 2600 palabras y comprende más de 20000.

La gramática y sintaxis aumentan en sofisticación durante esta edad. Cuando los niños tienen entre 5 y 7 años de edad, su habla es bastante similar a la de los adultos. Se expresan utilizando frases más largas y complicadas. Emplean mayor número de conjunciones, preposiciones y artículos. Utilizan oraciones compuestas y complejas y pueden manejar todas las partes de la oración.

A medida que los niños aprenden el vocabulario, la gramática y la sintaxis, se tornan más competentes en pragmática, es decir, en el habla social, la cual tiene la intención de ser comprendida por un interlocutor.

La mayoría de niños de 5 años pueden adaptar lo que dicen a lo que su interlocutor sabe. Utilizan un lenguaje más formal y dan menos órdenes directas cuando hablan con un adulto que cuando se dirigen a otros niños. Cerca de la

mitad pueden mantener un tema de conversación al sentirse cómodos.(Papalia, 2001)

Ronald Soto en su obra, Didáctica del Lenguaje de los Estudios Sociales, describe esta edad como una etapa intermedia o de expansión gramatical, la cual divide en tres sub etapas, una etapa de imitación que va de los dos a los tres años, una etapa preescolar de los tres a los cinco años y una etapa de fin de preescolar e inicio de escolar que va de los cinco a los siete años.

En la etapa fin de preescolar e inicio de la escolar se da una evolución importante del desarrollo motor y destrezas perceptuales, lo que hace posible iniciar el proceso de lectoescritura. Las funciones cerebrales de los hemisferios ya están organizadas y la lateralización del cerebro ya está establecida funcionalmente, en el hemisferio izquierdo se elabora la información que se recibe y en el derecho se regulan los procesos cognitivo-prácticos. La discriminación auditiva de los diferentes fonemas está desarrollada, es capaz de comprender términos abstractos que le permiten desarrollar procesos lógicos y de razonamiento. Logra establecer comparaciones, lo que le permite comprender contrarios de forma concreta o abstracta. A esta edad se establece un lenguaje de socialización, establece características, diferencias y semejanzas entre imágenes.

La construcción gramatical está en sus etapas iniciales, esta se verá enriquecida con sus experiencias de aprendizaje, el desarrollo de su cognición y por la influencia de las diferentes experiencias que giran alrededor de él.

2.2 SÍNDROME DE ASPERGER

El Síndrome de Asperger es generalmente considerado como una forma de autismo y es llamado así por el psiquiatra alemán Hans Asperger, quien fue el

primero que describió sus características en 1940. Este síndrome es un trastorno del desarrollo caracterizado principalmente por dificultades a nivel de interacciones sociales e inusuales patrones de intereses y comportamientos. Es un trastorno del desarrollo cerebral muy frecuente, que afecta más a los niños que a las niñas.

La diferencia a nivel de desarrollo se empieza a percibir entre los 2 y los 7 años, momento a partir del cual se puede determinar un diagnóstico. Es el resultado de un problema orgánico y no de la forma en que se es educado.

Las personas que presentan Síndrome de Asperger tienen problemas en las áreas de interacción social, comunicación y falta de flexibilidad mental. Para hacer un diagnóstico deben presentarse en cada una de estas áreas tipos específicos y grados de alteración. Hay mucha variedad en la gravedad general de las dificultades experimentadas y en la forma en que éstas se manifiestan. Cada persona con Síndrome de Asperger tiene una personalidad propia que se ha desarrollado a partir de experiencias individuales en su vida.

A nivel de lenguaje y comunicación se pueden observar las siguientes características en niños que presentan Síndrome de Asperger:

- Retraso del lenguaje oral (en pocos casos), usualmente no acompañado por intentos de comunicación por medio de gestos o signos.
- Poca o ninguna capacidad para usar o entender la comunicación no verbal.
- Uso de lenguaje estereotípico y repetitivo o lenguaje ideosincrático.
- Ausencia de juegos de representación o imitación social variados y apropiados al nivel de desarrollo.
- Dificultad en la habilidad de iniciar o mantener una conversación con otros.
- Dificultad para mantener un tema de conversación y prefieren hablar de cosas que a ellos les interese.
- Insisten en usar uno o dos tópicos.

- Cuando inician conversación prefieren no mirar a la persona.
- Comprensión deficiente, incluyendo mala interpretación de significados literales e implícitos.
- Prosodia extraña, características peculiares de voz.
- Habla repetitiva.
- Tendencia a interrumpir.
- Tendencia a hacer comentarios irrelevantes.
- Poco entendimiento de ironías, dobles sentidos, ni sarcasmos.
- Memorizan y repiten direcciones, comerciales o canciones.
- Generalmente contestan las preguntas que se le hacen repitiendo la última opción que se le da.
- Dificultad en entender conceptos abstractos.
- Buen vocabulario receptivo.
- Deficiencias evidentes en área semántico-pragmático.

En el área conductual se pueden observar las siguientes características:

- Reacción inapropiada a ciertos sonidos del ambiente.
- Poca tolerancia a los cambios en rutinas y horarios.
- Ansiedad en situaciones relacionada con tiempo.
- Ansiedad y preocupación sin razón aparente.
- No demuestra actividades autoestimulatorias, pero de vez en cuando está ansioso puede mover su cuerpo o los dedos de las manos.
- Los movimientos tienden a ser torpes.
- Se angustian por cosas tan simples como el percibir que alguien va invadir su espacio privado.
- Presentan periodos de atención muy bajos. Se distraen fácilmente.
- Cuando juegan no pueden controlar el nivel de interacción con sus compañeros.
- Apego a objetos más que a personas.

En el área social se pueden observar las siguientes características:

- Comportamientos inapropiados como frialdad, dureza y egocentrismo.
- No tiene idea del efecto que su comportamiento causa a las personas.
- Falta de empatía.
- Dificultad para iniciar juegos con otros.
- Busca la compañía de otros pero en forma muy inmadura o inapropiada.
- Respuestas emocionales poco apropiadas.
- Falta de interés por agradar a las personas.
- Dificultad para entender y utilizar adecuadamente normas sociales.
- Prefiere estar solo.
- Es sincero.
- Problemas de autoestima.
- Ingenuidad.
- Interpretación literal de lo que se le dice.
- Poca tolerancia a cometer errores.
- Predisposición a la depresión.

El Síndrome de Asperger es considerado un trastorno del desarrollo, del cual las causas aún son desconocidas. Actualmente los investigadores están estudiando áreas como daño neurológico y desbalances bioquímicos en el cerebro. Estos desórdenes no son causados por factores psicológicos.

Nuestro organismo, constantemente está sometido a estímulos sensoriales, que deben ser procesados para determinar la respuesta adecuada. La modulación sensorial es la capacidad de regular las reacciones a los estímulos para que sean repuestas adaptativas al medio. Las personas con Síndrome de Asperger tienen alterada la capacidad de modular las sensaciones, provocando el comportarse de manera inadecuada socialmente, al no saber como reaccionar a los estímulos del ambiente.

Hay pruebas crecientes para sugerir que en las personas que presentan Síndrome de Asperger los lóbulos frontales y temporales son disfuncionales. Esto sugieren los resultados de estudios que utilizan una serie de pruebas neuro psicológicas y técnicas de imagen cerebral. Los estudios que utilizan la última tecnología sugieren que tal vez haya áreas muy precisas de los lóbulos frontales, en particular la región frontal medial o área 8 de Brodmann, que podría producir el esquema de comportamiento y capacidades del Síndrome de Asperger. (McKelvey et al. 1995; Fletcher et al. 1995; Happé et al. 1996; Prior y Hoffmann 1990; Rumsey y Hamburger 1988; Volkmar et al. 1996).

Los autores también ha notado varios casos de Síndrome de Asperger en los cuales los niños presentan una anomalía congénita en los lóbulos frontales. Existen otras pruebas experimentales en cuanto a una disfunción cortical del hemisferio derecho en el Síndrome de Asperger que puede ser similar a un síndrome llamado Discapacidades del Aprendizaje No Verbal (NLD; "Non-verbal Learning Disabilities") (Ellis et al. 1994; McKelvey et al. 1995). De este modo, las pruebas científicas sugieren que hay áreas o estructuras específicas del cerebro que son disfuncionales.

También se han hallado diferencias significativas en la cantidad y conexión de las células nerviosas cerebrales en las personas con el Síndrome de Asperger. Estas diferencias se dan en las regiones del cerebro cruciales para entender las emociones humanas, y en las conductas de verificación repetitiva. Según el *Archives of General Psychiatry* (2002;59:885-8) estos hallazgos demuestran que las personas con el Síndrome de Asperger tienen diferencias biológicas en sus cerebros que explican su conducta, "no son simplemente raros". Nacieron con estas diferencias, que no se originaron en la forma en que se criaron sino que se debieron, muy probablemente, a diferencias en el desarrollo celular.

Según Stephen Bauer, pediatra especializado en problemas del desarrollo, la mayor parte de los niños con Asperger no reciben medicación como parte de su

tratamiento y la medicación no “cura” ninguno de los síntomas esenciales, existen situaciones concretas en las cuales puede ser útil utilizar fármacos. Usualmente se medican con antidepresivos, en caso de que su estado de ánimo interfiera con su funcionamiento. Algunos niños con síntomas compulsivos o comportamientos rituales importantes pueden ser ayudados con el uso de medicinas que aumentan el nivel de serotonina, o con clomipramina. Los problemas de falta de atención pueden ser tratados con fármacos estimulantes. En ocasiones, se hace necesario el uso de medicación para tratar problemas de comportamiento más severos que no han respondido de manera satisfactoria a tratamientos conductuales sin fármacos, ya que no existe tratamiento que cure el Síndrome de Asperger. El objetivo del tratamiento es controlar los síntomas y mejorar la interacción social. Con frecuencia, los pacientes aprenden a funcionar de manera independiente en la edad adulta, aunque los problemas sociales no desaparecen.

2.3 COMUNICACIÓN

La comunicación es el proceso de intercambiar ideas e información. Este proceso implica tres elementos:

1. Codificación
2. Transmisión.
3. Decodificación

Es un proceso interactivo en el que deben intervenir al menos dos partes, cada una de las cuales desempeña el doble papel de emisor y receptor. Para que se dé este proceso pueden usarse tanto conductas verbales como no verbales.

Para Soto (2002), “La comunicación por lo tanto, es parte de la realidad de todos los seres vivos, ya que se lleva a cabo mediante la utilización de diferentes

gestos, mímica, movimientos corporales, sonrisas, miradas, entre otros, un código establecido, cuya participación es en forma natural, y lo importante está en lograr entender y reconocer la clave que encierra el mensaje que es enviado.”

2.3.1 LENGUAJE

Código social compartido o sistema convencional para representar conceptos por medio del uso de símbolos arbitrarios gobernadas por reglas. William L. Heward (1998) lo define como un sistema utilizado por un grupo de personas para dar sentido a los sonidos, gestos, y otros símbolos que permiten la comunicación entre dos o más personas.

El lenguaje es una función cerebral superior muy compleja que emerge de la interacción entre el desarrollo biológico del cerebro (información genética) y el medio social donde se adquiere cada lengua (medio externo cultural y tipos de lenguajes).

La organización humana del lenguaje en el cerebro se conceptualiza mejor como una disposición en múltiples áreas interrelacionadas que trabajan de forma cooperativa finamente coordinada para la emisión, comprensión e integración de mensajes lingüísticos.

Según (www.oaid.uab.es) las áreas esenciales en el procesamiento del lenguaje son:

- El área de Wernicke, situada en la región posterior del lóbulo temporal izquierdo y que descodifica la información auditiva del lenguaje.
- El área de Broca, situada en la región postero-inferior del lóbulo frontal izquierdo y que está conectada con el córtex motor primario de los músculos oro-laríngeo-faríngeos y que codifica los patrones de inervación articulatorios del habla. En el lenguaje escrito (lectura), la información se procesa a nivel occipital

(percepción de los símbolos gráficos) y en relación o no con la percepción auditiva, a nivel de la circunvolución angular (lóbulo parietal inferior izquierdo).

Actualmente se acepta el modelo de redes neuronales extensas inter-lobulares e inter-hemisféricas con nodos interconectados a nivel cortical y sub cortical que se activan mediante un "procesado distribuido en paralelo". Los nodos (o áreas) corticales mayores para el lenguaje se sitúan en el área de Broca (áreas 44 y 45 de Brodman) y en el área de Wernicke (parte posterior del área 22 y partes de las áreas 39 y 40) del hemisferio izquierdo. Estos dos nodos están interconectados con otras áreas perisilvianas corticales y con regiones específicas del tálamo y del estriado. La lesión de los componentes de estas redes origina distintos síntomas afásicos que reflejan la especialización del locus lesional primario.

Los avances en los últimos 20 años en las técnicas de neuroimagen cerebral (técnicas de flujo cerebral con isótopos, tomografía axial computarizada, tomografía de emisión de positrones, y resonancia magnética funcional) han permitido por primera vez explorar cómo es la organización funcional del lenguaje en el cerebro normal "in vivo".

Se ha comprobado que en tareas de lenguaje muy simples se activan extensas áreas corico-subcorticales del cerebro, casi siempre de modo bilateral.

Según algunos autores como Ardila (1992), hay un hemisferio que tiene relación directa con el lenguaje y se hace referencia al hemisferio izquierdo.

Soto (2002) considera que solo uno de los hemisferios cerebrales está encargado principalmente de la función del lenguaje, este hemisferio se podría llamar el hemisferio categórico, pues es el encargado de las funciones del lenguaje y los procesos secuenciales analíticos, y el otro sería el hemisferio representacional, que sería el encargado de las relaciones visoespaciales, que también tiene relación con el aspecto del lenguaje.

Algunas investigaciones evidencian cómo el hemisferio derecho tiene un papel importante en la comprensión del lenguaje, sobre todo en el lenguaje escrito.

Habib (1994), mencionado por Soto (2002), en lo que se refiere a aspectos prosódicos del lenguaje indica que el hemisferio derecho está relacionado con lo que denomina prosodia emocional, que se relaciona con la transmisión de estados afectivos, gestos, entonaciones, posiciones del cuerpo, etc. Según comenta el mismo autor, la prosodia lingüística está relacionada con el hemisferio izquierdo y tiene que ver con el sentido que tienen las frases.

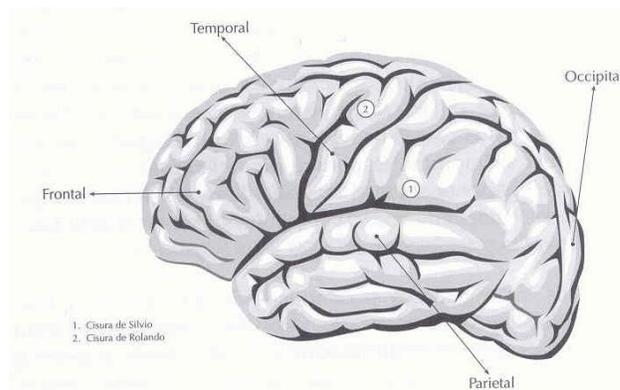


Figura 2.1. Áreas del cerebro

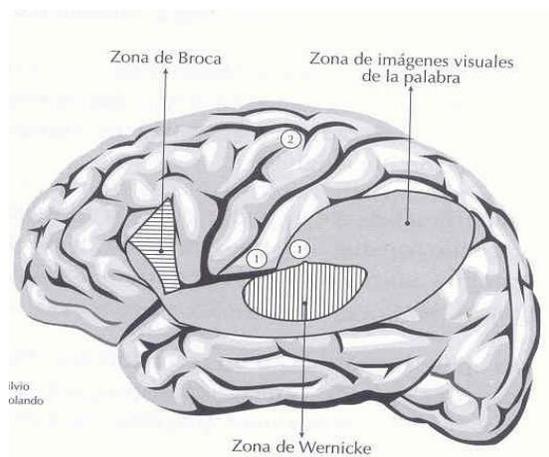


Figura 2.2. Zonas de la corteza cerebral implicadas en el lenguaje.

2.3.2 HABLA

Según Hubbell (1985) citado por Heward (1998) el habla es la conducta que consiste en emitir un código lingüístico empleando los modelos fonológicos apropiados.

El habla puede considerarse la representación sonora del lenguaje para lo que se utiliza el tracto vocal, músculo oral y el aparato fonoarticulador. Es importante aclarar que no existe un aparato dedicado a la fonación, sino que lo que se ha hecho es tomar prestados elementos del aparato digestivo y del respiratorio. (Soto, 2002::7)

2.3.3 COMPONENTES DEL LENGUAJE

Lenguaje		
Forma	Contenido	Uso
Sintaxis Morfología Fonología	Semántica	Pragmática

Tabla 2.1. Componentes del lenguaje

- **Sintaxis:** Es la parte de la gramática que describe las reglas de combinación de las unidades significativas, como sintagmas y palabras, en frases. Sistema de reglas que determina el orden que deben tener las palabras para formar las frases.
- **Morfología:** Estudia la manera en que las unidades básicas de significado se combinan para formar palabras.
- **Fonología:** Es el estudio de las reglas lingüísticas que gobiernan el sistema de sonidos de la lengua, indica cuales son las secuencias y las combinaciones de los sonidos.

- **Semántica:** Estudia la forma en que las personas utilizan el lenguaje para transmitir significados.
- **Pragmática:** Conjunto de leyes que determinan cómo debe utilizarse el lenguaje.

Dentro de las pruebas existentes para evaluar estos componentes del lenguaje, se encuentra la Bateria de Lenguaje Objetiva y Criterial (BLOC), diseñada por el Dr. Miguel Puyuelo, en el año, 1997, la cual fue utilizada como pre y post test de esta investigación.

Es un instrumento normativo y referido al criterio en el área de lenguaje para identificar aspectos específicos a nivel lingüístico y disponer de un método para seguir la evolución del individuo.

Va dirigida a individuos entre los 5 y 14 años de edad. Su perfil es cualquier individuo dentro de las edades citadas, en el que sea preciso conocer su nivel de lenguaje en relación con las habilidades que evalúa la prueba, bien por retraso o alteración del lenguaje o bien porque se desea seguir su evolución.

Esta prueba permite independientemente del criterio de edad cronológica y del nivel cognitivo, valorar la competencia lingüística de aspectos muy concretos.

En función de los fines del presente proyecto, el componente del lenguaje en el cual se extenderá la presente investigación será el de la semántica, que para el autor citado anteriormente tiene el siguiente significado: “la semántica estudia la forma en que se utiliza el lenguaje para transmitir significados”.

A continuación se exponen su descripción y los diferentes elementos que la componen.

2.3.3.1 DESTREZAS SEMÁNTICAS

Soto (2002) señala que la semántica es un componente de mucha importancia ya que hace referencia a la comprensión del mensaje por parte del receptor y al significado que le da al mensaje el emisor. “ ...es un componente de tipo práctico ya que está directamente relacionado con el uso del lenguaje y la comprensión del mismo.”

La semántica evalúa el conocimiento que tiene el individuo de la función significativa de ciertos elementos de la oración, como son:

- **Agente-acción:** comprensión y utilización correcta del agente y de la acción. Deben conocer la acción que se está ejecutando y quién la ejecuta. (¿qué es?, ¿qué hace?)
- **Acción-objeto:** comprensión y utilización correcta de la acción y del objeto. Deben conocer la acción y el objeto sobre el cual se está realizando la misma. (¿qué hace? , ¿qué lee?).
- **Dativo:** se entiende por dativo la persona a la que se dirige o recibe la acción. (¿qué hace?)
- **Instrumental:** nombrar los objetos o instrumentos con los que el personaje o agente realiza la acción. (¿Con qué?)
- **Locativo:** conocimiento de los diferentes conceptos de localización, dentro, en, sobre, encima, delante, detrás, debajo, en medio, junto, fuera de, a la, dentro de. (¿Dónde?).
- **Modificadores:** noción de cualidad con adjetivos que deben designar una cualidad que modifique a la persona, animal u objeto, al cual se le designe esta cualidad, y lo distinga de su par. (¿ cuál de los dos ...?).
- **Cuantificadores:** nociones de cantidad, con adverbios cuantificadores (mucho-poco) y pronombres (todo-nada).(¿cuánto?, ¿cuántos?).
- **Modificadores de tiempo y sucesión:** conocimientos de términos de temporalidad (ayer-mañana) y de espacialidad en el tiempo (después, antes,

primero). Estos últimos marcan el orden de sucesión de las cosas, determinando su lugar en el tiempo. (¿en qué lugar?, ¿cuándo?).

2.4 TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y TEORÍAS DE APRENDIZAJE

Aunque existen muchas y variadas teorías de aprendizaje se puede decir que el uso de computadoras en la educación responde de manera muy general a tres teorías de aprendizaje, las conductistas, las constructivistas y las construccionistas.

2.4.1 LAS TEORÍAS CONDUCTISTAS

Las teorías conductistas se basan en que la conexión entre un estímulo y una respuesta se acrecienta con la práctica y se extingue sin ella. Skinner lleva estos principios a la docencia con sus teorías de la relación estímulo-respuesta, proponiendo su modelo de enseñanza programada, al cual el uso de la computadora le abrió nuevas perspectivas. El enfoque sustentado en estas teorías se denomina algorítmico. La aplicación de este enfoque algorítmico en la educación ha sido muy criticado, ya que según explican, Seas, Castro y Corrales, en su obra Informática educativa (1999), generalmente fomentan el aprendizaje de tipo mecánico-mimético y memorístico, perdiendo fuerza y validez cuando se pretende abordar tareas a niveles superiores de conocimiento tales como comprensión y análisis. Bajo este enfoque el proceso educativo es controlado por el diseñador del programa. Él decide para qué y qué enseñar, diagnostica o propone hipótesis a partir de las cuales propone cómo y hasta dónde llevar el proceso de aprendizaje en el estudiante. Está condicionado a que las respuestas del estudiante coincidan con las que tiene registrada la máquina y que el estudiante debe conocer porqué en algún momento le fueron dadas, por lo que la función del usuario es en el fondo pasiva.

Este tipo de programas educativos parten del supuesto de que el estudiante aprende cuando responde acertadamente a un estímulo: ante una pregunta, una respuesta condicionada.” (Méndez, 1993).

En los modelos educativos que utilizan herramientas informáticas inspiradas en el conductismo, el uso de la computadora permite que el estudiante tenga mayor control sobre su proceso de aprendizaje que en la enseñanza tradicional. Pero esto no cambia que su actividad se centre en memorizar conceptos, relaciones o eventos que se le van presentando en orden de complejidad ascendente.

Una de las ventajas en el uso de programas informáticos educativos basados en el enfoque conductista, es la posibilidad de ofrecer al estudiante una enseñanza individualizada. Además pueden organizar ejercicios de repetición, para fortalecer la adquisición de conceptos o habilidades para dominar cuando éstos se encuentren presentes de manera deficiente.

En este proyecto de investigación se toman como válidos, durante los planes de intervención, aspectos como la repetición de ejercicios en los cuales se incluyen las diferentes destrezas seleccionadas, las cuales fueron intervenidas en orden de dificultad ascendente, así como el rescatar la enseñanza individualizada.

2.4.2 LAS TEORÍAS CONSTRUCTIVISTAS

En el caso de las teorías constructivistas, el enfoque que está sustentado por ella lleva el nombre de enfoque heurístico. La teoría constructivista postula que el conocimiento lo construye el aprendiz a través de acciones que realiza sobre la realidad. El conocimiento se construye a partir de experiencias previas, esquemas y estructuras mentales, creencias o ideas que usa para interpretar objetos y eventos. El aprender es un proceso activo, el que aprende tiene que

estar activamente construyendo y reconstruyendo. En este sentido el docente debe ser facilitador y mediador de las actividades que realicen los aprendices para construir sus significados y conocimientos.

¿Cómo utilizar la tecnología con un enfoque constructivista? (J. Sánchez Ilabaca, 2000) :

- Como herramienta de apoyo al aprender, con las cuales se pueden realizar actividades que fomenten el desarrollo de destrezas cognitivas superiores en los aprendices.
- Como medios de construcción que faciliten la integración de lo conocido y lo nuevo.
- Como extensoras y amplificadoras de la mente a fin de que expandan las potencialidades de procesamiento cognitivo y memoria, lo que facilita la construcción de aprendizajes significativos.
- Como medios transparentes del usuario, una manera de hacer visible el aprender e invisible la tecnología.
- Como herramientas que participan en un conjunto metodológico, lo que potencia su uso con metodologías activas, en las cuales aprendices y facilitadores actúen y negocien significados y conocimientos, teniendo a la tecnología como socios en la cognición.

La concepción piagetiana se preocupa por dotar a los niños y adolescentes de entornos de aprendizaje que posibiliten y estimulen sus habilidades cognitivas; el lenguaje de programación LOGO, está fundamentado bajo esta perspectiva epistemológica de construcción del conocimiento. También los simuladores o juegos educativos forman parte de este enfoque, al igual que cualquier otra herramienta de uso general (procesadores de texto, bases de datos, etc), pueden ser utilizadas como herramientas pedagógicas, ya que facilitan tareas y actividades básicas, para que el estudiante realice aprendizajes significativos.

El uso de la tecnología como apoyo a la construcción de aprendizaje, en nuestra experiencia, surge de una respuesta ante una necesidad de aprender y de cómo los estudiantes construyen este aprendizaje y la forma de utilizar la tecnología para mejorar o ampliar el mismo.

Dado que el enfoque constructivista propicia o estimula el uso de la tecnología como herramienta, como extensores, como infraestructuras y soportes, el aprendizaje lo construyen los estudiantes y la tecnología es utilizada solamente como herramienta con una gran capacidad que utilizada con una metodología adecuada puede ser un buen instrumento para construir y crear.

La concepción integral del aprendizaje a partir del constructivismo ha contribuido a establecer la informática educativa como un énfasis educativo, no del todo docente, no del todo tecnológico; sino como un punto intermedio en la labor pedagógica.

Se tomó como aspecto válido de esta teoría, en este proyecto de investigación el hecho de que se le ofrece al estudiante el soporte adecuado para que descubra el conocimiento que está buscando y para que haga sus propias interpretaciones de la información obtenida.

2.4.3 TEORÍA CONSTRUCCIONISTA

Seymour Papert, el creador del lenguaje Logo, ha desarrollado un enfoque propio acerca del desarrollo intelectual que denomina construccionismo. Esta teoría expresa la idea de que el conocimiento es construido por el que aprende y no suplido por el maestro, y esto sucede particularmente cuando el aprendiz se compromete en la elaboración de algo que tenga significado social y que por tanto pueda compartir, por ejemplo una máquina, un programa de computación.

El construccionismo de Papert parte de una concepción del aprendizaje según la cual la persona aprende por medio de su interacción dinámica con el mundo físico, social y cultural en el que está inmerso.

Méndez (2003) indica que Papert toma de Piaget el modelo del niño como constructor de sus propias estructuras intelectuales, y postula que, como tal, necesita materiales para esa construcción y es la cultura circundante la que provee al niño de esos materiales. Papert (1984) citado por Méndez plantea que “... en muchos casos en que Piaget explicaría el desarrollo más lento de un concepto determinado por su mayor complejidad o formalidad, yo veo el factor crítico en la pobreza relativa de la cultura en aquellos materiales que tornarían el concepto simple y concreto”

La explicación que ofrece este investigador amplía la concepción piagetiana de aprendizaje ya que no solo la relaciona con una estructura mental, sino también con una situación concreta, en la que se lleva a cabo el aprendizaje. También es fundamental, a nivel pedagógico, la importancia que se le da a la motivación intrínseca del individuo en el proceso de aprendizaje.

Un medio que estimule el desarrollo del niño debe ofrecer además de estímulos, respuestas a sus acciones por lo que el ambiente que le rodea debe estar adecuadamente organizado, estructurado y previsible si se quiere que favorezca el desarrollo cognitivo. Lo que propone es la creación de un ambiente con ciertas características estimulantes y facilitadoras del desarrollo intelectual.

Como menciona Méndez (1993) “el construccionismo de Papert supone, por tanto, el concepto de aprender haciendo, pero también el de respetar los intereses y motivos propios de cada estudiante, así como su estilo de aprendizaje. Ese estilo se puede apreciar también en la interacción del sujeto ante la computadora; así, Papert pudo observar que la forma de programar varía de un niño o niña a otro.”

De este modelo tomamos el que el niño es el constructor de sus propias estructuras cognitivas, pero necesita materiales para que se de esta construcción y es la cultura que lo rodea la que lo provee de esos materiales, que en nuestro caso es el uso de la tecnología. Esta tecnología brinda una motivación interna en el individuo que le brinda la oportunidad de aportar mayor significado a su proceso de aprendizaje. Esto se refleja en los planes de intervención en los cuales se ofrecen actividades motivadoras para estimular la búsqueda de aprendizajes.

2.5 ANTECEDENTES DE LA COMPUTACIÓN EN LA HISTORIA

En estos momentos y desde hace un tiempo atrás, vivimos en un mundo de cambios e innovaciones, vivimos en lo que algunos llaman la sociedad del conocimiento, en la cual el mejor o más apto es el que posee mayor cantidad de conocimiento a su saber. Por lo tanto se hace evidente la necesidad de una nueva educación, ya que la antigua escuela no satisface las necesidades que presentan los alumnos de esta época, los cuales están constantemente expuestos a información transmitida por diferentes medios de comunicación de manera intensiva, lo cual los hace ser niños más alertas, que necesitan formas innovadoras para adquirir información y conocimiento que satisfaga el deseo de aprender de manera novedosa y en constante cambio.

La educación ha recorrido un largo camino, la información que se tiene sobre el enseñar y obtener el conocimiento ha avanzado con un interés social intenso de incrementar los logros en la preparación de estudiantes para un futuro complejo, las computadoras de hoy día son vehículos dinámicos que pueden ser continuamente actualizados para servir a la educación en formas nuevas, a bajo costo y con gran capacidad de expansión. Como una institución importante de la sociedad las escuelas necesitan determinar su papel al exponer a los niños a estas herramientas y la forma más apropiadas de aplicación de las computadoras como herramientas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Teniendo presente esta realidad y para conocer más a fondo el fenómeno social educativo que ha traído consigo el uso de computadoras y tecnología, parece necesario conocer parte del recorrido histórico del desarrollo de la computación, hasta llegar a lo que se concibe hoy como informática educativa.

Desde la antigüedad, los pueblos más evolucionados definieron lenguajes y símbolos numéricos. Al principio estos lenguajes fueron exclusivamente de índole oral. Se dio un paso importante al desarrollarse la escritura, ya que se determinó el siguiente paso en la comunicación y en las estrategias cognoscitivas por adquirir.

En el renacimiento retorna la idea de fabricar instrumentos de medición y cálculo. De esta forma en 1642 a un francés se le acredita la creación de la primera máquina de cálculo funcional, llamada la Pascalina. Esta máquina dio lugar a otras máquinas de cálculo, siguiendo este mismo diseño, durante los siglos XVII y XIX.

En la era contemporánea nació el telar del francés Jacquard, con el cual se incorporaron los primeros modelos de automatización de tareas (en este caso textiles). Con el telar Jacquard propuso los primeros pasos de la programación de máquinas, y con ello, el antecedente de la programación computacional.

El inglés Babbage desarrolló en 1821 el primer prototipo, llamado máquina de diferencias, con la cual se podía calcular polinomios para diferentes tablas matemáticas, pero no pudo concretarse por limitaciones en la tecnología de ese entonces para elaborar las piezas que requería. Tuvo que esperar hasta el siguiente siglo para tener la adecuada tecnología para hacer realidad los modelos propuestos.

Por otra parte Boole, matemático inglés, planteó la relación existente entre el pensamiento y las leyes lógicas, tratando de minimizar las ambigüedades del lenguaje natural, lo cual conducía a un sistema binario de representación de la realidad o del pensamiento.

En 1880 Herman Hollerith concursó con una propuesta para revisar y levantar la información de los datos del censo de los Estados Unidos. Para esto dispuso una máquina tabular y su experiencia en el manejo de tarjetas perforadas. Fue la primera vez que se tuvo el procesamiento automático de datos. Hollerith puso su propia empresa con el nombre Internacional Business Machines Corporation, conocida como IBM.

En 1872, gracias al inglés Lord Kelvin, se registra la primera serie de computadoras analógicas, con la función de predecir las mareas por medio de cálculos que daban lugar a representaciones gráficas.

En 1939 se fabrica la ABC (Atanasoff-berry-Computer), por John V. Atanasoff y Clifford Berry.

Seguidamente, en 1946, fue construida la ENAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), la primera computadora digital completamente electrónica, construida bajo la coordinación de John Mauchly y J. Presper Eckert.

A partir de este momento la historia de las computadoras prosigue con diferentes generaciones que se pueden dividir de la siguiente manera (Seas, Castro y Corrales, 1999):

- **Primera Generación (1946-1959)**

En 1946 se crea la UNIVACI (Universal Automatic Computer). En 1953 la IBM, ofreció al mercado una computadora dedicada a labores científicas, llamada IBM 701.

- **Segunda Generación (1959-1964)**

Se da la nueva tecnología de los transistores, por lo que se dio un incremento de las empresas y organizaciones interesadas en adquirir o fabricar computadoras.

- **Tercera Generación (1965-1970)**

Se caracteriza por la innovación a partir de los circuitos integrados. Esto trajo la introducción de los modelos 360 de IBM. En esta generación se da, por primera vez, una pauta de desarrollo de sistemas menos institucionales y más orientados a aplicaciones pequeñas con la minicomputadora.

- **Cuarta Generación (19741-al presente)**

La cuarta generación responde a una nueva visión de la computación a escala mundial y abre todas las posibilidades que ahora tenemos a nuestro alcance.

2.6 ASPECTOS COMPUTACIONALES

2.6.1 COMPONENTES DE UN SISTEMA INFORMÁTICO BÁSICO (Poole, 1999):

- **El monitor:** se utiliza para mostrar lo que está sucediendo en la unidad de un sistema del ordenador. El monitor despliega en pantalla los resultados de cualquier procesamiento que realice el ordenador. Lo que vemos en el monitor nos asegura que el sistema este funcionando adecuadamente.

- **La unidad de sistema:** la unidad de sistema contiene los chips informáticos sobre los que están grabados los diminutos componentes electrónicos que permiten que el ordenador funcione.
- **La unidad de procedimiento central (CPU):** el chip más importante, que se llama microprocesador, contiene el sistema de circuito electrónico que constituye la unidad de procesamiento central (CPU), que controla todo lo que hace el ordenador. La CPU dispone de una unidad de control, que literalmente controla, gestiona, la ejecución de cada una de las instrucciones que lleva a cabo el procesador. La unidad de control está conectada a otra unidad para manejar la aritmética y la lógica (que es conocida como A/LU).
- **Memoria de acceso aleatorio (RAM):** la unidad de sistema también contiene chips de memoria interna, conocida como memoria de acceso aleatorio (random access memory o RAM). Estos chips de memoria están conectados a la CPU, y están compuestos por filas diminutas llamados dígitos binarios bits, para almacenar datos. Esta memoria RAM es necesaria para almacenar los programas y datos que se usen durante el procesamiento. El tamaño de la memoria RAM se mide por el número de bytes (1 byte es equivalente a 8 bits) de datos que es capaz de almacenar.
- **Memoria de sólo lectura (ROM):** esta memoria almacena programas y datos que el ordenador necesita para comenzar a funcionar. La memoria ROM no es volátil y los contenidos de estos chips son retenidos incluso después de que se ha cortado la energía eléctrica.
- **El teclado:** el teclado es el sistema para introducir al sistema los datos que deben ser procesados. Otros dispositivos de entrada de información son, el ratón (mouse), el control de mando (joystick), cuaderno de gráficos, el micrófono para entrada de voz, etc. También se pueden dar órdenes al ordenador tocando determinadas áreas de la pantalla.
- **La unidad de disco:** son memorias externas capaces de almacenar datos fuera de la unidad. La memoria fuera de la unidad de sistema recibe el nombre de memoria secundaria, los medios más comunes de la memoria

secundaria son: las tarjetas perforadas, la cinta magnética, el disco magnético y los discos ópticos.

- **La impresora:** unidad dedicada a transferir la información contenida en la computadora y que vemos en el monitor, y convertirlo en un producto tangible.
- **El ratón (mouse):** unidad utilizada para dar instrucciones a la computadora y seleccionar entre mensajes que aparecen en la pantalla. El ratón en términos de hardware, es un pequeño objeto del tamaño de la mano, que se debe colocar sobre una superficie plana, y está diseñado para deslizarse por la mesa (bajo el control del usuario).

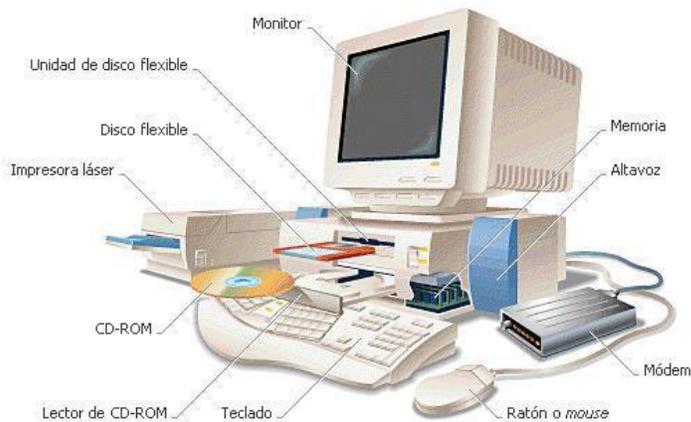


Figura 2.3. Partes de la computadora

2.6.2 SOFTWARE EDUCATIVO

Software educativo son todos aquellos programas para computadoras creados con el fin de ser utilizados como medio didáctico, para facilitar y estimular los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Características esenciales de los software educativos (Tapia López, 2001):

- Son materiales elaborados con una finalidad didáctica.

- Utilizan la computadora como soporte en el que los alumnos realizan las actividades que ellos proponen.
- Son interactivos, contestan inmediatamente a las acciones de los estudiantes y permiten un diálogo y un intercambio de informaciones entre la computadora y los estudiantes.
- Individualizan el trabajo de los estudiantes.
- Son fáciles de usar. Los conocimientos informáticos necesarios para utilizar la mayoría de estos programas son similares a los conocimientos de electrónica necesarios para usar un video, aunque cada programa tiene unas reglas de funcionamiento que es necesario conocer.

Es importante recordar que un programa o software es un recurso tecnológico diseñado para una necesidad concreta, no hay dos personas iguales, y el software debe satisfacer las necesidades reales de cada una de ellas, de no ser así, sería una herramienta inútil que solo serviría para crear nuevas necesidades.

Según Rafael Sánchez Montoya (2002), los programas con fines formativos o educativos se pueden dividir de la siguiente manera:

- **Tutoriales:** parten de la idea de que la computadora es una ayuda personalizada para el usuario: un tutor adaptado a sus necesidades y ritmo de aprendizaje. Los tutoriales más extendidos son los relativos al aprendizaje de las suites y su objetivo es incrementar la eficacia y velocidad de trabajo con el ordenador.
- **Reducción y refuerzos:** este grupo pretende conseguir resultados educativos concretos y evaluables. Son fáciles de usar, son más utilizados en centros escolares que en otros programas de propósito general. Estos programas propician situaciones de aprendizaje basadas en respuestas precisas y compensan la necesidad de hacer práctica en áreas concretas de algunos escolares

- **Simulaciones y juegos pedagógicos:** estos programas persiguen el propósito de conjugar la educación con la diversión. También son conocidos como eductainment. Con computadoras cada vez más potentes es posible construir programas muy complejos en los que intervienen muchas variables por lo que la simulación que se consigue es cada vez más fiable y precisa.
- **Micromundos de Logo:** fue creado por S. Papert y su equipo en el MIT de Massachussets, y descansa básicamente en la filosofía de desarrollo del niño de Jean Piaget. Hace hincapié en la idea de que es el joven el creador de su propio aprendizaje, pues es él, quien lo construye en interacción con el medio. Con Logo y la metodología adecuada, los estudiantes pueden interactuar espontáneamente sobre ideas de diferentes áreas curriculares: lenguaje, matemáticas, diseño gráfico, tecnología, música o ciencias.
- **Herramientas de autor:** son recursos de multimedia que no requieren conocimientos previos de programación. Con ellos podemos diseñar potentes programas de ordenador de una forma sencilla, siempre que estemos dispuestos a dedicarle cierto tiempo.

2.6.3 SOFTWARE DIRIGIDO A NIÑOS

El uso de los juegos inicia en 1970 con Atari, los primeros juegos caseros. A mediados de 1980 con el uso de las computadoras personales se introducen en forma masiva los video-juegos domésticos, pero es en 1990 cuando se incorporan realmente al mercado con dos compañías japonesas (Sega y Nintendo).

En 1981 Malone investiga porque los juegos de computadora son tan atractivos para los niños y concluye tres características motivantes (Seas, castro, Corrales, 1999) :

- **El reto:** existe una meta que no se alcanza con seguridad.

- **La curiosidad:** el jugador sabe lo suficiente como para crearse expectativas sobre lo que podría suceder, pero que a veces no se realizan.
- **La fantasía:** los juegos provocan imágenes mentales no inmediatas para los sentidos.

Desde el punto de vista sociológico el juego es fundamental para la constitución de la función simbólica, que se crea con la interacción con el otro. Los software con juegos educativos se diseñan con objetivos muy explícitos desde el punto de vista educativos, pero en comparación con otras categorías de juegos de computadoras, éste no ha sido ampliamente desarrollado, aunque podría traer un aporte positivo a la labor didáctica.

Con el uso de juegos de computadora se observa una aceleración en el desarrollo del proceso de aprendizaje y de algunas destrezas como la coordinación visual, motriz y otras habilidades cognitivas.

El uso de computadoras a nivel educativo incluye la estimulación a nivel sensorial del cerebro, ya que se utilizan softwares dirigidos a niños, los cuales cuentan con un sin número de imágenes, sonidos, colores, luces, formas, etc, y requieren de la respuesta nivel motor de los usuarios.

Las zonas del cerebro que interpretan los estímulos sensoriales, como los sonidos o las señales, poseen diferentes conexiones y patrones neuronales.

(www.diariomedico.com)

La organización de la estructura del sistema nervioso refleja una clara funcionalidad. La información entra por los receptores sensoriales y a través de vías sensoriales específicas es llevada hasta centros nerviosos donde es procesada. De este procesamiento surgen la sensación y la percepción.

Pero también la información que llega a los centros nerviosos, al ser procesada en los sistemas cognitivos, genera conocimiento (aprendizaje) parte del cual

puede ser almacenado (memoria). De esta manera se genera un conocimiento tanto del medio ambiente como del medio interno.

En respuesta al conocimiento generado se producen programas motores que se expresan en forma de diversas conductas que permiten la adaptación de los individuos a sus medios.

Todos estos procesos se identifican estructuralmente con sistemas neuronales propios (sistemas motores, sistemas sensoriales, sistemas cognitivos).
(www.universidadabierta.edu.mx)

En la actualidad está bien fundamentada la relación que existe entre las conductas o comportamientos y las funciones cerebrales. Igualmente ha sido posible establecer una clara relación entre diversos tipos de neuronas y una amplia gama de conductas. Por otro lado, también está claro que la conducta de un sujeto y los estímulos ambientales modifican el funcionamiento de las neuronas. Esta relación neurona-conducta es específica ya que determinados tipos de grupos de neuronas sólo se involucran con determinados comportamientos. Sin embargo, por las interconexiones que existen entre diversas regiones cerebrales, en las conductas pueden participar diversos tipos de regiones nerviosas.

Los sistemas motores están formados por redes neuronales que se organizan en circuitos en paralelo y en los cuales se generan los programas motores que inician, mantienen y regulan los movimientos básicos de las diferentes conductas.

La actividad motora voluntaria inicia en neuronas que se encuentran en la corteza cerebral u cuyos axones descienden hasta la médula espinal donde activan a las motoneuronas que inervan a los músculos esqueléticos. Este tipo de actividad es planificada para alcanzar determinados objetivos.

El sistema es cruzado e involucra la participación de otros órganos como el cerebelo y los ganglios basales que participan en la regulación de los movimientos resultantes. Esta regulación es posible por circuitos en los que se forman entre estos órganos y la corteza cerebral y por la información sensorial que se genera en los propios efectores, como resultado del movimiento.

La actividad motora involuntaria (automática) descansa en un sistema que también usa a las motoneuronas espinales pero que esta vez son activadas por estímulos que vienen directamente de receptores sensoriales. En respuesta a esa información las motoneuronas excitan los efectores (glándulas y/o músculos) generándose así respuestas básicas, automáticas.

Además de las funciones sensoriales y motoras del sistema nervioso hay otras capacidades funcionales de este sistema como el aprendizaje, la memoria, las conductas emocionales, las motivaciones, los matices de percepción, el lenguaje, la capacidad de planificar, el pensamiento abstracto, etc. que se enmarcan en las llamadas funciones superiores del sistema nervioso. Estructuralmente se asocian con las cortezas de asociación y con las regiones prefrontal, parietal, temporal y límbica. El estudio de esas funciones involucra el estudio de los circuitos entre esas regiones.

Sin embargo, parte importante del conocimiento sobre esas funciones ha derivado de estudios de pacientes con lesiones en esas áreas o con déficit de algunas de esas funciones (fallas del lenguaje o de la memoria).

2.7 IMPACTO DEL USO DE LA COMPUTADORA A NIVEL NEUROLÓGICO

Una de las limitantes en el desarrollo de este apartado fue la falta de información referida a los aspectos sobre la influencia que el uso del computador ha ejercido en los niños a nivel neurológico.

Pero este aspecto no puede dejarse de lado porque, como bien lo explica Gerald Edelman neurólogo norteamericano, ganador del premio Nobel: “en cierta medida, sus hijos no son sus hijos. Son hijos de la tecnología de la información. Más que sus padres, lo que forma su cabeza son los estímulos del mundo moderno.” Esto quiere decir que los niños hoy en día tienen cerebros más desarrollados que los que tuvieron sus padres y abuelos a la misma edad. Los científicos están descubriendo que el cerebro de un niño de hoy es más desarrollado físicamente que el de sus antepasados.

Es probable que el factor que determina este fenómeno sea el impacto del uso de las nuevas tecnologías, ya que como explica Mauro Muskat, neurólogo infantil de la universidad infantil de Sao Paulo, “las nuevas tecnologías provocaron una metamorfosis en la capacidad neuronal de los niños. Su cerebro es más atento y tienen más recursos que los de las generaciones pasadas.”

Harry Chugani, investigador norteamericano de la Universidad Estatal Wayne, en Detroit, indica que los video juegos, computadoras, Internet, programas de televisión y pasatiempos electrónicos, bien dosificados, son como gimnasia para el cerebro del niño.

El compara las diversas áreas del cerebro de los niños con un sistema vial: “ellos son como autopistas. Las pistas de tránsito más intensos son ampliadas, pero los que raramente son usadas terminan llenas de hoyos y cubiertas de matorrales. “La experiencia nos indica que a mayor estimulación, se obtienen mejores rendimientos en las diferentes zonas del cuerpo humano, y el cerebro no se escapa a este fenómeno”.

El resultado de esta era tecnológica son niños más despiertos, audaces e imaginativos. La diferencia con los niños del pasado está en el hecho de que hoy la calidad y la diversidad de los estímulos externos son mayores. Estos

niños formarán un nuevo paradigma ya que las innovaciones tecnológicas afectan directamente el modo de ejercitar el pensamiento. El constante uso de las nuevas tecnologías ha producido el crecimiento de la plasticidad cerebral, la cual es la capacidad de las neuronas de moldearse de acuerdo con la estimulación externa.

Los métodos tradicionales de enseñanza obligan a los estudiantes a transformar las imágenes en conceptos, que son transformados en palabras para formar el pensamiento. Actualmente, con la ayuda de las computadoras los estudiantes sustituyen la palabra por la imagen, aumentando la capacidad del cerebro para trabajar con asociación de imágenes.

Así como hay estudios indicando los beneficios del uso de las nuevas tecnologías, también se han reportado incidentes negativos, tales como el ocurrido en Japón en el cual 685 niños japoneses sufrieron ataques de epilepsia mientras veían un popular programa de dibujos animados en televisión. Los ataques se debieron a la epilepsia fotosensible, un trastorno que afecta a una de cada 4000 personas. Con mucha frecuencia, los individuos que padecen esta enfermedad sufren ataques mientras ven la televisión. En este incidente mencionado, los ataques probablemente se debieron a cambios bruscos en la intensidad de la luz y el contraste del color de las imágenes emitidas por la televisión japonesa.

De igual manera en 1993, un anuncio emitido por la televisión británica provocó ataques epilépticos en tres espectadores. Por lo que la Comisión Independiente de Televisión del reino Unido prohibió la emisión de imágenes intermitentes a más de tres falsees (estímulos de luz) por segundo, y los cambios de contraste.

Graham Harding y sus colegas, citados por Pablo Jáuregui, han estudiado un grupo de niños y adolescentes que presenta convulsiones fotosensibles mientras juegan con la computadora. Ya que se ha evidenciado que la computadora

puede inducir de vez en cuando ajustes epilépticos fotosensibles. Este fenómeno ocurre solamente si la persona tiene una corteza visual hiperactivo-excitable, con un umbral convulsivo bajo, lo cuales una condición poco frecuente. La mayoría de las personas que pueden presentar esta condición se ubican entre los 7 y los 19 años. El mismo investigador, indica, que los niños que han sufrido un este tipo de ataques por el uso del computador, son sensibles solamente a juegos específicos y muy a menudo sensibles solamente a secuencias o escenas específicas.

2.8 IMPACTO DE LOS ESTÍMULOS SENSORIALES A NIVEL NEUROLÓGICO

Al basarse esta investigación en la tecnología, más específicamente en el uso de software recreativo infantil con uso pedagógico, el cual lo que genera son un sin número de estímulos a nivel sensorial y motor, y al estar los sujetos de investigación bombardeados de estos estímulos de manera indirecta, nos parece primordial describir brevemente el impacto que conlleva toda esta estimulación multisensorial y motora a nivel de funcionamiento neurológico.

En la interacción que se da entre el sistema nervioso de los organismos y el medio que los rodea, las células sensoriales juegan un papel fundamental. Estas células actúan como detectores de los cambios que ocurren en el ambiente, entregando información sobre tales cambios al sistema nervioso, en la forma de impulsos eléctricos. Esta información llega al sistema nervioso central, donde es procesada, generando el organismo la respuesta apropiada. Existe una gran diversidad de tipos de células receptoras sensoriales, en concordancia con la variedad de organismos y de estímulos sensoriales que estos son capaces de detectar en su medio: luz, sonido, presión, olores, calor, frío, etc. Estas células sensoriales se encuentran ya sea dispersas en la superficie del organismo, como los receptores de temperatura y los de presión, o bien agrupados formando agrupaciones sensoriales simples u órganos que pueden ser

extremadamente sofisticados, como el ojo o el oído. (Juan Bacigalupo Vicuña, Universidad de Chile)

Estos receptores sensoriales son capaces de captar los estímulos del medio ambiente, información de la cual normalmente tenemos conciencia y del medio interno, la conciencia que tenemos de este tipo de información es limitada; ambos procesos esenciales para la adaptación y funcionamiento de los organismos. En los receptores sensoriales la energía del estímulo se transforma en el lenguaje informático del organismo.

En cuanto a los estímulos motores, estos están formados por redes neuronales que se organizan en circuitos en paralelo y en los cuales se generan los programas motores que inician, mantienen y regulan los movimientos básicos de las diferentes conductas.

La actividad motora voluntaria inicia en neuronas que se encuentran en la corteza cerebral u cuyos axones descienden hasta la médula espinal donde activan a las motoneuronas que inervan a los músculos esqueléticos. Este tipo de actividad es planificada para alcanzar determinados objetivos.

El sistema es cruzado e involucra la participación de otros órganos como el cerebelo y los ganglios basales que participan en la regulación de los movimientos resultantes. Esta regulación es posible por circuitos que se forman entre estos órganos y la corteza cerebral y por la información sensorial que se genera en los propios efectores, como resultado del movimiento.

La información entra por los receptores sensoriales y a través de vías sensoriales específicas es llevada hasta centros nerviosos donde es procesada. De este procesamiento surgen la sensación y la percepción.

Pero también la información que llega a los centros nerviosos, al ser procesada en los sistemas cognitivos, genera conocimiento (aprendizaje) parte del cual

puede ser almacenado (memoria). De esta manera se genera un conocimiento tanto del medio ambiente como del medio interno.

En respuesta al conocimiento generado se producen programas motores que se expresan en forma de diversas conductas que permiten la adaptación de los individuos a sus medios.

2.9 ANTECEDENTES DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

En párrafos anteriores se habla acerca de las computadoras y computación, éste término está asociado a la ciencia que estudia el desarrollo de esta tecnología electrónica y de programación, en sus diferentes áreas o aplicaciones. El término tecnología se emplea cuando “se pretende referir esta tecnología a alguna aplicación específica dentro de un área de conocimiento” (Seas, Castro y Corrales; 1999), por lo que la tecnología educativa no se inició en las microcomputadoras, sino con los equipos antecesores a estas, con sistemas entrelazados por terminales conectadas a una computadora central, que funcionaba como servidor general de los recursos y servicios computables.

La capacidad gráfica de las microcomputadoras no se hizo posible hasta mediados de los ochenta, con la competencia comercial de dos empresas, la Apple y la Commodore. Estas empresas buscaron la aplicación en juegos para niños, “ años más tarde, los juegos que se brindaron en estos equipos sumamente novedosos, a pesar de su realismo simple) darían lugar a buscar mayores desarrollos tecnológicos...” (Seas , Castro y Corrales; 1999)

Con todo lo expuesto anteriormente, la tecnología surge como una pieza en el desarrollo de la mente, por lo que su uso, especialmente el de las computadoras, exige al sistema educativo una nueva concepción del estudiante,

del docente, de la comunidad y la tecnología como agentes de cambio y transformación social.

En el gremio de los docentes esta innovación trajo consigo muchas dudas e interrogantes, acerca del tema y el fin u objetivo del uso de computadoras en las escuela, y sobre todo de que manera podrían sustituir estas máquina al profesor y su labor. Por lo que se dio, al principio, muy poco apoyo por parte de los profesores ante este cambio en la educación. De todas formas el cambio usualmente no es recibido de manera agradable, y menos por los que creen que se pueden ver afectados directamente con éste.

En el año de 1988 se creó en Costa Rica el Programa de Informática Educativa del Ministerio de Educación Pública y la Fundación Omar Dengo (PIE MEP-FOD). Fue en este momento que Costa Rica tomó la decisión de invertir en la actualización de la educación, introduciendo en las escuelas y colegios la tecnología informática como una herramienta de aprendizaje. Con este fin se creó el Programa de Informática Educativa MEP-FOD, que representa el inicio de toda una nueva forma institucional de diseñar y ejecutar la política educativa en el país, integrada al desarrollo social, económico y tecnológico.

La fundación Omar Dengo (FOD), es una institución privada sin fines de lucro, que lleva a cabo proyectos nacionales y regionales en el área de la innovación educativa y aprovechamiento de tecnologías digitales desde 1988. Desarrolla programas en las siguientes áreas:

- Informática educativa
- Desarrollo profesional y capacitación de educadores.
- Innovación educativa.
- Tecnologías de la información y la comunicación para todos.
- Aprendizaje en línea y producción digital.
- Investigación y evaluación de proyectos educativos relacionados con el uso de la tecnología.

- Informática, telecomunicaciones y soporte técnico.
- Gestión del conocimiento y desarrollo organizacional.
- Gestión de proyectos y relaciones internacionales.

Para los antecedentes de nuestro tema nos basaremos en los programas destinados a lo que se refiere al área educativa propiamente y al trabajo de beneficio directo para los estudiantes.

En el área de informática educativa la FOD abarca diferentes programas, a saber:

- Programa Nacional de Informática Educativa MEP-FOD: este se encarga de ejecutar políticas nacionales de informática educativa para I, II (preescolar, I y II ciclo) y III ciclo (de los colegios públicos diurnos) de la Educación General Básica de Costa Rica.

Se dividen en dos subprogramas, el primero que incluye preescolar, I y II ciclo, constituye una oportunidad educativa tanto para alumnos como para docentes. Fomenta la estimulación de procesos de aprendizaje específicos por medio de las tecnologías digitales, los cuales se asocian al desarrollo de capacidades y destrezas como el pensamiento analítico reflexivo, el uso flexible del conocimiento y la información, la resolución creativa de problemas y el trabajo cooperativo.

El segundo atiende a estudiantes de III ciclo de colegio públicos diurnos. Fue ejecutado en el año 2002 y por acuerdo del Consejo Superior de Educación se integró al Programa Nacional de Informática Educativa bajo la rectoría de la FOD.

- Consultorías: diseña y ejecuta proyectos en el campo de la Informática educativa, tanto con instituciones del sector privado como por consultorías en el ámbito internacional.
- Robótica y aprendizaje por diseño: actividades de investigación y desarrollo a través de cursos para la población en general.

En el área de investigación y evaluación se puede nombrar el Departamento de Investigación del FOD, el cual provee servicio a toda la organización y ejecuta distintos tipos de proyectos y actividades. Las investigaciones más relevantes hasta el momento que se pueden nombrar son:

- Aprendizaje mediado por Internet.
- La TIC en educación: la cual permite desarrollar una metodología que permita evaluar el impacto de las nuevas tecnologías sobre el desarrollo social y económico.

Uno de los logros principales de la fundación ha sido la reconsideración de la importancia del docente como mediador de procesos de aprendizaje, revalorizando su trabajo y potencial como una condición clave.

Investigadores del Centro de Innovación Educativa de la Fundación Omar Dengo con la cooperación del gobierno de Canadá desarrollan una metodología para la valoración y medición del impacto social de las tecnologías digitales en proyectos y programas educativos, que permitirá una mayor comprensión sobre los alcances del aporte del PIE MEP-FOD al desarrollo de la sociedad costarricense.

Los beneficios que brinda el programa al desarrollo de la educación en Costa Rica es reconocido, ya que el 20 de diciembre del año 2002 la Asamblea Legislativa de Costa Rica, mediante la Ley No.8207, decretó la Declaración de Utilidad Pública del Programa de Informática Educativa MEP-FOD.

Pero no se debe dejar de lado la labor del Ministerio de Educación Pública, ya que el MEP es un actor protagónico de este desarrollo educativo con grandes aportes desde la creación de la fundación. El MEP comparte con la FOD las responsabilidades presupuestarias que garantizan la sostenibilidad anual y el crecimiento periódico de la cobertura.

Por medio del decreto No. 27844-MEP, del 12 de Abril de 1999, se crea el Reglamento para el uso y administración de los laboratorios de informática educativa y computadoras en el aula de los centros educativos que imparten I y II ciclo de la educación General Básica.

Por medio de las evaluaciones realizadas por el Programa de Informática Educativa, se pueden constatar los logros del programa, entre los que se pueden notar los siguientes;

- Beneficio en la autoestima de los educadores, los niños y los jóvenes.
- Aumento en la matrícula y menos absentismo en los centro educativos que disponen de esta opción.
- Interés por la exploración de ambientes tecnológicos.
- Desarrollo de habilidades para la resolución de problemas.
- Fortalecimiento de una plataforma tecnológica al servicio de la educación pública.

2.9.1 OTRAS EXPERIENCIAS

Se pueden constatar antecedentes acerca del beneficio del uso del software dirigido a niños como herramienta para el desarrollo adecuado, en diferentes áreas, de los mismos, en la tesis para optar por el grado de maestría de María Catalina Tapia López, “Software Educativo de Apoyo a la Terapia de Lenguaje para atender a niños con Retraso en el Desarrollo del Lenguaje”, presentada en el año 2001, en Costa Rica. En la cual ella propone y desarrolla un software educativo que sirva de herramienta a la labor que realizan los terapeutas del lenguaje en la atención de niños y niñas que presentan retraso en el desarrollo de su lenguaje oral. Investigación con la cual ella llega a las siguientes conclusiones, entre otras:

- Incorporar la computadora y las tecnologías multimediales en las sesiones de terapia de lenguaje, como herramienta de apoyo, mejora

significativamente los logros de los niños en el desarrollo del lenguaje oral y destrezas psicolingüísticas.

- Su uso no es limitado a esta problemática en particular, sino que puede ser utilizado en la atención de otras alteraciones del lenguaje, como también puede ser instrumento valioso para el maestro de preescolar en la estimulación del lenguaje de sus alumnos y el desarrollo de destrezas auditivas y motoras, determinadas para el buen desarrollo cognitivo.
- Los terapeutas que utilizaron el software como herramienta de apoyo durante el proceso de evaluación externaron su satisfacción y aceptación al mismo.

En este nuevo siglo de las comunicaciones y la información así como del cambio y transformación, deberían haber mayores y mejores bases que sustenten el beneficio y la funcionalidad de la tecnología en la labor educativa.

Se le debe dar la oportunidad a los niños de aprender mediante formas no tradicionales, cuando las tradicionales parecen no dar respuesta a sus necesidades educativas.

Es necesario, hoy en día, propiciar una práctica educativa innovadora y transformadora, que logre que los alumnos se interesen realmente por aprender y disfruten haciéndolo, que logren notar verdaderos avances por sus esfuerzos y ver un verdadero sentido funcional en su proceso de enseñanza aprendizaje.

2.10 USO DE LA COMPUTADORA Y SOFTWARE DIRIGIDO A NIÑOS COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA-DIDÁCTICA.

Teniendo en mente que vamos hacia nuevos paradigmas en la educación, el profesorado debe asumir un papel de animador, planificador de ayuda. El alumnado está constituido por sujetos que reciben información en cualquier lugar

y momento por lo que las situaciones escolares deben enseñar al niño a aprender o a adquirir conocimientos, no solamente almacenar estos conocimientos, sino que estos sean utilizados como herramientas para seguir construyendo su propio proceso de aprender a pensar y solucionar sus problemas. La tecnología nos ofrece múltiples oportunidades para acceder a estas y a infinitas fuentes de conocimiento.

No es posible hablar de educación sin hablar de sociedad, por lo cual la educación debe cumplir fundamentalmente con las siguientes funciones (Seas, Castro, Monge, 1999):

- Propiciar la movilidad social dentro de la sociedad, ya que se le ofrece al individuo la posibilidad de variar su estado social.
- Elevar el nivel cultural de los ciudadanos.
- Capacitar social y culturalmente a los ciudadanos.
- Contribuir con el desarrollo económico del país.
- Formar mano de obra calificada de acuerdo con los requerimientos y avances tecnológicos.
- Estimular la transformación de la sociedad.

Por lo tanto lo que ofrezca la educación debe estar acorde con las características socioculturales, intereses y necesidades del grupo social. En esta línea la informática no puede pasar desapercibida en el momento que estamos viviendo y por lo tanto, en el contexto que rodea al estudiante. Su uso beneficia tanto al docente como al estudiante, favoreciendo mejoras en la labor educativa.

Otro de los elementos fundamentales en la educación es el cambio, está implícito en su propia definición. La educación como proceso debe avanzar o innovarse. Esta innovación pedagógica tiene que ver con la respuesta a la pregunta ¿Cómo mejorar en la enseñanza aprendizaje de los procesos cognitivos?. Vamos hacia la tendencia del “cómo”, es decir en la línea de la metodología del trabajo de aula, implica una modificación del contexto general

teórico-metodológico de la teoría educativa específica. Ante un cambio de paradigma hay que buscar innovaciones pedagógicas, si consideramos el paradigma que se maneja actualmente con respecto a la enseñanza de niños con necesidades educativas especiales, el cual se centra en la necesidades individuales de cada niño, el sistema educativo es el responsable de brindarle el apoyo específico, necesario a cada uno; una gran herramienta en este sentido sería el uso de la tecnología ya que amplía la capacidad de la mente, la capacidad del cuerpo, modifica el mundo del trabajo y fomenta la calidad al aumentar el control.

En nuestra experiencia personal, en el uso de software educativo y dirigido a niños, hemos podido constatar los asombrosos beneficios que trae el incluir en el proceso de enseñanza-aprendizaje un elemento o herramienta motivadora y estimulante del aprendizaje, ya sea que los niños presenten o no alguna discapacidad, ya que los software les dan la oportunidad a los niños de tener éxito, cometer errores y reparar esos errores cometidos, les abre la mente y les ayuda a crear nuevos esquemas mentales con información que ya tenían anteriormente pero utilizada de distinta manera para solucionar problemas o situaciones.

2.10.1 FUNCIÓN SOCIAL DE LA UTILIZACIÓN PEDAGÓGICA DE LA TECNOLOGÍA

Amplía la capacidad de la mente, ya que como Brunner (1965) bien explica, los seres humanos hemos desarrollado sistemas de amplificación, y en este sentido la computadora nos ayuda a superar limitaciones como la memoria y la capacidad matemática. La computadora es una extensión natural de la capacidad memorística del cerebro humano y con ello logra aumentar nuestras capacidades intelectuales. En cuanto a la capacidad matemática el uso de diferentes programas de computación es sumamente práctico, el cerebro

humano no puede igualar por su cuenta y sin ayuda, la velocidad a la que un ordenador puede realizar las operaciones.

Amplía la capacidad del cuerpo ya que ésta puede ayuda a las personas con discapacidades motoras. El número de agosto de 1990 de Human Factors Journal, incluyó una sección especial dedicada a “ La Asistencia a personas con discapacidades funcionales”. En uno de los ensayos de Vanderheiden (1990), citado por Poole (1999), titulado “Treinta y tantos millones, ¿son una excepción?”, se menciona que en Estados Unidos hay alrededor de 30 millones de personas con alguna discapacidad o limitación funcional... y esta cifra está aumentando”. De acuerdo con Koenig (1992), citado por Poole (1999), el número total se acercaba a los 43 millones. La computadora, mediante diferentes e ilimitadas formas, puede llegar a ser la respuesta para que esta gran cantidad de personas puedan obtener una mayor independencia o capacidad para llevar acabo actividades funcionales o recreativas.

Modifica el mundo del trabajo ya que en la actualidad hay empresas en donde todas las funciones del negocio se realizan a través de computadoras. Esto conduce a un mayor beneficio económico. Pero presenta una desventaja, debido a la utilización de los computadores se ven cada día más despidos, cada vez hace falta menos gente en todos los niveles de la vida empresarial. La gente con más dificultades es la que tiene menos capacidades de adaptarse y seguir el ritmo, lugar donde debe intervenir la educación, preparando personas con la competencia laboral necesarias para seguir el ritmo y exigencias laborales de hoy en día.

Fomenta la calidad al aumentar el control debido a que los ordenadores están haciendo posible una educación más individualizada, incluso cuando facilita el aprendizaje cooperativo y la comunicación intercultural.

El acontecimiento tecnológico más importante de nuestro tiempo es la supremacía de las computadoras, desempeñan un papel esencial en muchos aspectos de nuestra vida, conscientes de esta tendencia muchas escuelas de hoy en día tienen computadoras conectadas en red. La educación del futuro estará organizada en gran medida en torno a las computadoras, los ordenadores permitirán un grado de individualización, enseñanza personalizada o particular, que en el pasado solo estaba disponible para las clases más acaudaladas. Transcribiendo las ideas de una niña de 10 años que en 1990 era estudiante del Programa de Informática Educativa en una zona urbana de muy escasos recursos en San José: "La computadora nos ha enseñado a experimentar y a desarrollar ideas. Uno siente que es importante y que lo estiman porque es capaz de hacer tantas cosas." (Programa de Informática Educativa MEP-FOD:2002)

Diez años después esta misma niña dice:

"No es sólo el hecho de llevar tecnología a las escuelas, sino el inmenso tesoro que se deposita en cada uno de los niños"... y de los grupos sociales y productivos del país. Lo central que debe ir asociado a los programas de nuevas tecnologías es, por lo tanto, el desarrollo de capacidades, la construcción de oportunidades para la integración social y productiva de la sociedad como un todo, y muy particularmente, de quienes menos tienen".

Los estudiantes podrán seguir un currículo adaptado a sus necesidades, su estilo y ritmo de aprendizaje, y su perfil de actitudes.

Existe gran cantidad de investigaciones que valoran positivamente el uso del ordenador por parte del alumno para la realización de tareas escritas, y estas investigaciones son igualmente válidas para las investigaciones centradas en el aprendizaje de alumnos con discapacidad como para el resto de ellos. Entre estos autores podemos nombrar a Rosegrant, Klenow, Van Dam y Rankin,

citados por Poole, 1999. Entre sus principales conclusiones podemos nombrar las siguientes:

- Los alumnos que usaban la computadora y la impresora para la realización de tareas escritas generalmente tenían una actitud más positiva con respecto a la enseñanza de la escritura, así como hacia sus propias habilidades para escribir.
- Mejoraban en la calidad y la fluidez de su escritura.
- Sentían una mayor motivación hacia el tema sobre el que estaban escribiendo.
- Se sentían más motivados para alfabetizarse debido al soporte visual, auditivo y físico del ordenador.
- Mejoraban en su alfabetización porque se sentían más estimulados para leer lo que habían escrito.
- Encontraban útil el software para la tutoría, teoría de la escritura, ocurrencia de ideas, organización de pensamientos, redacción, interacción y comunicarse con los demás.
- Deseaban seguir escribiendo.

Muchos alumnos se cansan o se aburren muy pronto y no presentan períodos de atención lo suficientemente largos. El software adecuado puede crear y mantener su curiosidad en algún tema específico. Éste puede ayudar a fomentar su creatividad y buscar soluciones con un razonamiento lógico. Pero es fundamental que se dé una motivación significativa y guiada al alumno, siguiendo lo planeado por el profesor para así cumplir objetivos propuestos .

El computador no da resultados por sí mismo, es necesario determinar que enfoque le es beneficioso a determinado alumno y trabajar con uno u otro según los objetivos que se pretenden alcanzar. Seas, Castro y Corrales, proponen tres categorías para agrupar las aplicaciones de la informática en los procesos educativos:

1. **Alfabetización Computacional:** corresponde a la enseñanza de la computación como asignatura.. Dentro del campo de la informática existe una amplitud de las materias de estudio dentro del ámbito de aplicación, lo que dificulta la toma de decisiones en relación con el qué y cómo enseñar en esta área. Hasta ahora la norma ha sido centrar la asignatura en la enseñanza de las características básicas de la programación algorítmica y fundamentalmente algún lenguaje de programación.
2. **Apoyo Curricular:** uso de programas como complemento a situaciones educativas. Aquí se puede incluir el software educativo, los cuales están relacionados con los contenidos de los programas de estudio de un sistema educativo.
3. **Herramienta para el Aprendizaje:** programas educativos que hacen posible la creación de ambientes de aprendizaje activos, aptos para resolver problemas, desarrollar destrezas de pensamiento y procesos de reflexión. Se incluyen simuladores, multimedios, telemática, lenguajes de programación sintónicos, sistemas expertos con fines educativos, herramientas de productividad, procesadores musicales y algunos juegos educativos.

2.10.2 EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

Algunos autores como Howard Gardner (2000), indican que “la tecnología informática coloca toda la información del mundo al alcance de la mano. Pero esto tiene sus pro y sus contra. Ya no tenemos que dedicar largos períodos de tiempo para ir en busca de una fuente o una persona: los podemos encontrar de una manera instantánea. Tampoco se dispone de ningún medio de control de calidad: cualquiera puede meter baza.

La inteligencia artificial y la realidad virtual son dos tecnologías informáticas que pueden ensombrecer la educación. Gran parte de la planificación escolar la

pueden realizar programas creados por agentes humanos en vez de los agentes humanos mismos, y mucho de lo que antes se conseguía mediante libros de texto y alguna que otra salida ocasional ahora se podrá conseguir mediante la realidad virtual.”

Aunque esto puede ser cierto si se habla de una educación en general, en el caso de la enseñanza especial, en la cual la importancia del mediador es fundamental, así como la atención individualizada, este problema no se presenta tan fácilmente ya que este mediador es encargado de escoger los programas adecuados y monitorear continuamente los progresos del alumno y el uso que éste le está dando para cumplir los objetivos propuestos.

En lo referente a la educación especial, los profesores necesitan recursos o herramientas que les ayuden a compensar las situaciones desfavorables de sus alumnos y “en este sentido, el ordenador, núcleo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, junto con Internet, tiene reconocida capacidad para favorecer la integración educativa y social...” (Sánchez Montoya, 2002)

El error con muchos de los juicios que se hacen acerca del uso de las computadoras en la educación, es que se ve desde un punto de vista equivocado, en lugar de preguntarnos el ¿cómo afecta o qué aporta la computadora al aprendizaje de los niños?, deberíamos centrarnos en preguntarnos qué se puede hacer con la computadora o de qué manera podemos usar la computadora y los diferentes software para lograr un aprendizaje significativo en nuestros alumnos. Como claramente explica Ilabaca (2000) “los efectos de la tecnología en el aprender no están relacionados con la naturaleza de la tecnología, sino con las decisiones que los seres humanos en relación con su uso... Una tecnología no es más que lo que hagan con ella quienes la utilizan...”

Aunque el trabajo en la computadora se asocia como un aprendizaje individualizado esto no tiene que ser así ya que el éxito dependerá más de la metodología que se utilice, y los objetivos que se propongan, que de los recursos informáticos en sí.

Como se mencionó anteriormente, se da una resistencia de la tradición didáctica de otros tiempos. Los docentes que defienden esas técnicas y enfoques pasados, se negarán a que se introduzca la computadora en la educación y como herramienta didáctica. No se puede decir que están equivocados ni que están en lo correcto. Pero se debe intentar dar las motivaciones correctas para que el cambio tenga mejor aceptación. Como indican Saes, Castro y Corrales, en su obra, Informática Educativa: “es indispensable implementar procesos o fases de sensibilización a los docentes, de manera que mediante etapas bien estructuradas y planificadas, se presenten ejemplos concretos de cómo utilizar la computadora como herramienta de apoyo en el quehacer del proceso de aprendizaje propiciado por el docente.”

Todo depende de cómo, para qué, cuándo, con qué y por qué utilicemos la tecnología en el aprender, debemos ver la tecnología como un medio de apoyo al aprender, como medios con un potencial poderoso para la construcción de conocimientos. La efectividad y pertinencia la tecnología depende de cómo y para qué las usemos. Las tecnologías son amplificadores que expanden las capacidades de los profesores y aprendices para llegar a ser socios en su cognición.

2.11 DESTREZAS ADICIONALES QUE SE ESTIMULAN CON LA APLICACIÓN DE LA INNOVACIÓN

Al utilizar la tecnología, en este caso el software dirigido a niños, como herramienta pedagógica-didáctica, se está obedeciendo a un aprendizaje integral, es decir,

aunque se estimulen de manera más directa ciertas habilidades o destrezas, se estimulan también, de manera indirecta, otras habilidades, que aunque no se van a registrar se pueden denominar valores agregados en el uso de la tecnología como herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para determinar cuales son las destrezas adicionales que se estimulan en este proceso, se utiliza como base la lista de destrezas de Benjamín Bloom, desarrollada por él y sus colegas en 1956. Estas están divididas en tres grandes áreas, que aunque se tratan separadamente por razones pedagógicas está íntimamente relacionados y superpuestos.

2.11.1 EL DOMINIO COGNOSCITIVO (Picado, 2000):

Son los conocimientos, la comprensión de ideas, establecer juicios críticos, ver diferencias, conceptos, y aplicar la creatividad en el campo del lenguaje y las matemáticas y otras materias de los planes de estudio.

Esta área encierra a su vez, seis niveles de actividades, los cuales son:

- **MEMORIA O RECUERDO.**

Implica conocimientos de hechos específicos y conocimientos de formas y medios de tratar con los mismo, conocimientos de los universal y de las abstracciones específicas de un determinado campo del saber. Sonde modo general, elementos que deben memorizarse. Reconocer informaciones, ideas, hechos, fechas, nombres, símbolos, definiciones, etc., de una manera aproximada a como se han aprendido.

Actividades: asociar, describir, localizar, indicar, definir, enumerar, citar: vocabularios, hechos, fechas, estilos, tendencias, técnicas.

- **COMPRENSIÓN.**

Significa hacerte tuyo aquello que has aprendido y se demuestra cuando se es capaz de presentarlo de otra forma, se sabe transformar, se sabe encontrar relaciones con otros temas, se asocia a otro hecho basándose en un aprendizaje

previo, se es capaz de decir las posibles causas y consecuencias del tema en cuestión.

Actividades: concluir, deducir, explicar, extraer, pronosticar, traducir: símbolos, relaciones, conclusiones, consecuencias, causas-efectos.

- **APLICACIÓN.**

Es el que concierne a la interrelación de principios y generalizaciones con casos particulares o prácticos. Los estudiantes aplican un principio, regla, procedimiento o destreza para resolver un problema. El alumno selecciona, transfiere y utiliza datos y leyes para completar un problema o tarea con una mínima supervisión. Utiliza aquello que ha aprendido. Aplica las destrezas adquiridas a nuevas situaciones que se le presenten.

Actividades: aplicar, calcular, demostrar, emplear, medir, resolver, utilizar: principios, leyes, fórmulas, casos, abstracciones, métodos.

- **ANÁLISIS.**

Significa descomponer un todo en sus partes esenciales tratando de descubrir nuevas relaciones y conexiones. Se solucionan problemas a la luz del conocimiento adquirido y razonar.

Actividades: categorizar, clasificar, comparar, confrontar, discriminar, separar: elementos, hipótesis implícitas, funciones, contextos, ideas.

- **SÍNTESIS.**

El alumno distingue, clasifica y relaciona evidencias o estructuras de un hecho, de un tema, se cuestiona al respecto y elabora hipótesis. Intenta entender la estructura de la organización del material informativo examinando las partes de las que se compone. El alumno crea, integra, combina ideas, planea, propone nuevas formas de hacer.

Actividades: bosquejo, comunicar, crear, diseñar, formular, modificar, idear: estructuras, proyectos, planes, esquemas, teorías, hipótesis.

- **EVALUACIÓN.**

Este tipo de conocimiento comprende una actitud crítica antes los hechos. La evaluación puede estar en relación con juicios relativos a la evidencia interna y con juicios relativos a la evidencia externa. La evaluación es la categoría

intelectual más elevada, donde se valoran o juzgan los resultados del análisis y síntesis, de acuerdo con unos criterios propuestos, internos o externos.

Actividades: apoyar, afirmar, argumentar, contrastar, criticar, evaluar, discutir: validez, precisión, exactitud, defectos, utilidad, normas.

2.11.2 EL DOMINIO PSICOAFECTIVO:

Son los intereses, ideales, valores, sentimientos, actitudes y relaciones con los demás.

Los objetivos del campo afectivo se manifiestan a través de la recepción, la respuesta, la valorización, la organización y la caracterización, con un valor o un complejo de valores.

El criterio que sirve de base para la discriminación de las categorías de los objetivos en el campo afectivo es el grado de interiorización que una actitud, valor o apreciación revela en la conducta de un mismo individuo.

Con respecto a este aspecto existe una jerarquización de actividades que favorecen su desarrollo:

- **RECIBIR:** Recibir un estímulo interno o externo.

voluntariamente: escuchar, indicar, nombrar, obedecer, responder con: vistas, sonidos, fenómenos, modelos, alternativas, ritmos.

- **RESPONDER:** Responder o capacidad de reaccionar psicológicamente.

voluntariamente: aclamar, alabar, cumplir, informar, cooperar. Con: normas, instrucciones, tareas, actividades, obras materiales.

- **VALORIZAR:** Valorizar los sentimientos o actitudes propios.

voluntariamente: apoyar, argumentar, asistir, compartir, criticar con: un grupo, producciones, sociales, amistades, proyectos.

- **ORGANIZAR:** Organizar hábitos, rutinas, afectos, formas de vida.

Voluntariamente:

armonizar, defender, discutir, integrar, ordenar: códigos, normas, modelos, sistemas, criterios, límites.

- **CARACTER:** La forma del carácter y el temperamento de una persona. voluntariamente: actúe, exprese, exhiba, revise, resuelva, verifique. Con: madurez, integridad, solidaridad, moral, conflictos.

2.11.3 EL DOMINIO PSICO-MOTRIZ:

Dentro de este dominio se clasifican fundamentalmente las destrezas. Estas son conductas que se realizan con precisión, exactitud, facilidad, economía de tiempo y esfuerzo. Las conductas del dominio psicomotor pueden variar en frecuencia, energía y duración. La frecuencia indica el promedio o cantidad de veces que una persona ejecuta una conducta. La energía se refiere a la fuerza o potencia que una persona necesita para ejecutar la destreza y la duración el lapso durante el cual se realiza la conducta.

Los objetivos del dominio motor engloban todas aquellas destrezas motores relacionada con la acción, coordinación y manipulación de objetos.

Se clasifican de la siguiente manera:

- **MOVIMIENTOS REFLEJOS.**

Actividades: movimientos para la respiración, digestión, circulación y evacuación de orina y heces, por ejemplo.

- **MOVIMIENTOS BÁSICOS FUNDAMENTALES.**

Actividades: gatear, caminar, correr, sentarse, saltar, relacionar movimientos de brazos, manos, piernas, pies y cabeza, manteniendo un balance o equilibrio en armonía con su cuerpo.

- **HABILIDADES PERCEPTIVAS.**

Actividades: atrapar, rebotar, distinguir, elegir, repetir, tocar, copiar, señalar: objetos, pelotas, símbolos, movimientos, texturas, figuras.

- **HABILIDADES FÍSICAS.**

Actividades: terminar, cambiar, reacciones, manejar, correr, saltar, presionar.

con: movimientos, objetos, juegos estímulo-respuesta.

- **DESTREZA DE MOVIMIENTOS.**

Actividades: construir, armar, pegar, limpiar, escribir, calibrar, coser, operar: máquinas, instrumentos, objetos, superficies, su propio cuerpo.

- **COMUNICACIÓN NO VERBAL.**

Actividades: expresar, moverse, actuar, ejecutar: danza, mímica, gestos, coreografías, pantomimas.

2.11.4 DESTREZAS PSICOMOTORAS PARA EL APRENDIZAJE

Las conductas psicomotoras son todos aquellos mecanismos y procesos bioquímicos o neuronales e intelectuales que la mente diseña, construye y aplica para llevar a cabo desde la más ínfima tarea, como el pestañear, hasta el conjunto de acciones sucesivas que implica manejar un automóvil, realizar un largo ejercicio matemático o escribir un poema.

Sobre estas habilidades o conductas psicomotoras se percibirá el aprendizaje, y así facilitar un proceso de interiorización para propiciar en los estudiantes, el conocimiento y desarrollo de las estructuras de pensamiento, de manera que se constituyan en individuos más reflexivos, no sólo como una caja receptora de datos, sino capaces de aplicar y desarrollar todo su potencial intelectual en relación a lo psicoafectivo.

Entre las destrezas psicomotoras a nivel visual que se ven beneficiados por el uso de software dirigido a niños como herramienta pedagógica didáctica están:

- **RECEPCIÓN VISUAL:** es la habilidad para recibir, comprender, y aplicar la información captada por la vía visual.
- **ASOCIACIÓN O RAZONAMIENTO VISUAL:** es la capacidad de unir y dar significado a lo que ve, por ejemplo: queque, globos, música: fiesta de cumpleaños.
- **MEMORIA VISUAL:** es la destreza que nos permite retener o recordar imágenes, textos y hasta ideas visuales por corto o largo tiempo y en secuencia.
- **FIGURA FONDO VISUAL:** es lograr reconocer las figuras dentro de un fondo, como una palabra clave dentro de un texto de muchas palabras, o un dibujo o detalle al fondo de un cuadro con muchas imágenes más entrelazadas o no.
- **CIERRE VISUAL:** es la capacidad de completar las formas de patrones gráficos (impresos): dibujos, letras, palabras, etc.
- **DISCRIMINACIÓN VISUAL:** es la dificultad para distinguir o ver diferencias y semejanzas de las figuras, letras o números.
- **COORDINACIÓN VISOMOTORA:** Es la capacidad de representar sobre el papel las formas vistas, por medio del dibujo o la escritura, de manera que el producto sea similar al original.
- **COORDINACIÓN VISO-AUDITIVA:** es poder "materializar" en forma gráfica, los sonidos y relacionarlos con el concepto que representan. Por ejemplo: oír "chi", escribir la "c", la "h" y la "i", y pensar en "chimenea, chilindrín", etc.
- **ATENCIÓN-CONCENTRACIÓN VISUAL:** es la capacidad de atender por un determinado tiempo, un estímulo (imagen) visual. Esta habilidad variará según su edad cronológica y escolar.

Entre las destrezas psicomotoras a nivel auditivo que se ven beneficiados por el uso de software dirigido a niños como herramienta pedagógica didáctica están:

- **CIERRE AUDITIVO:** es la habilidad para reconocer el todo cuando sólo se presenta una parte,
- **ASOCIACIÓN AUDITIVA:** habilidad para fusionar sonidos y clasificarlos cualitativamente.
- **DISCRIMINACIÓN AUDITIVA:** es el poder diferenciar calidades, volúmenes, timbres de sonidos similares.
- **MEMORIA AUDITIVA A CORTO Y LARGO PLAZO:** es la capacidad de retener la información que se escucha.
- **PERCEPCIÓN O RECEPCIÓN AUDITIVA:** es la habilidad de recibir y comprender mensajes orales.
- **PERCEPCIÓN AUDITIVA DE FIGURA FONDO:** es separar los estímulos auditivos (sonidos) externos (carros, música, otras conversaciones) para que no afecte su capacidad de atención.

CAPÍTULO III: “PLANES DE INNOVACIÓN EDUCATIVA “

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se exponen los trece planes de innovación educativa que se utilizaron, con el apoyo de software recreativo infantil, para la intervención pedagógica de los sujetos de investigación. Además se da una explicación para su aplicación y el cronograma que presenta las fechas en las cuales fueron aplicados los planes.

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA INNOVACIÓN: EXPLICACIÓN

Para la intervención pedagógico-didáctica con los sujetos de investigación se elaboran e implementan 13 planes de innovación educativa. Dichos planes están compuestos de seis partes: objetivo general, objetivos específicos, contenidos, destrezas que se favorecen, estrategias de intervención y criterios de evaluación. La sección de estrategias de intervención consta de tres apartados.

El primero apartado corresponde a la motivación, para lo cual se llevan a cabo actividades, en su mayoría de mesa, que además de motivar al niño a utilizar el software elegido introduce la utilización de los elementos de semántica seleccionados. El segundo apartado corresponde al desarrollo, en el cual se determina como se utilizara la tecnología, y más específicamente el software, para reforzar las destrezas semánticas. El tercero y último apartado es el de cierre, en el cual se llevan a cabo actividades concretas en las cuales se interactúa con el niño, sin utilizar la computadora, para reforzar las destrezas semánticas con las cuales se trabajó durante el desarrollo.

En la ejecución de cada plan se lleva a cabo una crónica, en la cual se hacen anotaciones y se recoge información sobre el desempeño general de los sujetos de investigación.

La duración de las sesiones de intervención utilizando los planes de innovación educativa es de aproximadamente 30 a 45 minutos, según la tolerancia de los estudiantes, ya que es un factor clave por las características conductuales de su condición (Síndrome de Asperger). Se llevan a cabo una vez a la semana, de manera individual y con la intervención de una sola de las facilitadoras, que a la vez recoge la información para las crónicas.

El que la intervención se lleve a cabo de manera individual obedece al hecho de que por las características sociales, conductuales y de comportamientos de los sujetos de investigación, el que otro niño esté presente a la hora de la misma, puede afectar de diversas maneras la respuesta del niño ante el software y más específicamente ante la mediación para el refuerzo de destrezas semánticas.

Las destrezas semánticas intervenidas se eligen tomando en cuenta el desempeño demostrado en el pre-test, eligiendo de entre las diez destrezas evaluadas (ver capítulo de resultados apartado 5.4) solamente tres, una de ellas en la cual su desempeño es alto, otra con un desempeño medio y finalmente una destreza con desempeño bajo.

Para su orden de intervención se trabaja de lo simple a lo complejo, iniciando así con las destrezas en las que presentaron el mejor desempeño hasta el desempeño más limitado, en forma general por todos los sujetos.

Estos planes son sistemáticos y progresivos, es decir, a partir de la respuesta de los sujetos en una intervención, se elabora el siguiente plan, tomando en cuenta las habilidades ya dominadas y las habilidades aún por dominar.

La aplicación de estos planes obedece al enfoque de investigación acción (ver capítulo Marco Metodológico, inciso 4.2), ya que el objetivo está dirigido a producir cambios en la realidad estudiada, más que llegar a conclusiones de carácter teórico.

3.1.1 EJEMPLOS DE ACTIVIDAD DE DESARROLLO

En este apartado se exponen, a manera de ejemplo, algunas de las preguntas generadoras que se llevan a cabo durante la actividad de desarrollo en los planes de innovación educativa. Los ejemplos expuestos corresponden al refuerzo de las tres destrezas semánticas elegidas, locativos, cuantificadores y modificadores de tiempo y sucesión.

Hamsterland

Locativos

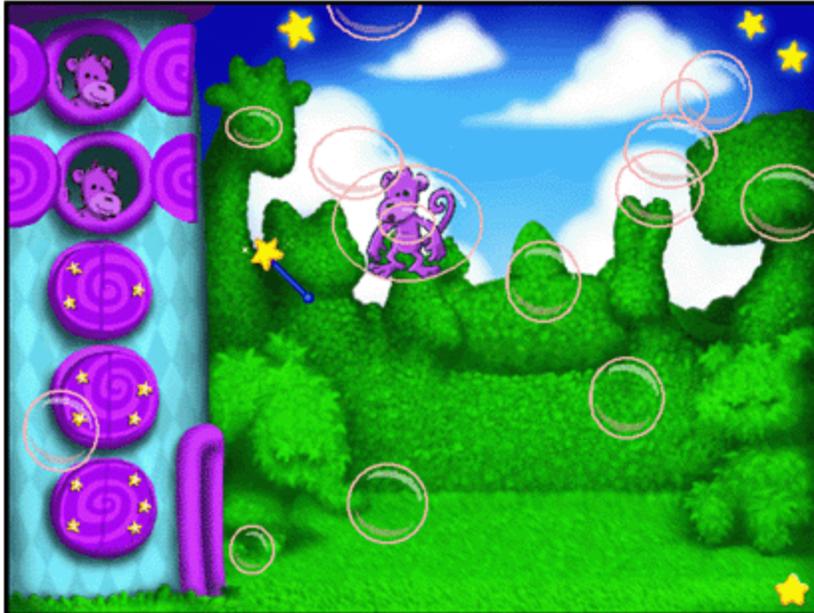


1. ¿Dónde está la niña? / Encima del tobogán.
2. ¿Dónde está el pintor? / Adentro de la casa.
3. ¿Dónde está el señor leyendo el periódico? / En la banca.
4. ¿Dónde está durmiendo el hombre? / Debajo del árbol

Figura 3.1 Ejemplo de actividad de desarrollo. Hamsterland.

El Conejo Lector

Cuantificadores



1. ¿Cuántas burbujas hay? / Muchas.
2. ¿Cuántas estrellas hay en el cielo? / Pocas.
3. ¿Cuántos monos hay en el castillo? / Dos.
4. ¿Cuánto zacate hay? / Debajo del árbol.

Figura 3.2 Ejemplo de actividad de desarrollo. El Conejo Lector.

Sólo mi abuelita y yo

Modificadores de tiempo y sucesión



1. ¿Cuándo llegaron a la casa? / En la noche.
2. ¿En qué lugar están el niño y su abuelita? / De primeros.
3. ¿En qué lugar está sentado el mapache? / Detrás del niño y su abuelita.
4. ¿En qué lugar se sentó la niña? / En el último.

Figura 3.3 Ejemplo de actividad de desarrollo. Sólo mi abuelita y yo.

3.2 CRONOGRAMA

En este apartado se exponen las fechas en las cuales fueron aplicados los planes de innovación educativa y la duración aproximada de las mismas.

SESIÓN #	FECHA	DURACIÓN	HORARIO
# 1	10 Febrero	30-45 min.	Las sesiones se daban por las tardes, después de la escuela, entre la 1 y las 3 p.m.
# 2	17 Febrero	30-45 min.	
# 3	24 Febrero	30-45 min.	
# 4	2 Marzo	30-45 min.	
# 5	9 Marzo	30-45 min.	
# 6	16 Marzo	30-45 min.	
# 7	23 Marzo	30-45 min.	
# 8	30 Marzo	30-45 min.	
# 9	13 Abril	30-45 min.	
# 10	20 Abril	30-45 min.	
# 11	27 Abril	30-45 min.	
# 12	4 Mayo	30-45 min.	
# 13	11 Mayo	30-45 min.	

Tabla 3.1. Cronograma sesiones de intervención

3.3. PLANES DE INNOVACIÓN PARA LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA

A continuación se presentan, en orden cronológico, los planes de innovación educativa utilizados para la intervención directa de los sujetos de investigación. Se recuerdan, en cada uno de ellos, los objetivos tanto generales como específicos, basados en la meta a la que se quiere llegar con el uso de software recreativo infantil como herramienta pedagógica-didáctica.

PLAN DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Sesión # 1

1. Objetivo general :

Desarrollar las destrezas psicomotoras para la percepción y las destrezas semánticas del lenguaje oral en niños que presentan Síndrome de Asperger entre los 5 y 6 años, apoyados en el uso pedagógico y didáctico del software recreativo infantil.

2. Objetivos específicos:

- Reforzar los locativos como destreza cognitiva del área de semántica, utilizando estrategias de intervención pedagógica asistida con el uso de software educativo dirigido a niños.
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento de la destreza semántica agente-acción (ejemplo: el niño nada, la abuela se ríe, el conejo llora)
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la recepción visual y la figura fondo visual como destrezas psicomotoras de la percepción.

3. Contenido:

- Locativos: “a la”, “en”, “junto, a la par”.
- Agente-acción (¿qué es?, ¿qué hace)
- Recepción visual
- Figura fondo visual

4. Destrezas que se favorecen

- Habilidades del dominio cognoscitivo: memoria de los acontecimientos ocurridos en la historia, comprensión de la secuencia de los hechos.
- Habilidades del dominio psicoafectivo: responder a las preguntas que se le plantean, valorizar las relaciones entre abuela y nieto.
- Habilidades del dominio psicomotor: terminar la historia hasta la última pantallas, y mover el mouse hacia un personaje o lugar específico.
- Destrezas psicomotoras para el aprendizaje: recepción visual de las imágenes de la historia, figura fondo visual identificando de entre varias la figura que se le indica.
- Relaciones familiares: abuela-nieto, padre-hijo.
- Respeto a los adultos.
- Ciencias: animales terrestres, y acuáticos, las características físicas que los diferencian.
- Estudios sociales: medios de transporte terrestres, aéreos y acuáticos.
- Relaciones temporo espaciales: por la mañana, por la noche.
- Denotación y connotación de las escenas representadas en las pantallas.

5. Estrategias de intervención:

- **Motivación:** se le entrega a cada niño una hoja de papel, con un dibujo representando la playa. Se le explica que se realizará un collage con diferentes materiales para darle vida al dibujo. Se le entrega, arena, ramitas, animales marinos, conchas, juguetes de la playa y un hamster (roedor parecido a un ratón) con su abuelita, para pegarlo sobre el papel. Para introducir los conceptos que serán estimulados durante la actividad de desarrollo. Al terminar el trabajo se le indica que se pasará a jugar en la computadora, con el cuento del hamster y su abuelita que fue pegado en el dibujo; ya que el cuento narra la historia de estos dos personajes que van a

la playa, las diferentes actividades que realizan y los elementos con los que interactúan durante el paseo.

- **Desarrollo:** se utiliza el software “Sólo mi abuelita y yo”. Se sienta al niño frente a la computadora y se le entrega el ratón (mousse) para que juegue libremente con el software. Se le permite pasar por 5 o 6 pantallas del juego (ver marco metodológico), las cuales deben incluir la primera y la última para darle un cierre a la historia. Durante cada pantalla o página del cuento, se le hacen preguntas en las cuales la respuesta esperada será un locativo de los enunciados en los contenidos. Por ejemplo: ¿a dónde van la abuelita y el hamster?, ¿dónde lavó las salchichas?, ¿Dónde está la abuelita?. Paralelo a esto se hacen preguntas en las cuales tenga que describir un objeto o persona y la acción que éste realiza (agente-acción), y se trata de entablar una conversación que incluya elementos indicados en los contenidos. Con el fin de desarrollar las destrezas semánticas y psicomotoras de la percepción mencionadas en los contenidos.

En caso de ser necesario se dará apoyo físico, como por ejemplo tomarle la mano y dirigir el cursor hacia el elemento deseado, para mediar la actividad y lograr los objetivos propuestos.

- **Cierre:** se le entregan animales marinos y de la playa, y unos muñecos que representen el hamster (roedor similar a un ratón) y su abuelita, para que ubique estos elementos en las posiciones que se le indique. (por ejemplo: pongamos a la abuelita a la par del cangrejo). Para afianzar los contenidos reforzados durante la actividad de desarrollo y marcarlo como pauta de finalización de la sesión.

6. Criterios de evaluación

El niño será capaz de expresar ante la pregunta y en el contexto adecuado los siguientes tres locativos: a la, en, junto/ a la par.

Para lograr esto se le presenta cada pantalla (ver marco metodológico) y se formulan preguntas de la siguiente forma:

- Pantalla # 1: ¿a dónde van?, a la playa, ¿en qué se van?, en el bus, ¿junto a quién está la abuelita?, junto al niño, ¿adónde está el avión?, en el cielo, ¿adónde está el pajarito?, en el nido / árbol, ¿adónde está la ardilla?, en el árbol, ¿a dónde va el avión?, al aeropuerto.
- Pantalla # 2: ¿ a dónde llegaron?, a la playa, ¿ a dónde cayó la sombrilla?, en la arena/ suelo, ¿ a dónde está el perro?, en la silla, ¿ a dónde está el avión?, en el cielo, ¿ a dónde está el buzo? En el agua / mar, ¿ a dónde está el pez?, en el balde, ¿junto a quién está la abuelita?, junto al conejo.
- Pantalla # 4: ¿ a dónde cayeron las salchichas?, en la arena, ¿ a dónde lava las salchichas?, en el agua, ¿ a dónde se van las pulgas?, al mar / agua, ¿ a dónde se sientan la abuelita y la rana?, en el paño, ¿ a dónde está la ballena?, en el mar, ¿ a dónde tira la basura la niña?, en el basurero, ¿junto a quién se sienta el niño?, junto a su abuelita.
- Pantalla # 11: ¿ a dónde va la abuelita y el niño?, a la casa, ¿ a dónde están?, en el bus, ¿ a dónde están las estrellas?, en el cielo, ¿ a dónde se metió el ratón?, en el bolso, ¿ a dónde está sentado el mapache?, junto al conejo.
- Pantalla # 12: ¿a dónde van?, a la casa, ¿ a dónde está la luna?, en el cielo, ¿ a dónde está el búho?, en el árbol, ¿ a dónde lo lleva la abuelita?, al cuarto, ¿ a dónde va la araña, a la calle, ¿ a dónde están las estrellas?, en el cielo, ¿ a dónde caen las bolitas?, al suelo.

CRÓNICA:

PLAN DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Sesión # 2

1. Objetivo general :

Desarrollar las destrezas psicomotoras para la percepción y las destrezas semánticas del lenguaje oral en niños que presentan Síndrome de Asperger entre los 5 y 6 años, apoyados en el uso pedagógico y didáctico del software recreativo infantil.

2. Objetivos específicos:

- Reforzar los locativos como destreza cognitiva del área de semántica, utilizando estrategias de intervención pedagógica asistida con el uso de software educativo dirigido a niños.
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la destreza semántica agente-acción (por ejemplo: el niño juega).
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la percepción auditiva y la figura fondo auditiva, como destrezas psicomotoras de la percepción.

3. Contenido:

- Locativos: “dentro”, “junto/ a la par”, “fuera de”
- Agente-acción (¿qué es?, ¿qué hace?)
- Percepción auditiva
- Figura fondo auditiva

4. Destrezas que se favorecen

- Habilidades del dominio cognoscitivo: clasificación de figuras iguales, síntesis de figuras a partir de sus partes.
- Habilidades del dominio psicoafectivo: seguir las indicaciones del juego, organizar las ideas para lograr una meta.
- Habilidades del dominio psicomotor: señalamiento con el cursor la imagen que desea, terminar tareas, operar la computadora.
- Destrezas psicomotoras para el aprendizaje: recepción visual de figuras en movimiento, cierre visual completando formas de patrones gráficos.
- Autodirección
- Relaciones familiares: padre/madre-hijo.
- Ciencias: sonidos característicos de animales de la granja y animales de la selva.
- Estudios sociales: medios de transporte (carro, barco, tren, camión).
- Conteo mecánico hasta el 5.
- Figuras geométricas: círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo, óvalo, rombo, trapecio.
- Denotación y connotación de las escenas representadas en las pantallas.

5. Estrategias de intervención:

Motivación: se le entrega al niño una hoja, en la cual están dibujados, en una hilera diferentes animales adultos, y en otra hilera los mismos animales pero cachorros, y se indica al niño que debe unir con una línea al papá o mamá con su bebé. Para introducir los conceptos que serán estimulados durante la actividad de desarrollo. Seguidamente se pasa a jugar en la computadora el juego “el Conejo Lector”.

Desarrollo: se sienta al niño frente a la computadora y se le entrega el ratón (mousse) para que juegue libremente con el software. Se utilizan las pantallas en la cual debe ubicar a los cachorros con sus padres identificándolos a partir de sus sonidos, la pantalla del castillo blue, la de buscar los tres animales iguales, y la de colorear. Durante cada pantalla se le hacen preguntas en las cuales la respuesta esperada sea un locativo de los enunciados en los contenidos. Por ejemplo: ¿ Adónde está el conejo?, ¿Adónde se puso el patito?, ¿Adónde está el caballito?. Paralelo a esto se hacen preguntas en las cuales debe describir un objeto o animal y la acción que este realiza (agente acción), y se trata de entablar una conversación dirigiéndola hacia el reforzamiento de los elementos indicados en los contenidos.

Con el fin de desarrollar las destrezas semánticas y psicomotoras de la percepción mencionadas en los contenidos.

En caso de ser necesario se dará apoyo físico, como por ejemplo tomarle la mano y dirigir el cursor hacia el elemento deseado, para mediar la actividad y lograr los objetivos propuestos.

- **Cierre:** se le entrega una granja de juguete con diferentes animales vistos en el software, para que juegue con ella, mediando el reforzamiento de los locativos propuestos en el plan, de manera que coloquen los animales “dentro”, “junto/ a la par”, “fuera de”, en diferentes lugares y situaciones. Para afianzar los contenidos reforzados durante la actividad de desarrollo y marcarlo como pauta de finalización de la sesión.

6. Criterios de evaluación

El niño será capaz de expresar ante la pregunta y en el contexto adecuado los siguientes tres locativos: “dentro”, “junto/ a la par”, “fuera de”.

Para lograr esto se le presenta cada pantalla (ver marco metodológico) y se formulan preguntas de la siguiente forma:

- Pantalla de encontrar a los padres: ¿ dónde está el patito?, dentro de la canasta, ¿ a dónde se puso el caballito?, a la par de su papá, ¿ a dónde está el búho, afuera o adentro de la canasta?, está afuera de la canasta.
- Pantalla del castillo blue: ¿a dónde está el mono?, adentro del castillo, ¿a dónde esta el pingüino?, dentro de la burbuja, /a dónde está el león?, afuera del castillo.
- Pantalla de encontrar tres iguales: ¿a dónde esta el gatito?, dentro de la caja, ¿a dónde esta el elefante?, junto/ a la par del conejo.
- Pantalla de colorear: ¿dónde está el elefante?, dentro del barco, ¿dónde está el conejo?, fuera de la casa, ¿dónde está al dinosaurio pequeño?, a la par del dinosaurio grande.

CRÓNICA: _____

PLAN DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Sesión # 3

1. Objetivo general :

Desarrollar las destrezas psicomotoras para la percepción y las destrezas semánticas del lenguaje oral en niños que presentan Síndrome de Asperger entre los 5 y 6 años, apoyados en el uso pedagógico y didáctico del software recreativo infantil.

2. Objetivos específicos:

- Reforzar los locativos como destreza cognitiva del área de semántica, utilizando estrategias de intervención pedagógica asistida con el uso de software educativo dirigido a niños.
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la destreza semántica dativa (por ejemplo: el niño lo da al señor)
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la asociación visual y la figura fondo visual como destrezas psicomotoras de la percepción.

3. Contenido:

- Locativos: “encima de”, “dentro de”, “junto, a la par”.
- Dativos (¿qué es?, ¿a quién lo da?)
- Asociación visual
- Figura fondo visual

4. Destrezas que se favorecen

- Habilidades del dominio cognoscitivo: asociar material concreto con los elementos del software, repaso de vocabulario.
- Habilidades del dominio psicoafectivo: nombrar objetos comunes, escuchar los sonidos e indicar quien los produce.
- Habilidades del dominio psicomotor: señalar lo que se le indica, operar el computador.
- Destrezas psicomotoras para el aprendizaje: recepción visual, asociación y razonamiento visual, al unir y dar significado a lo que ve.
- Relaciones familiares: padre/madre-hijo.
- Ciencias: alimentos que producen los animales de la granja.
- Estudios sociales: medios de transporte aéreos (helicoptero, avión, avioneta, globo).
- Conceptos matemáticos básicos: concepto de muchos, pocos y nada.
- Denotación y connotación de las escenas representadas en las pantallas.

5. Estrategias de intervención:

- **Motivación:** se le entrega al niño un molde en cartulina para formar un taxi. El molde está en blanco y negro, por lo que el niño debe pintarlo a su gusto, y luego cortarlo por el contorno del mismo. Al cortarlo se dobla a la mitad, de manera que el automóvil se mantenga en pie, y se le permite jugar un tiempo corto con el mismo. Para introducir los conceptos que serán estimulados durante la actividad de desarrollo. A continuación se le indica que se va a dirigir a la computadora a participar en un juego en el que un taxi lleva a un hamster (especie de roedor similar a un ratón) hacia diferentes lugares del país de los hamsters.

- **Desarrollo:** se sienta al niño frente a la computadora y se le entrega el ratón (mousse) para que juegue libremente con el software. Se utilizan las pantallas de la granja, el aeropuerto, el bosque y la plaza de la fuente. Durante cada pantalla se le hacen preguntas en las cuales la respuesta esperada sea un locativo de los enunciados en los contenidos. Por ejemplo: ¿ Adónde está el globo?, ¿Adónde esta el piloto?, ¿Adónde de está el niño?. Paralelo a esto se hacen preguntas en las cuales tenga que describir un agente o persona y determinar a quién esa persona da el objeto (dativo), y se trata de entablar una conversación dirigiéndola hacia el reforzamiento de los elementos indicados en los contenidos. Con el fin de desarrollar las destrezas semánticas y psicomotoras de la percepción mencionadas en los contenidos.
En caso de ser necesario se dará apoyo físico, como por ejemplo tomarle la mano y dirigir el cursor hacia el elemento deseado, para mediar la actividad y lograr los objetivos propuestos
- **Cierre:** se le entrega al niño una pista de carros, y varios carros de juguete, además del que ellos elaborado en la actividad de motivación, para que los coloque en diferentes posiciones, reforzando a nivel verbal, auditivo y visual los locativos propuestos en los contenidos. Para afianzar los contenidos reforzados durante la actividad de desarrollo y marcarlo como pauta de finalización de la sesión.

6. Criterios de evaluación

El niño será capaz de expresar ante la pregunta y en el contexto adecuado los siguientes tres locativos: “dentro”, “junto/ a la par”, “encima”.

Para lograr esto se le presenta cada pantalla (ver marco metodológico) y se formulan preguntas de la siguiente forma:

- Pantalla de la granja: ¿ dónde está el gallo?, encima de la cerca, ¿ dónde están los pájaros?, encima de la cerca, ¿ dónde está la niña? Dentro de la casa, ¿ a dónde está la señora?, junto al señor/ granjero, ¿ a dónde están los animales? dentro del granero.
- Pantalla del aeropuerto: ¿ dónde está el piloto? dentro del avión, ¿ a dónde está el señor?, encima de la torre, ¿ a dónde está el helicóptero?, junto al avión.
- Pantalla de la plaza de la fuente: ¿ a dónde está el niño?, encima de la hamaca, ¿ a dónde están los niños? dentro de la escuela, ¿ a dónde está la tienda de computadores? Junto/ a la par de la farmacia, ¿ a dónde está la niña? encima del tobogán, ¿ a dónde está el pintor? dentro de la casa.
- Pantalla del bosque: ¿ por dónde pasa el taxi?, encima del puente, ¿ a dónde está el niño: dentro de la tienda de campaña?, ¿ a dónde está el ratón? dentro de la cueva.

CRÓNICA:

PLAN DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Sesión # 4

1. Objetivo general :

Desarrollar las destrezas psicomotoras para la percepción y las destrezas semánticas del lenguaje oral en niños que presentan Síndrome de Asperger entre los 5 y 6 años, apoyados en el uso pedagógico y didáctico del software recreativo infantil.

2. Objetivos específicos:

- Reforzar los locativos como destreza cognitiva del área de semántica, utilizando estrategias de intervención pedagógica asistida con el uso de software educativo dirigido a niños.
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la destreza semántica instrumental (por ejemplo: pinta con el lápiz)
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la discriminación auditiva y la memoria auditiva a corto plazo como destrezas psicomotoras de la percepción.

3. Contenido:

- Locativos: “adelante”, “en”, “detrás”.
- Instrumental (¿qué hace, ¿ con qué)
- Discriminación auditiva
- Memoria auditiva a corto plazo

4. Destrezas que se favorecen

- Habilidades del dominio cognoscitivo: explicar reacciones de los personajes del software, contextualizar la escena.
- Habilidades del dominio psicoafectivo: informar sobre las acciones de los personajes.
- Habilidades del dominio psicomotor: operar el mouse con precisión.
- Destrezas psicomotoras para el aprendizaje: ver diferencias y semejanzas de las figuras (discriminación visual), cierre visual.
- Compartir
- Ciencias: diferenciar día – noche.
- Estudios sociales: características de la zona rural.
- Conceptos matemáticos básicos: concepto de muchos, pocos y nada.
- Relaciones temporo espaciales: arriba, abajo.

5. Estrategias de intervención:

- **Motivación:** se le entrega a cada niño una hoja de papel, con un dibujo representando la playa, el cual está dividido para armarlo como un rompecabezas. Se le explica que se debe pintar y armar. Para introducir los conceptos que serán estimulados durante la actividad de desarrollo. Al terminar el trabajo se le indica que se pasará a jugar en la computadora, con el cuento del hamster y su abuelita; personajes que aparecen en el rompecabezas, ya que el cuento narra la historia de estos dos personajes que van a la playa, las diferentes actividades que realizan y los elementos con los que interactúan durante el paseo.
- **Desarrollo:** se sienta al niño frente a la computadora y se le entrega el ratón (mouse) para que juegue libremente con el software. Se le permite pasar

por 5 o 6 pantallas del juego, las cuales deben incluir la primera y la última para darle un cierre a la historia. Durante cada pantalla o página del cuento, se le hacen preguntas en las cuales la respuesta esperada será un locativo de los enunciados en los contenidos. Por ejemplo: ¿dónde está la vaca? Detrás de la cerca, ¿En qué asiento del bus se sentaron? En el de adelante, ¿Dónde estaba el búho? En el árbol. Paralelo a esto se hacen preguntas en las cuáles tenga que describir la acción que realiza un personaje y con qué lo hace (instrumental), y se trata de entablar una conversación que incluya elementos indicados en los contenidos.

Con el fin de desarrollar las destrezas semánticas y psicomotoras de la percepción mencionadas en los contenidos.

En caso de ser necesario se dará apoyo físico, como por ejemplo tomarle la mano y dirigir el cursor hacia el elemento deseado, para mediar la actividad y lograr los objetivos propuestos

- **Cierre:** se le entrega plasticina de diferentes colores, para que arme animales y objetos relacionados con la playa. Para afianzar los contenidos reforzados durante la actividad de desarrollo y marcarlo como pauta de finalización de la sesión.

6. Criterios de evaluación

El niño será capaz de expresar ante la pregunta y en el contexto adecuado los siguientes tres locativos: detrás, adelante, en.

Para lograr esto se le presenta cada pantalla y se formulan preguntas de la siguiente forma:

- Pantalla # 1: ¿adónde está la vaca?, detrás de la cerca , ¿En dónde se montaron para ir a la playa?, en el bus, ¿Dónde están la abuelita y el niño?,

delante de la casa, ¿adónde está el avión?, en el cielo, ¿adónde está el pajarito?, en el nido / árbol, ¿Dónde está la ardilla?, en el árbol..

- Pantalla # 2: ¿Dónde está el niño?, detrás de la vaca, ¿Dónde están los animales?, en la playa, ¿a dónde está el perro?, en la silla, ¿Dónde cayó el cometa?, en la cabeza de la vaca, ¿dónde está la ratita? en el agua , mar, ¿a dónde está el pez?, en el balde, ¿junto a quién está la abuelita?, junto al conejo.
- Pantalla # 4: ¿ a dónde cayeron las salchichas?, en la arena, ¿ a dónde lava las salchichas?, en el agua, ¿ a dónde se van las pulgas?, al mar / agua, ¿ a dónde se sientan la abuelita y la rana?, en el paño, ¿ a dónde está la ballena?, en el mar, ¿ a dónde tira la basura la niña?, en el basurero, ¿junto a quién se sienta el niño?, junto a su abuelita.
- Pantalla # 11: ¿ a dónde van la abuelita y el niño?, a la casa, ¿ a dónde están?, en el bus, ¿ a dónde están las estrellas?, en el cielo, ¿ a dónde se metió el ratón?, en el bolso, ¿ a dónde está sentado el mapache?, junto al conejo.
- Pantalla # 12: ¿a dónde van?, a la casa, ¿ a dónde está la luna?, en el cielo, ¿ a dónde está el búho?, en el árbol, ¿ a dónde lo lleva la abuelita?, al cuarto, ¿ a dónde va la araña, a la calle, ¿ a dónde están las estrellas?, en el cielo, ¿ a dónde caen las bolitas?, al suelo.

CRÓNICA:

PLAN DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Sesión # 5

1. Objetivo general :

Desarrollar las destrezas psicomotoras para la percepción y las destrezas semánticas del lenguaje oral en niños que presentan Síndrome de Asperger entre los 5 y 6 años, apoyados en el uso pedagógico y didáctico del software recreativo infantil.

2. Objetivos específicos:

- Reforzar los cuantificadores como destreza cognitiva del área de semántica, utilizando estrategias de intervención pedagógica asistida con el uso de software educativo dirigido a niños.
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la destreza semántica acción - objeto (por ejemplo: lee un cuento)
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo el cierre visual y la atención- concentración visual como destrezas psicomotoras de la percepción.

3. Contenido:

- Cuantificadores: mucho, poco, 1,2,3...
- Acción - objeto (¿Qué hace? ¿Con qué?)
- Cierre visual
- Atención- concentración visual

4. Destrezas que se favorecen

- Habilidades del dominio cognoscitivo: describir de manera clara lo que observa, comprender el proceso causa-efecto que se produce al utilizar el mouse y que algo ocurra o cambie en la pantalla.
- Habilidades del dominio psicoafectivo: escuchar las indicaciones del juego y seguirlas correctamente.
- Habilidades del dominio psicomotor: señalamiento con el cursor la imagen que desea, terminar tareas, operar la computadora.
- Destrezas psicomotoras para el aprendizaje: asociación y razonamiento visual, asociación auditiva del sonido con el animal que lo produce.
- Autodirección
- Ciencias: características físicas del día y la noche.
- Números del uno al diez.
- Abecedario.
- Relaciones temporo espaciales.
- Denotación y connotación de las escenas representadas en las pantallas.

5. Estrategias de intervención:

- **Motivación:** se le entrega al niño una hoja, en la cual están dibujados diferentes animales adultos y sus respectivos cachorros de manera desordenada, el niño debe pintar con el mismo color los que son pareja. Para introducir los conceptos que serán estimulados durante la actividad de desarrollo. Se pasa a jugar en la computadora el juego “El Conejo Lector”.
- **Desarrollo:** se sienta al niño frente a la computadora y se le entrega el ratón (mouse) para que juegue libremente con el software. Durante cada pantalla

se le hacen preguntas en las cuales la respuesta esperada sea un cuantificador de los enunciados en los contenidos. Por ejemplo: ¿cuántas cajas de música hay?, ¿cuántos deditos enseñó el conejo?, ¿cuántos gatitos iguales hay? ¿cuántos perritos te faltan para tener tres?, Paralelo a esto se hacen preguntas en las cuales debe describir la acción que realiza un objeto o animal y con qué la realiza, acción - objeto, por ejemplo: la mariposa vuela con las alas, el dinosaurio sopla con la boca, el conejo hace gestos con las manos, y se trata de entablar una conversación dirigiéndola hacia el reforzamiento de los elementos indicados en los contenidos.

Con el fin de desarrollar las destrezas semánticas y psicomotoras de la percepción mencionadas en los contenidos.

En caso de ser necesario se dará apoyo físico, como por ejemplo tomarle la mano y dirigir el cursor hacia el elemento deseado, para mediar la actividad y lograr los objetivos propuestos

- **Cierre:** se le entrega una serie de animales de la granja y de la selva, estos deberán colocarse en canastas con numerales, por ejemplo: poner tres gatitos en la canasta que tiene el número tres, así como debe entregar según se le pida, muchos patitos, pocos tigres, y los coloca en cajas de tamaño grande y pequeño según la cantidad pedida, mediando el reforzamiento de los cuantificadores propuestos en el plan. Para afianzar los contenidos reforzados durante la actividad de desarrollo y marcarlo como pauta de finalización de la sesión.

6. Criterios de evaluación

El niño será capaz de expresar ante la pregunta y en el contexto adecuado los siguientes cuantificadores: “mucho”, “pocos”, “1,2,3,…”

Para lograr esto se le presenta cada pantalla y se formulan preguntas de la siguiente forma:

- Pantalla de encontrar a los padres: ¿Cuántos papás hay? cuatro, ¿cuántos animalitos hay dentro de la canasta? uno, ¿Cuántas veces ha dicho miau el gatito? muchas, ¿cuántos animales faltan de llevar a su papá? dos.
- Pantalla del castillo blue: ¿Cuántas burbujas sopló el dragón?, muchas ¿Cuántas burbujas faltan de reventar? pocas, ¿Cuántos pingüinos hay en la torre? dos.
- Pantalla de encontrar tres iguales: ¿Cuántos gatitos falta para que encuentre los tres? uno, ¿Cuántos animalitos debe encontrar para completar el juego? tres.
- Pantalla de colorear: ¿Cuántas patas tiene el dinosaurio?, cuatro, ¿Cuántas veces bate sus alas la mariposa?, muchas veces, ¿Cuánto cree que pesa el elefante?, mucho, cuántos pesa la ranita, poco.
- Pantalla del teatro de los gestos: ¿Cuántos deditos enseñó el conejo? dos, ¿cuántas veces aplaudió el conejo? muchas veces, ¿Cuánto te gusta la canción de la arañita? mucho, poco.
- Pantalla de la nube de las formas: ¿cuántas piezas te faltan para terminar el camión? pocas, ¿Cuántas llantas tiene el tren? dos, ¿cuántas piezas puso para completar la mariposa? cuatro, ¿Cuántos números puso? tres.

CRÓNICA:

PLAN DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Sesión # 6

1. Objetivo general :

Desarrollar las destrezas psicomotoras para la percepción y las destrezas semánticas del lenguaje oral en niños que presentan Síndrome de Asperger entre los 5 y 6 años, apoyados en el uso pedagógico y didáctico del software recreativo infantil.

2. Objetivos específicos:

- Reforzar los cuantificadores como destreza cognitiva del área de semántica, utilizando estrategias de intervención pedagógica asistida con el uso de software educativo dirigido a niños.
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la destreza semántica modificadores de sucesión (por ejemplo: el primero, el último, temprano, después)
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la recepción auditiva y la percepción auditiva de figura fondo como destrezas psicomotoras de la percepción.

3. Contenido:

- Cuantificadores: “mucho”, “poco”, “todo”.
- Modificadores de sucesión (primero, último, temprano, después)
- Recepción auditiva
- Percepción auditiva de figura fondo

4. Destrezas que se favorecen

- Habilidades del dominio cognoscitivo: comunicar claramente lo que observa en la pantalla, formular hipótesis implícitas.
- Habilidades del dominio psicoafectivo: cooperar con la respuesta ante preguntas planteadas, cumplir las indicaciones dadas.
- Habilidades del dominio psicomotor: elegir los elementos que quiere utilizar dentro de la pantalla, terminar el cuento hasta la última pantalla.
- Destrezas psicomotoras para el aprendizaje: figura fondo visual, atención-concentración visual durante toda la actividad de desarrollo.
- Relaciones familiares: abuela-nieto
- Respeto a los adultos
- Compartir
- Ciencias: el clima existente en la playa.
- Conceptos matemáticos básicos: numerales hasta el 12.
- Relaciones temporo espaciales: primero, último.
- Denotación y connotación de las escenas representadas en las pantallas.

5. Estrategias de intervención:

- **Motivación:** se le entrega a cada niño una hoja de papel, con dos dibujos representando el mar. Se le entregan varios peces de papel y se le indica pegar en un mar muchos peces y en el otro pocos peces. Para introducir los conceptos que serán estimulados durante la actividad de desarrollo. Al terminar el trabajo se le indica que se pasará a jugar en la computadora, con el cuento del hamster en el cual van a la playa y ven los peces pegados en el dibujo anterior; ya que el cuento narra la historia de estos dos personajes

que van a la playa, las diferentes actividades que realizan y los elementos con los que interactúan durante el paseo.

- **Desarrollo:** se sienta al niño frente a la computadora y se le entrega el ratón (mousse) para que juegue libremente con el software. Se le permite pasar por 5 o 6 pantallas del juego, las cuales deben incluir la primera y la última para darle un cierre a la historia. Durante cada pantalla o página del cuento, se le hacen preguntas en las cuales la respuesta esperada será un cuantificador de los enunciados en los contenidos. Por ejemplo: ¿cuánta arena hay en la playa?, ¿cuánto hot dog se comió el niño?. Paralelo a esto se hacen preguntas en las cuáles deba responder con modificadores de sucesión, y se trata de entablar una conversación que incluya elementos indicados en los contenidos.

Con el fin de desarrollar las destrezas semánticas y psicomotoras de la percepción mencionadas en los contenidos.

En caso de ser necesario se dará apoyo físico, como por ejemplo tomarle la mano y dirigir el cursor hacia el elemento deseado, para mediar la actividad y lograr los objetivos propuestos

- **Cierre:** se le entregan animales marinos y canastas, y se da la indicación de poner en las diferentes canastas muchos, pocos o todos los animales dados. Para afianzar los contenidos reforzados durante la actividad de desarrollo y marcarlo como pauta de finalización de la sesión

6. Criterios de evaluación

El niño será capaz de expresar ante la pregunta y en el contexto adecuado los siguientes tres cuantificadores: mucho, poco, todo.

Para lograr esto se le presenta cada pantalla y se formulan preguntas de la siguiente forma:

- Pantalla # 1: ¿Cuándo salieron de la casa para la playa?, temprano. ¿En qué lugar se montó en niño en el bus? de primero. ¿cuántas hojas tiene el árbol? muchas.
- Pantalla # 4: ¿cuánto del hot dog se comió el niño? todo, ¿Cuántas pulgas tiene el pro? pocas, ¿cuánta agua hay en el mar? Muchas. ¿cuánta arena hay en la playa? mucha.
- Pantalla # 6: ¿cuántas personas hay en la playa? muchas, ¿cuánta agua hay en el mar? Mucha, ¿cuánto tiempo estuvo fuera del agua? Poco,
- Pantalla #9: ¿cuánta arena puso sobre la abuelita? mucha, ¿cuánto bronceador le puso al niño? mucho, ¿cuánta arena hay en la playa? mucha, ¿qué parte de la abuelita enterró? Toda.
- Pantalla # 12: ¿cuánta luz queda afuera? poca, ¿cuántas estrellas hay en el cielo? Muchas, ¿cuántas flores hay en el jardín? muchas, ¿cuántas luces encendieron? Todas, ¿cuándo llegaron a la casa? tarde.

CRÓNICA :

PLAN DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Sesión # 7

1. Objetivo general :

Desarrollar las destrezas psicomotoras para la percepción y las destrezas semánticas del lenguaje oral en niños que presentan Síndrome de Asperger entre los 5 y 6 años, apoyados en el uso pedagógico y didáctico del software recreativo infantil.

2. Objetivos específicos:

- Reforzar los cuantificadores como destreza cognitiva del área de semántica, utilizando estrategias de intervención pedagógica asistida con el uso de software educativo dirigido a niños.
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la destreza semántica acción – objeto (por ejemplo: tira la bola)
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la asociación y memoria visual como destrezas psicomotoras de la percepción.

3. Contenido:

- Cuantificadores: mucho, nada, 1,2,3,...
- Acción - objeto (¿qué hace?, ¿con qué lo hace?)
- Asociación visual
- Memoria visual

4. Destrezas que se favorecen

- Habilidades del dominio cognoscitivo: calcular para dar una respuesta numérica, discriminar un objeto dentro de la pantalla.
- Habilidades del dominio psicoafectivo: nombrar objetos comunes, cumplir con las instrucciones dadas.
- Habilidades del dominio psicomotor: tocar con el mouse la imagen que se le indica.
- Destrezas psicomotoras para el aprendizaje: memoria visual, figura fondo visual, percepción auditiva de figura fondo reconociendo objetos que no se ven en la pantalla por medio del sonido.
- Autodirección
- Ciencias: sistema óseo de qué está formado y cómo se utiliza para sostener nuestro cuerpo.
- Estudios sociales: servidores de la comunidad y diferentes profesiones y oficios.
- Conceptos matemáticos básicos: conteo de objetos.
- Figuras geométricas: cuadrado, triángulo, rectángulo

5. Estrategias de intervención:

- **Motivación:** se le entregan al niño tres láminas de un taxi hecho de cartón con agujeros en las ventanas. Se le entregan hamsters (especie de roedor similar a un ratón) hechos de papel para que coloque ya sea, muchos, 1,2,3.. o ningún hamster dentro del taxi, pegándolos con goma por dentro, de manera que su cabeza se vea por la ventana. Para introducir los conceptos que serán estimulados durante la actividad de desarrollo. A continuación se le indica que se va a dirigir a la computadora a participar en un juego en el que un taxi lleva a un hamster hacia diferentes lugares del país de los hamsters.

- **Desarrollo:** se sienta al niño frente a la computadora y se le entrega el ratón (mousse) para que juegue libremente con el software. Durante cada pantalla se le hacen preguntas en las cuales la respuesta esperada sea un cuantificador de los enunciados en los contenidos. Por ejemplo: ¿cuántos camiones hay? dos, ¿cuántos perros vas a poner? muchos. ¿qué quedó en la pantalla? nada. Paralelo a esto se hacen preguntas en las cuales tenga que describir una acción y con que qué objeto se ejecuta dicha acción (acción-objeto), al tiempo que se trata de entablar una conversación dirigiéndola hacia el reforzamiento de los elementos indicados en los contenidos.

Con el fin de desarrollar las destrezas semánticas y psicomotoras de la percepción mencionadas en los contenidos.

En caso de ser necesario se dará apoyo físico, como por ejemplo tomarle la mano y dirigir el cursor hacia el elemento deseado, para mediar la actividad y lograr los objetivos propuestos

- **Cierre:** se le entrega al niño dos buses de juguete en los cuales hay asientos para que se sienten los pasajeros y muñequitos, de manera que coloque, ante la indicación, dentro del bus, muchos, 1,2,3.. o ningún niño, reforzando a nivel verbal, auditivo y visual los cuantificadores propuestos en los contenidos. Para afianzar los contenidos reforzados durante la actividad de desarrollo y marcarlo como pauta de finalización de la sesión

6. Criterios de evaluación

El niño será capaz de expresar ante la pregunta y en el contexto adecuado los siguientes tres cuantificadores: “1,2,3,...”, “mucho”, “nada”.

Para lograr esto se le presenta cada pantalla y se formulan preguntas de la siguiente forma:

- Pantalla de la granja: ¿cuántos caballos hay? uno, ¿cuántos chanchitos tiene la chancha? muchos, ¿cuánta paja recoge el muchacho? mucha, ¿qué hace la abuelita? se mece en la mecedora, ¿qué hay sobre el caballo? Nada, ¿qué hay detrás de la pared? Nada, ¿cuántas vacas hay? dos, ¿cuántos animales hay? muchos, ¿cuántas flores hay? muchas.
- Juego de construcción: ¿cuántos techos vas a poner? dos, ¿qué hay ahora en la pantalla? nada, ¿cuántos tucos hay? muchos, ¿cuántas luces ponemos? tres, ¿cuántos perros hay? uno, ¿qué hicimos? lo destruimos ¿con qué? con la demoledora, ¿cuántas escaleras hay? muchas.
- Pantalla del bosque: ¿cuántos árboles hay? muchos, ¿cuántos niños hay dentro de la tienda? tres, ¿cuántos globos hay? uno, ¿qué se ve dentro de este árbol? nada, ¿cuántos niños hay en el bosque? muchos, ¿cuántos peces hay en el agua? dos, ¿qué hace? corta el árbol ¿con qué? con la sierra, ¿cuánta agua pasa por el río? mucha.
- Pantalla de la plaza de la fuente: ¿cuántos niños se meces? dos, ¿cuántas niños están en la escuela? muchos, ¿cuántos señores andan con sombrilla? uno, ¿cuántos cocodrilos viste? uno, ¿cuántas personas hay en la plaza? muchas, ¿cuántas estatuas hay en la plaza? una, ¿qué le dice la profesora a las bailarinas? nada, ¿qué hacen? se mecen, ¿con qué? con la hamacas.

CRÓNICA:

PLAN DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Sesión # 8

1. Objetivo general :

Desarrollar las destrezas psicomotoras para la percepción y las destrezas semánticas del lenguaje oral en niños que presentan Síndrome de Asperger entre los 5 y 6 años, apoyados en el uso pedagógico y didáctico del software recreativo infantil.

2. Objetivos específicos:

- Reforzar los cuantificadores como destreza cognitiva del área de semántica, utilizando estrategias de intervención pedagógica asistida con el uso de software educativo dirigido a niños.
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la destreza semántica dativa (por ejemplo: el niño lo da al señor)
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la discriminación auditiva y la memoria auditiva a corto plazo como destrezas psicomotoras de la percepción.

3. Contenido:

- Cuantificadores: “mucho”, “poco”, “nada”.
- Dativos (¿qué es?, ¿a quién lo da?)
- Discriminación auditiva
- Memoria auditiva a corto plazo

4. Destrezas que se favorecen

- Habilidades del dominio cognoscitivo: comparar el ambiente de una pantalla con la siguiente, sintetizar la historia para darle significado.
- Habilidades del dominio psicoafectivo: compartir sus ideas sobre la historia, integrara las pantallas para formar la historia completa.
- Habilidades del dominio psicomotor: terminar la historia hasta la pantalla final, operar el mouse adecuadamente y con precisión.
- Destrezas psicomotoras para el aprendizaje: coordinación visomotora, atención-concentración visual, recepción auditiva de los mensajes orales de los personajes de la historia.
- Autodirección
- Relaciones familiares: abuela-nieto.
- Respeto a los adultos
- Ciencias: el mar.
- Estudios sociales: medios de transporte (bus, barco, avión).
- Relaciones temporo espaciales: adentro, afuera.
- Denotación y connotación de las escenas representadas en las pantallas.

5. Estrategias de intervención:

- **Motivación:** se le entrega tres frascos de vidrio con peces de plástico adentro, simulando un pecera, se le da la indicación de colocar en una pecera mucho agua, en la otra poco agua y en la última nada. De seguido con una red de pecera, se sacan ya sea muchos, pocos o ningún pez. Para introducir los conceptos que serán estimulados durante la actividad de desarrollo. Al terminar el trabajo se le indica que se pasará a jugar en la computadora, con el cuento del hamster y su abuelita que van a la playa, las

diferentes actividades que realizan y los elementos con los que interactúan durante el paseo.

- **Desarrollo:** se sienta al niño frente a la computadora y se le entrega el ratón (mousse) para que juegue libremente con el software. Se le permite pasar por 5 o 6 pantallas del juego, las cuales deben incluir la primera y la última para darle un cierre a la historia. Durante cada pantalla o página del cuento, se le hacen preguntas en las cuales la respuesta esperada será un cuantificador de los enunciados en los contenidos. Por ejemplo: ¿cuánta arena hay en la playa?, ¿cuánto frío hace en la playa?, cuántas palomitas se le cayeron?. Paralelo a esto se hacen preguntas en las cuáles tenga que describir un agente o persona y determinar a quién esa persona da el objeto (dativo), y se trata de entablar una conversación que incluya elementos indicados en los contenidos.

Con el fin de desarrollar las destrezas semánticas y psicomotoras de la percepción mencionadas en los contenidos.

En caso de ser necesario se dará apoyo físico, como por ejemplo tomarle la mano y dirigir el cursor hacia el elemento deseado, para mediar la actividad y lograr los objetivos propuestos

- **Cierre:** se le entrega plasticina de diferentes colores y moldes para formar animales de la playa, el niño debe hacer de peces que se le indique con cada color de plasticina. Para afianzar los contenidos reforzados durante la actividad de desarrollo y marcarlo como pauta de finalización de la sesión

6. Criterios de evaluación

El niño será capaz de expresar ante la pregunta y en el contexto adecuado los siguientes tres locativos: a la, en, junto/ a la par.

Para lograr esto se le presenta cada pantalla y se formulan preguntas de la siguiente forma:

- Pantalla # 1: ¿cuántas hojas tiene el árbol? muchas, ¿cuántas arañas hay? pocas, ¿cuántas nubes hay? muchas.
- Pantalla #8: ¿cuánta agua hay en el mar? mucha, ¿qué quedó en el muelle? Nada, ¿cuántos peces hay debajo del agua? muchos, ¿cuántos pájaros hay? pocos, ¿cuánto frío tiene el niño? nada, ¿cuántas nubes hay en el cielo? muchas.
- Pantalla #9: ¿cuánta arena puso sobre la abuelita? mucha, ¿cuánto bronceador le puso al niño? mucho, ¿cuánta arena hay en la playa? mucha.
- Pantalla # 10: ¿cuánta arena usó para hacer el castillo? mucha, ¿cuántas personas hay en la playa? pocas, ¿qué quedó del castillo? nada, ¿cuánta agua hay en la ola? mucha, ¿cuánto sol luz hay? poca.
- Pantalla # 12: ¿cuánta luz queda afuera? poca, ¿cuántas estrellas hay en el cielo? muchas, ¿cuántas flores hay en el jardín? muchas, ¿cuánto sol se ve? nada.

CRÓNICA :

PLAN DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Sesión # 9

1. Objetivo general :

Desarrollar las destrezas psicomotoras para la percepción y las destrezas semánticas del lenguaje oral en niños que presentan Síndrome de Asperger entre los 5 y 6 años, apoyados en el uso pedagógico y didáctico del software recreativo infantil.

2. Objetivos específicos:

- Reforzar los modificadores de tiempo y sucesión como destreza cognitiva del área de semántica, utilizando estrategias de intervención pedagógica asistida con el uso de software educativo dirigido a niños.
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la destreza semántica instrumental (por ejemplo: lo limpia con el trapo)
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la atención y memoria visual como destrezas psicomotoras de la percepción.

3. Contenido:

- Modificadores de tiempo y sucesión: “primero”, “último”, “tarde” .
- Instrumental (¿con qué?)
- Atención visual
- Memoria visual

4. Destrezas que se favorecen

- Habilidades del dominio cognoscitivo: diseñar hipótesis sobre lo que podría pasar en la siguiente pantalla, explicar lo sucedido en la pantalla.
- Habilidades del dominio psicoafectivo: recibir, responder, valorizar, organizar, carácter.
- Habilidades del dominio psicomotor: distinguir un objeto entre varios
- Destrezas psicomotoras para el aprendizaje: figura fondo visual, memoria auditiva a corto plazo.
- Relaciones familiares: abuela-nieto.
- Compartir
- Ciencias: animales acuáticos.
- Conceptos matemáticos básicos: de muchos, pocos y nada.
- Relaciones temporo espaciales: arriba, abajo.

5. Estrategias de intervención:

- **Motivación:** se le entrega una hoja con una división de manera vertical, en un lado de la hoja hay un sol y en el otro una luna, representando el día y la noche. Se le entregan también las imágenes del hamster y su abuelita en la playa y otra del hamster durmiendo en su cama, el niño debe colocar cada imagen en la parte de la hoja que corresponde (día-noche) y luego colorear. Para introducir los conceptos que serán estimulados durante la actividad de desarrollo. Al terminar el trabajo se le indica que se pasará a jugar en la computadora, con el cuento del hamster y su abuelita que van a la playa y luego regresan a su casa en la noche, las diferentes actividades que realizan y los elementos con los que interactúan durante el paseo.

- **Desarrollo:** se sienta al niño frente a la computadora y se le entrega el ratón (mousse) para que juegue libremente con el software. Se le permite pasar por 5 o 6 pantallas del juego, las cuales deben incluir la primera y la última para darle un cierre a la historia. Durante cada pantalla o página del cuento, se le hacen preguntas en las cuales la respuesta esperada será un modificador de tiempo y sucesión de los enunciados en los contenidos. Por ejemplo: En que lugar se montó el niño en el bus?, ¿a que hora llegaron a la casa?. Paralelo a esto se hacen preguntas en las cuales tenga que describir el objeto u instrumento con el cual los personajes del cuento realizan las diferentes actividades (instrumental), y se trata de entablar una conversación que incluya elementos indicados en los contenidos.
Con el fin de desarrollar las destrezas semánticas y psicomotoras de la percepción mencionadas en los contenidos.
En caso de ser necesario se dará apoyo físico, como por ejemplo tomarle la mano y dirigir el cursor hacia el elemento deseado, para mediar la actividad y lograr los objetivos propuestos
- **Cierre:** se le entrega al niño dos buses de juguete y diferentes muñecos, se realizan actividades en las cuales los muñecos deban hacer fila, para poner determinado muñeco de primero o de último, igualmente en los lugares dentro del mismo. Para afianzar los contenidos reforzados durante la actividad de desarrollo y marcarlo como pauta de finalización de la sesión

6. Criterios de evaluación

El niño será capaz de expresar ante la pregunta y en el contexto adecuado, los siguientes tres modificadores de tiempo y sucesión: primero, último, tarde.

Para lograr esto se le presenta cada pantalla y se formulan preguntas de la siguiente forma:

- Pantalla # 1: ¿ en que lugar se monto el niño? de primero, ¿ en que lugar tocamos la vaca? de último, ¿qué lugar ocupa esta piedra? la última, ¿en qué página estamos? en la primera.
- Pantalla # 11: ¿En que asiento está el niño? en el primero, ¿ en que asiento está el chanco? el último, ¿ a que hora salieron de la playa? tarde,
- Pantalla # 12: ¿ a que hora llegaron a la casa? tarde, ¿qué página es esta? la última, ¿qué lugar ocupa la estrella grande? la primera, ¿Qué lugar ocupa esta piedra? la última.

CRÓNICA :

PLAN DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Sesión # 10

1. Objetivo general :

Desarrollar las destrezas psicomotoras para la percepción y las destrezas semánticas del lenguaje oral en niños que presentan Síndrome de Asperger entre los 5 y 6 años, apoyados en el uso pedagógico y didáctico del software recreativo infantil.

2. Objetivos específicos:

- Reforzar los modificadores de tiempo y sucesión como destreza cognitiva del área de semántica, utilizando estrategias de intervención pedagógica asistida con el uso de software educativo dirigido a niños.
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la destreza semántica modificadores (Ej. El perro de color negro).
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo el cierre y asociación auditiva como destrezas psicomotoras de la percepción.

3. Contenido:

- Modificadores de tiempo y sucesión: “primero”, “último”. “después”.
- Modificadores (¿cuál de los dos...?)
- Cierre auditivo
- Asociación auditiva

4. Destrezas que se favorecen

- Habilidades del dominio cognoscitivo: concluir quienes son padre e hijo por medio de su sonido onomatopéyico, calcular cuantos faltan para formar tres iguales.
- Habilidades del dominio psicoafectivo: escuchar las indicaciones dadas, expresar sus emociones ante el juego.
- Habilidades del dominio psicomotor: tocar con el mouse las figuras para producir un cambio en el software.
- Destrezas psicomotoras para el aprendizaje: asociación y razonamiento visual, cierre visual, concentración visual, cierre auditivo.
- Autodirección
- Relaciones familiares: padre/ madre-hijo.
- Ciencias: animales de la granja y animales de la selva.
- Estudios sociales: medios de transporte, la familia.
- Conteo mecánico hasta el 10.
- Abecedario.
- Colores: primarios y secundarios.

5. Estrategias de intervención:

- **Motivación:** se le entregan al niño papelitos con dibujos de animales de la selva y de la granja, se le indica que con ellos vamos a formar un móvil. A una pajilla se le colocan varios hilos que cuelguen hacia abajo, y se le indica al niño pagar los animales en la posición indicada por el facilitador, por ejemplo: primero el conejo, después el búho y de último el elefante, hasta terminar las tres hileras de animales. Para introducir los conceptos que serán estimulados durante la actividad de desarrollo. Seguidamente se pasa a jugar en la computadora el juego "El Conejo Lector", en el cual están representados los animales utilizados en la actividad anterior.

Desarrollo: se sienta al niño frente a la computadora y se le entrega el ratón (mousse) para que juegue libremente con el software. Durante cada pantalla se le hacen preguntas en las cuales la respuesta esperada sea un modificador de tiempo y sucesión de los enunciados en los contenidos. Por ejemplo: qué lugar de la fila ocupa el mono?, ¿en qué lugar apareció el gato?, ¿cuándo tocarás esta flor?. Paralelo a esto se hacen preguntas en las cuales deba determinar de cual de los dos objetos se está hablando dando una característica que lo represente y lo diferencie del resto (modificadores) y se trata de entablar una conversación dirigiéndola hacia el reforzamiento de los elementos indicados en los contenidos.

Con el fin de desarrollar las destrezas semánticas y psicomotoras de la percepción mencionadas en los contenidos.

En caso de ser necesario se dará apoyo físico, como por ejemplo tomarle la mano y dirigir el cursor hacia el elemento deseado, para mediar la actividad y lograr los objetivos propuestos

- **Cierre:** se le entregan al niño varios animales de la selva, con vegetación de la misma y se hacen hileras con los mismos, de manera que se refuercen las posiciones, primero, último y después. Para afianzar los contenidos reforzados durante la actividad de desarrollo y marcarlo como pauta de finalización de la sesión

6. Criterios de evaluación

El niño será capaz de expresar ante la pregunta y en el contexto adecuado los siguientes tres modificadores de tiempo y sucesión: primero, último, después.

Para lograr esto se le presenta cada pantalla y se formulan preguntas de la siguiente forma:

- Pantalla de encontrar a los padres: ¿en qué lugar se entregó el pato a su padre? de primero, ¿en qué lugar se entregó este animal a su padre? de último, ¿en qué lugar vas a entregar el gorila? después del pollito, ¿cuál de los dos es el papá? el grande.
- Pantalla del castillo blue: ¿en cuál ventana está este búho? en la primera, ¿ en cuál ventana esta este perro? en la última. ¿ en qué lugar está el número dos? después del número 1.
- Pantalla de encontrar tres iguales: ¿qué lugar ocupa este animal? el primero. ¿cuándo salió el mono? después del conejo, ¿en qué lugar esta este pato? de último.
- Pantalla de la nube de colores: ¿en lugar está el cuadrado rojo? De primero, ¿ en que lugar esta el círculo verde? De último, ¿cuándo pusiste el triángulo? Después de rombo.
- Pantalla del teatro de los gestos: ¿en qué lugar está la canción de la araña? de primera, ¿qué lugar ocupa la canción de la estrellita? de última, ¿cuándo pusiste la canción del ratón? después de la los pajaritos.

CRÓNICA:

PLAN DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Sesión # 11

1. Objetivo general :

Desarrollar las destrezas psicomotoras para la percepción y las destrezas semánticas del lenguaje oral en niños que presentan Síndrome de Asperger entre los 5 y 6 años, apoyados en el uso pedagógico y didáctico del software recreativo infantil.

2. Objetivos específicos:

- Reforzar los locativos trabajados en intervenciones anteriores como destreza cognitiva del área de semántica, utilizando estrategias de intervención pedagógica asistida con el uso de software educativo dirigido a niños.
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la destreza semántica modificadores (Ej. El pero de color negro)
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la recepción y figura fondo visual como destrezas psicomotoras de la percepción.

3. Contenido:

- Locativos: “a la”, “en”, “junto, a la par”, “en”, “arriba”, “abajo”, “adelante”, “atrás”, “adentro”, “afuera”, “cerca de”, “lejos”.
- Modificadores (¿cuál de los dos...?)
- Recepción visual
- Figura fondo visual

4. Destrezas que se favorecen

- Habilidades del dominio cognoscitivo: abstraer la historia central a partir de la unión de todas las pantallas, resolver problemas planteados.
- Habilidades del dominio psicoafectivo: responder con la respuesta correcta ante preguntas alternativas, cooperar con al respuesta ante preguntas.
- Habilidades del dominio psicomotor: terminar toda la historia para darle significado.
- Destrezas psicomotoras para el aprendizaje: recepción visual, atención-concentración visual, recepción auditiva.
- Relaciones familiares: abuela-nieto, padre-hijo.
- Respeto a los adultos
- Ciencias: actividades realizadas durante el día y la noche.
- Conceptos matemáticos básicos: primera y última página.

5. Estrategias de intervención:

- **Motivación:** se le entregan al niño calcomanía de objetos utilizados en la playa y una lámina de personas en la playa, se le explica que debe pegar las calcomanías en los lugares que s e le indiquen, reforzando así los locativos propuestos, con el fin de introducir los conceptos que serán estimulados durante la actividad de desarrollo. Al terminar el trabajo se le indica que se pasará a jugar en la computadora, con el cuento del hamster y su abuelita que van a pasear a la playa, las diferentes actividades que realizan y los elementos con los que interactúan durante el paseo.
- **Desarrollo:** se sienta al niño frente a la computadora y se le entrega el ratón (mousse) para que juegue libremente con el software. Se le permite pasar

por 5 o 6 pantallas del juego, las cuales deben incluir la primera y la última para darle un cierre a la historia. Durante cada pantalla o página del cuento, se le hacen preguntas en las cuales la respuesta esperada será un locativo de los enunciados en los contenidos. Por ejemplo: ¿a dónde van la abuelita y el hamster?, ¿dónde lavó las salchichas?, ¿Dónde está la abuelita?. Paralelo a esto se hacen preguntas en las cuales deba determinar de cual de los dos objetos se está hablando dando una característica que lo represente y lo diferencie del resto (modificadores) y se trata de entablar una conversación que incluya elementos indicados en los contenidos.

Con el fin de desarrollar las destrezas semánticas y psicomotoras de la percepción mencionadas en los contenidos.

En caso de ser necesario se dará apoyo físico, como por ejemplo tomarle la mano y dirigir el cursor hacia el elemento deseado, para mediar la actividad y lograr los objetivos propuestos

- **Cierre:** se le entregan animales marinos y de la playa, y unos muñecos que representen el hamster (roedor similar a un ratón) y su abuelita, para que ubique estos elementos en las posiciones que se le indique. (por ejemplo: pongamos a la abuelita a la par del cangrejo). Para afianzar los contenidos reforzados durante la actividad de desarrollo y marcarlo como pauta de finalización de la sesión

6. Criterios de evaluación

El niño será capaz de expresar ante la pregunta y en el contexto adecuado los siguientes locativos: a la, en, junto, a la par, en, arriba, abajo, adelante, atrás, adentro, afuera, cerca de, lejos.

Para lograr esto se le presenta cada pantalla y se formulan preguntas de la siguiente forma:

- Pantalla # 1: ¿a dónde van?, a la playa, ¿en que se van?, en el bus, ¿junto a quién está la abuelita?, junto al niño, ¿adónde está el avión?, en el cielo, ¿adónde está el pajarito?, en el nido / árbol, ¿adónde está la ardilla?, en el árbol, ¿a dónde va el avión?, al aeropuerto. ¿adónde están el niño y su abuelita” afuera de la casa. ¿adónde está el avión? arriba.
- Pantalla # 2: ¿ a dónde llegaron?, a la playa, ¿ a dónde cayó la sombrilla?, en la arena/ suelo, ¿ a dónde está el perro?, en la silla, ¿ a dónde está el avión?, en el cielo, ¿ a dónde está el buzo? En el agua / mar, ¿ a dónde está el pez?, en el balde, ¿junto a quién está la abuelita?, junto al conejo, ¿adónde está el salvavidas? atrás de la abuelita, ¿dónde está el niño? cerca de su abuelita, cerca del mar.
- Pantalla # 4: ¿ a dónde cayeron las salchichas?, en la arena, ¿ a dónde lava las salchichas?, en el agua, ¿ a dónde se van las pulgas?, al mar / agua, ¿ a dónde se sientan la abuelita y la rana?, en el paño, ¿ a dónde está la ballena?, en el mar, ¿ a dónde tira la basura la niña?, en el basurero, ¿junto a quién se sienta el niño?, junto a su abuelita, / a dónde esta el mar? delante de la abuelita, ¿a dónde está el restaurante? atrás de la abuelita, ¿dónde esta la ballena? dentro del agua.
- Pantalla #8: ¿ dónde está la abuelita? dentro del agua, ¿dónde está el niño? fuera del agua, ¿dónde está la cabeza del niño? abajo del agua, ¿adónde están las nubes? en el cielo, ¿ dónde está ahora el niño? dentro del agua, ¿jul pájaro tiene un pez en el pico? el grande.
- Pantalla # 11: ¿ a dónde va la abuelita y el niño?, a la casa, ¿ a dónde están?, en el bus, ¿ a dónde están las estrellas?, en el cielo, ¿ a dónde se metió el ratón?, en el bolso, ¿ a dónde está sentado el mapache?, junto al conejo, ¿dónde están el hamster y su abuelita? dentro del bus, dónde esta el sapo? dentro del bolso,
- Pantalla # 12: ¿a dónde van?, a la casa, ¿ a dónde está la luna?, en el cielo, ¿ a dónde está el búho?, en el árbol, ¿ a dónde lo lleva la abuelita?, al cuarto, ¿ a dónde va la araña, a la calle, ¿ a dónde están las estrellas?, en el cielo, ¿ a dónde caen las bolitas?, al suelo ¿a dónde están el hamster y su

abuelita? dentro de la casa, ¿ a dónde están las estrellas? arriba, ¿dónde está la luna, cerca o lejos? lejos.

CRÓNICA:

PLAN DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Sesión # 12

1. Objetivo general :

Desarrollar las destrezas psicomotoras para la percepción y las destrezas semánticas del lenguaje oral en niños que presentan Síndrome de Asperger entre los 5 y 6 años, apoyados en el uso pedagógico y didáctico del software recreativo infantil.

2. Objetivos específicos:

- Reforzar los cuantificadores como destreza cognitiva del área de semántica, utilizando estrategias de intervención pedagógica asistida con el uso de software educativo dirigido a niños.
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la destreza semántica modificadores (Ej. el tren rojo)
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la recepción auditiva y la percepción auditiva de figura fondo como destrezas psicomotoras de la percepción.

3. Contenido:

- Cuantificadores: “mucho”, “poco”, “todo”, “bastante”, “unas cuantas”, “más”, “nada” “algunos” ‘ninguno”, “1,2,3...”
- Modificadores (¿cuál de los dos...?)
- Recepción auditiva
- Percepción auditiva de figura fondo

4. Destrezas que se favorecen

- Habilidades del dominio cognoscitivo: idear como salir de las pantallas sin ayuda, pronosticar que va a suceder al tocar algún elemento de la pantalla.
- Habilidades del dominio psicoafectivo: indicar de manera verbal las partes del software que son de su interés personal.
- Habilidades del dominio psicomotor:
- Destrezas psicomotoras para el aprendizaje: figura fondo visual, atención-concentración visual, asociación auditiva, recepción auditiva.
- Autodirección
- Ciencias: el bosque, animales y plantas que habitan en él.
- Estudios sociales: zona rural, zona urbana, el trabajo.
- Figuras geométricas: cuadrado, triángulo, rectángulo.

5. Estrategias de intervención:

- **Motivación:** se le entrega a cada niño una hoja representando una carretera, y se le entregan papelitos que representan taxis, el niño debe colocar en la carretera la cantidad de taxis que se le indique según los cuantificadores propuestos. Para introducir los conceptos que serán estimulados durante la actividad de desarrollo. A continuación se le indica que se va a dirigir a la computadora a participar en un juego en el que un taxi lleva a un hamster hacia diferentes lugares del país de los hamsters.
- **Desarrollo:** se sienta al niño frente a la computadora y se le entrega el ratón (mousse) para que juegue libremente con el software. Durante cada pantalla se le hacen preguntas en las cuales la respuesta esperada sea un

cuantificador es de los enunciados en los contenidos. Por ejemplo: ¿cuántos camiones hay?, ¿cuántos perros vas a poner?. ¿qué quedó en la pantalla?. Paralelo a esto se hacen preguntas en las cuales deba determinar de cual de los dos objetos se está hablando dando una característica que lo represente y lo diferencie del resto (modificadores), al tiempo que se trata de entablar una conversación dirigiéndola hacia el reforzamiento de los elementos indicados en los contenidos.

Con el fin de desarrollar las destrezas semánticas y psicomotoras de la percepción mencionadas en los contenidos.

En caso de ser necesario se dará apoyo físico, como por ejemplo tomarle la mano y dirigir el cursor hacia el elemento deseado, para mediar la actividad y lograr los objetivos propuestos

- **Cierre:** se le entregan al niño varios carritos y la pista, para que coloque en la pista el número de carros que se le indique, reforzando a nivel verbal, auditivo y visual los cuantificadores propuestos en los contenidos. Para afianzar los contenidos reforzados durante la actividad de desarrollo y marcarlo como pauta de finalización de la sesión.

6. Criterios de evaluación

El niño será capaz de expresar ante la pregunta y en el contexto adecuado los siguientes tres cuantificadores:

Para lograr esto se le presenta cada pantalla y se formulan preguntas de la siguiente forma: mucho, poco, todo, bastante, unas cuantas, más, nada, algunos ninguno, 1,2,3...

- Pantalla de la granja: ¿cuántos caballos hay? uno, ¿cuántos chanchitos tiene la chancha? muchos, ¿cuánta paja recoge el muchacho? mucha,

¿qué hace la abuelita? se mece en la mecedora, ¿qué hay sobre el caballo? nada, ¿qué hay detrás de la pared? nada, ¿cuántas vacas hay? dos, ¿cuántos animales hay? muchos, ¿cuántas flores hay? muchas, ¿cuántos huevos recogió la señora? todos, ¿cuánta paja se comió la cabra? toda.

- Juego de construcción: ¿cuántos techos vas a poner? dos, ¿qué hay ahora en la pantalla? nada, ¿cuántos tucos hay? muchos, ¿cuántas luces ponemos? tres, ¿cuántos perros hay? uno, ¿cuántas escaleras hay? muchas, ¿qué destruyó la demoledora? todo, ¿cuántos ladrillo has puestos? pocos, ¿cuál chimenea vas a pones? la de ladrillos, ¿cuál ventana te gusta más? la que tiene cortinas.
- Pantalla del bosque: ¿cuántos árboles hay? muchos, ¿cuántos niños hay dentro de la tienda? uno, ¿cuántos globos hay? uno, ¿qué se ve dentro de este árbol? nada, ¿cuántos niños hay en el bosque? muchos, ¿cuántos peces hay en el agua? dos, ¿cuánta agua pasa por el río? mucha, ¿cuántos troncos recogió el tren? todos, ¿cuál tren recogió los troncos? el azul.
- Pantalla de la plaza de la fuente: ¿cuántos niños se mecen? dos, ¿cuántas niños están en la escuela? muchos, ¿cuántos señores andan con sombrilla? uno, ¿cuántos cocodrilos viste? uno, ¿cuántas personas hay en la plaza? muchas, ¿cuántas estatuas hay en la plaza? una, ¿qué le dice la profesora a las bailarinas? nada, ¿qué carro paso por la calle? el carro de carreras.

CRÓNICA :

PLAN DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Sesión # 13

1. Objetivo general :

Desarrollar las destrezas psicomotoras para la percepción y las destrezas semánticas del lenguaje oral en niños que presentan Síndrome de Asperger entre los 5 y 6 años, apoyados en el uso pedagógico y didáctico del software recreativo infantil.

2. Objetivos específicos:

- Reforzar los modificadores de tiempo y sucesión como destreza cognitiva del área de semántica, utilizando estrategias de intervención pedagógica asistida con el uso de software educativo dirigido a niños.
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la destreza semántica dativa (ejm. el niño lo da al señor)
- Apoyar la intervención pedagógica de reforzamiento fortaleciendo la memoria y atención-concentración visual como destrezas psicomotoras de la percepción.

3. Contenido:

- Cuantificadores: “mucho”, “poco”, “nada”.
- Dativos (¿qué es?, ¿a quién lo da?)
- Memoria visual
- Atención-concentración visual

4. Destrezas que se favorecen

- Habilidades del dominio cognoscitivo: explicar con sus propias palabras acontecimientos ocurridos durante la historia.
- Habilidades del dominio psicoafectivo: compartir sus emociones.
- Habilidades del dominio psicomotor: utilizar la comunicación no verbal de manera adecuada para expresar sus emociones.
- Destrezas psicomotoras para el aprendizaje: recepción visual, coordinación visomotora, atención-concentración visual, memoria auditiva a corto plazo, recepción auditiva.
- Autodirección
- Relaciones familiares: abuela-nieto, padre-hijo.
- Respeto a los adultos
- Ciencias: el clima existente en la playa.
- Relaciones temporo espaciales: lejos, cerca.
- Lateralidad

5. Estrategias de intervención:

- **Motivación:** se le entrega al niño un bus segmentado en piezas verticales, para armarlo como un rompecabezas, pegando las diferentes piezas en una hoja de papel, se le pide al niño que indique cual pieza va primero, cual va después, cual va de última, etc. Para introducir los conceptos que serán estimulados durante la actividad de desarrollo. Al terminar el trabajo se le indica que se pasará a jugar en la computadora, con el cuento del hamster y su abuelita que van a la playa, las diferentes actividades que realizan y los elementos con los que interactúan durante el paseo.
- **Desarrollo:** se sienta al niño frente a la computadora y se le entrega el ratón (mousse) para que juegue libremente con el software. Se le permite pasar

por 5 o 6 pantallas del juego, las cuales deben incluir la primera y la última para darle un cierre a la historia. Durante cada pantalla o página del cuento, se le hacen preguntas en las cuales la respuesta esperada será un modificador de tiempo y sucesión de los enunciados en los contenidos. Por ejemplo: ¿en qué lugar se sentó el pequeño?, ¿a qué hora van a la playa?. Paralelo a esto se hacen preguntas en las cuales deba determinar de cuál de los dos objetos se está hablando, dando una característica que lo represente y lo diferencie del resto (modificadores) y se trata de entablar una conversación que incluya elementos indicados en los contenidos.

Con el fin de desarrollar las destrezas semánticas y psicomotoras de la percepción mencionadas en los contenidos.

En caso de ser necesario se dará apoyo físico, como por ejemplo tomarle la mano y dirigir el cursor hacia el elemento deseado, para mediar la actividad y lograr los objetivos propuestos

- **Cierre:** Se le entrega al niño una caja de arena en la cual debe colocar diferentes elementos y animales de la playa, indicando en qué orden los coloca, por ejemplo, primero pongo la abuelita, después al niño, de último el cangrejo. Se guía el juego para lograr un diálogo en el cual se hable de “temprano”, “tarde”, “pronto”, simulando voces de los personajes, por ejemplo: “voy a llegar temprano para tener lugar en la playa “, “yo llegué de último porque me levanté tarde”, etc. Para afianzar los contenidos reforzados durante la actividad de desarrollo y marcarlo como pauta de finalización de la sesión

6. Criterios de evaluación

El niño será capaz de expresar ante la pregunta y en el contexto adecuado los siguientes modificadores de tiempo y sucesión: primero, siguiente, después, último, antes temprano, tarde, por la mañana, por la noche.

Para lograr esto se le presenta cada pantalla y se formulan preguntas de la siguiente forma:

- Pantalla # 1: ¿a qué hora del día salieron para la play? por la mañana, ¿en qué lugar se montó el niño? de primero, ¿en qué lugar ponemos la vaca? de último, ¿qué lugar ocupa esta piedra? la última, ¿en qué página estamos? en la primera.
- Pantalla # 11: ¿En qué asiento está el niño? en el primero, ¿en qué asiento está el chancho? de último, ¿a qué hora salieron de la playa? tarde.
- Pantalla # 12: ¿a qué hora llegaron a la casa? tarde, ¿qué página es esta? la última, ¿qué lugar ocupa la estrella grande? la primera, ¿Qué lugar ocupa esta piedra? la última.

CRÓNICA:

CAPÍTULO IV: “MARCO METODOLÓGICO”

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presentan el paradigma, enfoque y tipo de investigación de este proyecto. Además se hace mención de los sujetos y fuentes de información, las técnicas e instrumentos de investigación utilizados para la recolección de información y las variables tanto dependientes como independientes presentes en la investigación.

4.1 PARADIGMA

La presente investigación se basa en el paradigma crítico ya que la naturaleza de la realidad que se está estudiando es dinámica, evolutiva e interactiva; la finalidad de la investigación es contribuir a la alteración de la realidad y producir un cambio.

El tipo de conocimiento que se utiliza es emancipativo, explicando las acciones para lograr una teorización del contexto. Como indican Colas y Buendía (1992 :: 51) “El interés emancipador pretende la autonomía racional y liberadora del hombre. Se conseguirá mediante la capacitación de los sujetos para la participación y transformación social.”, fin último de esta investigación, dotar a los sujetos de habilidades lingüísticas que les permitan interactuar de manera adecuada a nivel social, transformando su realidad.

Existe una participación interactiva entre el investigador y los participantes, como investigadoras nos convertimos al mismo tiempo sujetos de investigación. El conocimiento es situado social e históricamente en el momento actual de

desarrollo de tecnología. Los intereses y necesidades de los sujetos incluidos en la muestra determinan el grupo de investigación.

Se incorporan los valores que existen detrás de los conocimientos generados, como indica Rubio, mencionado por Colas y Buendía (1992:: 51), “los pilares básicos sobre los que se asienta este paradigma parten del proyecto intelectual de recuperar elementos del pensamiento social, como valores, juicios, e intereses, para integrarlos en una nueva concepción de ciencia social que mantenga un concepto riguroso del conocimiento objetivo en el estudio de la vida humana y social.”

La teoría y la práctica constituyen un todo inseparable durante el proceso de investigación, ya que “la teoría no se abstrae de la realidad sino que constituye parte de la acción. Se puede decir, por tanto, que participa de una epistemología constructivista, en el sentido de que el conocimiento se desarrolla mediante un proceso de construcción y reconstrucción de la teoría y la práctica.” (Colas y Buendía ,1992::52).

El problema de investigación se puede definir como vivencial porque al intervenir directamente con los sujetos se va construyendo el conocimiento.

La recolección de datos se hace por medio de la comunicación personal y el análisis e interpretación de los mismos se hace con la participación del grupo en el análisis, ya que ellos mismos son la fuente de información. Los datos se van interpretando durante todo el proceso de investigación.

Se brinda un mayor énfasis al aspecto cualitativo, utilizando un diseño de investigación tipo dialéctico. Se toma en cuenta la concepción de la realidad social desde un punto de vista humanístico, es una investigación interpretativa referida al individuo, por lo tanto de carácter ideográfico.

4.2 ENFOQUE

El enfoque sobre el que se basa esta investigación es el de investigación-acción, en el cual, según Mertens, Donna M. (1998), el objetivo está en producir cambios en la realidad estudiada, más que llegar a conclusiones de carácter teórico. Pretende superar el divorcio actual entre investigación y práctica educativa. Se preocupa más por el perfeccionamiento que por aumentar los conocimientos. Es una investigación aplicada, orientada a decisiones y de carácter ideográfico.

En la investigación acción el investigador ayuda a los educadores a resolver problemas específicos utilizando una metodología rigurosa. No se preocupa por la generalización de los resultados. Tiene un sentido dinámico, donde las hipótesis se convierten en las metas a alcanzar.

Este proyecto de investigación va en esta línea porque se trata de producir cambios muy específicos más que elaborar una teoría; y además la investigación está íntimamente ligada a la práctica educativa, tratando de perfeccionar un modelo de intervención elaborando un proyecto de innovación educativa.

Todo el proceso de intervención tiene un sentido de dinamismo constante durante el cual la pauta a seguir la brindan los sujetos de investigación a partir de sus logros.

Escudero (1987), mencionado por Colas y Buendía (1992:: 292) identifica tres modalidades de investigación-acción, nuestra investigación se ubica en la investigación-acción crítica y emancipativa, ya que “intenta conectar expresamente la acción de los practicantes con las coordenadas socio-contextuales en las que se desenvuelve, pretendiendo provocar cambios no solo individuales, sino organizativos y sociales.”

Se puede resumir, que esta investigación tiene un carácter situacional ya que se basa en el diagnóstico de los sujetos de investigación para dar solución a un problema en un contexto específico, que en este caso son las destrezas semánticas. Es participativa ya que los sujetos toman parte directa en la implementación de la investigación. Es autoevaluativa, las modificaciones o efectos de las acciones son constantemente evaluadas durante el proceso de intervención mediante los planes de innovación educativa. Los beneficiarios de los resultados de la investigación son los sujetos y las persona con las cuales interactúan (familia, escuela, etc). Los resultados obtenidos por medio de las intervenciones se convierten en fuentes de datos y objetos de reflexión como indicadores para la creación de nuevos objetivos, aplicando inmediatamente los hallazgos obtenidos en un proceso de creación sistemática de conocimientos.

4.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación realizada somete a los sujetos a una evaluación inicial para determinar su competencia lingüística en el área semántica.

A partir de esta evaluación se determinan las áreas prioritarias de intervención sobre las cuales se interviene directamente mediante la implementación de planes de innovación educativa.

Se toma en cuenta al momento de jerarquizar las áreas prioritarias de intervención, un componente semántico en el cual presentan un desempeño alto, otro en el cual presentan un desempeño medio, y otro con un desempeño bajo, en promedio para todos los sujetos.

Se realizan 13 intervenciones siguiendo los planes de innovación educativa. Estas intervenciones se hacen una vez a la semana, con una duración

aproximada de 30 a 40 minutos. Se interviene de manera individual, registrando los resultados por medio de una crónica para cada uno de los estudiantes, que es analizada posteriormente. La intervención la realiza una sola facilitadora que a la vez registra los datos anotando en las crónicas la información necesaria.

Al finalizar la aplicación de los planes de innovación educativa se realiza una evaluación final, de todos los componentes semánticos. Con los resultados obtenidos en esta evaluación final se lleva a cabo una comparación de estos resultados con los obtenidos en el pretest, como una forma de determinar los logros obtenidos mediante las intervenciones

A la par de estas destrezas semánticas que se van estimular durante el proceso de intervención, se van también a reforzar, de manera indirecta, otras destrezas adicionales, y aunque éstas no se pueden registrar de manera sistemática forman parte importante de los avances y habilidades que van a adquirir o afianzar los sujetos, debido a que al utilizar software dirigido a niños como herramienta pedagógica-didáctica y con la mediación por parte de las docentes, se da un aprendizaje integral, en el cual no se puede delimitar a estimular una sola área del aprendizaje.

Estas habilidades que van a ser estimuladas de manera indirecta son las habilidades del dominio cognoscitivo, el dominio psicoafectivo, el dominio psicomotriz y las destrezas psicomotoras para el aprendizaje.

En esta investigación se da una triangulación entre las personas inmersas en ella, que en esta caso serían, las maestras investigadoras, ya que son al mismo tiempo observadoras y mediadoras del proceso que se está dando, los sujetos de investigación, ya que son los que reciben la mediación y de esa manera varían su situación actual; y los padres de familia, quienes experimentan el proceso de manera vivencial, al ver avances y mejoras en el desempeño tanto lingüístico como social de sus hijos.

Este es un tipo de investigación cuasiexperimental ya que no es posible tener un control total, como indican Colas y Buendía (1992::120) “...no se puede manipular la variable independiente sino únicamente seleccionarla y esperar a recoger los cambios en la variable dependiente, una vez que ya ha actuado aquella.”

4.4 SUJETOS DE INFORMACIÓN

4.4.1 NIÑOS QUE PRESENTAN SÍNDROME DE ASPERGER

El grupo está conformado por cuatro varones, entre los 5 y 6 años, los cuales presentan Síndrome de Asperger.

Los cuatro asisten a instituciones educativas privadas, con poca población estudiantil; en el nivel de preescolar. Dos de los niños asistieron a un servicio educativo desde el nivel maternal y los otros dos ingresaron al nivel de kinder. Demuestran interés por la escuela y un rendimiento adecuado. Todos los niños asisten al servicio de terapia de lenguaje.

Los grupos familiares pertenecen a clase social media, habitan en zonas dentro del área metropolitana (Hatillo, Desamparados, Pavas, Escazú), con un ingreso económico que varía de los 300.000 a los 850.000 colones. En tres de los casos contribuyen con los gastos del hogar padre y madre, en uno de los casos solamente la madre contribuye con los gastos.

Los cuatro viven en casa propia, con todos los servicios básicos. Únicamente uno de ellos tiene medio de transporte propio.

Dos de los sujetos viven en un grupo familiar amplio conformado por abuelos, tíos y sus madres solteras. Uno de estos niños no conoce a su padre.

Dos de los sujetos viven en un grupo familiar conformado por padre y madre. Solo uno de los sujetos de la muestra tiene hermana.

Tres de los sujetos presentaron retraso en el desarrollo del lenguaje. En este momento dos presentan problemas de articulación.

Solamente uno de los embarazos fue deseado, todos los partos fueron a término, tres por cesárea y uno parto normal.

En este momento ninguno presenta problemas de salud, y tienen las vacunas al día.

Todos los niños implicados en la muestra presenta una buena relación con sus padres, hermanos y familiares en general. Las madres demuestran tener hacia ellos sentimientos de aceptación, consentimiento, apoyo, buena comunicación y en dos de los casos dependencia.

En todos los casos el tipo de disciplina que se aplica al niño es castigo verbal, a la cual tres de ellos responden de manera hostil, rebelde e irrespetuosa y uno de ellos responde de manera afectuosa y sumisa.

Tres de los niños tienen alguna obligación dentro del hogar, como arreglar y recoger juguetes, uno de los sujetos no tiene ninguna responsabilidad dentro del hogar.

Todas las madres describen a sus hijos como niños con baja tolerancia a la frustración, impulsivos y con capacidad para resolver problemas. Todos prefieren el juego solitario, teniendo del control del mismo; y prefieren el juego con adultos que con niños de su edad.

A tres de ellos les gusta ver libros, uno de ellos prefiere actividades al aire libre, todos muestran fijación por un tema específico sobre el cual basan sus actividades (dinosaurios, medios de transporte, insectos, tuberías, crucifijos).

4.4.2 PADRES Y MADRES DE FAMILIA

En dos de los casos los padres están casados y conviven, en dos casos nunca han estado casados, el padre no convive con los niños, uno de ellos no conoce a su padre.

Nivel educativo: todos cursaron escuela y colegio. Dos de los padres y dos de las madres poseen estudios universitarios.

Tres de las madres trabajan (secretaria, oficial de público, agente de seguros) y una es ama de casa. Tres de los padres de la muestra trabajan (contador autorizado, empresario, ebanista), de uno de los padres no se tiene información.

Nivel socioeconómico: pertenecen a la clase social media. Todos poseen casa propia, con todos los servicios básicos: agua, luz, teléfono, recolección de basura. Viven en el área metropolitana. Uno de ellos posee transporte propio, dos de ellos son transportados por los familiares (tíos y abuelos) y uno de ellos utiliza transporte público.

Atención a los niños: dos de los niños son atendidos por empleadas domésticas y familiares mientras sus padres trabajan y dos de ellos pasa todo el tiempo con sus madre ya que esta no trabaja o trabaja medio tiempo, por lo que se encargan de ellos al salir del centro educativo. En todos los casos sus padres utilizan el tiempo libre para realizar actividades recreativas y educativas con ellos, brindándoles tiempo y calidad constante.

Son responsables en llevar a los niños a las escuelas y a los servicios privados, y muestran interés por el avance y adecuado desarrollo de sus hijos.

Muestran aceptación hacia la condición de sus hijos y demuestran estar bien informados acerca del Síndrome de Asperger, lo que implica, las limitaciones y fortalezas que sus hijos presentan.

4.4.3 MAESTRAS DE GRADO

Todas las docentes a cargo de los sujetos de la muestra tienen algún grado académico en preescolar, las cuatro son Bachiller en Educación Preescolar y una de ellas cuenta con Licenciatura en Administración Educativa. Tiene más de 6 años de experiencia profesional.

Dos de las docentes tienen experiencia en el trabajo con niños que presentan problemas de lenguaje y Síndrome de Down. Ninguna había tenido la experiencia de trabajar con un niño con Síndrome de Asperger.

Los grupos en los cuales están los sujetos de la muestra son relativamente pequeños, de 10 a 19 alumnos. Las conductas inadecuadas que presentan dentro del grupo son desafío a la autoridad, negación al seguimiento de órdenes, berrinches, baja tolerancia a la frustración, problemas a la hora de relacionarse con sus compañeros. Uno de ellos no muestra ningún problema de conducta dentro del aula.

A nivel conductual las medidas que toman las docentes son las llamadas de atención de manera verbal y el aislarlos del resto del grupo.

Con respecto a las acciones metodológicas u adecuaciones curriculares, los sujetos van al mismo ritmo y con los mismos contenidos que sus compañeros, no se lleva a cabo ninguna adecuación y el desempeño académico hasta el

momento es el adecuado. Uno de los niños muestra un poco de retraso a nivel de motricidad fina, y dos de ellos presentan problemas a nivel de expresión verbal. A uno de los niños se le ofrece atención individual dentro de la institución para retomar y reforzar contenidos vistos en clase.

Las docentes expresan ver avances en los niños tanto a nivel conductual, de relación con los demás, como de expresión adecuada y funcional a nivel oral.

4.4.4 FACILITADORAS-INVESTIGADORAS

Facilitadora # 1: Graduada de Bachillerato en Educación Especial con Énfasis en Trastornos de la Comunicación de la Universidad de Costa Rica. En este momento cursa estudios de Maestría en Psicopedagogía en la Universidad Estatal a Distancia. Es formadora del programa de Modificabilidad Estructural Cognitiva y Experiencia de Aprendizaje Mediado, la cual es una teoría desarrollado por Reuven Feuerstein y sus colegas, Hoffman, Jensen y Rand; la cual se basa en la idea de que el ser humano tiene la capacidad única de ser modificado en una variedad de funciones motivacionales y cognitivas y de adaptarse a las demandas de diferentes situaciones de la vida. Esta teoría fue desarrollada en Israel, donde funciona su centro, en la ciudad de Jerusalén (ICELP, International Center for The Enhancement of Learning Potencial), con otra sede en Canadá. Tuvo un año de experiencia en el trabajo con deficientes auditivos como profesora de sordos. Se mantuvo ocho años como co-fundadora, profesora y terapeuta de lenguaje del Instituto de Enseñanza Especial Dr. Julio Capra. Actualmente tiene dieciséis años de experiencia en clínica privada, atendiendo población de adultos y niños con dificultades de lenguaje, cognitivas, de aprendizaje y trastornos de desarrollo.

Facilitadora # 2: Graduada de Bachillerato en Educación Especial de la Universidad de Costa Rica. En este momento cursa estudios de Maestría en

Psicopedagogía en la Universidad Estatal a Distancia. Tiene tres años de experiencia laboral en el Centro de Enseñanza Especial Hogar de Rehabilitación Santa Ana, en servicios de discapacidad múltiple, retardo mental e inclusión educativa. Actualmente posee tres años de experiencia en clínica privada atendiendo población infantil con dificultades de lenguaje, cognitivas, de aprendizaje y trastornos de desarrollo.

4.5 OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN

4.5.1 DIAGNÓSTICOS MÉDICOS O TERAPÉUTICOS

- **Diagnósticos de neurólogos y especialista en trastornos del neurodesarrollo:** todos los niños tienen el diagnóstico de Síndrome de Asperger. Los diagnósticos se emitieron tomando en cuenta entrevistas a los padres, observaciones, escala de Bayley, escala de desarrollo de Gesell, escala PLS III de lenguaje, test de Denver, DSM-IV, valoración clínica, TAC, electroencefalograma, pruebas de metabolismo.
- **Evaluaciones de lenguaje:** tres los niños de la muestra presentaron retraso en el desarrollo del lenguaje. Para su evaluación la terapeuta de lenguaje realizó entrevistas a las madres, un inventario de habilidades de lenguaje siguiendo el Portage Guide y una muestra de lenguaje de su expresión verbal y no verbal.

4.5.2 FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Libros
- Tesis
- Artículos
- Páginas de Internet

- Diccionarios
- Enciclopedias

4.5.3 SOFTWARE RECREATIVO INFANTIL

1. Cuento interactivo “Solo Mi Abuelita y Yo.”: este software recrea un día en donde un pequeño Hamster y su abuelita toman un bus a la playa, y las aventuras que allí les suceden.

El programa da la oportunidad de elegir el idioma en el cual se desea escuchar la historia, las opciones son español, ingles y japonés. También se pueden pulsar los números “1”, “2” o “3”, en el teclado en cualquier momento para cambiar el idioma de la página en la cual se encuentra.

Después de elegir el idioma, también se pueden elegir las opciones “déjame jugar” (modo interactivo), para jugar mientras se desarrolla la historia, o “léeme la historia” (modo pasivo), para que la historia sea leída al niño y las páginas se pasen automáticamente. Al seleccionar “léeme la historia”, el cursor desaparece mientras que al historia es leída página por página, hasta que termine la historia, momento en el cual el cursor volverá a aparecer. Se puede utilizar las flecha del teclado para saltarse una página o ver la página anterior nuevamente, y se puede cambiar al modo de “déjame jugar” pulsando la letra “P” en el teclado.

Al seleccionar el botón “opciones” el programa se dirige a la página de opciones, en la cual se puede seleccionar directamente cualquiera de las páginas del libro.

Para pasar las páginas se deben seleccionar las flechas que están en la parte inferior derecha e izquierda, según se quiera ir a la página siguiente o a la página anterior. También se pueden pulsar las flechas del teclado.

Al seleccionar “déjame jugar”, el niño puede explorar cada página después de la introducción. Con el ratón se seleccionan los diferentes items u objetos dentro de la pantalla que el niño verá volver a la vida en la pantalla. Para cambiar al modo “léeme la historia” se pulsa la letra “R” en el teclado.

El cuento está compuesto por 12 pantallas numeradas a continuación:

1. El pequeño y su abuelita salen de la casa y se paran en la acera a esperar el bus, el bus llega, ellos se montan.
2. Llegan a la playa, el pequeño abre la sombrilla de playa, pasa un viento y lo eleva con la sombrilla, para que luego caiga sobre la arena dentro de ella.
3. El pequeño juega con un cometa en una montaña de arena, el cometa empieza a bajar y cae sobre la cabeza de una vaca.
4. El pequeño va a comprar unos hot dog para él y su abuelita, al llegar junto a su abuelita se le caen, los limpia con el agua del mar. Se lo entrega a su abuelita y se lo comen mientras que suena que mastican arena al comérselo.
5. La abuelita está en la arena leyendo un libro, el pequeño sale a explorar y se asusta cuando lo intenta picar un cangrejo.
6. El pequeño intenta inflar un flotador y al hacerlo se le caen los pantalones, al no lograr hacerlo se lo da a la abuelita para que ella lo infle.
7. El niño y su abuelita entran al mar. El pequeño indica que tiene frío, su abuelita lo lleva en un flotador.
8. La abuelita lleva al pequeño a bucear, el niño se tira desde el muelle, su abuelita lo ataja y lo sostiene mientras él observa los animales bajo del agua.
9. El pequeño entierra a la abuelita en la arena, los pies de la abuelita quedan afuera y el niño le hace cosquillas.

10. El pequeño y su abuelita hacen un castillo de arena, pero una ola llega hasta él y lo destruye.
11. Al caer la noche el pequeño y su abuelita van en el bus de regreso a casa, el niño le dice a su abuelita que no se preocupe que él va a estar atento de la parada, pero el niño se duerme cuando el bus empieza a caminar.
12. Llegan a la casa, el niño está dormido así que su abuelita lo lleva en brazos. Al entrar a la casa enciende las luces y se acaba la historia.



Figura 4.1 Pantallas Software "Sólo mi Abuelita y Yo"

2. Hamsterland: Este software recrea diferentes ambientes en donde vive, trabaja, se entretiene y utiliza servicios el hombre. Consta de ocho escenarios u pantallas, de las cuales el niño puede seleccionar para recorrerlas e interactuar con los diferentes personajes inmersos en ellas. Los diferentes escenarios son: Avenida comercial, Centro cívico, Plaza, Granja, Aeropuerto, Puerto, Estación de trenes y Bosque. El objetivo es que los pequeños recorran cada ambiente, seleccionen personajes (representados por hámster), elementos, estructuras, sectores (con el puntero de ratón) para conocer como están compuestos, la tarea de los individuos, los mecanismos de los elementos componentes de un entorno y la función de entidades, ya sea comerciales, de entretenimiento, de bien público, de servicios, gubernamentales, etc.

Un personaje (taxista) lleva al pequeño a los lugares que quiere recorrer. Dentro de cada ambiente existen personas que relatan cuál es su tarea dentro de la entidad a la que pertenece y/o cuál es la profesión u oficio que ejercen. Del mismo modo puede contemplar las acciones que están relacionadas con dicha tarea a través de animaciones entretenidas en donde los personajes se ponen en juego. También puede comprender el uso de elementos que muestran su accionar con sólo dar un clic con el puntero del mouse. En cada ocasión se menciona que es lo que el alumno ha elegido y aparece la palabra escrita en pantalla.

Los ambientes pueden recorrerse a través de un menú de iconos que aparece en la pantalla principal o a través de alguna situación animada que conecta dos ambientes distintos, por ejemplo: un camión sale del cuartel de bomberos que se encuentra en el ambiente de la avenida comercial (al seleccionarlo) y va al puerto en donde se ha producido un incendio, una vez allí el niño puede quedarse en este nuevo entorno. De este modo los ambientes están relacionados y el accionar de los personajes (como lo es el bombero) no queda aislado en un solo sitio, sino que actúa en varios lugares (como en realidad es

su oficio). Por otro lado, el niño puede entrar a algunas instituciones para ver como funcionan por dentro y salir cuando lo desee.

Acompañan a cada actividad un menú con diferentes opciones; uno de ellos permite la entrada a escena de distintos personajes aleatorios que pueden llegar a participar de los entornos (un mimo, una vendedora de globos, una familia paseando, etc.); una lupa que al pasar por las escenas permite ver mejor las situaciones que se presentan; un visor de rayos X que muestra a individuos, estructuras y elementos por dentro.

Dentro de las posibilidades que ofrece este programa se encuentran tres juegos interactivos: Construcción, Enlatadora y Altamar.

Construcción: A partir de una escena elegida por el mismo niño se pueden construir distintas estructuras, entre las que se encuentra una casa con todos los elementos externos que la componen. El alumno puede seleccionar los materiales a partir de un menú y armar su diseño como lo desee, colocando las partes en sectores de la pantalla. El trabajo final puede ser guardado o impreso.

Enlatadora: En este juego el niño trabaja dentro de una fábrica de enlatado. Según consignas gráficas (etiquetas) debe colocar determinada cantidad de elemento dentro de latas que van pasando por una cinta. Un personaje que controla el producto final, verifica cada respuesta y propone nuevas alternativas.

Altamar: Aquí el niño juega con un barco de pesca. La intención es que recoja con una red cierta cantidad y tipos de peces, entre varios distractores. Los personajes pueden ser animados para colaborar en la tarea (buzo que arregla desperfectos del barco) y puede cambiarse la velocidad del juego.



Figura 4.2 Pantallas Software "Hamsterland"

3. El Conejo Lector: En este software el niño visita el país de los juegos con el conejo lector y su amigo el ratón que da las indicaciones de las diferentes pantallas.

Con este juego los niños pueden dar los primeros pasos para aprender: el abecedario, formas y colores, vocabulario básico, secuencias, música, rimas y canciones, a contar hasta el cinco, a clasificar, a escuchar y distinguir sonidos, seguir instrucciones y memoria. Es considerado uno de los mejores juegos infantiles educativos en español para iniciar al niño en el aprendizaje y el uso de computadoras.

Se llega a una página principal en la cual están expuestas las opciones a las que el niño se puede dirigir, las opciones de pantallas y actividades son las siguientes:

1. **El castillo Blue:** es un castillo en forma de torre, con 5 ventanas colocadas en hilera una abajo de la otra. Un dinosaurio sopla burbujas y dentro de ellas van animales, el niño debe tocar la burbuja con el cursor, la burbuja estalla y deja caer al animal, el cual camina hacia la torre y aparece en una de las ventanas, al llenar las ventanas el dinosaurio cuenta el número de animales (1 a 5).
2. **Nube de formas:** sobre una nube se muestran varias figuras geométricas que el niño debe colocar sobre su igual en la parte superior y al hacerlo se forma alguna figura que toma vida de diferentes maneras.
3. **Ayudemos a los animalitos a buscar a sus papás:** en la pantalla se muestran cuatro animales, en el centro una canasta dentro de la cual hay un animal escondido, ese animal empieza hacer el sonido que lo caracteriza y de esa manera el niño descubre quien es el padre del animalito. Al descubrirlo debe colocar la canasta sobre el animal correspondiente y el animal bebé sale de su canasta y cantan una canción.
4. **Encontrar tres animales iguales:** se muestran tres cajas de música dentro de las cuales hay animales, el niño debe tocar el botón de cada caja

para que salga un animal, el objetivo es tocar los botones hasta que se encuentren tres animales iguales.

5. **Vamos a explorar la selva:** se muestra una selva de noche, ya que está oscura, y se muestran ojos de animales y sus sonidos, el niño debe colocar el cursor sobre los ojos del animal para que se descubra y el computador indica el nombre de este.
6. **Sorpresas de colores:** en la pantalla aparecen diferentes dibujos sin pintar, el niño debe mover el ratón en todas direcciones para que el dibujo adquiera colores, también se puede hacer utilizando el teclado. Al terminar de pintar el dibujo este adquiere vida dentro de la pantalla.
7. **Teatro de los gestos:** en esta pantalla se muestra el conejo en el centro de un teatro y a los lados imágenes que representan diferentes canciones, el niño selecciona una canción y el realiza los gestos de la misma con los dedos.
8. **Jardín musical:** es un jardín con diferentes tipos de flores que representan instrumentos musicales con sonidos diferentes. El niño hace las flores sonar al poner el cursor sobre ellas y se quedan en silencio al tocarlas de nuevo.

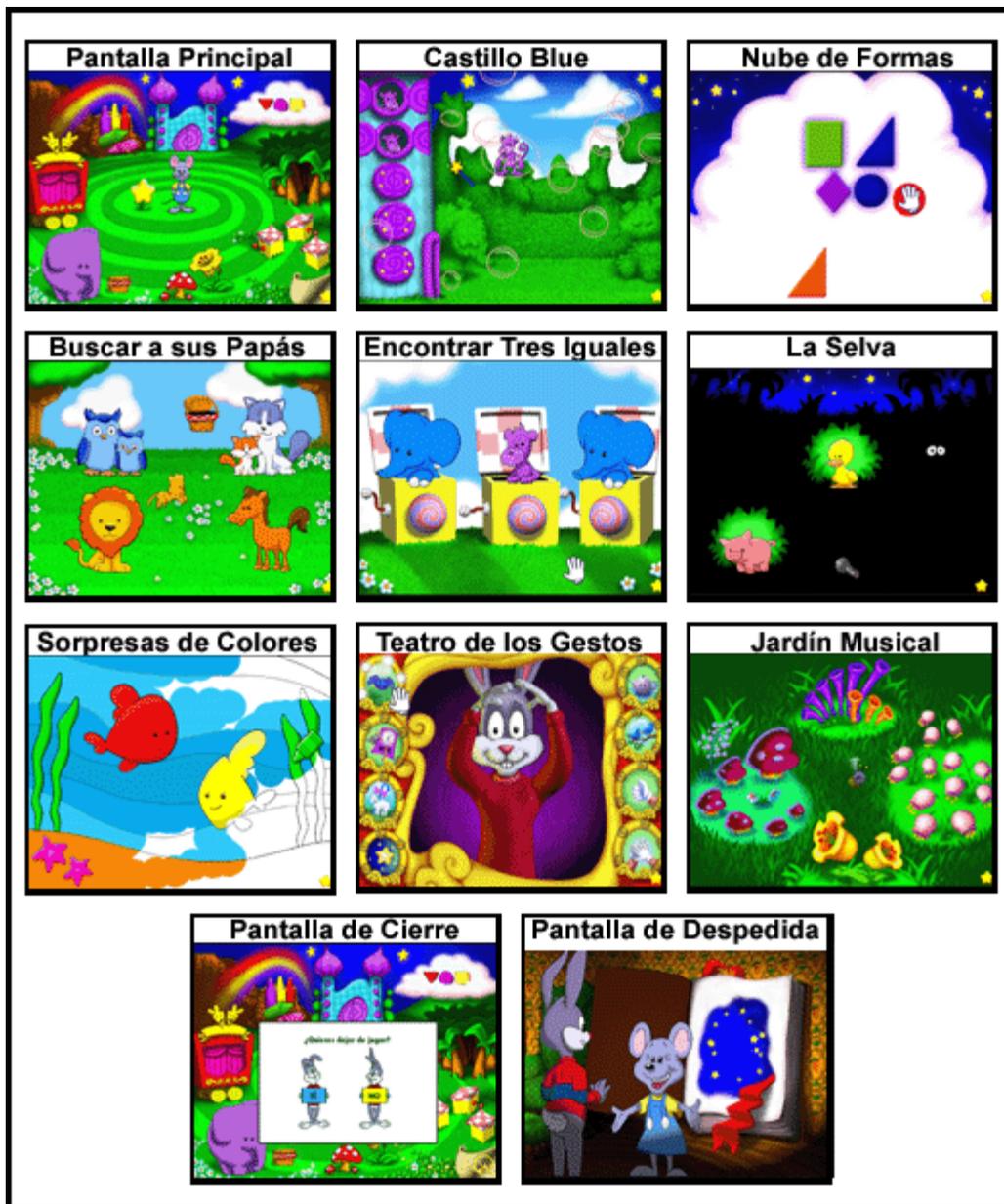


Figura 4.3 Pantallas software “El Conejo Lector”

4.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

En la presente investigación se utilizan diversas técnicas cuantitativas como cualitativas las cuales se expondrán en orden cronológico o secuencial.

4.6.1 OBSERVACIÓN PARTICIPANTE

La observación participante es la técnica principal para recoger datos en la metodología cualitativa. Este tipo de observación implica la interacción social entre el investigador y los sujetos de investigación. “Su objetivo es recoger datos, de modo sistemático, a través de un contacto directo en contextos y situaciones específicas.” (Colas y Buendía, 1998). El observador juega un papel activo dentro de la situación que se estudia.

En esta investigación se utiliza como instrumento para la recolección de datos la observación participante por parte de las facilitadoras. Esta observación se lleva a cabo durante el periodo de evaluación inicial para enriquecer los datos resultantes del pretest, igualmente se realiza observación participante durante la realización de los 13 planes de innovación educativa y durante el proceso de evaluación final; y se recopilan los datos dentro del apartado de innovación educativa con las crónicas.

4.6.2 ESTUDIO DE CASOS

El estudio de caso según la Enciclopedia de Ciencias de la Educación es “el estudio intenso de una persona o situación”. En el caso de la investigación en cuestión se da un estudio de cuatro casos con una condición (Síndrome de Asperger) y edad (5-6 años) en común sobre una situación específica, que en este caso son las habilidades semánticas, específicamente los locativos, cuantificadores y modificadores de tiempo y sucesión.

Para llevar a cabo este estudio se tomaron en cuenta las primeras observaciones no sistemáticas e intervenciones terapéuticas, durante el tiempo que los sujetos fueron atendidos por las facilitadoras a nivel de atención privada, especialmente por problemas de lenguaje y de habilidades sociales.

Se utilizaron también los expedientes, tanto del servicio a nivel privado de terapia de lenguaje, como los expedientes e información facilitada por las escuelas a las que asisten y a las que asistieron en años anteriores. Incluyendo evaluaciones y avances en terapia de lenguaje, notas, trabajos en clase, informes de avance.

Se tomó en cuenta la información dada por las madres de familia por medio de una anamnesis, conjunto de datos reunidos con la finalidad de reconstruir la historia del individuo y de situar su estado actual en la perspectiva dinámica de la evolución individual.

4.6.3 ENTREVISTAS DE APLICACIÓN INDIRECTA

- **Padres de familia:** para recolectar la información de los padres de familia se utilizó como herramienta una anamnesis. La anamnesis se divide en 11 partes que conforman las categorías necesarias para recolectar información importante para la investigación. Estas partes son los datos personales, datos del padre, datos de la madre, incluyendo en este apartado si los padres viven juntos o separados. Se continúa con datos acerca de la familia en general, es decir, personas que conforman la familia, personas que conviven con el niño, los contribuyentes con los gastos de hogar y antecedentes familiares a nivel de salud y situaciones especiales. Datos de la vivienda; datos de salud, iniciando con el periodo prenatal y periodo postnatal,

antecedentes en la salud del niño y la edad en la cual se presentaron las diferentes condiciones, también se toman en cuenta en este apartado la alimentación, las vacunas y el sueño. Otras subdivisiones dentro de la anamnesis son la percepción y motricidad, lenguaje, el área socio afectiva que incluye la relación del niño con sus familiares, los sentimientos de la madre hacia el niño, la disciplina que se aplica y los hábitos de independencia. Continuando con la personalidad y las conductas emocionales, y como último punto se describe su situación escolar en este momento y en años anteriores. (Ver Anexos)

- **Docentes:** se les entregó a las docentes dos cuestionarios, el primero acerca de su experiencia profesional y su experiencia propiamente en el trabajo con niños que presentan Síndrome de Asperger. Además se plantearon preguntas sobre la cantidad de niños en el grupo, la forma en que se intervienen las conductas disruptivas que se puedan presentar, las acciones metodológicas u adecuaciones que se utilizan, si recibe algún tipo de servicio en terapia de lenguaje dentro de la institución. El segundo instrumento se entrega pasado el proceso de intervención con los planes de innovación educativa, en el cual se les interroga acerca de los cambios notados en las destrezas semánticas, en las habilidades de conversación espontánea, en la elaboración de preguntas, el dar respuestas coherentes y en la comprensión del lenguaje, además las mejorías notadas en la atención, concentración, en la interacción con sus iguales y en conducta en general. (Ver Anexos)

4.6.4 BATERÍA DE LENGUAJE OBJETIVA Y CRITERIAL (BLOC)

Esta prueba (BLOC) es creada por Miguel Puyuelo San Clemente, Doctor en Psicología, y colaboradores. Es una prueba que se inscribe dentro de una tendencia iniciada a finales de los años setenta y consolidada en la actualidad en el ámbito psicopedagógico. (Ver anexos)

Va dirigida a individuos entre los 5 y 14 años de edad. Su perfil es cualquier individuo dentro de las edades citadas, en el que sea preciso conocer su nivel de lenguaje en relación con las habilidades que evalúa la prueba, bien por retraso o alteración del lenguaje o bien porque deseamos seguir su evolución.

Se compone de cuatro grandes áreas o módulos: morfología, sintaxis, semántica y pragmática. Cada una de ellas está subdividida en varias subpruebas o bloques. Esto permite aprovechar la información obtenida globalmente o por separado en módulos y bloques.

Es un instrumento normativo y referido al criterio en el área de lenguaje para identificar aspectos específicos a nivel lingüístico y disponer de un método para seguir la evolución del individuo.

Cada módulo está subdividido en bloques, compuestos cada uno de 10 ítems, que permiten evaluar la adquisición de habilidades lingüísticas, reglas y repertorios en las áreas de morfología, sintaxis, semántica y pragmática.

Cada grupo de pruebas está elaborado de manera que se halla vinculado a unos objetivos educativos de lenguaje.

El módulo de morfología se compone de 19 apartados o bloques de 10 ítem cada uno, en total 190 ítems.

El de sintaxis se compone de 18 apartados o bloques de 10 ítems cada uno, en total 180 ítems.

El de semántica se compone de 8 apartados o bloques de 10 ítems cada uno. En total 80 ítems.

El de pragmática se compone de 13 apartados o bloques de 10 ítems cada uno, en total 130 ítems.

Cada uno de los bloques de estos módulos mide un aspecto diferente dentro del mismo.

La puntuación de cada ítem es uno (1), cero (0) ó nula (N), la puntuación mínima de cada bloque es 0 y la máxima 10. Posteriormente se realiza la puntuación global del módulo.

Utilidad de la prueba:

1. Para determinar si la competencia lingüística en relación con la aptitud evaluada es la correspondiente a la edad cronológica o no.
2. Para establecer si la competencia lingüística en relación con la aptitud evaluada está adquirida o no, independientemente de la edad.
3. Para saber si ha mejorado con respecto a la anterior evaluación, en todos los aspectos de la prueba o solamente en uno que nos interese específicamente.
4. Si existe un problema en algunas de las habilidades evaluadas nos informa si el problema es global de todo el módulo o si hay bloques específicos que requieren intervención.
5. Puede ser utilizada para determinar el nivel de una clase al principio y al final del curso, independientemente de los baremos, y calcular la puntuación de aquel grupo.

En cada uno de los ítems se busca provocar o inducir una determinada respuesta en el individuo con relación a una habilidad lingüística determinada.

Son ítems con formato de respuesta abierta. El sistema de puntuación es binario: 1,0 (acierto-error), siempre y cuando el sujeto de una respuesta, en caso contrario se puntúa omisión (N, nulo).

Los ítems que se presentan evalúan simultáneamente comprensión y expresión. El entrevistador debe emitir una consigna determinada basándose en el estímulo visual que busca provocar una producción lingüística correcta en el individuo. Si éste emite la respuesta correcta, implica que ha entendido la consigna y que, además, sabe utilizar a nivel expresivo el término lingüístico correspondiente.

Este tipo de respuestas expresivas requieren la habilidad para interpretar las directrices de la tarea a partir de los estímulos verbales y, además, la habilidad de formular y producir una respuesta. En consecuencia, las respuestas incluyen las dimensiones receptiva y expresiva del lenguaje.

A lo largo de las diferentes pruebas, los formatos de trabajo para provocar la respuesta del alumno son:

- Denominación del dibujo. El niño debe designar el objeto dibujado o la acción.
- Completar frases. El niño debe formular frases orales incompletas, normalmente en respuesta a los dibujos.
- Producción paralela. El niño debe formular frases que, a nivel de estructura, son similares a los modelos presentados por el examinador, también en respuesta a los dibujos.
- Lenguaje inducido. Esta tarea intenta que el niño exprese verbalmente una respuesta ante un determinado contexto o situación presentados en un dibujo del que se le ha dado una explicación verbal.

La prueba permite utilizar tres tipos de baremos en un mismo individuo:

1. Baremos normativos: permite conocer el nivel del individuo en relación con una determinada habilidad lingüística con una referencia de edad. Los baremos pueden utilizarse para toda la batería, para un solo módulo o para uno o varios bloques.
2. Puntuación referida al criterio: permite conocer el nivel del individuo en relación con una determinada habilidad lingüística, con una referencia cualitativa de conocimiento suficiente o no de la misma o comparando el nivel de dominio con un grupo determinado.
3. Curva de desarrollo: permite conocer cuantitativa y cualitativamente la evolución del individuo en el tiempo en relación con una determinada habilidad lingüística, así como realizar una representación gráfica de la misma.

Esta prueba permite independiente del criterio de edad cronológica y del nivel cognitivo, valorar la competencia lingüística de aspectos muy concretos.

La estructura por bloques o módulos permite una evaluación regular de los diferentes programas educativos o terapéuticos dentro de las áreas que cubre la batería, de forma que se puede evaluar solo un módulo o incluso sólo uno de sus componentes.

4.6.5 PRE-TEST, POST-TEST

Para aplicar el pre-test y el post-test, se utiliza la Batería de Lenguaje Objetiva y Criterial (BLOC), utilizando solamente el módulo de semántica, el cual incluye 8 bloques: Agente-acción, acción-objeto, dativo, instrumental, locativo, modificadores, cuantificadores, modificadores de tiempo y sucesión. Solamente se toma en cuenta esta área ya que es una de las más afectadas en los niños que presentan Síndrome de Asperger imposibilitando una comunicación

socialmente aceptada y adecuada, además se cuenta con poco tiempo para realizar las intervenciones con los planes de innovación educativa, y esta destreza permite obtener resultados exitoso en corto tiempo, estimulando el desarrollo de otras habilidades lingüísticas.

Para efectos de medición de habilidades, se utiliza la puntuación referida al criterio, por medio del cual se examina objetivos educativos específicos y miden el nivel de éxito con relación a un juicio estándar predeterminado.

En la interpretación de los test referidos al criterio se da un determinado nivel para una población. El criterio indica un nivel de resultado predeterminado respecto a una tarea o una serie de tareas específicas. En BLOC se establece el criterio del 70%, a fin de clasificar a los individuos según su criterio dicotómico (nivel de suficiencia o no).

Este valor, aunque en última instancia arbitrario, es considerado por diversos profesionales y expertos como un punto de división suficientemente exigente para certificar un nivel de dominio aceptable, en caso de superarse ese valor.

Interpretación de los distintos niveles de dominio:

Porcentaje correcto	Nivel	Interpretación
70-100	Superior	El alumno domina las habilidades lingüísticas y puede usarlas correctamente.
60-70	Transición	El alumno necesita ayuda para dominar completamente las habilidades lingüísticas.
30-60	Emergencia	El dominio que muestra el alumno es muy bajo y necesita ayuda.
Inferior a 30	Alarma	La competencia en lenguaje es muy reducida.

Tabla 4.1. Puntuación referida al criterio

En esta investigación, específicamente, se utilizó esta prueba (BLOC) para llevar a cabo un pretest, por medio del cual se determinaron las habilidades lingüísticas en el área de semántica de los sujetos de investigación. A partir de estos resultados se determinaron tres componentes a intervenir directamente, locativos, cuantificadores, modificadores de tiempo y sucesión. Seguidamente se llevaron a cabo las trece intervenciones utilizando los planes de innovación educativa, para luego llevar a cabo un postest, durante el cual se evaluaron todos los componentes del área de semántica para determinar el avance global en esta área; pero para efectos de descripción y análisis de resultados, solamente se toman en cuenta los tres elementos de semántica intervenidos.

4.7 VARIABLES

4.7.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

El Síndrome de Asperger en niños de 5 a 6 años.

- **Definición conceptual:** el Síndrome de Asperger es un trastorno del desarrollo caracterizado principalmente por dificultades a nivel de interacciones sociales e inusuales patrones de intereses y comportamientos. Tiene muchas similitudes con el autismo, excepto por el factor de retardo mental, por lo que en ocasiones es llamado “autismo de alto funcionamiento”. (Klin y Volkmar, 1995::2). Este síndrome fue descubierto hace 50 años por Hans Asperger, quien identificó patrones consistentes de habilidades y conductas las cuales se daban principalmente en varones. Estos patrones incluían “falta de empatía, poca habilidad para hacer amigos, conversaciones unilaterales, interés inadecuados en un tema y torpeza en los movimientos” (Attwood, 2000 :: 11)
- **Definición operacional:** para efectos de esta investigación los niños con Síndrome de Asperger, presentan dificultades de comunicación,

específicamente en el área semántica, con compromiso en las áreas cognitivas, psicomotoras y psicoafectivas, las cuales pueden ser reforzadas. Dichas manifestaciones se enuncian a continuación:

Dominio cognitivo:

- Retraso del lenguaje oral.
- Poca o ninguna capacidad para usar o entender la comunicación no verbal.
- Uso de lenguaje estereotípico y repetitivo o lenguaje ideosincrático.
- Dificultad en la habilidad de iniciar o mantener una conversación con otros.
- Comprensión deficiente, incluyendo mala interpretación de significados literales e implícitos.
- Dificultad en entender conceptos abstractos.
- Buen vocabulario receptivo.
- Deficiencias evidentes en el área semántico-pragmático.

Dominio Psicoafectivo:

- Cuando inician conversación prefieren no mirar a la persona.
- Habla repetitiva.
- Insisten o usar uno o dos tópicos.
- Tendencia a interrumpir.
- Dificultad para mantener un tema de conversación y prefieren hablar de cosas que a ellos les interese.
- Tendencia a hacer comentarios irrelevantes.
- Poco entendimiento de ironías, dobles sentidos, ni sarcasmos.
- Poca tolerancia a los cambios en rutinas y horarios.
- Ansiedad en situaciones relacionada con tiempo.
- Ansiedad y preocupación sin razón aparente.

- Se estresan por cosas tan simples como el percibir que alguien va invadir su espacio privado.
- Cuando juegan no pueden controlar el nivel de interacción con sus compañeros.
- No tiene idea del efecto que su comportamiento causa a las personas.
- Falta de empatía.
- Dificultad para iniciar juegos con otros.
- Busca la compañía de otros pero en forma muy inmadura o inapropiada.
- Respuestas emocionales poco apropiadas.
- Falta de interés por agradar a las personas.
- Dificultad para entender y utilizar adecuadamente normas sociales.
- Prefiere estar solo.
- Es sincero.
- Ingenuidad.
- Interpretación literal de lo que se le dice.
- Poca tolerancia a cometer errores.

Dominio Psicomotor:

- Prosodia extraña, características peculiares de voz.
- Presentan periodos de atención muy bajos. Se distraen fácilmente.
- No demuestra actividades autoestimuladora, pero cuando está ansioso puede mover su cuerpo o los pies.

4.7.2 VARIABLE DEPENDIENTE

4.7.2.1 Área semántica

- **Definición conceptual:** La semántica es un componente del lenguaje. Soto (2002) señala que la semántica es un componente de mucha importancia ya que hace referencia a la comprensión del mensaje por parte del receptor y al significado que le da al mensaje el emisor. “ ...es un componente de tipo práctico ya que esta directamente relacionado con el uso del lenguaje y la comprensión del mismo.”

La semántica evalúa el conocimiento que tiene el individuo de la función significativa de ciertos elementos de la oración, como son: Agente-acción, Acción-objeto, Dativo, Instrumental, Locativo, Modificadores, Cuantificadores, Modificadores de tiempo y sucesión.

- **Definición operacional:** el área de semántica es un elemento del lenguaje hablado relacionado con el uso socialmente adecuado del lenguaje hablado y la comprensión del mismo por parte del emisor. La semántica esta compuesta por tres elementos:
 - **Locativo:** conocimiento de los diferentes conceptos de localización, dentro, en , sobre, encima, delante, detrás, debajo, en medio, junto, fuera de, a la, dentro de. (¿Dónde?).
 - **Cuantificadores:** nociones de cantidad, con adverbios cuantificadores (mucho-poco) y pronombres (todo-nada,¿cuánto?, ¿cuántos?).
 - **Modificadores de tiempo y sucesión:** conocimientos de términos de temporalidad (ayer-mañana) y de espacialidad en el tiempo (después, antes, primero). Estos últimos marcan el orden de sucesión de las cosas, determinando su lugar en el tiempo. (¿en qué lugar?, ¿cuándo?).

4.7.2.2 Intervención pedagógico-didáctica apoyada por software recreativo infantil.

- **Definición conceptual:** la intervención pedagógica-didáctica apoyada por software recreativo infantil, se lleva a cabo con actividades, ordenadas de forma cronológica, para lograr con ellas los objetivos propuestos. Están compuestos por objetivo general, objetivos específicos, contenidos, estrategias de intervención, que en esta caso son la motivación, el desarrollo y el cierre; y por último los criterios de evaluación.
- **Definición operacional:** la intervención pedagógica-didáctica apoyada por software recreativo infantil está destinada a la atención directa de niños que presentan Síndrome de Asperger, con el fin de estimular y lograr mejoras en destrezas del área semántica, específicamente, locativos, cuantificadores y modificadores de tiempo y sucesión

Se realizan trece sesiones con cada niño, cada sesión con un plan diferente. Las sesiones se llevan a cabo de manera individual y con una sola facilitadora, la cual interviene y a la vez recoge los datos o información pertinente. Como recurso principal en los planes se utiliza el software dirigido a niños utilizado con fines pedagógicos; los elementos del mismo son manipulados para reforzar la adquisición de las destrezas semánticas mencionadas. La duración aproximada de las sesiones es de 30 a 45 minutos, se llevan a cabo una vez a la semana y se registran los resultados.

CAPITULO V: “ANÁLISIS DE RESULTADOS”

INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se presenta un análisis de los software recreativos infantiles utilizados para la intervención pedagógico-didáctica por medio de la implementación de los planes de innovación educativa; basándose en las destrezas del dominio cognoscitivo, psicoafectivo, psicomotor y destrezas semánticas. Además se expone un estudio de los casos antes de las intervenciones, análisis de las entrevistas a los padres y docentes a cargo de los sujetos de investigación; análisis de los resultados del pretest y del postest, los resultados obtenidos con la aplicación de los planes de innovación educativa y finalmente las conclusiones y recomendaciones.

5.1 ANÁLISIS DE SOFTWARE PARA LA INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

Para llevar a cabo la intervención pedagógica se seleccionaron tres software recreativos infantiles, los mismos son analizados a continuación basándose en la taxonomía creada por Benjamin Bloom, la cual categoriza el conocimiento, clasifica y ordena el aprendizaje en tres grandes dominios: cognoscitivo, psicoafectivo y psicomotor. Aunque estos dominios se tratan separadamente por razones pedagógicas, están íntimamente relacionados y superpuestos. Se mencionan también las destrezas semánticas que se favorecen con los software seleccionados y en que sentido estos software son adecuados para el trabajo con niños que presentan Síndrome de Asperger.

Basándose en esto se llega a las siguientes categorías de habilidades beneficiadas por el uso de software.

A. DOMINIO COGNITIVO

		1. CONOCER										2. COMPRENDER							3. APLICAR												
		Describir	Definir	Identificar	Clasificar	Enumerar	Nombrar	Reseñar	Reproducir	Seleccionar	Fijar	Distinguir	Sintetizar	Inferir	Explicar	Hacer Conclusiones	Relacionar	Interpretar	Generalizar	Predecir	Fundamentar	Ejemplificar	Cambiar	Demostrar	Manipular	Operar	Resolver	Computar	Descubrir	Modificar	Usar
NOMBRE DEL SOFTWARE	El Conejo Lector	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Solo mi Abuelita y Yo	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X
	Hamsterland	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X

		4. ANALIZAR						5. SINTETIZAR								6. EVALUAR o CRITICA											
		Categorizar	Clasificar	Comparar	Confrontar	Discriminar	Separar	Categorizar	Compilar	Crear	Disefar	Organizar	Reconstruir	Combinar	Componer	Proyectar	Planificar	Esquematzar	Juzgar	Justificar	Apreciar	Comparar	Criticar	Fundamentar	Contrastar	Discriminar	
NOMBRE DEL SOFTWARE	El Conejo Lector	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Solo mi Abuelita y Yo					X									X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	
	Hamsterland	X	X	X		X		X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	

Cuadro 5.1 Análisis de software- Dominio cognitivo.

5.1.1 ANÁLISIS CUADRO DOMINIO COGNITIVO

De las destrezas del dominio cognitivo, en el software El Conejo lector, en el nivel del aprendizaje conocer, se ven reforzadas las siguientes actividades: describir, definir, identificar, clasificar, enumerar, nombrar, seleccionar y fijar. En el nivel del aprendizaje comprender se ven reforzadas las siguientes: distinguir, sintetizar, inferir, explicar, hacer conclusiones, relacionar, interpretar, generalizar, predecir y fundamenta. En el nivel del aprendizaje aplicar se ven reforzadas las siguientes actividades: cambiar, demostrar, manipular, operar, resolver, computar, descubrir, modificar y usar. En el nivel del aprendizaje analizar se ven reforzadas las siguientes actividades: categorizar, clasificar, comparar, discriminar, separar. En el nivel del aprendizaje sintetizar se ven reforzadas las siguientes actividades: categorizar, compilar, crear, organizar, reconstruir, combinar, componer, proyectar, planificar. En el nivel del aprendizaje evaluar se ven reforzadas las siguientes actividades: juzgar, justificar, apreciar, comparar, criticar, fundamentar, contrarrestar y discriminar.

En el software Solo Mi Abuelita y Yo, en el nivel del aprendizaje conocer, se ven reforzadas las siguientes actividades: describir, definir, identificar, enumerar, nombrar, reseñar, seleccionar y fijar. En el nivel del aprendizaje comprender se ven reforzadas las siguientes: distinguir, sintetizar, inferir, explicar, hacer conclusiones, relacionar, interpretar, generalizar, predecir y fundamenta. En el nivel del aprendizaje aplicar se ven reforzadas las siguientes actividades: cambiar, demostrar, manipular, operar, resolver, descubrir y usar. En el nivel del aprendizaje analizar se ven reforzadas las siguientes actividades: discriminar. En el nivel del aprendizaje sintetizar se ven reforzadas las siguientes actividades: componer, proyectar, planificar. En el nivel del aprendizaje evaluar se ven reforzadas las siguientes actividades: juzgar, justificar, apreciar, comparar, criticar, fundamentar, contrarrestar y discriminar.

En el software Hamsterland, en el nivel del aprendizaje conocer, se ven reforzadas las siguientes actividades: describir, definir, identificar, clasificar,

enumerar, nombrar, reseñar, seleccionar y fijar. En el nivel del aprendizaje comprender se ven reforzadas las siguientes: distinguir, sintetizar, inferir, explicar, hacer conclusiones, relacionar, interpretar, generalizar, predecir y fundamentar. En el nivel del aprendizaje aplicar se ven reforzadas las siguientes actividades: cambiar, demostrar, manipular, operar, resolver, descubrir, modificar y usar. En el nivel del aprendizaje analizar se ven reforzadas las siguientes actividades: categorizar, clasificar, comparar, discriminar.. En el nivel del aprendizaje sintetizar se ven reforzadas las siguientes actividades: categorizar, compilar, crear, organizar, reconstruir, combinar, componer, proyectar, planificar. En el nivel del aprendizaje evaluar se ven reforzadas las siguientes actividades: juzgar, justificar, apreciar, comparar, criticar, fundamentar, contrarrestar y discriminar.

B. DOMINIO PSICOAFECTIVO

		1. RECIBIR O TOMAR CONCIENCIA							2. RESPONDER																		
		Preguntar	Describir-Señalar	Dar	Seleccionar	Elegir	Seguir	Retener	Contestar	Cumplir	Discutir	Actuar	Informar	Ayudar	Conformar	Leer	Investigar	Valorar	Explicar	Invitar	Justificar	Adherir	Iniciar	Proponer	Compartir	Defender	
NOMBRE DEL SOFTWARE	El Conejo Lector	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Solo mi Abuelita y Yo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Hamsterland	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

		3. VALORIZAR					4. ORGANIZACIÓN						5. CARACTERIZACIÓN POR MEDIO DE VALORES						
		Apoyar	Argumentar	Asistir	Compartir	Críticar	Adherir	Defender	Elaborar	Jerarquizar	Integrar	Combinar	Ordenar	Relacionar	Actuar	Asumir	Comprometerse	Questionar	Proponer
NOMBRE DEL SOFTWARE	El Conejo Lector		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Solo mi Abuelita y Yo	X	X	X	X	X			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Hamsterland	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X

Cuadro 5.2 Análisis de software- Dominio Psicoafectivo

5.1.2 ANÁLISIS CUADRO DOMINIO PSICOAFECTIVO

De las destrezas del dominio psicoafectivo, en el software El Conejo lector, en el nivel de recibir se ven reforzadas las siguientes actividades: preguntar, describir-señalar, dar, seleccionar, elegir, seguir, retener. En el nivel de responder se ven reforzadas las siguientes actividades contestar, cumplir, discutir, actuar, informar, ayudar, conformar, investigar, explicar, justificar, adherir, iniciar, proponer, compartir, depender. En el nivel valorizar se ven reforzadas las siguientes actividades: argumentar, asistir, compartir y criticar. En el nivel de organización se ven reforzadas las siguientes actividades: adherir, elaborar, jerarquizar, integrar, combinar, ordenar, relacionar. En el nivel caracterización por medio de valores se ven reforzadas las siguientes actividades: actuar, asumir, cuestionar, proponer.

En el software Sólo mi Abuelita y Yo, en el nivel de recibir se ven reforzadas las siguientes actividades: preguntar, describir-señalar, dar, seleccionar, elegir, seguir, retener. En el nivel de responder se ven reforzadas las siguientes actividades contestar, cumplir, discutir, actuar, informar, conformar, leer, investigar, explicar, justificar, iniciar, proponer, compartir, depender. En el nivel valorizar se ven reforzadas las siguientes actividades: apoyar, argumentar, asistir, compartir y criticar. En el nivel de organización se ven reforzadas las siguientes actividades: elaborar, integrar, combinar, ordenar, relacionar. En el nivel caracterización por medio de valores se ven reforzadas las siguientes actividades: actuar, asumir, comprometerse, cuestionar, proponer.

En el software Hamsterland, en el nivel de recibir se ven reforzadas las siguientes actividades: preguntar, describir-señalar, dar, seleccionar, elegir, seguir, retener. En el nivel de responder se ven reforzadas las siguientes actividades contestar, cumplir, discutir, actuar, informar, conformar, leer, investigar, explicar, justificar, adherir, iniciar, proponer, compartir, depender. En el nivel valorizar se ven reforzadas las siguientes actividades: apoyar, argumentar, asistir, compartir y criticar. En el nivel de organización se ven

reforzadas las siguientes actividades: adherir, elaborar, integrar, combinar, ordenar, relacionar. En el nivel caracterización por medio de valores se ven reforzadas las siguientes actividades: actuar, asumir, comprometerse, cuestionar, proponer.

C. DOMINIO PSICOMOTOR

NOMBRE DEL SOFTWARE	1. MOVIMIENTOS REFLEJOS				2. MOVIMIENTOS BASICOS						3. HABILIDADES PERCEPTIVAS						4. HABILIDADES FISICAS								
	Respiración	Digestión	Circulación	Evacuación	Gatear	Caminar	Correr	Sentarse	Saltar	Relacionar movimientos	Equilibrarse	Atrapar	Rebotar	Distinguir	Elegir	Repetir	Tocar	Señalar	Terminar	Cambiar	Reaccionar	Manejar	Correr	Saltar	Presionar
	El Conejo Lector													X	X	X	X	X	X	X	X				X
	Solo mi Abuelita y Yo													X	X	X	X	X	X	X	X				X
	Hamsterland													X	X	X	X	X	X	X	X				X

NOMBRE DEL SOFTWARE		5. DESTREZAS MOTORAS										6. COMUNICACION NO VERBAL			
		Montar	Calibrar	Manipular	Fijar	Conectar	Atar	Construir	Limpiar	Componer	Expresar	Moverse	Actuar	Ejecutar	
	El Conejo Lector		X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	
	Solo mi Abuelita y Yo		X	X	X	X				X	X	X	X	X	
	Hamsterland		X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	

Cuadro 5.3 Análisis de software- Dominio psicomotor

5.1.3 ANÁLISIS CUADRO DOMINIO PSICOMOTOR

De las destrezas del dominio psicomotor, en el software El Conejo lector, en la destreza de habilidades perceptivas se ven estimuladas las siguientes actividades: distinguir, elegir, repetir, tocar y señalar. En la destreza de habilidades físicas se ven estimuladas las siguientes actividades: terminar, cambiar, reaccionar, presionar. En las destrezas motoras se pueden estimular las siguientes actividades: calibrar, manipular, fijar, conectar, construir, componer. En la destreza de comunicación no verbal se ven estimuladas las siguientes actividades: expresar, moverse, actuar y ejecutar.

En el software Solo Mi Abuelita y Yo, en la destreza de habilidades perceptivas se ven estimuladas las siguientes actividades: distinguir, elegir, repetir, tocar y señalar. En la destreza de habilidades físicas se ven estimuladas las siguientes actividades: terminar, cambiar, reaccionar, presionar. En las destrezas motoras se pueden estimular las siguientes actividades: calibrar, manipular, fijar, conectar, componer. En la destreza de comunicación no verbal se ven estimuladas las siguientes actividades: expresar, moverse, actuar y ejecutar.

En el software Hamsterland, en la destreza de habilidades perceptivas se ven estimuladas las siguientes actividades: distinguir, elegir, repetir, tocar y señalar. En la destreza de habilidades físicas se ven estimuladas las siguientes actividades: terminar, cambiar, reaccionar, presionar. En las destrezas motoras se pueden estimular las siguientes actividades: calibrar, manipular, fijar, conectar, construir, componer. En la destreza de comunicación no verbal se ven estimuladas las siguientes actividades: expresar, moverse, actuar y ejecutar.

D. DESTREZAS PSICOMOTORAS PARA EL APRENDIZAJE

		1. RECEPCION VISUAL	2. ASOCIACION VISUAL	3. MEMORIA VISUAL	4. FIGURA FONDO VISUAL	5. CIERRE VISUAL	6. DISCRIMINACION VISUAL	7. CORDINACION VISOMOTORA	8. CORDINACION VISO-AUDITIVA	9. ATENCION-CONCENTRACION VISUAL	10. CIERRE AUDITIVO	11. ASOCIACION AUDITIVA	12. DISCRIMINACION AUDITIVA	13. MEMORIA AUDITIVA	14. PERCEPCION o RECEPCION AUDITIVA	15. FIGURA FONDO AUDITIVA
NOMBRE DEL SOFTWARE	El Conejo Lector	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X
	Solo mi Abuelita y Yo	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X
	Hamsterland	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X

Cuadro 5.4 Análisis de software- Destrezas psicomotoras para el aprendizaje

5.1.4 ANÁLISIS CUADRO DESTREZAS PSICOMOTORAS PARA EL APRENDIZAJE

De las destrezas psicomotoras para el aprendizaje, en el software El Conejo lector, se ven estimuladas las siguientes: recepción visual, asociación visual, memoria visual, figuras fondo visual, cierre visual, discriminación visual, atención-concentración visual, cierre auditivo, asociación auditiva, discriminación auditiva, memoria auditiva, percepción auditiva, figura fondo auditiva.

En el software Solo Mi Abuelita Y Yo, se ven estimuladas las siguientes: recepción visual, asociación visual, memoria visual, figuras fondo visual, discriminación visual, atención-concentración visual, cierre auditivo, discriminación auditiva, memoria auditiva, percepción auditiva, figura fondo auditiva.

En el software Hamsterland, se ven estimuladas las siguientes: recepción visual, asociación visual, memoria visual, figuras fondo visual, cierre visual, discriminación visual, atención-concentración visual, cierre auditivo, asociación

auditiva, discriminación auditiva, memoria auditiva, percepción auditiva, figura fondo auditiva

E. CATEGORIAS SEMANTICAS

		1. AGENTE-ACCION	2. ACCION-OBJETO	3. DATIVO	4. INSTRUMENTAL	5. LOCATIVO	6. MODIFICADORES	7. CUATIFICADORES	8. MODIFICADORES DE TIEMPO Y SUCESION
NOMBRE DEL SOFTWARE	El Conejo Lector	X	X	X	X	X	X	X	X
	Solo mi Abuelita y Yo	X	X	X	X	X	X	X	X
	Hamsterland	X	X	X	X	X	X	X	X

Cuadro 5.5 Análisis de software- Destrezas semánticas.

5.1.5 ANÁLISIS CUADRO CATEGORÍAS SEMÁNTICAS

En las destrezas semánticas, los componentes semánticos que se ven estimulados con el uso del software El Conejo Lector son: agente-acción, por ejemplo “el conejo sube”, acción-objeto, por ejemplo “lo acaricia con la cabeza”, dativo, por ejemplo : ”lo doy a su papá”, instrumental, por ejemplo, “lo pinta con la crayola”, locativo, por ejemplo, “dentro de la canasta”, modificadores, por ejemplo, “el león grande”, cuantificadores, por ejemplo “muchas burbujas”, modificadores de tiempo y sucesión “ el primero de la fila”.

Los componentes semánticos que se ven estimulados con el uso del software Sólo Mi Abuelita y Yo son: agente-acción, por ejemplo “el perro pita”, acción-objeto, por ejemplo “pita con el silbato”, dativo, por ejemplo : “lo da a su abuelita”, instrumental, por ejemplo, “hace un hueco con la pala”, locativo, por ejemplo, “afuera del agua”, modificadores, por ejemplo, “la sombrilla verde y blanco”, cuantificadores, por ejemplo “tres pulgas”, modificadores de tiempo y sucesión “después de comer”.

Los componentes semánticos que se ven estimulados con el uso del software Hamsterland son: agente-acción, por ejemplo “el avión vuela”, acción-objeto, por ejemplo “lo inyecta con la inyección”, dativo, por ejemplo : “le da el dinero a la cajera”, instrumental, por ejemplo, “lo maja con la mecedora”, locativo, por ejemplo, “junto al abuelo”, modificadores, por ejemplo, “el tren rápido”, cuantificadores, por ejemplo “pocos peces”, modificadores de tiempo y sucesión “después del tren rápido”.

5.1.6 ATRACTIVOS DE LOS SOFTWARE UTILIZADOS PARA NIÑOS QUE PRESENTAN SÍNDROME DE ASPERGER

- **El Conejo Lector:** es un software que atrae en gran medida la atención de los niños ya que tiene colores muy llamativos, figuras simples, sonidos atractivos, y canciones infantiles que ellos conocen, lo que hace que se establezca una empatía con los niños de corta edad. Su manipulación es muy sencilla, ya que no hay que pulsar el mouse para que algo ocurra en la pantalla, sino simplemente moverlo de un lado a otro, lo que agiliza los movimientos sin necesidad de ser muy precisos. Contiene personajes de interés para los niños, como los son animales domésticos, de la granja y de la selva.
- **Sólo mi abuelita y yo:** el hecho de que esta historia se base en la relación de un niño con su abuelita es un factor que atrapa su atención, así como las diferentes actividades que realizan. El hamster, protagonista de la historia, es un animal que en estas edades les es atractivo. El hecho de que el software da la oportunidad de obtener la misma respuesta agradable una y otra vez se convierte en un estímulo reforzante para ellos, ya que lo pueden controlar a su antojo. La historia presenta escenas de situaciones que ellos mismos han

vivido y los divierte. El software tiene imágenes muy llamativas con colores y sonidos estimulantes.

- **Hamsterland:** el primer elemento que llama su atención es la presencia del taxi que lleva a un hamster a diferentes lugares, y estos dos elementos, el medio de transporte y el animal, son temas con los cuales usualmente presentan fijación. La presencia de diferentes medios de transporte como trenes, aviones, helicópteros, barcos y carros, los diferentes funcionarios públicos, con sus respectivos medios de transportes (camión de bomberos, patrullas, ambulancias), la presencia de lugares de la comunidad familiares (supermercado, hospital, parque, aeropuerto, etc.), los atrae, además del hecho de que pueden manipular todos estos elementos. Otro aspecto a recalcar son los colores y sonidos llamativos que contiene.

5.2 ESTUDIO DE CASOS

En este apartado se da una breve explicación de las características generales de los niños al iniciar el servicio de terapia de lenguaje, seguidamente se presenta un cuadro resumen con los antecedentes y de la situación actual de los sujetos. Se analizan los resultados del pretest, y se comparan en relación al postest.

5.2.1 SITUACIÓN AL MOMENTO DE INICIO DE TERAPIA DE LENGUAJE

- **Sujeto # 1:** inició terapia en el mes de octubre del 2001, con una edad cronológica de 3 años, presentando retardo en el desarrollo del lenguaje. Entre las conductas observadas al momento de iniciar terapia de lenguaje se pueden nombrar: dependencia de su madre en actividades de la vida diaria,

dificultades en la interacción social con otros niños de su edad adecuadas a su nivel de desarrollo, dificultad para mantener contacto visual, ausencia de gestos para regular la acción social (decir adiós, hola, etc.), adherencia a rutinas, ordenar objetos en fila, respuesta sociales y emocionales poco apropiadas, poco manejo de los objetos según su uso, ausencia de atención a instrucciones verbales, llantos y gritos ante la frustración. Preocupación repetitiva con un tema de interés anormal en su intensidad. Poca tolerancia a los cambios de juegos o actividades y a la presencia de otra persona dentro de la clase ante la cual se muestra cohibido.

Comunicación por medio de palabras sueltas de una sola sílaba y por medio de gestos y ademanes básicos, comunicación no verbal muy escasa e inadecuada. Poca habilidad para realizar actividades que incluyeran la coordinación visomotora, ausencia de pinza, lateralidad no definida, poca fuerza a la hora de realizar trazos, torpe en sus movimientos finos. Habilidades para construir y armar. Desagrado ante el contacto con texturas suaves como plastilina y goma. Habilidades del área de motora gruesa debajo de lo esperado para un niño de su edad, movimientos torpes, tropiezos constantes, torpeza al atrapar y al tirar objetos.

Dificultades en el área auditiva. Habilidades con mejor desempeño que el promedio de los niños de su edad en el área de recepción, asociación, razonamiento, memoria, figura fondo, cierre, discriminación, atención y concentración visual.

- **Sujeto # 2:** inició terapia en el mes de Abril del 2001, con una edad cronológica de 2 años 11 meses, presentando retardo en el desarrollo del lenguaje.

Entre las conductas observadas al momento de iniciar terapia de lenguaje se pueden nombrar: dificultades en la interacción social con otros niños de su edad

adecuadas a su nivel de desarrollo, dificultad para mantener contacto visual con personas, ausencia de gestos para regular la acción social (decir adiós, hola, etc.), adherencia a rutinas, ordenar objetos en fila, respuesta sociales y emocionales poco apropiadas, movimiento constante y exagerado dentro del aula, poco manejo de los objetos según su uso, ausencia de atención a instrucciones verbales, llevarse objetos a la boca, llantos y gritos ante la frustración. Preocupación repetitiva con un tema de interés anormal en su intensidad. Poca tolerancia a los cambios de juegos o actividades y a la presencia de otra persona dentro de la clase.

Presencia de encopresis, lo cual significa un pobre control de la defecación en niños mayores de cuatro años.

Comunicación por medio de frases cortas, apoyándose en la repetición de frases estereotipadas escuchadas en televisión. Existencia de prosodia extraña y características peculiares de voz. Dificultades para mantener una comunicación fluida.

Poca habilidad para realizar actividades que incluyeran la coordinación visomotora, ausencia de pinza, lateralidad no definida, poca fuerza a la hora de realizar trazos, torpe en sus movimientos finos. Desagrado ante el contacto con texturas suaves como plasticina y goma.

Dificultades en el área auditiva.

Habilidades con mejor desempeño que el promedio de los niños de su edad en al área de recepción, asociación, razonamiento, memoria, figura fondo, cierre, discriminación, atención y concentración visual

Sujeto # 3: inició terapia en el mes de abril del 2002. Con una edad cronológica de tres años y dos meses, presentando retardo en el desarrollo del lenguaje.

Entre las conductas observadas al momento de iniciar terapia de lenguaje se pueden nombrar: dificultad para separarse de su madre en las sesiones de trabajo, dependencia de su madre en actividades de la vida diaria, dificultades en la interacción social con otros niños de su edad adecuadas a su nivel de desarrollo, dificultad para mantener contacto visual, ausencia de gestos para regular la acción social (decir adiós, hola, etc.), adherencia a rutinas, ordenar objetos en fila, respuesta sociales y emocionales poco apropiadas, falta de contacto visual, movimiento constante y exagerado dentro del aula, poco manejo de los objetos según su uso, ausencia de atención a instrucciones verbales, llevarse objetos a la boca, llantos y gritos ante la frustración. Preocupación repetitiva con un tema de interés anormal en su intensidad. Poca tolerancia a los cambios de juegos o actividades y ala presencia de otra persona dentro de la clase.

Comunicación por medio de palabras sueltas de una sola sílaba y por medio de gestos y ademanes.

Poca habilidad para realizar actividades que incluyeran la coordinación visomotora, ausencia de pinza, lateralidad no definida, poca fuerza a la hora de realizar trazos, torpe en sus movimientos finos. Desagrado ante el contacto con texturas suaves como plasticina y goma.

Dificultades en el área auditiva.

Habilidades con mejor desempeño que el promedio de los niños de su edad en al área de recepción, asociación, razonamiento, memoria, figura fondo, cierre, discriminación, atención y concentración visual.

- **Sujeto # 4:** inició terapia en el mes de abril del 2002. Con una edad cronológica de tres años y cuatro meses, presentando diagnóstico de Síndrome de Autismo.

Entre las conductas observadas al momento de iniciar terapia de lenguaje se pueden nombrar: dependencia de su madre en actividades de la vida diaria, dificultades en la interacción social con otros niños de su edad adecuadas a su nivel de desarrollo, dificultad para mantener contacto visual, ausencia de gestos para regular la acción social (decir adiós, hola, etc.), adherencia a rutinas, ordenar objetos en fila, respuesta sociales y emocionales poco apropiadas, movimiento constante y exagerado dentro del aula, poco manejo de los objetos según su uso, ausencia de atención a instrucciones verbales, llantos y gritos ante la frustración. Preocupación repetitiva con un tema de interés anormal en su intensidad. Poca tolerancia a los cambios de juegos o actividades y a la presencia de otra persona dentro de la clase.

Comunicación por medio de frases cortas. Existencia de prosodia extraña y características peculiares de voz. Dificultades para mantener una comunicación fluida. Presencia de ecolalia, repetición de palabras en tonos altos. Dificultad en el lenguaje comprensivo.

Poca habilidad para realizar actividades que incluyeran la coordinación visomotora, ausencia de pinza, lateralidad no definida, poca fuerza a la hora de realizar trazos, torpe en sus movimientos finos. Desagrado ante el contacto con texturas suaves como plasticina y goma.

Dificultades en el área auditiva. Habilidades con mejor desempeño que el promedio de los niños de su edad en al área de recepción, asociación, razonamiento, memoria, figura fondo, cierre, discriminación, atención y concentración visual.

5.2.2 RESUMEN DE ESTUDIOS DE CASOS

En los siguientes cuadros se presentan los diagnósticos de los sujetos de investigación, la situación familiar, la situación escolar actual, los aspectos

semánticos, tanto las fortalezas como las debilidades, y por último el número de sesiones de terapia de lenguaje que reciben. Esto con la finalidad de representar la información más relevante de una manera esquematizada y facilitar el acceso a la misma.

Sujetos	Antecedentes Clínicos	Situación Familiar
Sujeto # 1	▪ Síndrome de Asperger	Clase social media, habitan en el área metropolitana. Poseen casa propia. Vive con su madre y abuela materna, no tiene hermanos. La madre es bachiller en educación básica y ama de casa. Le dedica todo su tiempo. Su padre no habita con él, pero se encarga de su manutención y mantiene contacto con él, siendo una figura importante en su vida.
Sujeto # 2	▪ Síndrome de Asperger	Clase social media, habitan en el área metropolitana. Vive en la casa de sus abuelos maternos, con su madre y un tío. No tiene hermanos. Poseen casa propia. La madre es secretaria y trabaja tiempo completo. El cuidado del niño está a cargo de sus parientes. La madre le dedica todo su tiempo libre y tienen una relación afectiva estable. No mantiene relación con su padre.
Sujeto # 3	▪ Síndrome de Asperger	Clase social media, habitan en el área metropolitana. Poseen casa y vehículo propio. Vive con sus padres y una hermana menor. Ambos padres son profesionales y trabajan. Es cuidado por su madre la cual trabaja medio tiempo. Ambos padres le dedican tiempo y calidad.
Sujeto # 4	▪ Síndrome de Asperger	Clase social media, habitan en el área metropolitana. Viven en casa propia, con su madre y padre. No tiene hermanos. Durante el día lo cuida la empleada doméstica y los abuelos. Pasa tiempo con sus abuelos maternos y su sobrina. Su abuelo es quien se encarga de llevarlo a la terapia. Su madre es oficial de público II y estudiante. Su padre es ebanista. Los dos trabajan tiempo completo. Ambos le dedican su tiempo libre.

Cuadro 5.6. Resumen de antecedentes de sujetos de investigación

	Situación escolar	Aspectos semánticos	# de sesiones y tipo de terapia
Sujeto #1	Asiste a un centro educativo privado, el año pasado cursó kinder y este año está en el nivel de preparatoria. Es una institución con poca población, constituida por grupos de no más de 15 niños.	1. Fortalezas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agente- acción 2. Debilidades: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dativo ▪ Locativo ▪ Modificadores ▪ Acción – objeto ▪ Cuantificadores ▪ Modificadores de tiempo y sucesión 	Asiste a terapia de lenguaje hace dos años y medio. Al inicio asistía una vez por semana y en la actualidad asiste dos veces por semana.
Sujeto #2	Este año ingresó a un centro educativo privado, cursando el nivel de preescolar. La institución cuenta con preescolar, escuela y colegio, de grupos de no más de 15 estudiantes.	1. Fortalezas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agente-acción ▪ Acción-objeto ▪ Dativo ▪ Instrumental ▪ Locativo 2. Debilidades: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modificadores ▪ Cuantificadores ▪ Modificadores de tiempo y sucesión 	Asiste a terapia de lenguaje hace tres años, una vez por semana. Con una interrupción de aproximadamente cuatro meses.
Sujeto #3	Asistió a maternal y kinder en una institución privada, en la cual actualmente cursa el preescolar. Esta institución se centra en educación preescolar, no tiene nivel escolar. Los grupos están conformados por pocos niños.	1. Fortalezas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agente – acción ▪ Acción –objeto ▪ instrumental 1. Debilidades: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dativo ▪ Locativo ▪ Modificadores ▪ Cuantificadores ▪ Modificadores de tiempo y sucesión 	Asiste a terapia de lenguaje hace dos años, una vez a la semana. Con una interrupción de 6 meses.
Sujeto #4	Asistió por un año (maternal) a un kinder tipo Montessori. Asiste desde hace dos años a un centro educativo privado, actualmente cursa el nivel de preescolar. Esta institución se centra en educación preescolar, no tiene nivel escolar. El año pasado contó con los servicios itinerantes de una profesional en manejo de conducta.	1. Fortalezas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instrumental ▪ Agente-acción 2. Debilidades: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acción-objeto ▪ Modificadores ▪ Dativo ▪ Locativo ▪ Cuantificadores ▪ Modificadores de tiempo y sucesión 	Asiste a terapia de lenguaje hace dos años, una vez cada 15 días. Este año asiste una vez a la semana. Con una interrupción de 8 meses aproximadamente.

Cuadro 5.7. Resumen situación actual de sujetos de investigación

Todos los sujetos de la investigación presentan Síndrome de Asperger. Pertenecen a un nivel de clase social media, habitan en el área metropolitana. Todos viven en casa propia; dos de los sujetos habitan con sus abuelos maternos. Todos los padres tienen bachillerato en educación básica, la mayoría tiene estudios universitarios. Solamente una de las madres no trabaja fuera del hogar. En dos de los casos no habitan con su padre.

Todos se encuentran en el nivel de preescolar y asisten a instituciones privadas. Las áreas prioritarias para la intervención son el área conductual, social y de comunicación. Específicamente en comunicación el reto pedagógico se centra en el desarrollo de las destrezas semánticas, se manifiesta como debilidad común a todos los sujetos de investigación el uso de los modificadores, cuantificadores y modificadores de tiempo y sucesión, y en tres de los sujetos se muestra como debilidad el uso de los dativos y los locativos.

Todos reciben el servicio privado de terapia de lenguaje, con una asistencia de una a dos veces a la semana.

5.3 ANÁLISIS DE ENTREVISTAS

5.3.1 ENTREVISTAS DE APLICACIÓN INDIRECTA A PADRES DE FAMILIA

Para recolectar información por medio de los padres de familia se utiliza una anamnesis, que consiste en un conjunto de datos reunidos con la finalidad de reconstruir la historia del individuo y de situar su estado actual en la perspectiva dinámica de la evolución individual, la cual fue completada por las madres. La anamnesis dada a los padres es elaborada con un formato estructurado y se utiliza un tipo de pregunta cerrada. Los datos recogidos con este instrumentos se incluyen en los cuadros anteriores.

5.3.2 ENTREVISTAS DE APLICACIÓN INDIRECTA A DOCENTES

Para recolectar información de la situación escolar de los sujetos de investigación se dan a completar dos entrevistas de aplicación indirecta a las docentes a cargo del grupo en el cual están integrados, una acerca de su experiencia profesional y la experiencia específica en el trabajo con niños que presentan Síndrome de Asperger, y otra acerca de los logros observados después del proceso de intervención. Estos instrumentos fueron elaborados utilizando un tipo de pregunta abierta.

Las docentes indican que se nota mejoría en la utilización de los locativos, y aunque en uno de los casos no los utiliza de manera consistente se observa un esfuerzo por utilizarlos cuando se le modelan.

En cuanto a los cuantificadores notan una utilización funcional de los mismos, sobre todo en horas de la merienda y cuando manipulan los materiales de trabajo en donde indican quien tiene muchos o pocos juguetes o quien no tiene ninguno.

Con respecto a los modificadores de tiempo y sucesión son los que reportan un menor avance, los utilizan principalmente para referirse a ellos mismos, por ejemplo para ser el primero de la fila o el primero al que le reparten material e indican “no quiero ser el último”.

En todos los casos las docentes observan una cantidad importante de inicio de conversación de manera espontánea, pueden expresar lo que están pensando, comunican acontecimientos, aún cuando giren en torno sobre temas repetitivos por los cuales muestran interés.

Se nota mayor uso de preguntas en su lenguaje cotidiano, ya sea para pedir permiso o para obtener información, tanto con adultos como con sus iguales.

Todos los sujetos brindan respuestas más coherentes de acuerdo a lo preguntado.

Las docentes notan mejoras en la comprensión de las indicaciones dadas, en uno de los casos reportan que en la mayoría de las ocasiones ya no se hace necesario repetirlas, y cuando no siguen las instrucciones se debe a problemas de conducta y no por falta de comprensión.

Indican que su atención y concentración ha mejorado, sobre todo cuando realizan actividades que les interesan o cuando se habla de un tema de su agrado.

Todos los sujetos han mejorado la forma de interactuar con sus compañeros, son tomados más en cuenta por ellos, logran seguir más adecuadamente las reglas de los juegos establecidas por sus compañeros, los ven más como amigos, comparten más con ellos, y en uno de los casos la docente indica que los “acusa” si hacen algo fuera de las reglas.

Todas las docentes reportan que utilizan más el lenguaje oral para comunicar necesidades o expresar que algo no les gusta en lugar de reaccionar de manera inadecuada, por ejemplo para expresar si tiene calor o frío, si tiene sed, si están casados, si no pueden realizar algún ejercicio, o si les gusta algún objeto o actividad de la clase.

5.4 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL PRETEST

Para obtener los datos del pretest se utilizó la Batería de Lenguaje Objetiva y Criterial (BLOC) la cual va dirigida a individuos entre los 5 y 14 años de edad, en los cuales sea preciso conocer su nivel de lenguaje en relación con las

habilidades de semántica, pragmática, sintaxis y morfología. (Ver Marco Metodológico)

5.4.1 SUJETO # 1

Destrezas semánticas:

- **Agente-acción:** presenta dificultades en esta destreza debido a que utiliza el verbo incorrecto (acción), o en lugar de dar una acción intenta dar un locativo. Por ejemplo: ¿qué es? “una niña”, ¿qué hace? , “eso aquí”, cuando la respuesta correcta sería “salta”.
- **Acción-objeto:** esta destreza es una en las que presenta mayor dificultad. Ya que usualmente omite la acción y da solamente el objeto. Por ejemplo ¿qué hace el niño? “la bola”, y ¿qué recoge el niño? “la bola”. Es decir el trata de describir la lámina o la situación dada, sin determinar lo que realmente se le está preguntando y si es necesario decir un objeto o una acción.
- **Dativo:** en la mayoría de las ocasiones en que debe utilizar un dativo para determinar a quien se dirige o quién recibe la acción, utiliza el dativo incorrecto, por ejemplo, ella lo da ... (al niño) , y el responde “al señor”, y en ocasiones en lugar de dar un dativo expresa un objeto para describir una lámina, por ejemplo, ellas las lanza ... (a Javi), y el responde “las llaves”.
- **Instrumental:** en esta destreza en lugar de expresar el instrumento con el cual se lleva a cabo determinada acción trata de describir lo que ve en la ilustración, sin comprender la pregunta hecha. Por ejemplo ¿con que limpia la olla? Y el responde “el papá la olla”, cuando la respuesta correcta sería “con el cepillo”.
- **Locativo:** presenta dificultades en esta destreza debido a que en lugar de dar un locativo señala con el dedo y dice “aquí”, por no tenerlas en su repertorio verbal. En otras ocasiones no utiliza el locativo correcto, por

ejemplo utiliza “en la sombrilla” en lugar de debajo la sombrilla, o “en la puerta” en lugar de decir al “lado o junto a la puerta”.

- **Modificadores:** en esta destreza en lugar de dar un adjetivo para caracterizar a la persona u objeto que se le pide que indique, lo señala y dice “este”. Por ejemplo, ¿cuál de los dos pájaros bebe agua? Y el responde “este” señalando la ilustración, en lugar de decir “el pájaro grande”.
- **Cuantificadores:** No utiliza cuantificadores para describir, ni tampoco intenta dar numerales aunque esa no sea la respuesta correcta. Por ejemplo ¿cuanta arena hay?, el responde “este”, en lugar de decir mucha o bastante.
- **Modificadores de tiempo y sucesión:** en lugar de dar un modificador, lo que hace es señalar la ilustración y decir “aquí” o “éste”. Por ejemplo, ¿en qué sitio de la fila esta el ratón?... (después del perro), y el responde “aquí”. Se nota que sí entiende la pregunta en cuanto a que intenta describir que lugar ocupa el ratón o dónde está el mismo, pero no lo hace según lo esperado, por no conocer el término verbal adecuado.

En la prueba realizada para medir su capacidad en las destrezas semánticas se establece un criterio mínimo del 70% de dominio, lo cual indica un nivel de dominio aceptable. En este caso el sujeto #1 presenta un dominio del 12,5 %, lo cual lo ubica en un nivel de alarma, que según la interpretación de la prueba se puede decir que su competencia en lenguaje, en lo referente a destrezas semánticas, es muy reducido.

5.4.2 SUJETO #2

Destrezas semánticas:

- **Agente-acción:** presenta un rendimiento adecuado en esta destreza, ya que obtiene el puntaje esperado (10 de 10). Expresa correctamente la acción representada y el agente o personaje que la ejecuta.

- **Acción-objeto:** presenta dificultades muy leves en esta destreza ya que tiende a describir como se esta ejecutando la acción, y no específica ni la acción ni el objeto con la cual se realiza, y también tiende a describir, en general, lo que ve sin atender a la pregunta específica que se le hace. Por ejemplo, ¿qué hace? “lo hace con una mano”, cuando debe contestar “recoge una bola”.
- **Dativo:** presenta un rendimiento bastante bueno en esta destreza (8 de 10), la dificultades que presenta se dan por que en ocasiones en lugar de dar un dativo da una acción. Por ejemplo: ella lo da a(al niño), y el responde “ se va a comprar algo”.
- **Instrumental:** en esta destreza se puede notar que en ocasiones tiende a reemplazar el instrumento con el que realiza la acción, por el agente que está realizando dicha acción o describe la acción misma. Por ejemplo ¿con qué lo hace?, “con la niña”, “para encontrarlo”.
- **Locativo:** las dificultades que presenta en esta destreza se dan ya que utiliza el locativo incorrecto, al no poseer el término en su repertorio verbal. Se nota que si entiende la pregunta pero no describe correctamente la ubicación de determinado objeto u agente. Por ejemplo ¿Dónde está Mino? “en el niño y la niña” en lugar de “en medio o entre”, “en la puerta” en lugar de “al lado o junto”.
- **Modificadores:** en algunas situaciones en lugar de dar un adjetivo para caracterizar a la persona u objeto que se le pide que indique, lo señala y dice “este”. Por ejemplo, ¿a cuál de los dos acaricia? Y el responde “este” señalando la ilustración, en lugar de decir “al perro peludo”. Y en ocasiones intenta describir lo que ve en lugar de dar un modificador para caracterizar un agente u objeto. Se nota que presenta la destreza ya que en ocasiones la utiliza correctamente, pero falta un poco de entrenamiento para dominarla por completo.
- **Cuantificadores:** se nota mayor dificultad en esta destreza ya que en lugar de dar un cuantificador, cuenta los objetos y da un numeral, pretende ser muy exacto en su respuesta. Por ejemplo, ¿cuántas galletas

come? “son 6”, en lugar de “muchas o pocas”, ¿cuánto dinero tiene? “dos”, en lugar de “poco”. En la mayoría de las ocasiones el numeral dado es el correcto, pero la prueba solicita que responda con adverbios cuantificadores (mucho, poco) y pronombres (todo, nada).

- **Modificadores de tiempo y sucesión:** presenta un rendimiento muy bajo en esta destreza, ya que usualmente utiliza un modificador ya sea de tiempo o sucesión de manera inadecuada, por ejemplo ¿en qué sitio de la fila está el cerdo? “de último”, en lugar de “penúltimo o antes del conejo”. También hace uso inadecuado de estos modificadores cuando intenta describir la ilustración sin poner cuidado en la pregunta realizada, por ejemplo ¿Cuándo reparte el chico el periódico? “ le dan la carta”, el lugar de “en la mañana”. Se nota que presenta modificadores de tiempo y sucesión en su repertorio, pero presenta dificultad en utilizarlos adecuadamente.

En la prueba realizada para medir su capacidad en las destrezas semánticas se establece un criterio mínimo del 70% de dominio, lo cual indica un nivel de dominio aceptable. En este caso el sujeto #2 presenta un dominio del 61,25 %, lo cual lo ubica en un nivel de transición, que según la interpretación de la prueba se puede decir que necesita ayuda para dominar completamente las habilidades lingüísticas.

5.4.3 SUJETO # 3

Destrezas semánticas:

- **Agente-acción:** presenta un rendimiento adecuado en esta destreza. Expresa correctamente la acción representada y el agente o personaje que la ejecuta.
- **Acción-objeto:** presenta dificultades muy leves en esta destreza ya que no indica la acción sino que describe el objeto utilizado para realizar la acción. Por ejemplo, ¿qué hace? “el periódico”, en lugar de “lee” y en la

próxima pregunta “el periódico”. También se puede notar que en ocasiones expresa la acción que realizan otros agentes y no los que se le indican, por ejemplo, ¿que hacen las chicas?, “comen los gatos”, en lugar de “dan de comer a los gatos”.

- **Dativo:** presenta un rendimiento bajo en esta destreza (3 de 10), se nota que no le queda claro la respuesta que se espera de él, y da una respuesta totalmente fuera de contexto. Tiende a responder con sí o no, como si se le estuviera haciendo una pregunta, o utiliza el dativo incorrecto. Por ejemplo, ¿qué hace con él? Ella lo da.... (al bibliotecario), y él contesta “sí”; ¿qué hacen con ella? Ellos la dan ... (a su profesor) y él responde “a su abuelo”.
- **Instrumental:** en esta destreza su rendimiento aumenta. Pero se puede notar que en ocasiones da el instrumento incorrecto ante la pregunta, aunque este no este fuera de contexto, por ejemplo ¿con qué limpia la cazuela? “jabón”, en lugar de “con el cepillo”. También se observa que no usa preposiciones para dar su respuesta, por ejemplo ¿con qué la caza? “red”, en lugar de “con la red”.
- **Locativo:** las dificultades que presenta en esta destreza se manifiestan al utilizar el locativo incorrecto. Se nota que entiende la pregunta pero no describe correctamente la ubicación de determinado objeto u agente. Por ejemplo ¿Dónde está durmiendo Mino? “arriba” en lugar de “fuera de la casa”, “en la puerta” en lugar de “al lado o junto”.
- **Modificadores:** se pudo observar que en algunas ocasiones en lugar de dar un adjetivo para describir a la persona u objeto que se le pide que indique, lo señala y dice “este”. Por ejemplo, ¿cuál de las dos está al lado de la caja? Y él responde “éste” señalando la ilustración, en lugar de decir “la jarra transparente”.
- **Cuantificadores:** se nota dificultad en esta destreza ya que en lugar de dar un cuantificador, cuenta los objetos y da un numeral, pretende ser muy exacto en su respuesta. Por ejemplo, ¿cuánta arena hay? “5”, en

lugar de “muchas”. En la mayoría de las ocasiones el numeral dado es incorrecto.

- **Modificadores de tiempo y sucesión:** esta es la destreza en la que presenta el nivel más bajo. Se nota que en ocasiones entiende la pregunta ya que trata de indicar el lugar que ocupa, por ejemplo ¿en qué sitio de la fila está el conejo? “de primero”, en lugar de “el ultimo”. También en lugar de dar un modificador, lo que hace es señalar la ilustración y decir “aquí” o “éste”. Por ejemplo, ¿en que sitio de la fila está el cerdo?... (delante /antes del conejo), y el responde “aquí”. Y trata de describir lo que ve sin dar respuesta a la pregunta hecha.

En la prueba realizada para medir su capacidad en las destrezas semánticas se establece un criterio mínimo del 70% de dominio, lo cual indica un nivel de dominio aceptable. En este caso el sujeto #3 presenta un dominio del 40%, lo cual lo ubica en un nivel de emergencia, que según la interpretación de la prueba se puede decir que el dominio que muestra es muy bajo y necesita ayuda.

5.4.4 SUJETO #4

Destrezas semánticas:

- **Acción-objeto:** presenta dificultades en esta destreza debido a que al preguntarle por el agente contesta con la acción, por ejemplo, ¿qué es? “volando”, ¿qué hace? “volando”. También en ocasiones utiliza el agente y la acción incorrectos.
- **Acción-objeto:** en esta destreza el niño usualmente expresa correctamente la acción realizada, pero presenta dificultades a la hora de dar el objeto con la cual se ejecuta, ya que intenta describir la ilustración, sin centrarse en el objeto. Por ejemplo, ¿qué hacen? “dan de comer”, ¿qué dan?, “las niñas a los gatitos”, en lugar de “leche”.

- **Dativo:** esta es una de las destrezas en la que presenta mayores dificultades debido a que en lugar de utilizar un dativo para determinar a quien se dirige o quién recibe la acción, él da una oración para terminar la historia, se nota que usa su imaginación para describir lo que está pasando sin verlo en la lámina. Por ejemplo, ¿qué hace para demostrárselo?, el le da un abrazo (a su papá), y el responde “ y un beso también”.
- **Instrumental:** en esta destreza la dificultades que presenta, se dan debido a que expresa el instrumento incorrecto, aunque se nota que si entiende la pregunta ya que en todas las ocasiones da un objeto como respuesta. Es importante anotar que en la mayoría de los casos el instrumento dado, aunque incorrecto, presenta alguna relación la ilustración mostrada. Por ejemplo, ¿con qué abriga a su bebé?, “con una cama”, en lugar de “con la cobija o manta”.
- **Locativo:** las dificultades que presenta en esta destreza se dan ya que utiliza el locativo incorrecto. Se nota que si entiende la pregunta ya que trata de ubicar el objeto u agente en el espacio, pero no describe correctamente la ubicación del mismo. Por ejemplo ¿Dónde está durmiendo Mino? “donde está la puerta” en lugar de “fuera de la casa”, “de una mesa” en lugar de “encima de la mesa”.
- **Modificadores:** en esta destreza en lugar de dar un adjetivo para caracterizar a la persona u objeto que se le pide que indique, lo señala y dice “este”. Por ejemplo, ¿a cuál de los dos acaricia a ese perro? “esta”.
- **Cuantificadores:** se nota dificultad en esta destreza ya que en lugar de dar un cuantificador, cuenta los objetos y da un numeral, pretende ser muy exacto en su respuesta. Por ejemplo, ¿cuánto pastel se ha comido? ‘uno”, cuando la respuesta correcta es “todo”.
- **Modificadores de tiempo y sucesión:** en este aspecto se pudo notar que en ningún momento José Felipe intenta dar un modificador, ya sea de tiempo o de sucesión, sino que trata de explicar lo que sucede en la

lámina. Por ejemplo, ¿Cuándo reparte el chico el periódico? “cuando el señor le da eso”, en lugar de “en la mañana”.

En la prueba realizada para medir su capacidad en las destrezas semánticas se establece un criterio mínimo del 70% de dominio, lo cual indica un nivel de dominio aceptable. En este caso el sujeto #4 presenta un dominio del 25%, lo cual lo ubica en un nivel de alarma, que según la interpretación de la prueba se puede decir que su competencia en lenguaje, en lo referente a destrezas semánticas, es muy reducida.

5.5 RESULTADOS CUANTITATIVOS DEL PRETEST Y POST-TEST

A continuación se presentan los resultados numéricos obtenidos en el pretest y en el post-test. La calificación va de 1 a 10 puntos, siendo 1 el menor puntaje y 10 el mayor puntaje.

5.5.1 RESULTADOS PRE-TEST

	SUJETOS			
	# 1	# 2	# 3	# 4
DESTREZAS SEMÁNTICAS				
Agente-acción	5	10	10	5
Acción-objeto	0	8	8	4
Dativo	3	8	3	0
Instrumental	0	7	5	6
Locativo	1	6	2	1
Modificadores	1	5	2	4
Cuantificadores	0	3	2	0
Modificadores de tiempo y sucesión.	0	2	0	0
TOTAL	10	49	32	20
Niveles de dominio	12.5% Alarma	61.25% Transición	40% Emergencia	25% Alarma

Cuadro 5.8. Resultados pre-test

5.5.2 RESULTADOS POST-TEST

	SUJETOS			
	# 1	# 2	# 3	# 4
DESTREZAS SEMÁNTICAS				
Agente-acción	8	10	9	10
Acción-objeto	4	9	10	9
Dativo	6	8	7	9
Instrumental	3	10	9	10
Locativo	5	8	6	10
Modificadores	3	8	7	10
Cuantificadores	3	8	9	10
Modificadores de tiempo y sucesión.	0	5	7	6
TOTAL	32	66	64	74
Niveles de dominio	40% Emergencia	82.5% Superior	80% Superior	92.5% Superior

Cuadro 5.9. Resultados post-test

5.5.3 GRÁFICOS COMPARATIVOS PRETEST Y POST-TEST

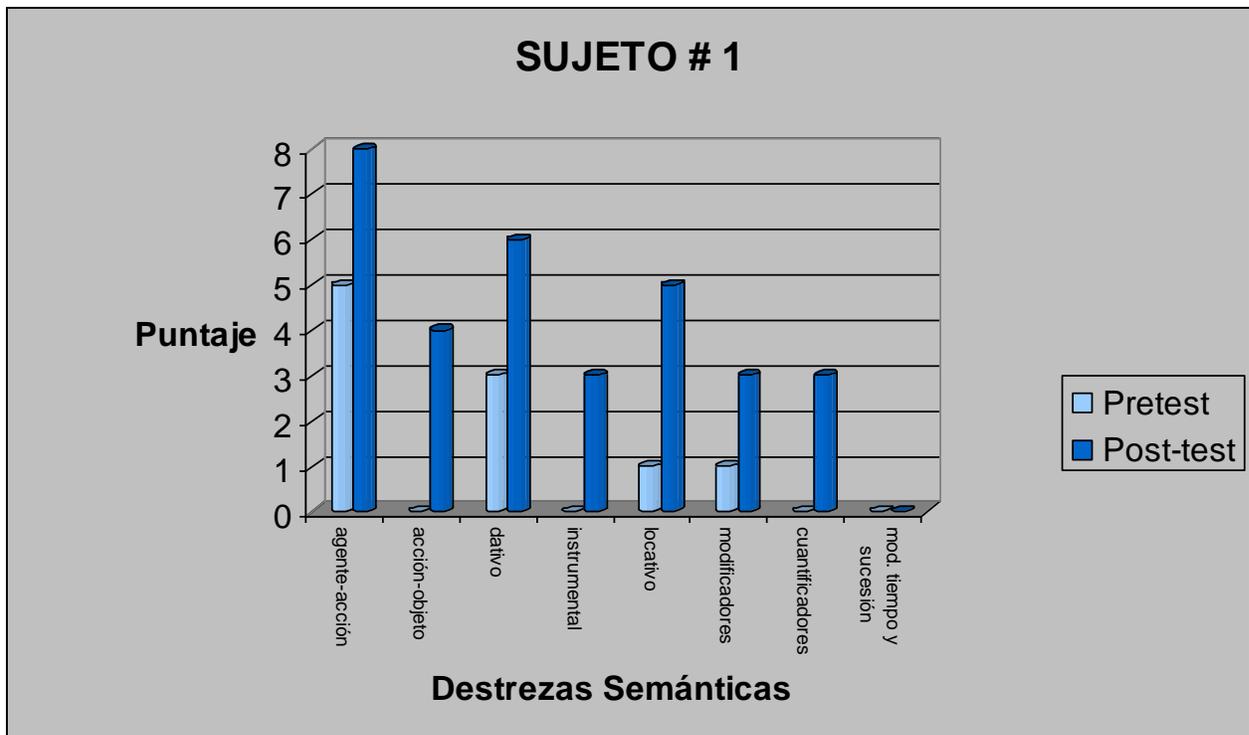


Gráfico 5.1 Resultados pretest / post-test Sujeto # 1

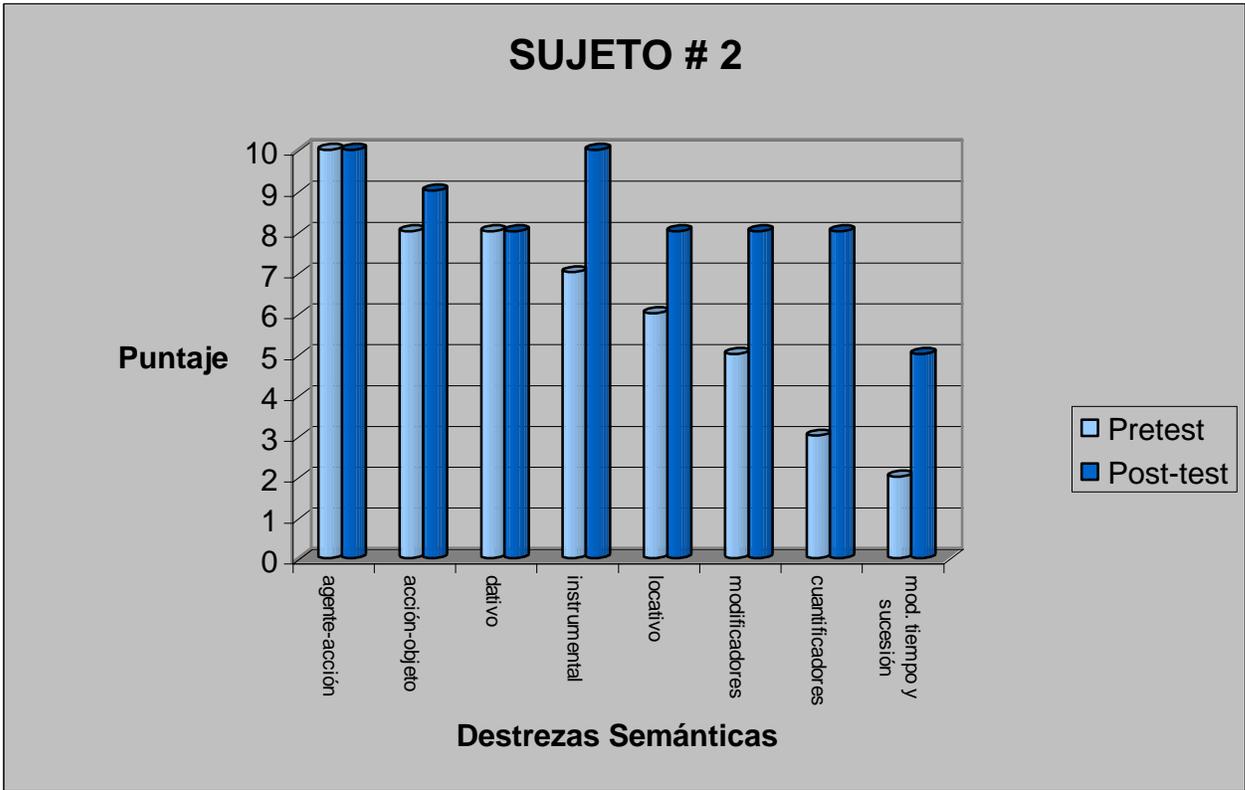


Gráfico 5.2. Resultados pretest / post-test Sujeto # 2

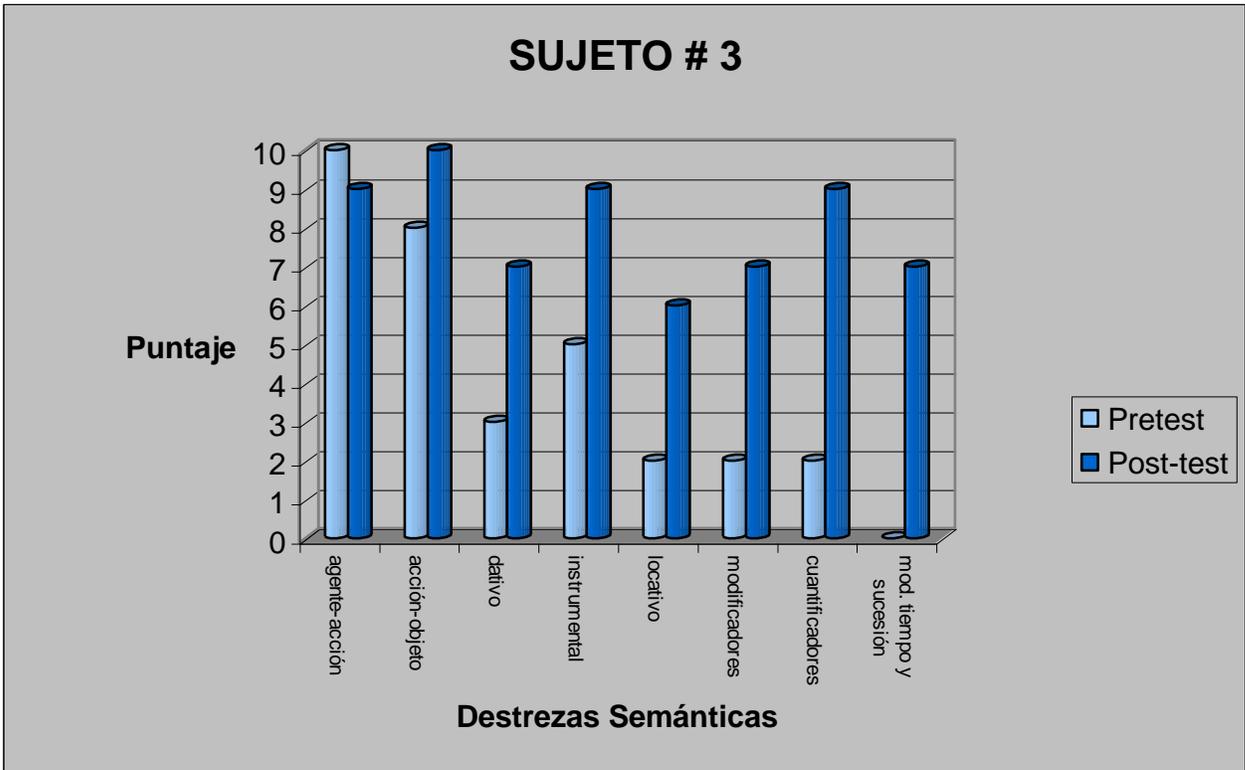


Gráfico 5.3. Resultados pretest / post-test. Sujeto # 3

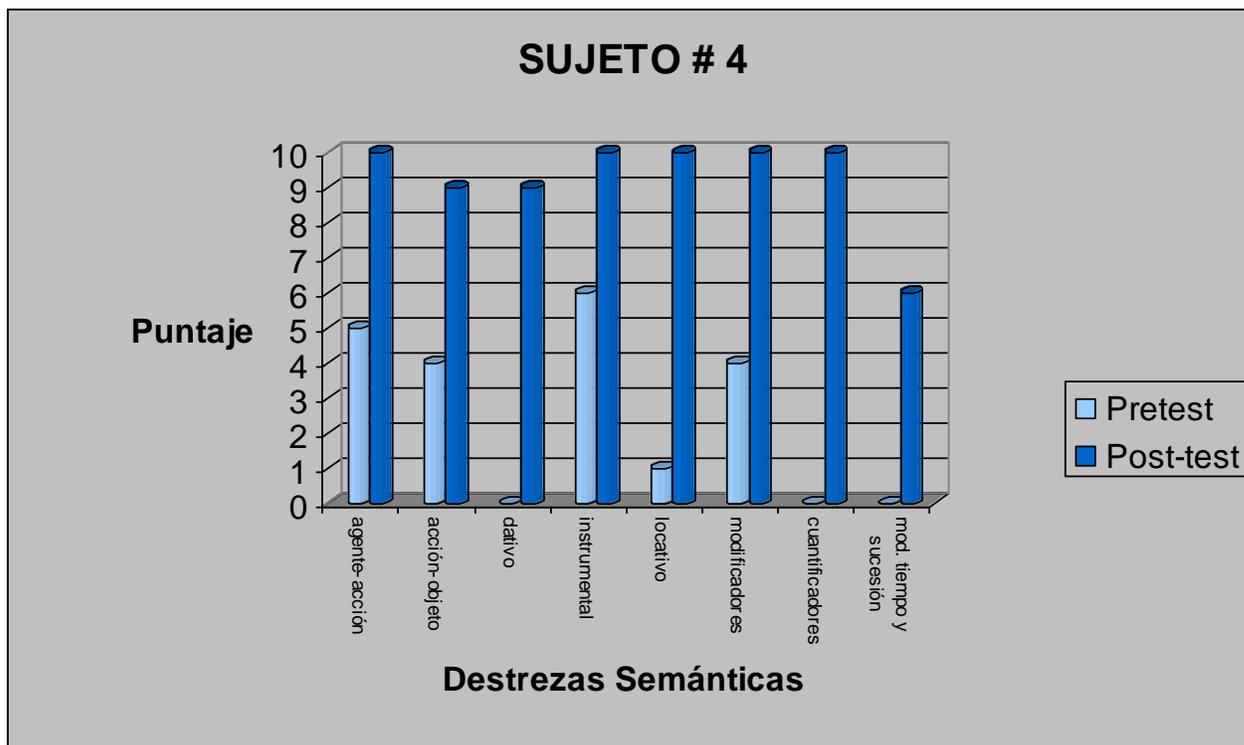


Gráfico 5.4. Resultados pretest / post-test. Sujeto #4

5.6 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL POST-TEST EN RELACIÓN DEL PRETEST

5.6.1 Sujeto #1:

Comparando los resultados obtenidos en el pretest y en post-test se determina que se da una mejoría en el desempeño de las habilidades semánticas en general, al pasar de nivel de alarma lo que significa que su competencia en lenguaje es muy reducida, a un nivel de emergencia en el cual el dominio que muestra el alumno es muy bajo y necesita ayuda. (Ver Marco Teórico)

En la destreza agente–acción posee la habilidad de nombrar el sujeto y la acción que este realiza, las dificultades que se observan en esta destreza se dan debido a que menciona la acción incorrecta, por ejemplo: “las vacas corren” en lugar de “las vacas comen”. Pasa de un puntaje de 5 puntos a uno de 8 puntos.

En la destreza acción–objeto se nota una mejoría ya que en cuatro ocasiones logra nombrar la acción y el objeto con la cual la ejecuta. En las que se presenta dificultad es debido a que omite la acción nombrando solamente el objeto. Pasa de un puntaje de 0 puntos a 4 puntos.

En el dativo la mayoría de las veces logra determinar y expresar a quien se dirige o quien recibe la acción. En ocasiones indica el objeto en lugar de la persona a la que se le da el objeto, por ejemplo, ella lo da ...(al niño), y el responde “el billete”, o da la acción que se ejecuta y no quien lo recibe, por ejemplo: “da abrazo” en lugar de “a el papá”. Pasa de un puntaje de 3 puntos a 6 puntos.

En la destreza instrumental logra también un avance, en las ocasiones en que da una respuesta incorrecta se debe a que expresa el objeto incorrecto, por ejemplo, “con el cepillo” en lugar de “con la cuchara”, dice “no sé” en lugar de dar la respuesta, o señala y dice “esto” . Pasa de un puntaje de 0 puntos a 3 puntos.

En los locativos se da también un avance, en el pretest señala el lugar con el dedo diciendo “aquí”, en el postest utiliza siempre locativos aunque en ocasiones este no sea tan preciso, por ejemplo “en la sombrilla” en lugar de “debajo de la sombrilla”. Cabe destacar que en todos los items utiliza locativos sin necesidad de señalar el lugar. Pasa de un puntaje de 1 punto a 5 puntos.

En los modificadores continúa señalando y dice “este” para caracterizar a la persona u objeto que debe describir, por ejemplo en lugar de “la niña de pelo negro” señala y dice “esta”, o da el modificador incorrecto, por ejemplo “el blanco” el lugar “del peludo”. Sin embargo se da un aumento en los items en que usa correctamente el modificador. Pasa de un puntaje de 1 punto a 3 puntos.

En la destreza semántica cuantificadores se puede indicar que anteriormente no tenía noción de la función de los cuantificadores y no eran utilizados en su repertorio de expresión verbal. En el postest se nota una mejoría en esta destreza ya que siempre utiliza un término de cantidad aunque este usualmente no es el correcto, teniendo a utilizar en lugar de mucho, poco o nada un numeral arbitrario; por ejemplo en lugar de decir “bastantes” dice “1-2-3-4-5...”. Pasa de un puntaje de 0 puntos a 3 puntos.

En los modificadores de tiempo y sucesión no se registra un avance a nivel numérico, pero en sus respuestas se puede notar que trata de elaborar una respuesta utilizando locativos en lugar del modificador de sucesión, por ejemplo “a la par del conejo” en lugar de “delante del conejo” o a la hora de indicar la posición de un animal en la fila, dice “en la fila” en lugar de “después de ...”, a diferencia del pretest, en el cual solamente señalaba la imagen expresando “este”. Su puntaje permanece igual.

Análisis final del sujeto #1: pasa de un nivel de alarma a uno de emergencia, aumentando el puntaje en todas las destrezas semánticas, excepto en los modificadores de tiempo y sucesión.

5.6.2 Sujeto # 2:

Comparando los resultados obtenidos en el pretest y en postest se determina que se da una mejoría en el desempeño de las habilidades semánticas en general, al pasar de nivel de transición, en el cual el alumno necesita ayuda para dominar completamente las habilidades lingüísticas, a un nivel superior, lo que significa que el alumno domina las habilidades lingüísticas y puede usarlas correctamente. (Ver Marco Teórico)

En la destreza agente–acción se mantiene el mismo nivel de ejecución ya que tenía el puntaje máximo, expresando correctamente la acción representada y el agente o persona que la ejecuta. Su puntaje es de 10 puntos.

En la destreza acción–objeto se nota una mejoría de un punto, la dificultad que se da es debido a que intenta describir en general lo que observa en la lámina omitiendo el objeto, por ejemplo “jugando béisbol” en lugar de “coge la pelota”. Pasa de un puntaje de 8 puntos a 9 puntos.

En los dativos mantiene el mismo desempeño que en el pretest, en la mayoría de las ocasiones determina a quien se dirige o quien recibe la acción, la dificultad usualmente está en que describe lo que se le da a la persona en lugar de indicar a quien se le da el objeto. Por ejemplo “y le da la plataa la mujer” y el responde “ella lo vende”. Su puntaje se mantiene en 8 puntos.

En la destreza instrumental se da una mejoría llegando al nivel máximo de desempeño, logra determinar con precisión el instrumento u objeto con el cual se lleva a cabo determinada acción, anteriormente tendía a reemplazar el instrumento por el agente que ejecutaba la acción o describía la lámina. Pasa de un puntaje de 7 puntos a 10 puntos.

En los locativos se nota un avance, en las que presenta dificultad continua siendo por el hecho de utilizar el locativo sin la precisión requerida, por ejemplo “en la sombrilla” en lugar de “debajo de la sombrilla”, en todas las ocasiones intenta determinar el lugar que ocupa. Pero las ocasiones en que esto sucede disminuyeron. Pasa de un puntaje de 6 puntos a 8 puntos.

En la destreza de los modificadores se puede notar que siempre utiliza un modificador para indicar un objeto, pero en ocasiones el modificador no es el correcto, por ejemplo “la chiquita” en lugar de “la del pelo negro”, a diferencia del pretest en el cual para determinar un objeto señalaba diciendo “este”. Pasa de un puntaje de 5 puntos a 8 puntos.

En los cuantificadores el avance es significativo, ya no pretende de ser exacto en su respuesta contando los objetos, sino que utiliza adverbios cuantificadores (mucho, poco) y pronombre (todo o nada). Anteriormente insistía en contar o inventaba un numeral alto para dar su respuesta, las dificultades que se pudieron registrar se deben a que da el locativo incorrecto, por ejemplo “mucho” en lugar de “todo”. Pasa de un puntaje de 3 puntos a 8 puntos.

En la destreza de modificadores de tiempo y sucesión se nota entender lo que se le pregunta pero no tiene el vocabulario, ya que en ocasiones indica “no sé como se dice”, e intenta explicar el locativo pero no lo hace con precisión, por ejemplo ¿cuándo a llegado a la parada de bus? “cuando se fue”, en lugar de “tarde”. Aunque aún no domina a la perfección la destreza se nota un avance, teniendo en cuenta que a nivel de dificultad de destreza esta sería la más difícil de dominar. Pasa un puntaje de 2 puntos a 5 puntos.

Análisis final del sujeto # 2: pasa de un nivel de transición a un nivel superior, lo que significa que se ajusta a las habilidades lingüísticas necesarias para una comunicación adecuada. Se notan avances en las destrezas acción-objeto, instrumental, locativo, modificadores, cuantificadores y modificadores de tiempo y sucesión.

5.6.3 Sujeto #3:

Comparando los resultados obtenidos en el pretest y en postest se determina que se da una mejoría en el desempeño de las habilidades semánticas en general, al pasar de nivel de emergencia lo que significa que el dominio que muestra el alumno es muy bajo y necesita ayuda a un nivel superior, en el cual el alumno domina las habilidades lingüísticas y puede usarlas correctamente (Ver Marco Teórico)

En la destreza agente-acción a nivel numérico se nota que el sujeto # 3 baja un punto, pero el item en el que muestra la falla se considera un item confuso para

los niños ya que no representa claramente la acción que se está realizando; él da correctamente el agente pero la acción no le queda claro y dice ¿qué hace?, sin atreverse a dar una respuesta. Pasa de un puntaje de 10 puntos a 9 puntos.

En la destreza acción–objeto se nota una mejoría alcanzando el nivel superior. Ya que en todos los items describe con precisión la acción que se está llevando a cabo y el objeto con el cual se realiza. Pasa de un puntaje de 8 puntos a 10 puntos.

En los dativos en la mayoría de las ocasiones demuestra la habilidad determinar a quien se dirige o quien recibe la acción. En los items que presenta dificultad es debido a que en lugar de determinar a quien va dirigida la acción describe esa acción, por ejemplo ¿qué hace para demostrárselo?, Él da un abrazo..... (a su papá) y el responde “y un beso”. Pasa de un puntaje de 3 puntos a 7 puntos.

En la destreza instrumental logra también un avance, el dar la respuesta incorrecta se debe a que utiliza un instrumento muy relacionado con el instrumento correcto pero no suficientemente preciso, por ejemplo, ¿con qué ha roto la ventana? (con una pelota) y el responde “con la mano”, indicamos que esta muy relacionado con el instrumento correcto ya que en la ilustración de este ítem el niño tira la bola con su mano, cabe destacar que en todos los items antepone un artículo al instrumento, por ejemplo, “con un cepillo”, “con un paño”. Pasa de un puntaje de 5 puntos a 9 puntos.

En los locativos se da una mejoría, logrando, en la mayoría de las ocasiones, expresar el lugar en que se encuentra determinado agente. En las ocasiones en que da respuestas incorrectas se debe a que utiliza un locativo pero con poca precisión, por ejemplo “dónde está el gato? él responde “en la sombrilla” en lugar de “debajo de la sombrilla” o ¿dónde se ha colocado Mino?, él responde “en la niña y el niño, en lugar de “entre los niños. Pasa de un puntaje de 2 puntos a 6 puntos.

En los modificadores se puede observar que ya no señala la pantalla para indicar una persona u objeto, sino que intenta explicarse de forma oral. En los items en los que muestra un bajo desempeño, se debe a que explica la imagen mostrada, por ejemplo ¿cuál de ellos lleva los paquetes? (la de pelo negro) y el indica “llevando un montón”, o se equivoca al dar el modificador inadecuado, por ejemplo ¿cuál de las dos está al lado de la caja? Y él dice “la copa” en lugar de “la transparente”. Pero se nota que ya tiene claro que no debe tocar la pantalla, sino que hay otras formas de caracterizar un objeto o persona. Pasa de un puntaje de 2 puntos a 7 puntos.

En la destreza de cuantificadores se nota un avance significativo, utiliza de manera adecuada los cuantificadores “mucho, poco y nada” y ya no intenta contar en conjuntos en los que hay muchos elementos, sino que utiliza correctamente los cuantificadores mencionados anteriormente, además en los items en los que es necesario utilizar un numeral da la respuesta adecuada. Solamente presenta una respuesta incorrecta en la cual indica “uno” en lugar de “todo”, aunque la respuesta no es del todo errónea, pero la prueba determina ese locativo (todo) como el correcto. Pasa de un puntaje de 2 puntos a 9 puntos.

En la destreza de modificadores de tiempo y sucesión, aunque es una de las destrezas con más dificultad, muestra un gran avance. En la mayoría de las ocasiones logra utilizar términos de temporalidad y de espacialidad en el tiempo. Ya no señala la ilustración en lugar de dar un modificador, sino que siempre intenta expresarlo de manera oral. Muestra todavía algunos problemas debido a que utiliza el modificador de tiempo y sucesión incorrecto, aunque muy parecido, por ejemplo ¿en qué lugar de la silla está el gato? (de primero) y el responde “enfrente”, lo cual es un locativo, o intenta explicar la ilustración como manera de explicar el modificador, por ejemplo ¿cuándo a llegado a la parada del bus? (Tarde) y él responde “se fue muy rápido”, queriendo explicar que el bus ya se había ido. Pasa de un puntaje de 0 puntos a 7 puntos.

Análisis final del sujeto # 3: pasa de un nivel de emergencia a un nivel superior, lo que significa que se ajusta a las habilidades lingüísticas necesarias para una comunicación adecuada. Se notan avances en las destrezas acción-objeto, dativo, instrumental, locativo, modificadores, cuantificadores y modificadores de tiempo y sucesión.

5.6.4 Sujeto # 4:

Comparando los resultados obtenidos en el pretest y en posttest se determina que se da una mejoría en el desempeño de las habilidades semánticas en general, al pasar de nivel de alarma, en el cual su competencia en lenguaje es muy reducida, a un nivel superior, en el cual el alumno domina las habilidades lingüísticas y puede usarlas correctamente (Ver Marco Teórico)

En la destreza agente-acción se nota una mejoría, ya que logra describir el agente representado en la imagen y la acción que este realiza, de manera adecuado. Pasa de un puntaje de 5 puntos a 10 puntos.

En la destreza acción-objeto se da un avance ya que en la mayoría de las ocasiones logra describir la acción y el objeto con la cual se lleva a cabo. Solamente presenta error en uno de los items, en el cual en lugar de expresar el objeto, expresa un dativo, la acción si la da correctamente, ¿qué hacen?, “dando de comer”, ¿qué dan de comer? el responde “a los gatos”, cuando el objeto correcto sería “leche”. Ya tiene claro el objeto con el cual se ejecutan las diferentes acciones. Pasa de un puntaje de 4 puntos a 9 puntos.

En los dativos se logra una mejoría significativa, ya que logra determinar a quién se dirige o quien recibe la acción, habilidad que anteriormente no dominaba. Presenta un item incorrecto en el cual utiliza el dativo incorrecto, pero siempre con la función dativa, por ejemplo, él los entrega.... (a su maestra) y el indica “a todos los muchachos”. Se observa que es una destreza que aunque su

rendimiento anterior en ella fue deficiente ya la domina a cabalidad, responde rápidamente y sin dudar su respuesta. Pasa de un puntaje de 0 puntos a 9 puntos.

En la destreza instrumental posee la habilidad de determinar el instrumento con el cual se ejecuta determinada acción de manera precisa. Por ejemplo, ¿con que la caza? “con una red de mariposas”.

En los locativos se da un avance logrando el nivel superior, ya que domina los diferentes conceptos de localización de objetos o agentes, es decir, indicar el lugar específico en el que se encuentra. Por ejemplo ¿dónde está parado Mino? “a la par de la puerta”.. pasa de un puntaje de 1 punto a 10 puntos.

En la destreza semántica modificadores logra, también, alcanzar el nivel superior, ya que logra dar los adjetivos adecuados para caracterizar a la persona u objeto que se le pide. Ya no señala el elemento de la ilustración que debe caracterizar. Por ejemplo, ¿cuál está doblando ahora? “la de las flores”. Pasa de un puntaje de 4 puntos a 10 puntos.

En los cuantificadores posee la destreza de expresar nociones de cantidad con adverbios cuantificadores (mucho-poco) y pronombres (todo-nada), sin tener siempre que dar un numeral. Por ejemplo ¿cuánta arena hay? “un montón”. Pasa de un puntaje de 0 puntos de 10 puntos.

En la destreza de modificadores de tiempo y sucesión se observa una mejoría en la destreza ya que en la mayoría de los items logra utilizar correctamente términos de temporalidad (ayer-mañana) y de espacialidad en el tiempo (después, antes, primero). En las ocasiones en que da una respuesta incorrecta se debe a que no da un modificador, por ejemplo, “Cuando le toque el turno al perro el veterinario dirá...(el siguiente)” y el responde “gato”. También en algunas ocasiones, aunque da un modificador, este no es el adecuado, por ejemplo, ¿En

qué sitio de la fila está el ratón? en responde “ el cuarto” y la respuesta correcta es “después del perro” o “el tercero”, pero se puede observar en este tipo de respuesta que tiene claro que debe utilizar un modificador de sucesión. Pasa de un puntaje de 0 puntos a 6 puntos.

Análisis final del sujeto #4: pasa de un nivel de alarma a un nivel superior, lo que significa que se ajusta a las habilidades lingüísticas necesarias para una comunicación adecuada. Logrando avances significativos en todos los componentes de la destreza semántica.

5.7 RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LOS PLANES DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Por medio de la información recogida en las crónicas se pudo llegar a ciertos resultados en cuanto a la aplicación de los planes de innovación educativa utilizando software dirigido a niños, los cuales se mencionan a continuación.

5.7.1 ACTIVIDAD DE MOTIVACIÓN

Las sesiones de intervención inician con una actividad de motivación, las cuales en ocasiones se negaban a realizar y se daba la necesidad de persuadirlos para llevarla a cabo. Después de varias sesiones los niños al entrar inmediatamente preguntaban por esa actividad, expresando por ejemplo ¿hoy qué tengo que hacer? o ¿ cuál es la tarea?, lo que indica que se estableció una rutina la cual les da seguridad, y ya en las últimas sesiones no se negaban a llevarla a cabo, sino más bien la solicitaban. Durante la actividad de motivación demuestran asociar las imágenes representadas en los materiales utilizados en el trabajo de mesa, con los software utilizados durante la actividad de desarrollo, por ejemplo “esta es la abuelita de la playa”, lo que demuestra que logran utilizar funcionalmente destrezas del dominio cognoscitivo tales como la memoria, la comprensión, el análisis, la síntesis y la evaluación.

5.7.2 ACTIVIDAD DE DESARROLLO

- **Autodirección y atención-concentración**

Los niños prefieren controlar el juego por medio del mouse, usualmente se niegan a que la facilitadora maneje el mouse o pase las páginas o pantallas del software. Aunque en los planes se daba una estructuración y secuencia de las pantallas con las cuales se iba a trabajar, se daban mejores resultados y se mostraban menores niveles de ansiedad y problemas de conducta por parte de los niños, si ellos se dirigían a las pantallas elegidas por ellos.

Durante las primeras sesiones se notan muy dispersos a la hora de trabajar con la computadora, hablando sobre temas fuera del software, tocando y jugando con materiales cerca de ellos, pidiendo cambiar de juego, etc, pero avanzadas las sesiones de intervención, se nota una mayor atención hacia el juego y sobre los acontecimientos en el mismo. Inclusive en ocasiones se niegan a terminar el juego antes de pasar por todas las pantallas para ir a realizar la actividad de cierre, ya que indican querer terminar el juego completo.

- **Planificación pedagógica-didáctica y preguntas generadoras.**

Se pudo constatar que el tener un plan muy estructurado no da resultados en la intervención con este tipo de población, ya que les aumenta sus niveles de ansiedad y se dificultaba obtener cooperación. Se observan mejores resultados al dejarlos utilizar las pantallas que ellos eligieran, con pocas preguntas por pantalla, ya que al hacer muchas preguntas se agobian y alteran, hasta llegar al nivel de ignorar a la facilitadora y a las preguntas hechas por esta, expresando comentarios como : “me estoy mareando con tantas preguntas”. Por lo cual es más beneficioso hacer pocas preguntas y hacer estas de una manera natural, de modo tal que el niño no se de cuenta de que se le está interviniendo. Da mejores resultados el tener claro los objetivos que se tienen en la intervención y las

habilidades que se van a reforzar, y con eso llevar a cabo una intervención en la cual el niño maneje la situación del juego, pasando por las pantallas que le producen mayor interés, y que la facilitadora se convierta en un mediador con habilidades para dirigir ese interés hacia el refuerzo de los objetivos propuestos.

Una técnica que facilitó la obtención de respuestas correctas fue el formular preguntas alternativas, en las cuales se les brindan dos opciones a responder, de esa manera ellos analizan la información dada, deciden la opción que se adapte a la pregunta formulada y dan su respuesta, ya que se puede notar que en ocasiones no contestan por falta de vocabulario, y al darle las opciones demuestran conocer los conceptos y en la mayoría de los casos logran responder de manera adecuada. Se da también la situación de que al darle dos alternativas para responder utilizan, indistintamente, la última alternativa, lo que fue disminuyendo al mejorar su capacidad de análisis.

- **Manejo de reacciones cognitivas y psicológicas.**

Es importante brindar un tiempo de reacción necesario ante las preguntas formuladas, es decir esperar un tiempo prudencial para que el niño de su respuesta y no apresurarlo a contestar; ya que en ocasiones se concentran mucho en los acontecimientos del juego y responden al terminar alguna actividad dentro del mismo.

En las últimas sesiones se observa que los niños inician el hacer preguntas imitando el trabajo de las facilitadoras, por ejemplo indica ¿dónde está el niño? o ¿cuántos niños hay?, lo que indica están familiarizados con la dinámica que se esta dando.

Usualmente en las primeras intervenciones requerían que se les diera la respuesta para que ellos la imitaran y así lograr el éxito, pero al paso de varias intervenciones empezaron a comprender las respuestas que se esperaban de

ellos y el uso del modelado fue disminuyendo, aunque no desaparece por completo.

Se notan al inicio respuestas inconsistentes en la misma destreza semántica, en una pantalla daban la respuesta adecuada y en la próxima no lo lograban, igualmente esto fue disminuyendo al conocer lo que se esperaba de ellos. A partir de las últimas sesiones sus respuestas se dan con mayor seguridad y precisión, contestando las preguntas de manera adecuada e inmediata, demostrando mayor dominio de la destreza en estudio, y además demostrando que se da realmente un proceso de aprendizaje en el cual se crean nuevos esquemas mentales que podrán ser usados funcionalmente en diferentes situaciones.

- **Reacción ante el material**

Se observa, después de varias sesiones, que los niños tienen noción de que solamente se está trabajando con tres programas incluso empiezan a identificar el nombre de las páginas describiéndolas, por ejemplo: “esta es la página del mar”, y empezaron a mostrar predilección por uno de los tres; usualmente prefieren utilizar el juego “Hamsterland”, probablemente por su contenidos, el cual está formado por medio de transporte, el aeropuerto, el puerto, la gasolinera, servidores de la comunidad, etc, temas de interés para los niños, especialmente los que presentan Síndrome de Asperger, los cuales usualmente presentan fijación por alguno de estos temas.

5.7.3 ACTIVIDAD DE CIERRE

Al finalizar la intervención con el software se pasa a una actividad de cierre, la cual usualmente consiste en jugar con diferentes materiales dirigiendo el juego al cumplimiento de los objetivos propuestos para esa intervención.

- **Desarrollo psicoafectivo, desarrollo socioafectivo y manejo conductual**

En ocasiones durante esta actividad de cierre se presentaba la oportunidad de participar en ella acompañado de otro niño. En las primeras sesiones esta situación los ponía muy inquietos, por la ansiedad de tener que compartir los materiales con alguien más, expresaban “yo voy a jugar solo”, “no quiero compartir”, se les explicaba que es más divertido jugar con otro niño y se les fue modelando la forma adecuada de hacerlo y reforzando socialmente al compartir, al ir avanzando la intervención su capacidad de compartir con los demás aumentó, se mostraban más tolerantes y su ansiedad bajó, al ver que otro niño se acercaba a jugar con ellos expresaban “voy a compartir con ...” o usualmente repartían los juguetes e indicaban cuales eran de ellos y cuales del otro niño, es decir aprenden la forma de manejar su ansiedad y de cumplir las reglas sociales de compartir.

Cuando se cansan ante tantas preguntas estructuradas hechas durante la intervención con el uso de software, llegan a negarse a realizar la actividad de cierre, por lo que se debe intentar hacer más natural la actividad de desarrollo para que la determinen como una actividad recreativa y no se nieguen a realizar la actividad final.

- **Papel del material concreto**

En ocasiones se da un mejor desempeño en el uso de las destrezas semánticas, durante la actividad de cierre al trabajar con material concreto; pero el trabajar con la computadora se les permite desarrollar pensamiento a nivel abstracto y no limitar sus capacidades cognitivas.

- **Fijación Psicomotora**

Otro aspecto a mencionar en la actividad de cierre es que los niños al llegar a la sesión ya traen una idea preestablecida del material con el que quieren trabajar, y al indicarles que se va trabajar con otro juego se puede iniciar un berrinche, por lo que en ocasiones se tuvo que persuadir a los niños o ser flexibles y trabajar con material elegido por ellos (solamente en la actividad de cierre), pero siguiendo los objetivos propuestos.

5.7.4 DESTREZAS PSICOMOTORAS PARA EL APRENDIZAJE

Se nota un desempeño adecuado en destrezas psicomotoras a nivel visual, principalmente figura-fondo visual, concentración visual y asociación visual. Además se observan cambios positivos en su nivel de atención y concentración ya que se mantienen más enfocados en el juego sin que les distraiga lo que ocurre a su alrededor.

Además de adquirir mayores destrezas en el área cognitiva, perceptual y de lenguaje, su nivel de dominio del uso de la computadora aumenta, son capaces de encenderla, de colocar el software en la unidad indicada, iniciar el juego y cerrarlo de manera adecuada al terminar de jugar.

5.7.5 ASPECTOS COMUNICACIONALES

A nivel de expresión oral se notaron cambios y avances en habilidades que no fueron intervenidas directamente, como su capacidad de narrar acontecimientos en secuencia, mayor utilización de frases y oraciones con mayor cantidad de elementos gramaticales, de forma espontánea y en general mayor claridad al expresarse. Su capacidad de utilizar la expresión verbal para describir su

disconformidad o conformidad aumentó, lo que hizo que disminuyeran en gran medida los berrinches como forma de expresar sus sentimientos y deseos.

Un aspecto de notar es que los sujetos de intervención muestran mayor interacción de manera espontánea con niños que entran al aula, tal como preguntarles por algún juguete o saludándolos.

5.7.6 ASPECTOS CONDUCTUALES

Durante las sesiones se presentan ocasiones en las cuales los niños no participan negándose a responder las preguntas o ignorando a las facilitadoras, algunas medidas a tomar fueron el quitarles el mouse como modo de presión, o indicarles que de no participar se terminaría la actividad en la computadora.

Asimismo se dieron ocasiones en los cuales los niños solicitaban otros juegos diferente a los utilizados en estudio, en estos casos se les indicó que se les permite jugar el programa requerido por ellos al terminar la actividad programada.

Es esencial a la hora de iniciar las actividades planeadas para la intervención, tomar un momento para explicar al niño detalladamente las actividades que se van a llevar a cabo, se le indica que primero se va a realizar una actividad en la mesa, seguidamente pasarán a la computadora, indicando el juego a utilizar y que finalmente se va a jugar con determinado material. De esta manera el niño conoce la rutina seguir para ese día y logra un mayor control de lo que sucede a su alrededor, de esa manera se logra mayor control de conductas y disminuye su ansiedad.

En ocasiones se hace necesario “negociar” con ellos, incluyendo ciertas de sus recomendaciones o peticiones durante la intervención, de esa manera se sienten

parte del proceso y aumenta la motivación. Por ejemplo se les permite jugar un tiempo con un juego de la computadora elegido por ellos al terminar de utilizar el juego preparado para la intervención, o se cambian los materiales a utilizar durante la actividad de cierre, manteniendo los mismos objetivos.

5.7.7 DESTREZAS INTERVENIDAS

El hecho de iniciar la intervención con una habilidad en la cual mostraban un desempeño bueno o regular, les dio oportunidades de éxito durante las primeras intervenciones, lo que facilitó evitar la frustración por el fracaso, al no saber las respuesta correctas, con la posibilidad de provocar poco interés en las actividades. El éxito desde las primera intervenciones les dio estímulos para querer seguir participando en las actividades.

CONCLUSIONES

La investigación sobre el uso de software recreativo infantil como herramienta pedagógico-didáctica para reforzar las destreza semánticas en niños que presentan Síndrome de Asperger, permite establecer las siguientes conclusiones:

- Luego de experimentar durante 13 sesiones la utilización del software recreativo infantil, como herramienta pedagógico-didáctica, analizar los resultados obtenidos y comparar los resultados obtenidos en el pretest y en el postest, se concluye que, incorporar la computadora y tecnologías multimedias, como herramienta de apoyo y con la mediación adecuada, en las sesiones de trabajo, incide significativamente en el desarrollo de destrezas semánticas y expresión oral en general.
- Comparando los resultados numéricos obtenidos en el pretest con los obtenidos en el postest se concluye que todos los sujetos lograron avances en los niveles de dominio de habilidades semánticas. El sujeto # 1 pasa de un nivel de alarma a uno de emergencia, el sujeto # 2 pasa de un nivel de transición a un nivel superior, el sujeto # 3 pasa de un nivel de emergencia a un nivel superior y el sujeto # 4 pasa de un nivel de alarma a un nivel superior. (Ver Marco Metodológico Cuadro 4.1)
- Aunque en esta investigación, durante el proceso de intervención, el software recreativo infantil fue utilizado con el fin de estimular las destreza semánticas, su uso no es limitado a esta destreza, sino que puede ser utilizado para la atención de otras alteraciones del lenguaje y problemas cognitivos en general.

- Durante el proceso de intervención y al finalizar el mismo, las madres, encargados y maestras de los sujetos de investigación, externaron, de manera informal, su satisfacción con los resultados obtenidos; y manifestaron los avances obtenidos en otras áreas que no eran las de lenguaje.
- Se concluye, que se hace fundamental la existencia de un mediador que dirija el aprendizaje hacia los objetivos propuestos, para que la tecnología se pueda considerar una herramienta pedagógica-didáctica en la enseñanza de destrezas lingüísticas. Sin este mediador, aunque se pueden estimular algunas destrezas, especialmente destrezas psicomotoras para el aprendizaje, es muy difícil que se logre una estimulación directa del lenguaje oral.
- Al observar las conductas de los niños al utilizar los softwares, se puede concluir, que el usar un software elegido por ellos, aumenta su motivación e interés por el aprendizaje.
- El permitir que los niños que presentan Síndrome de Asperger utilicen el software libremente, baja sus niveles de ansiedad, evita la manifestación de conductas inadecuadas como berrinches, agresión, etc, y facilita la intervención por parte de la mediadora.
- Después de realizar el análisis de los resultados del postest y de analizar la información obtenida por medio de las crónicas, se puede concluir, que aunque durante el proceso de experimentación, se estimulen de manera directa solamente tres destrezas semánticas (locativos, cuantificadores, modificadores de tiempo y sucesión), se observan avances en todos los componentes semánticos, y en la expresión oral en general. Además, por medio de las intervenciones realizadas, se notan resultados positivos en el área social, como el compartir, esperar su turno, saludar, despedirse, jugar con otros niños, mantener una conversación, mirar a la cara cuando le habla

a alguien, expresar deseos o necesidades de manera adecuada; y finalmente, se estimulan destrezas del dominio cognitivo, psicoafectivo y psicomotor.

- A final de la aplicación de los trece planes de innovación educativa se observa en los sujetos de investigación avances en destrezas preceptuales, principalmente en habilidades de comprensión, aplicación, análisis, síntesis, evaluación, carácter, comunicación no verbal, atención y concentración.
- El hecho de realizar tres tipos de actividades diferentes, motivación (en la cual se llevan a cabo actividades de mesa), desarrollo (durante el cual se trabaja directamente con el software) y cierre (en el cual se trabaja con objetos concretos de manera recreativa) hace posible que se estimulen las destrezas en todos los niveles de abstracción, concreto, semiconcreto y abstracto, lo que enriquece aún más el aprendizaje.
- El hecho de exponer a los niños a muchas preguntas durante el uso del software provoca una aversión al mismo y provoca que se nieguen a responder a las preguntas formuladas y limita el refuerzo y el aprendizaje de destrezas semánticas.
- El refuerzo de los objetivos en el hogar es fundamental para el desarrollo de destrezas semánticas, además permite estimular estas destrezas en ambientes naturales, lo que aumenta su funcionalidad.
- El iniciar las intervenciones con una destreza en la cual presentan un mejor desempeño provoca situaciones de éxito desde el principio lo cual se convierte en una motivación intrínseca hacia el aprendizaje.

LIMITACIONES

La implementación de esta innovación en el proceso educativo en general puede dificultarse ante la presencia de ciertas limitantes, las cuales no se dieron en nuestro proceso de investigación y en la implementación de los planes, gracias a las condiciones económicas y sociales de los sujetos participantes, pero podrían llegar a ser obstáculos importantes en poblaciones con otras condiciones.

- Acceso a la computadora y a los software recreativo infantil.
- Oportunidad de contar con un mediador debidamente preparado.
- Falta de planes estructurados y objetivos claros al llevar a cabo la intervención.
- Falta de un diagnóstico certero y oportuno.
- Falta de utilización de pruebas de lenguaje que evalúen específicamente los diferentes componentes del lenguaje.
- Falta de atención temprana a sus necesidades específicas, para la estimulación de sus fortalezas.
- Falta de apoyo por parte del hogar para reforzar estas fortalezas.
- Falta de apoyo por parte de la institución educativa del alumno para reforzar estas fortalezas.

RECOMENDACIONES

El uso de software recreativo infantil en el desarrollo de destrezas semánticas en niños que presentan Síndrome de Asperger, permite establecer las siguientes recomendaciones:

- Es importante al iniciar la sesión de intervención no tener ningún juego expuesto en la computadora, ya que esto les llama la atención y por lo general van a preferir jugar con la computadora que hacer la actividad de motivación, de esta manera se puede anticipar la ocurrencia de un berrinche.
- Resulta más funcional trabajar la actividad de cierre en conjunto con otro niño, ya que de esa manera, además de estimular destrezas semánticas, se logran reforzar destrezas sociales de manera más natural.
- Intentar que se lleven a cabo todas las actividades incluidas en el planeamiento, pero de no ser posible, debido a que el niño quiere trabajar con otro material, es más provechoso utilizar el material que desea en lugar de que se provoque un berrinche que va a interferir con la sesión de terapia de lenguaje.
- Llevar cabo la actividad de desarrollo haciendo preguntas de forma natural, de manera que el niño la vea como una actividad recreativa, sin agobiarlo con exceso de preguntas, logrando así mayor cooperación y por ende mayor interiorización de las destrezas en estudio.
- Manejar los problemas de conducta que se manifiestan cuando los niños no quieren trabajar con un software determinado valiéndose de “tratos”, en los cuales se le indica al niño que al trabajar por determinado tiempo con el software elegido por la mediadora, podrán utilizar el software que ellos elijan.

- Utilizar el uso del modelado (darle la respuesta correcta para que la repitan) para introducir componentes semánticos en los cuales demuestren un bajo rendimiento.
- Para que el software sea una herramienta realmente efectiva en el refuerzo de habilidades lingüísticas se recomienda la participación, en el proceso, de un mediador, con conocimientos y experiencia en el campo.
- Promover en los terapeutas de lenguaje y docentes en general, el uso de la computadora como herramienta de apoyo, capaz de lograr resultados en menor tiempo y con mayor motivación en los niños.
- Incluir en los planes de estudio de las carreras universitarias asociadas a la educación, el uso de la computadora o tecnología en general como herramienta de apoyo educativo.
- Facilitar en los terapeutas de lenguaje y profesores de educación especial, el aprendizaje y asesoramiento en aspectos computacionales, y en la elaboración de programas básicos, de manera que puedan desarrollar sus propias herramientas de apoyo, conforme a las necesidades específicas de sus alumnos.

DISCUSIÓN FINAL

La investigación desarrollada en este proyecto de graduación nació como una necesidad de sistematizar la información y resultados de un proceso en el cual se utilizaba el software como apoyo a la terapia de lenguaje en niños con dificultades en esta área.

Este proceso se fue dando en forma empírica por varios años descubriendo que los resultados obtenidos con él eran verdaderamente positivos y beneficiosos para el desarrollo de destrezas lingüísticas y cognitivas en general.

Aunque tanto padres, como docentes se dan cuenta de el aporte que la tecnología brinda al proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de lenguaje, no se da un proceso estructurado de recolección de datos, para definir realmente los avances, las dificultades, las habilidades, que además del lenguaje, se estimulan. En vista de esto se plantea el sistematizar y documentar la experiencia con el fin de obtener conclusiones y resultados objetivos que le dieran validez y respaldaran el proceso.

De la población con la cual se trabaja se observó que los niños diagnosticados con Síndrome de Asperger son los que muestran mayor interés en el uso de la computadora y muestran avances en menor tiempo, los cuales no son observados con métodos tradicionales de intervención, tanto a nivel de desarrollo de lenguaje en general como en el desarrollo de destrezas cognitivas, preceptuales, sociales y conductuales.

Los mayores problemas a nivel de lenguaje y comunicación en los niños que presentan Síndrome de Asperger se concentran en las destrezas semánticas y pragmáticas, lo que provoca grandes dificultades de integración en la sociedad.

Ante esta necesidad de mejorar las habilidades de comunicación, con el fin de lograr una interacción más natural y funcional, tanto con niños como con adultos, se toma la decisión de trabajar estas dos áreas del lenguaje, pero con la limitación de tiempo para llevar a cabo la investigación se tomo la decisión de trabajar solamente en el desarrollo de destrezas semánticas, tomando en cuenta que podría ser una de las áreas en las cuales se llegaría a ver resultados en corto tiempo, tanto a nivel de comprensión como de expresión oral.

Uno de los mayores logros producidos durante la investigación es reconocer los beneficios que el uso de materiales o herramientas tecnológicas, como material de apoyo, brinda a los diferentes procesos educativos, ya que es una herramienta que llama poderosamente la atención de los niños y se convierte en una motivación intrínseca hacia el aprendizaje. Esto facilita la mediación de diferentes destrezas o habilidades en todas las áreas del aprendizaje, logrando que los niños generalicen las mismas a diferentes situaciones de la vida diaria.

El corto tiempo para realizar la investigación fue una limitante que impidió que se pudieran intervenir directamente las ocho destrezas semánticas evaluadas. Sin embargo los resultados analizados nos permiten demostrar que, aún cuando se dan avances más importantes en las destrezas intervenidas directamente, el resto de ellas se ven favorecidas logrando una utilización cada vez más adecuada dentro de su proceso de comunicación, demostrándose esto al aplicarse el postest, en el cual la mayoría de los items obtienen un puntaje mayor del obtenido en el pretest.

Es importante recalcar la idea de que experiencias como estas deben multiplicarse para enriquecer la labor educativa del país, tanto a nivel de instituciones y práctica privada, como a nivel de educación pública, con diferentes poblaciones. Implementando de esta manera una práctica educativa dirigida a la atención de la diversidad.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) **Ardila, Alfredo.** Neuropsicología Clínica. Medellín, Colombia: Prensa Creativa, 1992.
- (2) **Atwood, Tony.** Asperguer's Síndrome. A guide for parents and professionals. Philadelphia, USA. Jessica Kingsley Publishers, 2000.
- (3) **Austismo Inservice and Training Manual.** Compilado por Gateway Provincial Resource Program. British Columbia. Canadá. Gateway Press, 1997.
- (4) **Badaway, M.T.V.** Escuela: Una estrategia para la mejora de la enseñanza. En: Ministerio de Cultura y Educación. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Revista Latinoamericana de Innovaciones Educativas. Año IX, no. 26, julio de 1997. Argentina: Edición Enrique Tornú, 1996.
- (5) **Bruner, Jerome.** "Cultura, mente y educación" (Pág. 45-67). En: La educación puerta de la Cultura. Madrid, España: Visor, 1999.
- (6) **Bruner, Jerome.** "Pedagogía Popular" (Pág. 63-83). En: La educación puerta de la Cultura. España, Madrid: Visor, 1999.
- (7) **Colás Bravo, María Pilar, Buendía Eximan, Leonor.** Investigación Educativa. Sevilla. España. Ediciones ALFAR, 1998.
- (8) **Cordero Cordel, Gerardo.** Apuntes sobre Educación. San José, Costa Rica: Cuadernos Prometeo, 2001.
- (9) **Costa, Arthur L.** Developing Minds. A Resource Book for Teaching Thinking. California. U.S.A. Arthur L. Costa Editors, 1986.
- (10) **Enciclopedia Ciencias de la Educación.** Soluciones Paso a Paso. Gran Diccionarios de las Ciencias de la Educación. Tlalnepantla. México. Ediciones Euromérica, S.A. de C.V.
- (11) Folleto del 15 Aniversario de la Fundación Omar Dengo. Costa Rica, 2002.
- (12) **Gardner, Howard.** "La educación del futuro" (Pags. 45-67). En: La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas. Barcelona, España: Piados Ibérica, 2000.

- (13) **Hernández Sampieri, R. Fernández Collado, C. Baptista Lucio, P.** Metodología de la Investigación. México, D. F. México. McGraw - Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V, 2000.
- (14) **Howard, William L.** Niños excepcionales, una introducción a la educación especial. Madrid, España: Prentice may, 1998.
- (15) **Klin Amy, Ph.D. y Volkmar Fred R., M.D.** Yale. Guidelines for parents. Assesment, Diagnosis and intervention of Asperger Syndrome. Estados Unidos: Child Study Center, YALE, 1995.
- (16) **Matsumoto, Carolee.** The Potential of Computers for Teaching Thinking. Developing Minds. Estados Unidos: Edición Arthur Costa, 1986.
- (17) **Méndez, Zayra.** Aprendizaje y Cognición. San José. Costa Rica. Universidad Estatal a Distancia (EUNED), 1993.
- (18) **Papalia E, D., Wendkos Olds, S., Duskin Feldman, R.** Desarrollo Humano. Colombia. McGraw-Hill, 2001.
- (19) **Picado Vargas, Karina.** Proyecto de Investigación para optar al grado de Maestría en Psicopedagogía. Descripción de la Metodología de Enseñanza Creativa Integral (MECI) con ejemplo de aplicación en la enseñanza de una lengua extranjera (inglés) en niños de edad escolar. UNED, 2000.
- (20) **Poole Bernard, J.** Tecnología Educativa. Educar para la Sociocultura de la Comunicación y del Conocimiento. España. McGraw-Hill, 1999.
- (21) Programa de Informática Educativa MEP-FOD. Un aporte al desarrollo de Costa Rica. Fundación Omar Dengo. Costa Rica, 2002.
- (22) **Puyuelo Sanclemente, M. Wiig H, E. Renom Pinsach, J.** Batería de Lenguaje Objetiva y Criterial. España. MASSON, 1997.
- (23) Reglamento para el uso y administración de los laboratorios de informática educativa y computadoras en el aula de los centros educativos que imparten I y II ciclos de la educación general básica. La Gaceta Año XXI. La Uruca. San José. Costa Rica. No. 89, 1999.
- (24) **Sánchez Ilabaca, Jaime.** Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Construcción del Aprender. Santiago. Chile. Universidad de Chile, 2000.

- (25) **Sánchez Montoya Rafael.** "Ordenador y Discapacidad". En: Guía práctica de apoyo a las personas con necesidades educativas especiales. España: COPARTGRAF, 2002.
- (26) **Seas Tencio, J. Castro Monge, J. Corrales Mora, M.** Informática Educativa. Ampliando escenarios para el aprendizaje. San José. Costa Rica. Editorial Universidad Estatal a Distancia (EUNED), 1998.
- (27) **Smith Brenda y Southwick Jack.** Asperger Syndrome and difficult moments. Practical Solutions for tantrums, rage and meltdowns. Kansas, Estados Unidos: Autism Asperger Publishing Co., 1999.
- (28) **Soto Calderón, Ronald.** Didáctica del lenguaje de los estudios sociales para alumnos con necesidades especiales. San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia (EUNED), 2002.
- (29) **Squires, David. Mc Dougall, Anne.** Cómo elegir y utilizar software educativo. Guía para el profesorado. Madrid. España. Ediciones Morata, 1994.
- (30) **Tapia López, María Catalina.** Tesis para optar al grado de Magíster Scientiae en Computación. Software Educativo de Apoyo a la Terapia del Lenguaje para Atender niños con Retraso en el Desarrollo del Lenguaje. Cartago, Costa Rica. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Departamento de Computación, 2001.
- (31) http://www.udel.edu/bkirby/asperger/karen_williamsguidelines.html
Artículo. "Understanding the Student with Asperger Syndrome: Guidelines for Teachers" by Karen Williams, 1995, *FOCUS ON AUTISTIC BEHAVIOR*, Vol. 10, No. 2, Copyright, June 1995 by PRO-ED, Inc. Reprinted by permission.
- (32) <http://www.udel.edu/bkirby/asperger/>
Artículo. El Síndrome de Asperger. Stephen Bauer, M.D., M.P.H., Director Unidad de Desarrollo Hospital Genesee Rochester, Nueva York, 2004.
- (33) www.el-mundo.es/salud/283/05N0133.html
Pablo Jáuregui. SmithKline Beecham. Salud y medicina.
- (34) www.geocities.com/Atens/Olympus/8168/nin25.html-9k
La revolución de los niños?
- (35) www.diariomedico.com/neurologia/n240400bis.html-27k
Los estímulos sensoriales influyen en el desarrollo del cerebro. 2000.

- (36) http://www.universidadabierta.edu.mx/SerEst/Apuntes/MondragonMaria_AnatFisSisNer.htm
María Eugenia Mondragón Becerra. Los sistemas sensoriales.
- (37) http://www.oaid.uab.es/nnc/html/entidades/web/04cap/c04_02.html
Curso de Neurología de la Conducta y Demencia. Capítulo 4, Lengua y Cerebro. Luis F. Pascual Millán y Teresa Fernández. 2004.
- (38) www.naturemedicine.com
Graham Harding. Cómo los juegos de la computadora pueden ser malos para su cerebro. 2004.
- (39) www.uchile.cl.com
Transducción de señales sensoriales en células receptoras de la visión y del olfato. Dr. Juan Bacigalupo Vicuña. Cátedra Presidencial en Ciencias. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile.
- (40) www.health.groups.yahoo.com
Archives of General Psychiatry. 2002; 59:885-8
- (41) <http://www.geocities.com>
Síndrome de asperger. Una guía para padres y Profesionales. Tony Atwood. 2004.

ANEXOS

ANEXO 1

ANAMNESIS

A. DATOS PERSONALES

Nombre completo del niño: _____
Fecha de nacimiento: _____
Edad: _____ Sexo: _____
Nacionalidad: _____
Dirección exacta: _____
Nivel que cursa: _____
Institución a la que asiste: _____
Diagnóstico: _____

B. DATOS DEL PADRE

Nombre completo: _____
Edad: _____ Estado civil: _____
Ocupación: _____
Lugar de trabajo: _____
Nivel de instrucción: sin escolaridad ____ preescolar ____
Primaria ____ (comp./ incomp.) Secundaria ____ (comp./ Incomp.)
Universitaria ____ (comp./ Incomp.) Lee: sí ____ no ____ Escribe: sí ____ no ____

C. DATOS DE LA MADRE

Nombre completo: _____
Edad: _____ Estado civil: _____
Ocupación: _____
Lugar de trabajo: _____
Nivel de instrucción: sin escolaridad ____ preescolar ____
Primaria ____ (comp./ incomp.) Secundaria ____ (comp.? Incomp.)
Universitaria ____ (comp./ Incomp.) Lee: sí ____ no ____ Escribe: sí ____ no ____

Viven juntos los padres: sí ____ no ____

Personas encargadas del niño (si no son los padres); _____

D. FAMILIA

Otros miembros de la familia que conviven con el niño:

NOMBRE	EDAD	PARENTESCO	ESCOLARIDAD

Contribuyen siempre con los gastos del hogar:

() madre () padre () encargado () hermanos () el niño

Existen en la familia ...

Antecedentes de:

Enfermedades mentales ____

Nerviosismo exagerado ____

Drogadicción ____

Alcoholismo ____

Lentitud o costo para empezar a hablar ____

Lentitud o costo para leer o escribir ____

Asma ____

Alergias ____

Obesidad ____

Convulsiones/ epilepsia ____

Retardo mental ____

Anemia ____

Diabetes ____

Hipertensión ____

Cardiopatías ____

Cáncer ____

Hermanos con peso menor a 2500 g al nacer (cuántos): _____

Hermanos fallecidos: _____

Desnutrición severa en hermanos _____

Parentesco entre padres _____

D. DATOS DE LA VIVIENDA

Tipo de vivienda: _____

No. de personas que viven en la casa: _____

No. de habitaciones usadas para dormir: _____

El agua utilizada proviene de: cañería ___ pozo ___ río o quebrada ___

Servicio sanitario: sí ___ no ___ letrina ___ cloaca ___ Usado por más de una familia ___

Ingreso económico aproximado en el hogar: _____

Servicios públicos que se reciben en el hogar: agua ___ luz ___ teléfono ___ recolección de basura ___

E. SALUD

Periodo prenatal

Edad de la madre en el momento el parto: _____

Fue el embarazo deseado: _____

Evolución del embarazo:

Desconocida _____ No complicada _____ Complicada _____

Especifique:

Tuvo control médico: _____

Cómo fue la alimentación de la madre: _____

Uso la madre drogas o alcohol durante el embarazo: _____

Hubo enfermedades o accidentes durante el embarazo:

Este embarazo fue:

A término ___ Postérmino ___ Prematuro ___

El parto fue en: _____

El parto fue:

Normal ___ De pelvis ___ Cefálico ___ Cesárea ___ Uso de fórceps ___

Otros datos del parto: _____

Período posnatal

Peso del niño al nacer: _____

Talla al nacer: _____

Perímetro cefálico: _____

APGAR: 1' _____ 2' _____

Prueba de tamizaje: _____

Sufrimiento fetal: sí _____ no _____
Malformación y/o enfermedades del recién nacido:

Cuál de las siguientes dificultades presentó el niño al nacer:
Hipoxia ___ Ictericia ___ Anoxia ___ Cordón umbilical al cuello ___

Antecedentes del niño:

- Diarrea 1 o más por mes _____
- Desnutrición u obesidad _____
- Síndrome convulsivo _____
- Enfermedad neurológica _____
- Asma bronquial _____
- Fiebre reumática _____
- Cardiopatías _____
- Parásitos _____
- Infección urinaria _____
- Hipertensión _____
- Anemia _____
- Endocrinopatías _____
- Enfermedades infecto contagiosas _____
- Infecciones respiratorias _____
- Trastornos del desarrollo _____
- Trastornos de conducta _____
- Intoxicaciones _____
- Meningitis _____
- Encefalitis _____
- Septicemia _____
- Tuberculosis _____
- Hospitalizaciones _____

Alimentación desde el nacimiento:
Leche materna: sí ___ no ___ Cuánto? : _____

Tiene las vacunas al día: sí ___ no ___

Cómo son sus hábitos de sueño: _____

F. PERCEPCION Y MOTRICIDAD

CONDUCTA	EDAD
Sostener la cabeza	
Sentarse solo	
Gatear	
Comer	
Correr	
Caminar	

G. LENGUAJE

CONDUCTA	EDAD
Empezó a balbucear	
Dijo primeras palabras	
Habló adecuadamente	

H. SOCIOAFECTIVA

Como es la relación con:

Madre: _____

Padre: _____

Hermanos mayores: _____

Hermanos menores: _____

Encargados: _____

Familiares en general: _____

Cual es el tipo de disciplina que se le aplica al niño:

Aislamiento ___ Comparación ___ Castigo físico ___ Castigo verbal ___

Como responde a la disciplina del hogar:

Hostil ___ Afectuoso ___ Agresivo ___ Irrespetuoso ___

Sumiso ___ Indiferentes ___ Rebelde ___ Rivalidad ___ Lloro ___

Como son los hábitos de independencia del niño:

CONDUCTA	SOLO	CON AYUDA	DEPENDIENTE
Come			
Se viste			
Se baña			
Se lava los dientes			
Se pone los zapatos			
Tiende la cama			

Tiene el niño alguna obligación en el hogar: _____

I. PERSONALIDAD

Percepción de sí mismo: _____

Exceso de fantasías: _____

Baja tolerancia a la frustración: _____

Inseguro: _____

Rígido en sus decisiones: _____

Se relaciona poco con los demás: _____

Buen autocontrol: _____

Impulsivo: _____

Capacidad para resolver problemas: _____

Le gusta llamar la atención: _____

Es afectuoso: _____

Qué tipo de juegos prefiere:

Solitario ____

Con otros niños ____

Solo adultos ____

Agresivo ____

Competitivo ____

Conductas emocionales:

Agresivo ____

Normal ____

Aislado ____

Afectivo ____

Desconfiado ____

Comunicativo ____

Dependiente ____

No comunicativo ____

Cooperador ____

Indiferente ____

Independiente ____

Inhibido ____

Sumiso ____

En que tipo de actividades sobresale el niño: _____

Qué suele jugar en la casa: _____

Le gustan los libros: _____

Le gusta dibujar: _____

Le gusta bailar: _____

Le gusta oír música: _____

Le gusta coleccionar objetos: _____

Le gusta ir al cine: _____

Le gusta ver televisión: _____

Qué tipo de programas le gustan: _____

Comenta lo que ve con los demás: _____

Le gusta manipular o construir objetos o arreglar cosas de la casa:

J. ESCOLAR

Cuáles servicios educativos a recibido el niño: _____

Manifiesta interés por la escuela: _____

Estudia todos los días: _____

Rendimiento actual del niño: _____

ANEXO 2

Entrevistas a Docentes

ENTREVISTA # 1

Nombre de la docente: _____

Institución en la que labora: _____

Nombre del niño: _____

1. ¿Cuál es su experiencia profesional?
2. ¿Cuál es su experiencia en el trabajo con niños que presentan Síndrome de Asperger?
3. ¿Cuál es la cantidad de niños en el grupo en este momento?
4. ¿Dé que forma intervienen las conductas inadecuadas que pueda presentar?
5. ¿Qué tipo de acciones metodológicas utilizan en su proceso e enseñanza-aprendizaje? ¿son estas diferentes a las del resto del grupo?
6. ¿ Tiene algún tipo de atención a nivel de lenguaje dentro de la institución?

7. ¿Considera usted que ha habido algún avance o mejora evidente en cuanto a utilización del lenguaje hablado en los últimos meses?

ENTREVISTA # 2

Nombre del niño: _____

- Ha observado mayor utilización funcional de locativos al expresarse oralmente, tales como, arriba de, abajo de, encima de, en, dentro, fuera, atrás de, adelante de, a la par de, entre, etc.

Mucho _____

Poco _____

Regular_____

Especifique:

- Ha observado mayor utilización funcional de cuantificadores al expresarse oralmente, tales como, mucho, bastante, poco, nada, ninguno, todo, algunos, uno, dos tres... (cantidad).

Mucho _____

Poco _____

Regular_____

Especifique:

- Ha observado mayor utilización funcional de modificadores de tiempo y sucesión al expresarse oralmente, tales como, el primero, el último, antes de, después de, tarde, temprano, nunca, siempre, a veces.

Mucho _____

Poco _____

Regular_____

Especifique:

- Ha observado mayor cantidad de inicio de conversación de manera espontánea.

- Ha observado mayor uso de preguntas en su lenguaje cotidiano.

- Ha observado que brinda respuestas más coherentes con lo preguntado y específicas.

- Ha notado mejoras en la comprensión de lo que se le dice. (seguir instrucciones, responder adecuadamente preguntas)

- Ha notado mejoras en la atención y concentración.

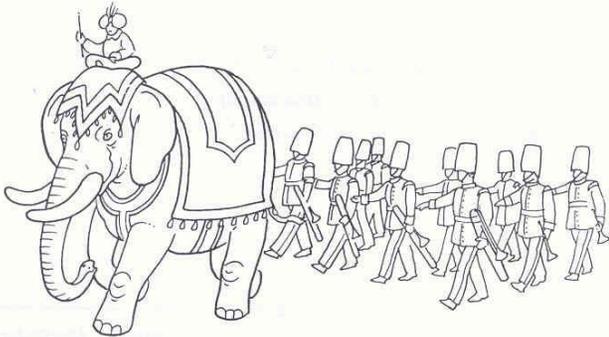
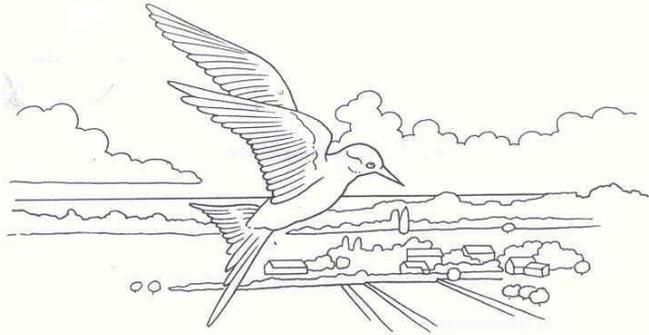
- Ha notado mejoras en la forma de interactuar con sus compañeros.

- Ha notado mejoras en su conducta. (al utilizar más el lenguaje para comunicar necesidades o expresar que algo no le gusta en lugar de una conducta inadecuada)

ANEXO 3

Resumen de Prueba BLOC (Batería de Lenguaje Objetiva y Criterial)

AGENTE-ACCION



Ítem 2

INTRODUCCIÓN: Mira este dibujo.

PRUEBA AGENTE: ¿Qué es? (**un pájaro**).

PRUEBA ACCIÓN: ¿Qué hace? (**vuela**).

Ítem 3

INTRODUCCIÓN: Mira este dibujo.

PRUEBA AGENTE: ¿Qué es? (**un niño**).

PRUEBA ACCIÓN: ¿Qué hace? (**llora**).

Ítem 4

INTRODUCCIÓN: Mira este dibujo.

PRUEBA AGENTE: ¿Qué es? (**señalar el elefante**) (**un elefante**).

PRUEBA ACCIÓN: ¿Qué hace? (**camina/desfila**).

ACCION-OBJETO



Ítem 2

INTRODUCCIÓN: Mira este dibujo.

PRUEBA ACCIÓN: ¿Qué hace? (**lee**).

PRUEBA OBJETO: ¿Qué lee? (**el periódico**).

Ítem 3

INTRODUCCIÓN: Mira este dibujo.

PRUEBA ACCIÓN: ¿Qué hace? (**dibuja**).

PRUEBA OBJETO: ¿Qué dibuja? (**un gato**).

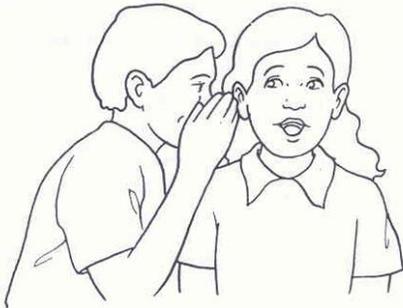
Ítem 4

INTRODUCCIÓN: Mira este dibujo.

PRUEBA ACCIÓN: ¿Qué hace? (**pinta**).

PRUEBA OBJETO: ¿Qué pinta? (**un banco**).

DATIVO



Ítem 2

INTRODUCCIÓN: Ésta es Lidia. Ella ha traído un regalo.

PRUEBA DATIVO: ¿Qué hace? Ella da el regalo (al niño).

Ítem 3

INTRODUCCIÓN: Éste es Juan. Él quiere a su papá.

PRUEBA DATIVO: ¿Qué hace para demostrárselo?
Él da un abrazo (a su papá).

Ítem 4

INTRODUCCIÓN: Éste es Miguel. Él sabe un secreto.

PRUEBA DATIVO: ¿Qué hace? Él lo cuenta (a la chica).

INSTRUMENTAL



Ítem 2

INTRODUCCIÓN: Susana escribe una redacción.

PRUEBA INSTRUMENTAL: ¿Con qué escribe? **(con un lápiz).**

Ítem 3

INTRODUCCIÓN: Julia, sin querer, rompe una ventana.

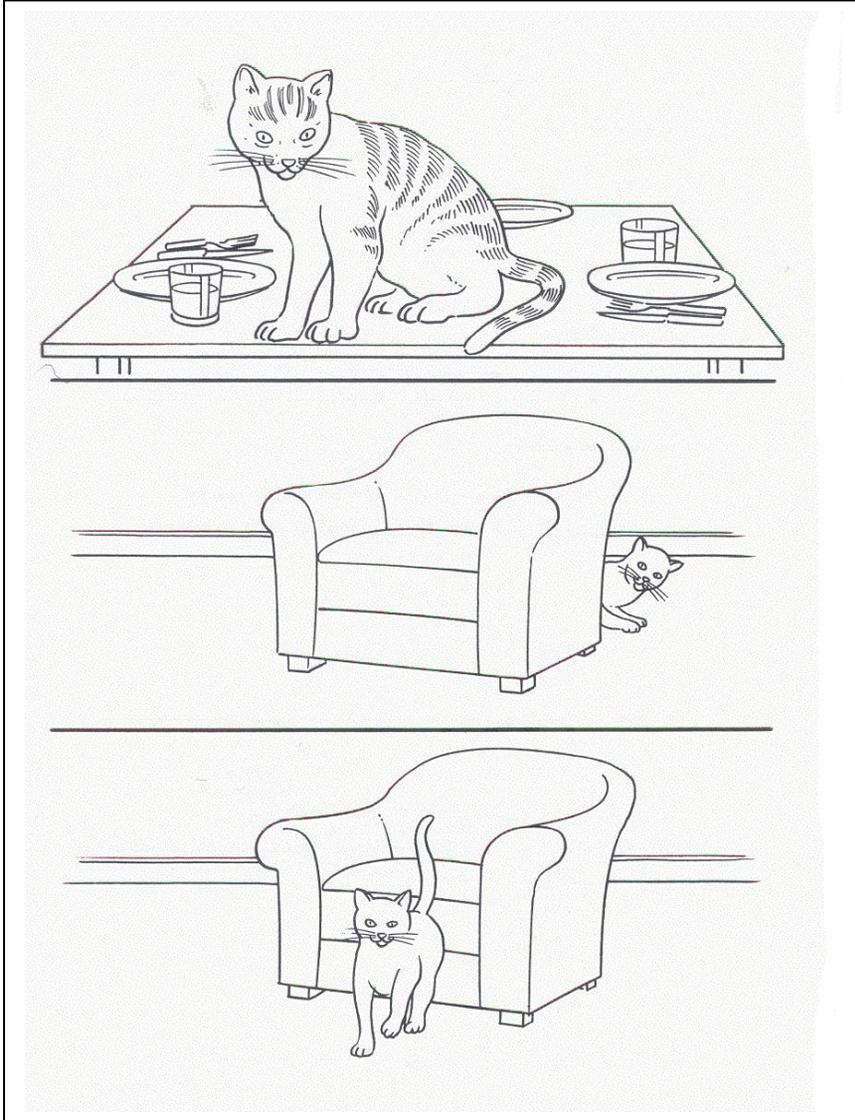
PRUEBA INSTRUMENTAL: ¿Con qué ha roto la ventana?
(con una pelota).

Ítem 4

INTRODUCCIÓN: Roberto recoge las canicas.

PRUEBA INSTRUMENTAL: ¿Con qué recoge las canicas?
(con los dedos de los pies).

LOCATIVO



Ítem 2

INTRODUCCIÓN: Mira a Mino.

PRUEBA LOCATIVO: ¿Dónde está sentado Mino?
(en/sobre/encima de la mesa).

Ítem 3

INTRODUCCIÓN: Mira, Mino está escondido.

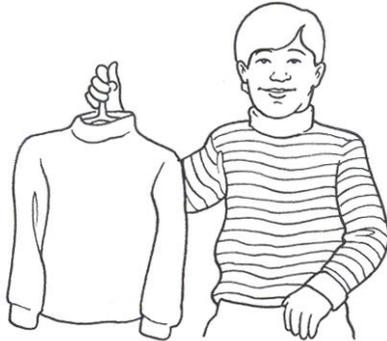
PRUEBA LOCATIVO: ¿Dónde está escondido Mino? (detrás del sillón).

Ítem 4

INTRODUCCIÓN: Mira a Mino.

PRUEBA LOCATIVO: ¿Dónde está ahora Mino? (delante del sillón).

MODIFICADORES



Ítem 2

INTRODUCCIÓN: El niño acaricia a uno de los perros.

PRUEBA: ¿A cuál de los dos acaricia? **(al perro peludo)**.

Ítem 3

INTRODUCCIÓN: Este niño tiene dos jerseys.

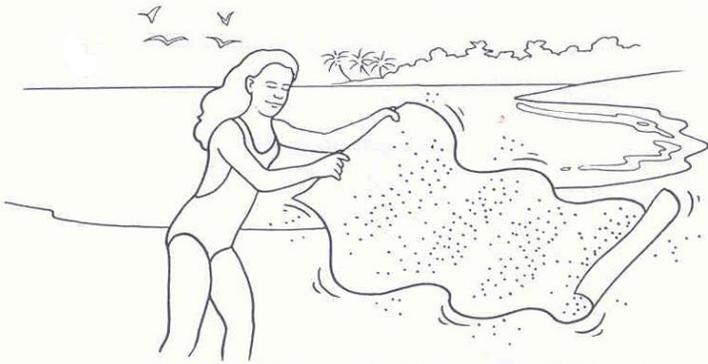
PRUEBA: ¿Cuál de los dos lleva puesto? **(el jersey de rayas/rayado)**.

Ítem 4

INTRODUCCIÓN: En la heladería sólo queda nata y chocolate.

PRUEBA: ¿Cuál de los dos helados ha pedido el niño?
(el helado de chocolate).

CUANTIFICADORES



Ítem 2

INTRODUCCIÓN: En la toalla de esta chica hay arena.

PRUEBA: ¿Cuánta arena hay? (**mucha/bastante**).

Ítem 3

INTRODUCCIÓN: Alberto tiene dinero.

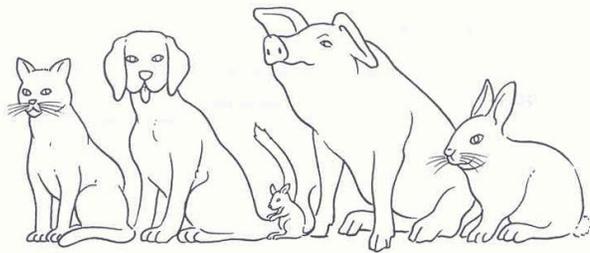
PRUEBA: ¿Cuánto dinero tiene? (**poco/unas cuantas monedas**).

Ítem 4

INTRODUCCIÓN: Carmen tiene dinero.

PRUEBA: ¿Cuánto dinero tiene? (**más/mucho**).

MODIFICADORES DE TIEMPO Y SUCESION



Ítem 2

INTRODUCCIÓN: Mira el perro.

PRUEBA: Ahora acaba de entrar el gato. Cuando le toque el turno al perro, el veterinario dirá **(el siguiente)**.

Ítem 3

INTRODUCCIÓN: Mira el ratón.

PRUEBA: ¿En qué sitio de la fila está el ratón? **(después del perro)**.

Ítem 4

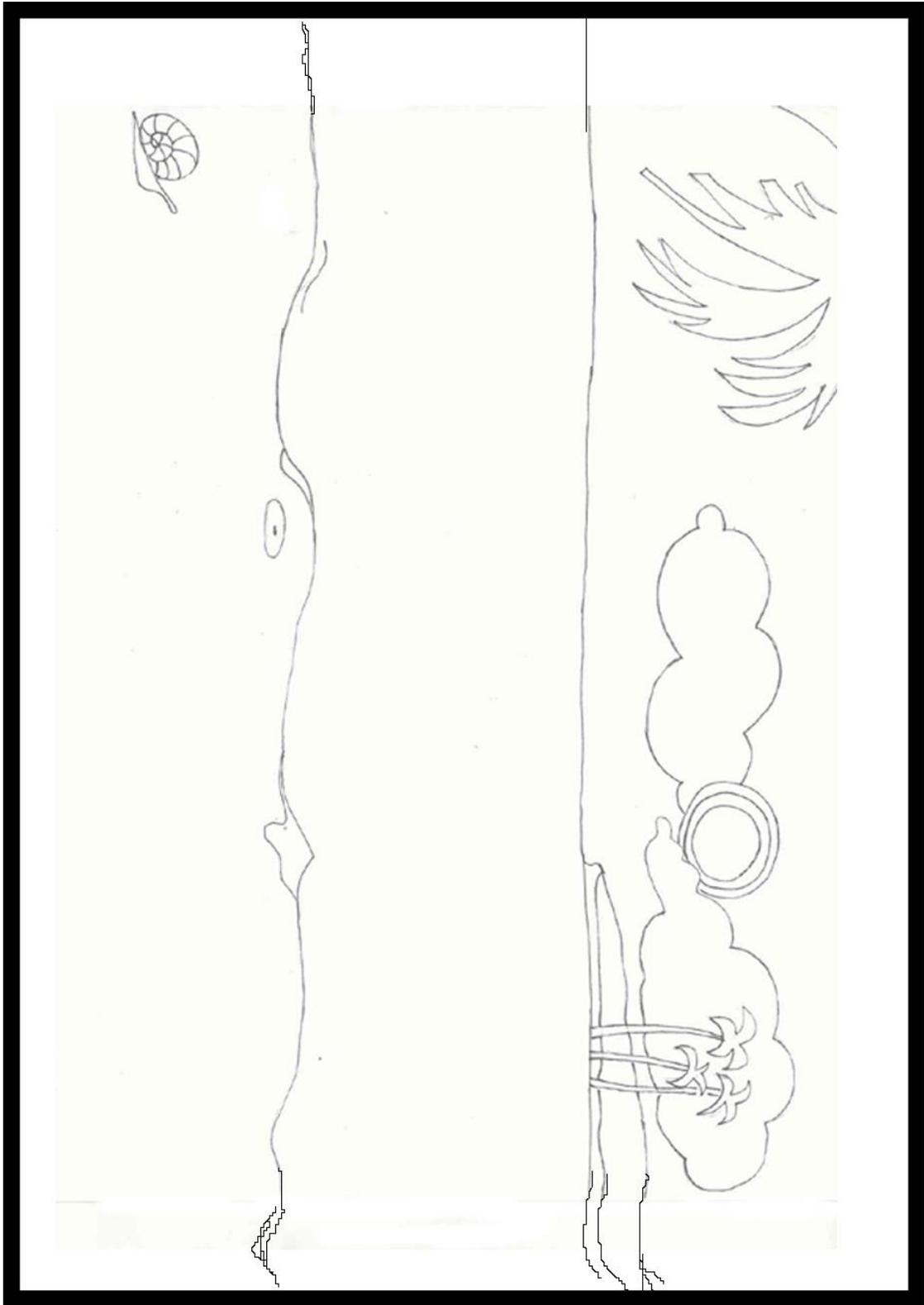
INTRODUCCIÓN: Mira el conejo.

PRUEBA: ¿En qué sitio de la fila está el conejo? **(el último)**.

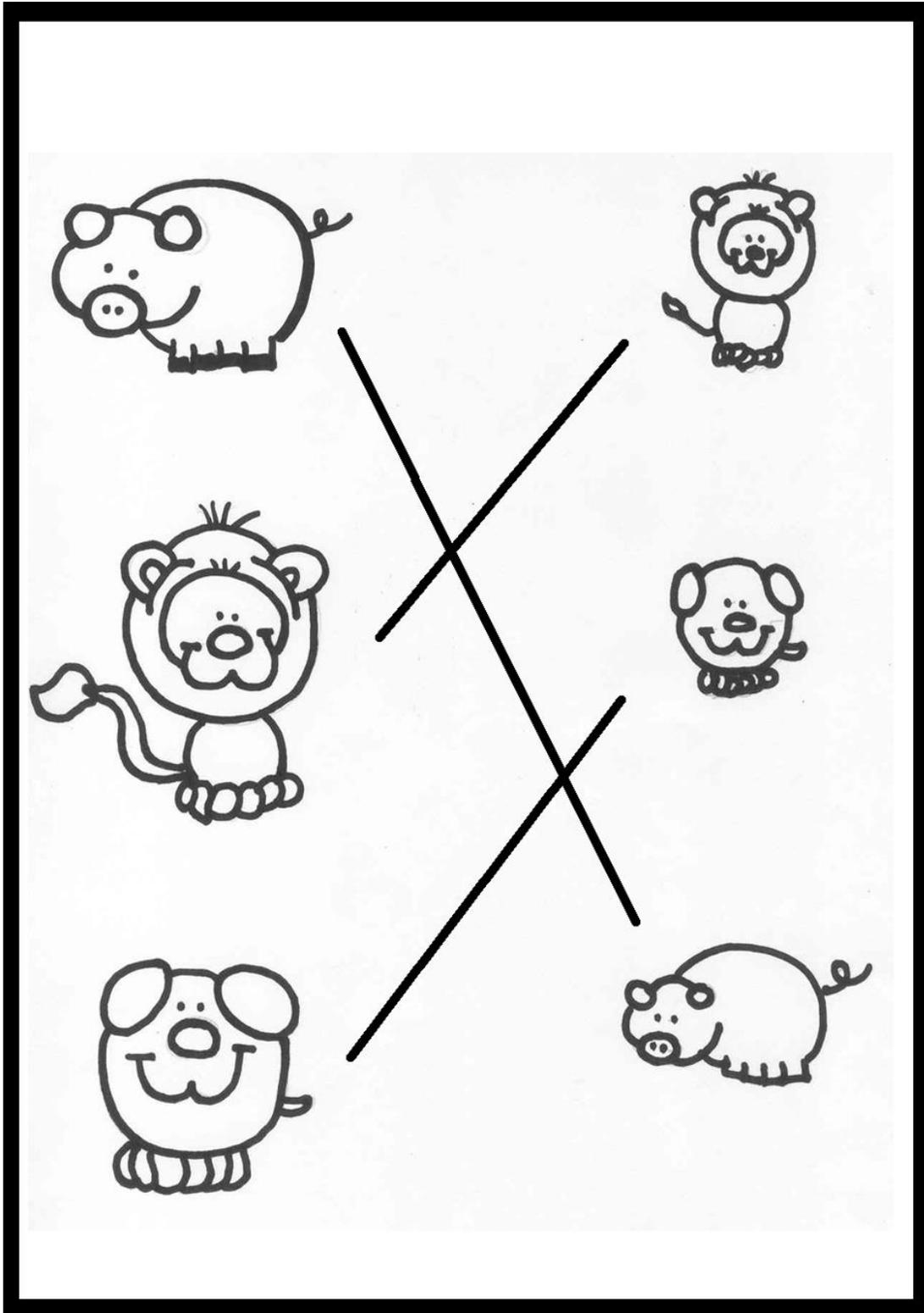
ANEXO 3

Actividades de motivación utilizadas en los planes de innovación educativa

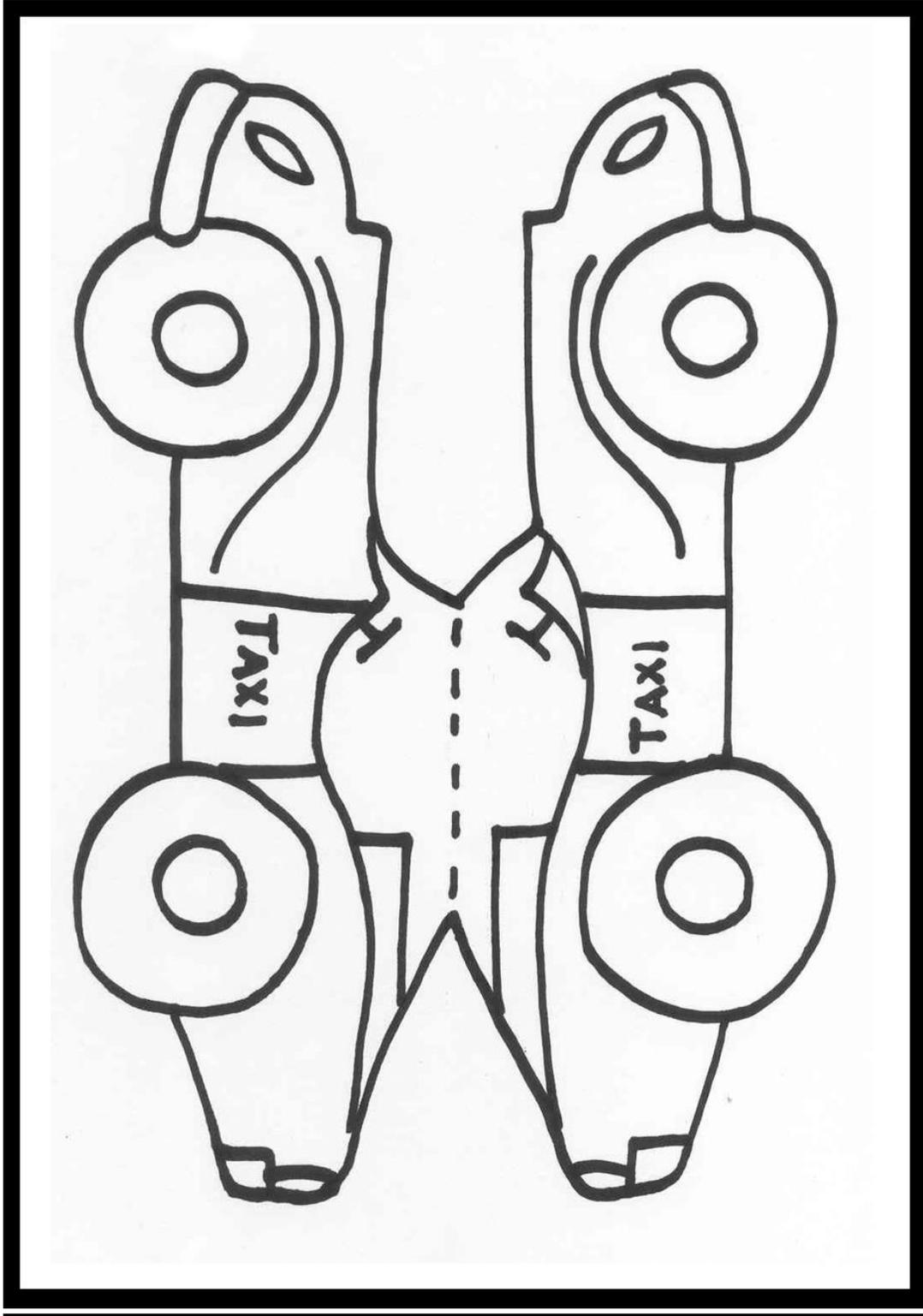
Plan #1



Plan #2



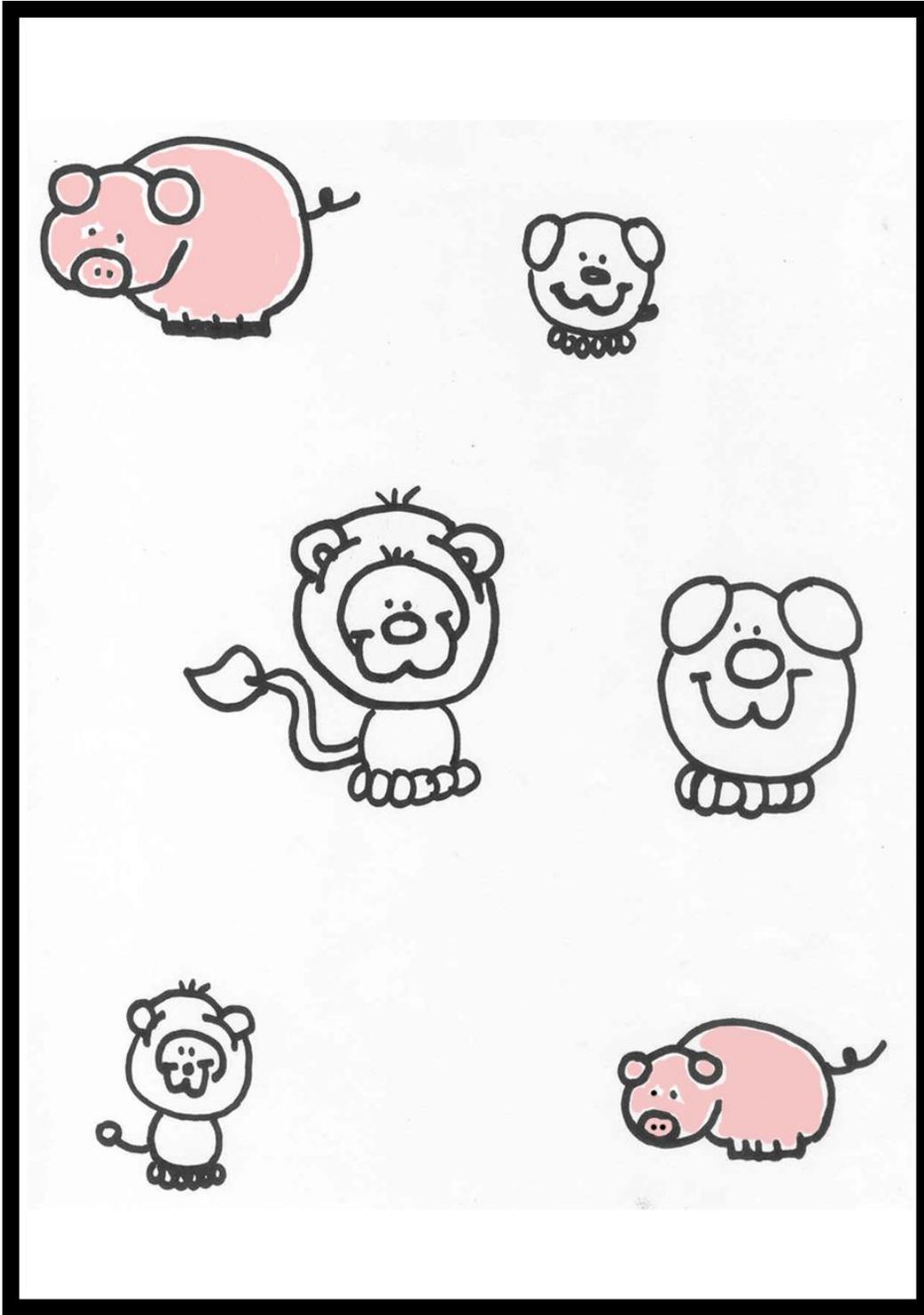
Plan #3



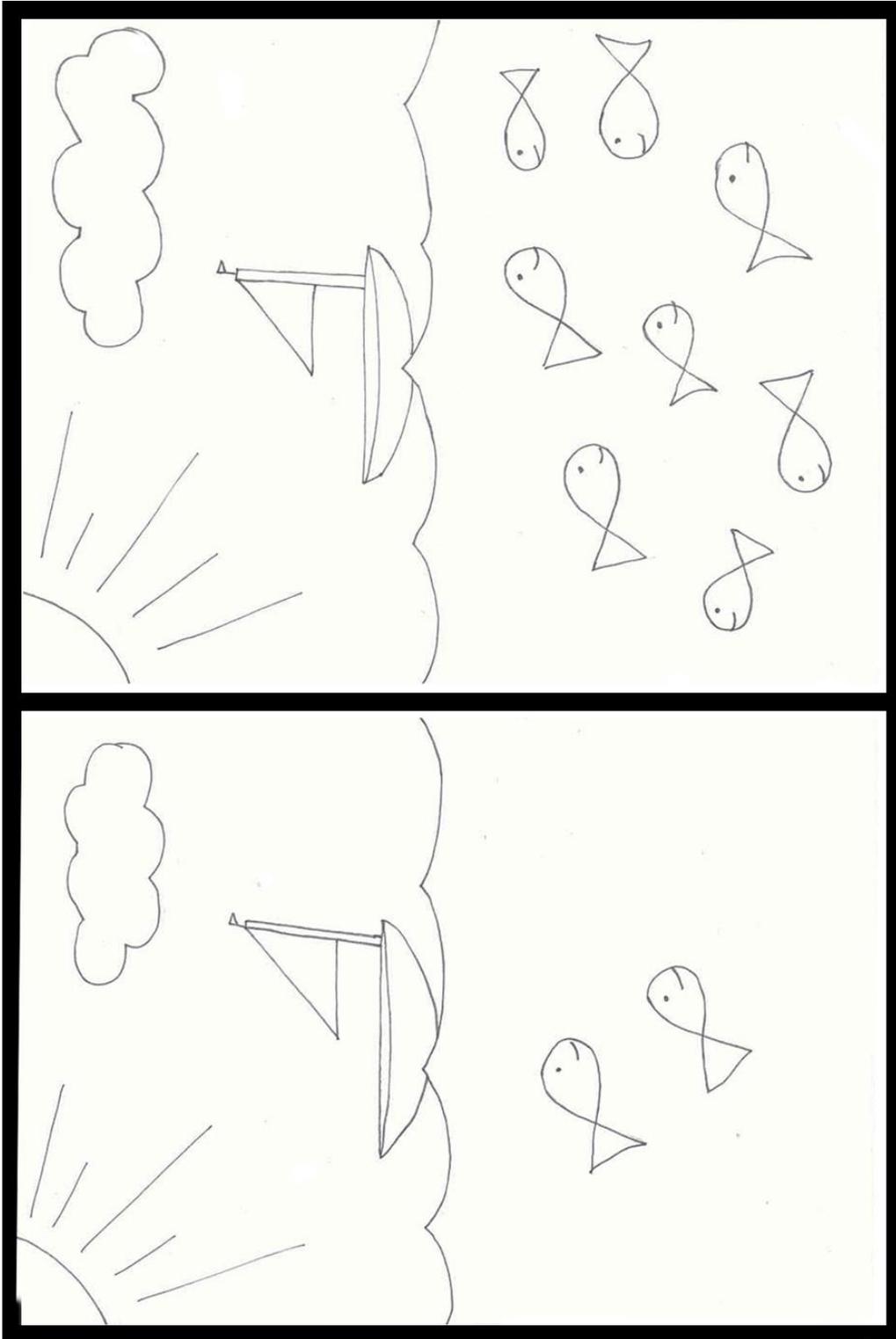
Plan #4



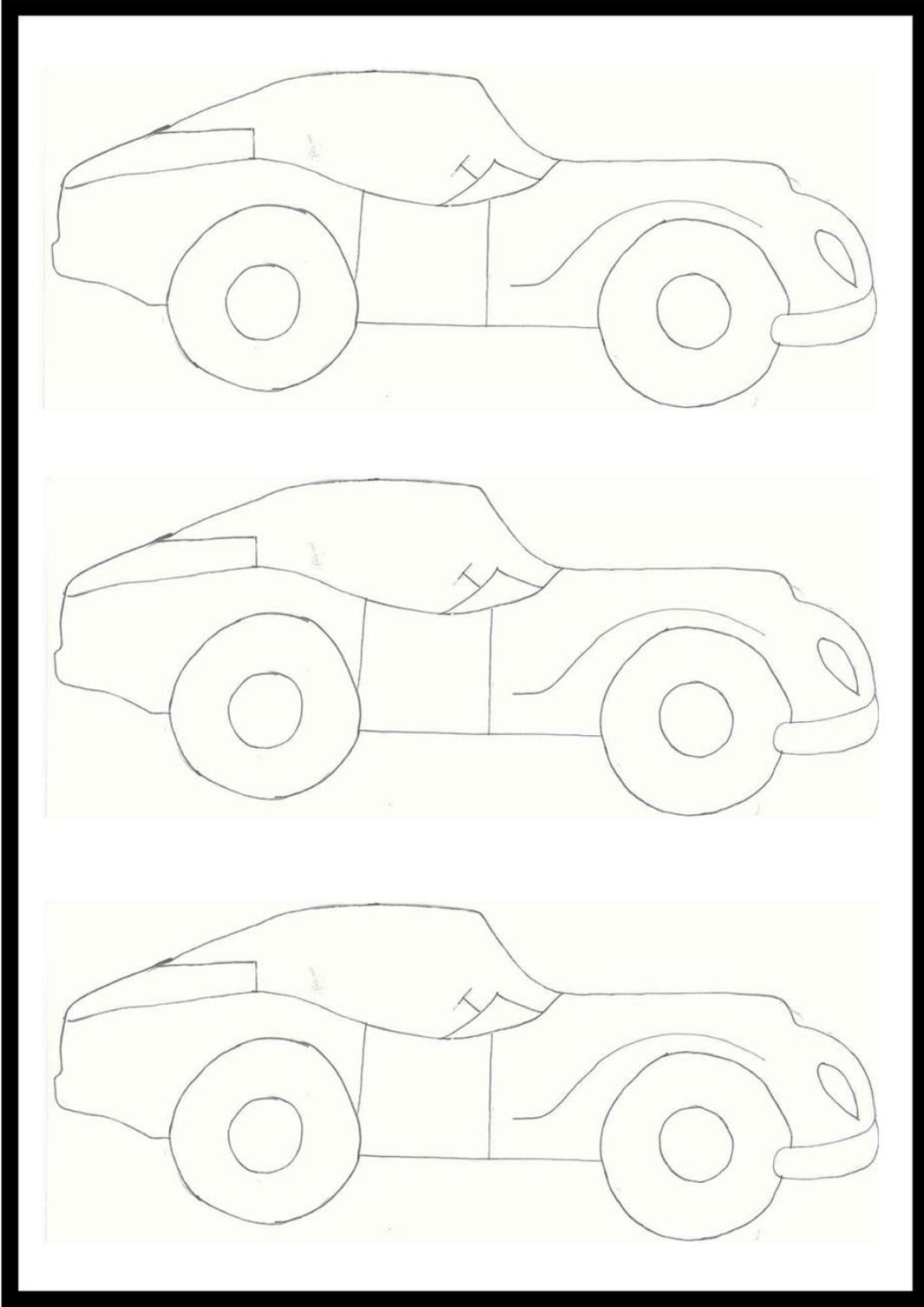
Plan #5



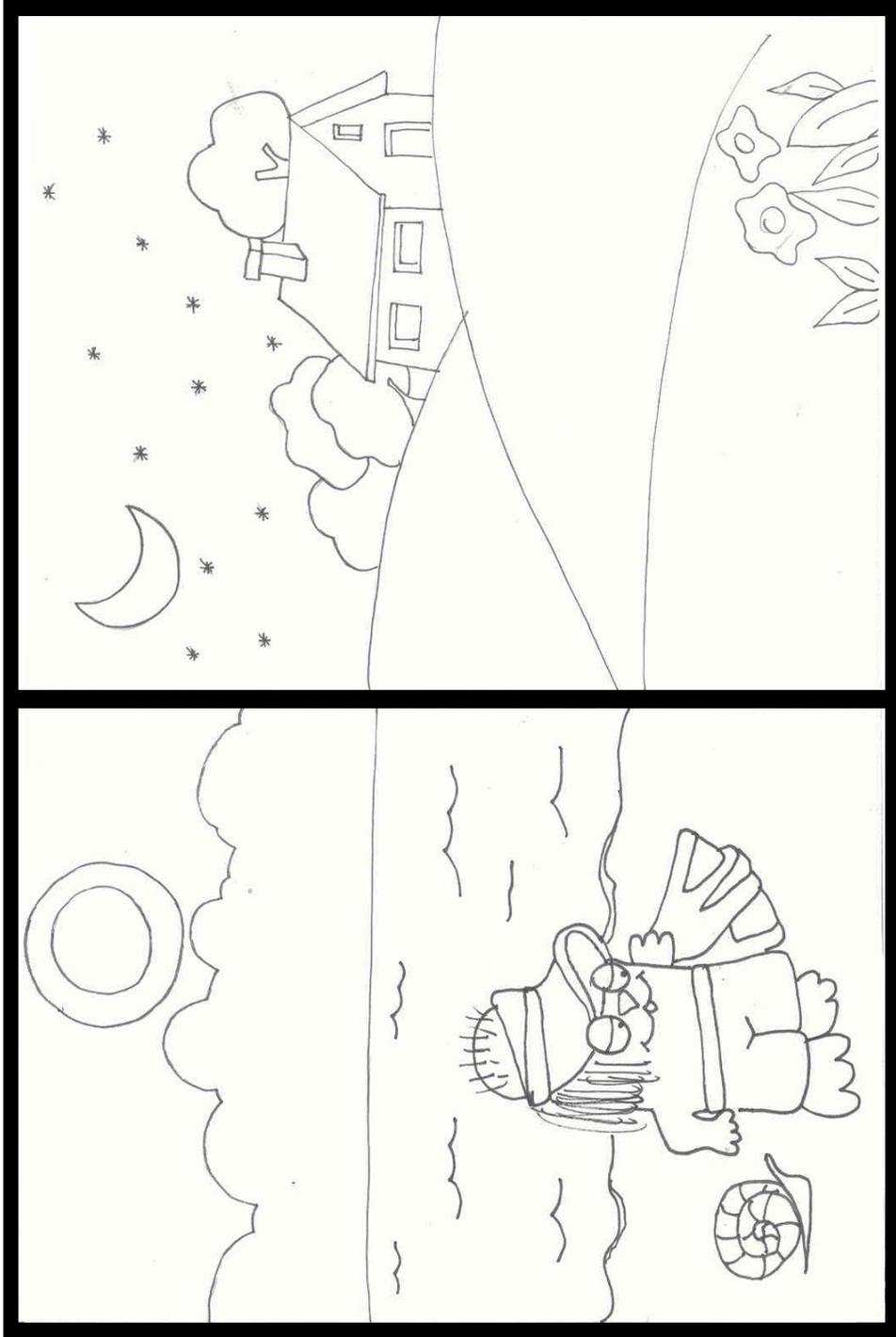
Plan #6



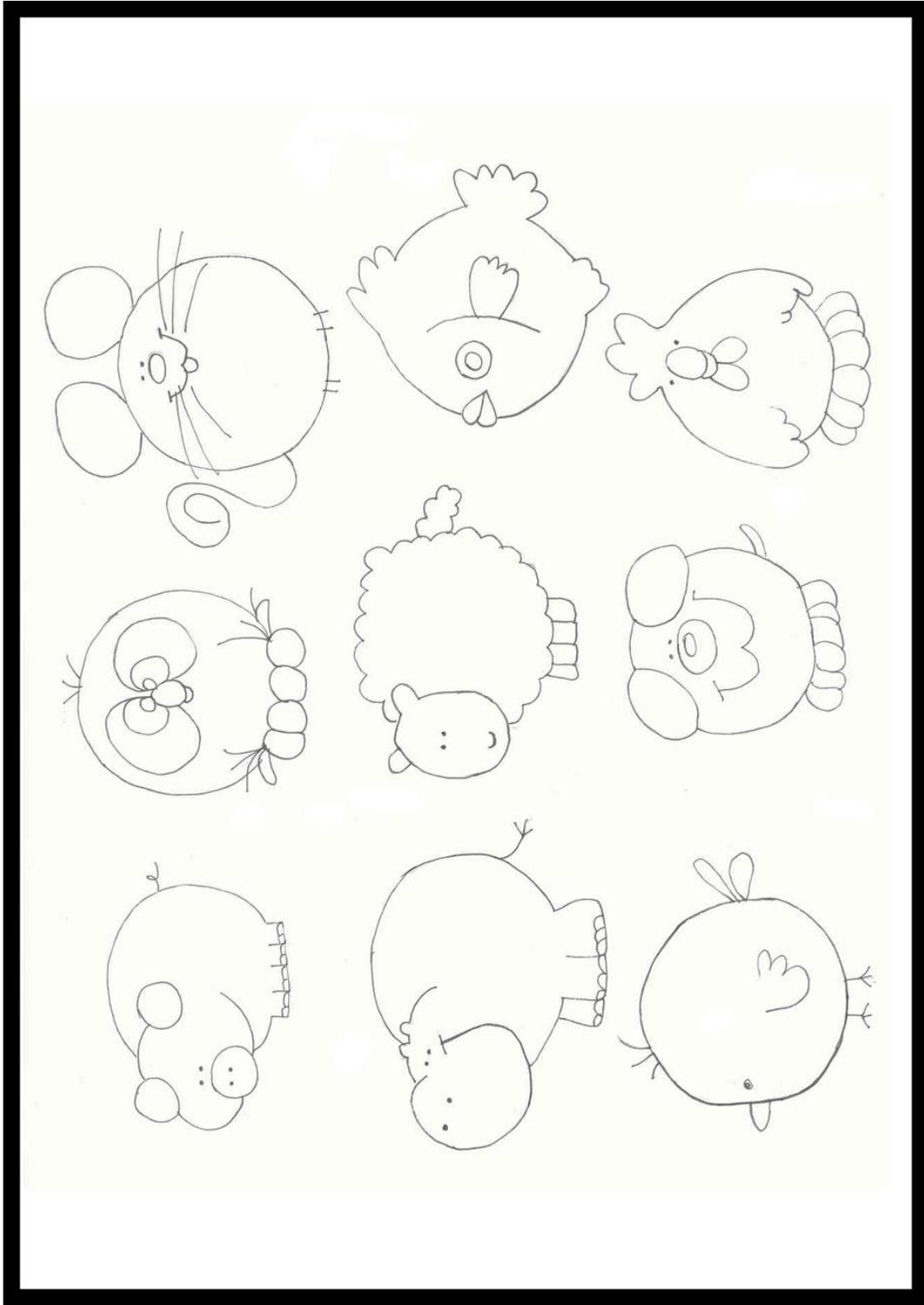
Plan #7



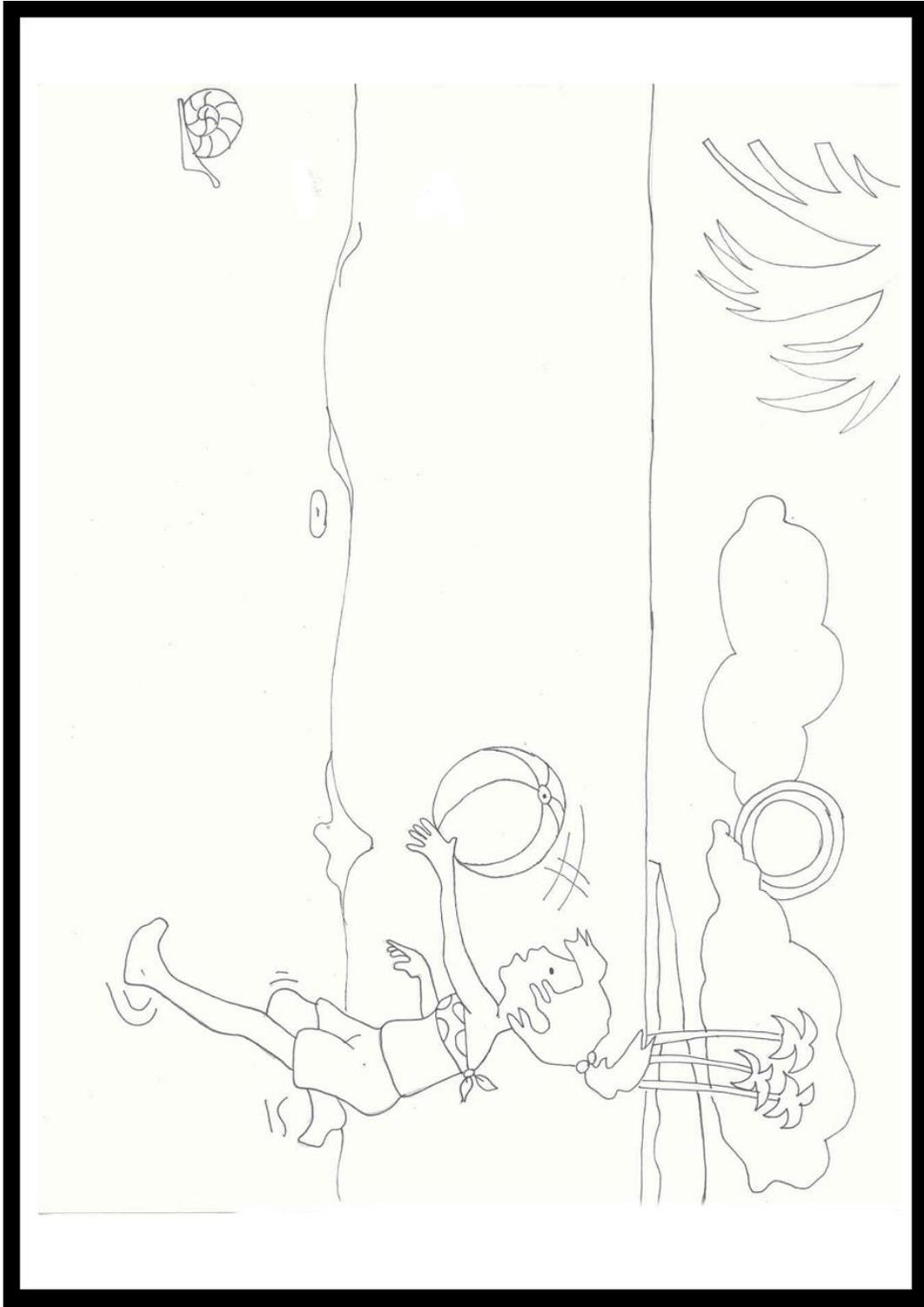
Plan #9



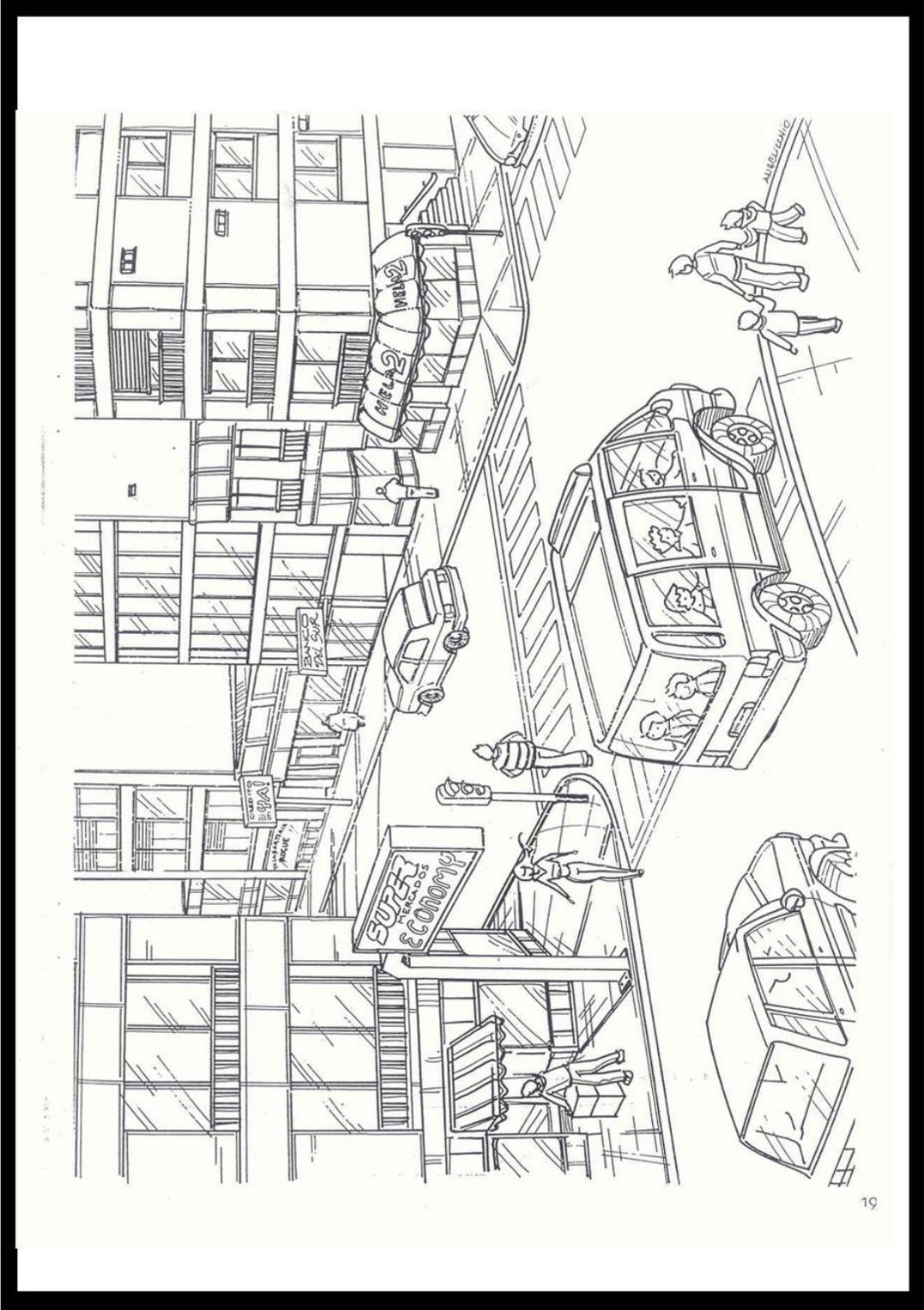
Plan #10



Plan #11



Plan #12



Plan #13

