

# **Capítulo 3**

## **Situación Actual**

En nuestro país, la incorporación de las tecnologías de información a las aulas, es una de las metas en las cuales están trabajando el Ministerio de Educación e Instituciones privadas. Sin embargo, el área de Educación Especial no ha incursionado mucho en este tema, por ser considerado éste un grupo de personas con pocas proyecciones.

En este capítulo se hace una descripción del uso de la tecnología en las Escuelas de Educación Especial y organismos o instituciones en relación a ellas, con el fin de tener una visión general del uso actual de recursos tecnológicos de nuestro país.

### **3.1 Sector Educativo Especial.**

En la investigación de campo realizada, se visitaron diferentes centros educativos tanto públicos como privados. En estas visitas se pudo observar en detalle la metodología usada, en dichos centros, así como también las herramientas de las cuales se auxilian los maestros para sus clases y terapias.

El sector educativo especial visitado en esta investigación es el siguiente:

- Escuela de Educación Especial San Jacinto
- Escuela de Educación Especial Santa Tecla
- Escuela de Educación Especial Reinaldo Borjas Porras del Hospital Bloom
- Escuela de Educación Especial Nuestra Señora de la Paz de San Miguel
- Escuela de Educación Especial de Usulután
- Escuela de Educación Especial del Centro Laboral El Progreso
- Centro de Parálisis Cerebral Callejas Montalvo
- Hogar Del Niño Minusválido Abandonado “Padre Vito Guarato”
- ISRI
- FUNTER

- FUNPRES
- ASAPAED
- Secretaria Nacional de la Familia
- CONAIPD

El propósito de las visitas en los Centros de Educación Especial es:

- Conocer el programa de estudios que utilizan en sus clases.
- Estudiar las herramientas utilizadas.
- Estudiar los resultados de estas metodologías y herramientas, y finalmente.
- Hacer un análisis de cuales debieran ser los requerimientos del software educativo.

En los Centros de Educación Especial visitados se pudo observar la metodología de las clases usada en las aulas de las Escuelas de Educación Especial. Las clases son impartidas de la manera tradicional, el profesor trata de introducir un concepto o idea nueva a través de la participación de cada estudiante. Estimula su participación por medio de cuestionamientos sencillos, trabajos o tareas a realizar fuera de la clase.

En las clases observadas en los diferentes centros educativos se hizo notar que se realizaban de manera muy personalizada. Se pudo observar como cada maestro atiende las necesidades particulares de cada niño en un tiempo específico en la clase, supervisando que cada niño comprenda la clase vista ese día. Con paciencia infinita los maestros se valieron de diferentes recursos para darse a entender sobre el tema de la clase, luego se visitó a cada niño en su mesa de trabajo para corroborar que entendía el concepto de la clase y que no había dudas al respecto.

Las herramientas observadas en las aulas son las siguientes:

- Libretas de recortes y de dibujo
- Crayolas, colores, pinceles y lápices.
- Revistas y diarios para recortar.
- Cuadernos
- Libros de texto

- Diferentes juegos educativos como legos, ábacos, cartas con figuras y otros.
- Cassetes y discos de música.
- Pelotas
- Espejos
- Software educativos

Entre las instituciones donde se encontró implementada alguna aplicación de software están:

### **Escuela de Educación Especial de San Jacinto:**

La Escuela de San Jacinto es una de las escuelas con mayor número de estudiantes atendidos, en ella se atienden niños, en su mayoría, con diferentes grados de Retardo Mental, autismo y Parálisis Cerebral.

La institución está capacitada del siguiente personal al servicio:

- 20 maestros en las aulas
- 1 psicólogo
- 1 maestro de educación física
- 1 neurólogo
- 1 una trabajadora social.

Esta escuela utiliza el programa "Speech Viewer" desarrollado por IBM y proporcionado por FUNPRES. Este software es una herramienta de apoyo para mejorar la expresión oral del niño. Mediante ejercicios de soplar, decir el sonido de una letra usando un micrófono, se logra que el niño pueda pronunciar correctamente una letra o palabra.

También utilizan diferentes juegos didácticos, que fueron proporcionados por un ingeniero argentino, creador de hardware y software educativo, en su visita al país hace tres años.

Cabe mencionar que los alumnos a los cuales se les imparten clases usando estas herramientas de software, son escogidos de manera aleatoria por y esporádicamente.

### **Escuela de Educación Especial Reinaldo Borjas Porras del Hospital Bloom**

En la Escuela de Educación Especial del hospital Bloom son atendidos los niños mientras están internados en el hospital. Las maestras visitan cada piso y cada cama impartiendo una hora de clase dos o tres veces a la semana de manera personalizada. Aunque los niños que asisten al hospital son niños regulares en su mayoría, existen niños que también reciben las clases y que poseen necesidades educativas especiales.

La escuela utiliza el programa regular de educación en sus estudiantes con necesidades educativas especiales, tratando de dar las clases en un nivel básico, sencillo y detallado de manera que estos niños puedan comprender de la mejor manera posible.

La escuela cuenta con cuatro computadoras las cuales poseen juegos educativos obtenidos desde Internet. Sin embargo, el acceso de los niños a estas computadoras es casi nulo dada las malas condiciones en las que se encuentran estas, la falta de espacio, y el exceso de población.

### **Hogar del Niño Minusválido Abandonado “Padre Vito Guarato”**

El Hogar del Padre Vito Guarato es un centro donde los niños que poseen invalidez física, mental o sensorial y que están en completo abandono pueden vivir. En la institución se reciben a niños con toda clase de invalideces físicas y mentales como: Retraso Mental, Paraplejía, Hemiplejía, Hidrocefalia, Parálisis Cerebral y el Síndrome Down, brindándoles atención médica general y especializada, terapia de apoyo como fisioterapia, estimulación temprana y otras. Asimismo, los niños reciben una alimentación personalizada, vestuario, educación especial y educación física.

En esta institución fue donde se encontró la mayor variedad de aplicaciones de software implementadas. El centro cuenta con un sistema de cómputo con unas cuatro computadoras en buen estado y los siguientes softwares de tipo educativo:

- Conejo lector kinder
- Conejo Lector Primero
- Conejo Lector Primeros pasos
- Blue's ABS time

A pesar de tener herramientas tecnológicas de tipo educativas no se hace uso de ellas de manera constante y sistematizada. El plan de estudios del centro no contempla una clase de software en ninguno de sus niveles. Los niños que utilizan las computadoras con estas aplicaciones lo hacen llegando por sus propios medios, de manera voluntaria y sin la asesoría de un pedagogo.

## **FUNPRES**

La Fundación Nacional Pro Educación Especial es una organización que trabaja en coordinación con el Ministerio de Educación en la elaboración de contenido educativo, impartir capacitaciones, hacer donaciones de equipo y otras actividades. FUNPRES fue la encargada de la distribución del software Speech Viewer donado por IBM y de realizar las capacitaciones a los maestros sobre el uso del software.

## **ASAPAED**

La Asociación de Amigos y Padres Excepcionales Down es una escuela privada donde se atienden a niños con Síndrome Down; sin embargo también cuenta entre sus alumnos a niños con retardo mental, Alzheimer y autistas.

La escuela cuenta con tan solo dos computadoras. Sin embargo los estudiantes asisten a una clase frente al computador con bastante regularidad. Sus clases son impartidas y evaluadas por una fisioterapeuta la cual selecciona los niños, a su criterio, para recibir la clase.

Los programas que utiliza la institución son:

- La granja de Harry
- Conejo Lector Primeros pasos
- Conejo Lector Primero
- Spend
- Blue Planet

En ASAPAED los estudiantes que asisten a una clase frente al computador, son evaluados en sus progresos de forma mensual. Sin embargo, estos resultados no son transmitidos a los profesores, ni se tienen estadísticas de ningún tipo.

Finalmente se considera relevante mencionar, que las instituciones mencionadas anteriormente obtuvieron estas aplicaciones valiéndose de sus propios medios. El resto de instituciones visitadas no cuenta con computadoras en las cuales los niños puedan recibir una clase soporte de sus clases diarias.

### **Secretaría Nacional de la Familia y CONAIPD**

En los últimos años la Secretaría Nacional de la Familia ha promovido acciones que beneficien a las personas con discapacidad. En atención a lo anterior, la SNF se coordina con el Consejo Nacional de Atención Integral a la Persona con Discapacidad (CONAIPD), ente rector de la Política Nacional de Equiparación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad.

Las actividades que la secretaria nacional de la familia realiza en relación a la Educación Especial son para el fortalecimiento de las siguientes áreas:

- El Fortalecimiento de la coordinación del Consejo Nacional de Atención Integral a la Persona con Discapacidad.
- La elaboración y aprobación de la Política y Ley de Equiparación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad.

- Fortalecimiento en lo técnico y financiero del Consejo Nacional de Atención Integral a la Persona con Discapacidad.

Estas instituciones velan por la conformación de cinco comisiones de trabajo permanente en las áreas de:

- Inserción laboral
- Educación
- Integración comunitaria y vida autónoma
- Salud
- Divulgación

Acciones que se realizan SNF- CONAICP

Según el marco legal e institucional en materia de atención a las Personas con discapacidad, el cual establece la incorporación de las Personas con discapacidad en las escuelas regulares del país, se hace una sensibilización, información y capacitación sobre:

- Derecho a la educación de toda persona con discapacidad.
- Formación de comisiones para la atención de las personas ciegas y sordas en el sistema educativo, logrando oficializar en el año 2004, la integración de la población ciega a partir del tercer grado. Actualmente se esta formando la base para la atención de la población sorda.
- El MINED ha dotado a todas las Escuelas de Educación Especial, material didáctico de apoyo para la atención a las personas con diferentes tipos de discapacidades.
- La tendencia es que las Escuelas de Educación Especial se conviertan en centros de recurso, o sea, centros de apoyo para las escuelas regulares que tienen o tengan niños o personas con discapacidad en el sistema educativo regular.



- Las escuelas de educación especial, deberán existir únicamente para aquellas personas que no pueden integrarse al sistema educativo regular, pero no para la generalidad de Personas con discapacidad.
- A través del MINED se capacita a los docentes de las escuelas de educación especial.
- Visitas a escuelas de educación especial para detectar niños que no deben estar en ese nivel e incorporarlos a las escuelas regulares.

#### Logros

- Elaboración del Reglamento de la Ley de Equiparación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad
- Instructivo para la entrega de vehículos que trasladen o sean conducidos por personas con discapacidad.
- Creación de una base de datos de personas con discapacidad.
- Centro de información y documentación en Discapacidad (CIDDI).
- Plan de Acción para la Política de Equiparación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad.

### **3.2 Sector Educativo Profesional.**

Esta investigación no puede dejar por fuera la opinión y aporte que pueda brindar el sector educativo profesional, es decir las universidades, que son las instituciones que cuentan con las herramientas tecnológicas y el personal capacitado para hacer cambios a la Educación Especial en nuestro país.

Las visitas a las universidades se realizo con los siguientes objetivos:

- Estudiar las carreras que podrían tener relación a la Educación Especial.
- Estudiar el contenido propuesto en el caso de haber realizado proyectos.
- Estudiar tesis de ingeniería con temas de Educación Especial.

- Recolectar cualquier información adicional que pueda beneficiar esta investigación.

Las universidades visitadas son:

- Universidad Don Bosco.
- Universidad Centroamericana José Simeón Cañas.
- Universidad Francisco Gavidia.
- Universidad Evangélica.
- Universidad de El Salvador.

Durante la investigación de campo realizada en las universidades se encontró proyectos relacionados a la Educación Especial que se considera que presentan aportaciones a esta investigación. Tales proyectos se detallan a continuación clasificados de acuerdo a la universidad de su procedencia.

### **Universidad Don Bosco**

#### **Nombre del proyecto:**

Desarrollo de un prototipo de software educativo para la Educación Especial en el área de necesidad cognitiva moderada.

#### **Descripción general**

Este software educativo tiene como finalidad apoyar el aprendizaje de niños y niñas con necesidad cognitiva moderada, es decir Retardo Mental moderado, a la vez que sirve como una herramienta a los maestros en su labor educativa, de manera que les permita tener contacto con la tecnología y reforzar el contenido que se imparte, basado en la currícula establecida por el Ministerio de Educación en el área de Educación Especial.

### **Problema a solucionar**

Este software es un aporte a un problema social en nuestro país que es la no integración de los niños y niñas con discapacidades mentales.

Los autores observaron que existen deficiencias de carácter actitudinal, administrativos y tecnológicos que obstaculizan su eficiente funcionamiento. Además se observaron problemas como discriminación social, ambiente de educación inadecuado, programas pedagógicos obsoletos, falta de capacitación del personal idóneo, entre otros.

### **Recursos utilizados**

El sistema fue desarrollado en FLASH MX, ya que esta permite usar imágenes, videos, multimedia, y desarrollar aplicaciones que se traducen en un mayor dinamismo en las interfaces del usuario.

La base de datos fue diseñada en MySQL

## **Universidad de El Salvador**

### **Nombre del proyecto:**

Software de soporte pedagógico para educación de niños con síndrome Down.

### **Descripción General**

Este software tiene como fin servir de apoyo al docente de la rama de Educación Especial, enfocado a los niños con Síndrome Down, para que el aprendizaje del niño se vuelva mas dinámico, sistemático, e integral.

Los contenidos educativos que este software incluye están divididos en las materias de:

- Percepción
- Lenguaje
- Lecto-Escritura
- Matemáticas

### **Problema resolver**

La creación de este software tuvo como propósito proporcionar una herramienta que ayudara al proceso de enseñanza – aprendizaje de las escuelas con niños con Síndrome Down.

### **Recursos utilizados**

El sistema ha sido desarrollado empleando el lenguaje de programación Microsoft Visual Basic Versión 5.0, por ser de fácil y rápida utilización. Además de ser un lenguaje de programación totalmente orientada a objetos, el cual soporta el manejo de múltiples tipos de bases de datos, y controles estándares y activeX para el manejo eficiente de los datos.

El sistema cuenta con una gran variedad de imágenes y sonidos que hacen que su interfase sea muy amigable. Se crearon 1604 archivos de sonido y 1024 imágenes.

Los sistemas operativos en los cuales funciona son: Win 95, 98 y ME

## **3.3 Sector Gobierno**

La investigación en el sector gobierno ha sido realizada en el área perteneciente al Ministerio de Educación. Como organismo regulador de la educación en nuestro país es de suma importancia para esta investigación conocer de qué forma se organiza la Educación Especial en nuestro país.

Las diferentes visitas al Ministerio de Educación tienen por objetivo conocer los siguientes aspectos:

- Cobertura de la Educación Especial.
- El programa de Educación Especial.
- Investigación de requerimientos de software educativos para Educación Especial desde el punto de vista pedagógico.
- Visualización del Plan de Nación para la educación 2021.
- La integración de la Educación Especial al Plan 2021.

### **3.4 Características Pedagógicas de los Niños con Necesidades Educativas Especiales.**

Un alumno tiene necesidades educativas especiales cuando presenta dificultades mayores que el resto de los alumnos para acceder a los aprendizajes que se determinan en el curriculum que le corresponde por su edad (bien por causas internas, por dificultades o carencias en el entorno sociofamiliar o por una historia de aprendizaje desajustada) y necesita, para compensar dichas dificultades, adaptaciones de acceso y/o adaptaciones curriculares significativas en varias áreas de ese curriculum.

Dichas necesidades no son el resultado de las limitaciones inherentes a una discapacidad, surgen de la interacción entre el alumno y la situación de aprendizaje en la que se encuentra, es decir, dependen tanto de las características personales del alumno, como de las características del entorno educativo en el que esté se desenvuelve y la respuesta educativa que se le ofrece.

La respuesta educativa que se ofrece al alumno depende de sus necesidades educativas especiales las cuales pueden ser diferentes. La educación especial debe convertirse en el conjunto de apoyos y recursos de los que ha de disponer el sistema educativo para favorecer el acceso de los alumnos con necesidades especiales promover su desarrollo integral, proporcionarles toda la independencia posible, aumentar su conocimiento del mundo que les rodea y favorecer su participación activa y responsable en el mismo.

#### **3.4.1 Características Pedagógicas Del Niño Retardo Mental**

La deficiencia mental es la falta de habilidad para aprender, capacidad para pensar abstractamente, habilidad para adaptarse a situaciones nuevas, o también como la falta de conjuntos de procesos cognitivos como memoria, categorización, aprendizaje y solución de problemas, capacidad lingüística o de comunicación, conocimiento social entre otros.

Los diferentes niveles en los cuales se encuentra clasificada la deficiencia mental se basan de acuerdo al porcentaje que una persona obtenga en una evaluación de su coeficiente intelectual o CI. Esta clasificación esta dada en base a los siguientes resultados:

### **1- Deficiencia mental límite o borderline.**

Su coeficiente intelectual está entre 68-85. Existen bastantes diferencias entre los diferentes autores sobre si deberían o no formar parte de ella. En la realidad cuesta catalogarlos como deficientes mentales ya que son personas con muchas posibilidades, que manifiestan un retraso en el aprendizaje o alguna dificultad concreta de aprendizaje.

### **2- Deficiencia mental ligera.**

Su coeficiente intelectual está entre 52-68. Pueden desarrollar habilidades sociales y de comunicación, y tienen capacidad para adaptarse e integrarse en el mundo laboral. Presentan un retraso mínimo en las áreas perceptivas y motoras.

### **3- Deficiencia mental moderada o media.**

Su coeficiente intelectual se sitúa entre 36-51. Pueden adquirir hábitos de autonomía personal y social. Pueden aprender a comunicarse mediante el lenguaje corporal, pero presentan con bastante frecuencia dificultades en la expresión oral y en la comprensión de los convencionalismos sociales. Aceptable desarrollo motor y pueden adquirir las habilidades protecnológicas básicas para desempeñar algún trabajo. Difícilmente llegan a dominar las técnicas instrumentales básicas.

### **4- Deficiencia mental severa.**

Su coeficiente intelectual se sitúa entre 20-35. Generalmente necesitan protección o ayuda, ya que su nivel de autonomía tanto social como personal es muy pobre. Suelen presentar un importante deterioro psicomotor. Pueden aprender algún sistema de comunicación, pero su lenguaje oral será muy pobre. Puede instruírsele en habilidades de auto cuidado básico y protecnológicas muy simple.

## **5- Deficiencia mental profunda.**

Su coeficiente intelectual es inferior a 20. Presentan un grave deterioro en los aspectos sensorios motrices y de comunicación con el medio. Son dependientes de los demás en casi todas sus funciones y actividades, ya que las deficiencias físicas e intelectuales son extremas. Excepcionalmente tienen autonomía para desplazarse y responden a entrenamientos simples de autoayuda

Esta investigación abarcará los niños con deficiencia mental ligera y moderada.

Las dificultades de aprendizaje de los niños con retardo mental están clasificadas en una variedad que va desde las más leves y puntuales hasta las más graves y/o permanentes. Dificultades que cabe mencionar afectan a todas las áreas del desarrollo: autonomía, cognición, lenguaje, interacción social y motricidad.

Entre las dificultades que presentan para acceder al aprendizaje podríamos destacar:

- Atención dispersa y dificultades para mantenerla.
- Percepción y discriminación de los aspectos relevantes que han de ser aprendidos.
- Memoria: aprendizaje y retención de la información.
- Simbolización y abstracción: elaboración de principios generales, pensamiento flexible y creativo, anticipación de consecuencias.
- Estrategias para aprender a planificar.
- Generalización de los aprendizajes a otros contextos y situaciones.

Como consecuencia de estas dificultades, entre las NEE más frecuentes de los alumnos con retardo mental se encuentran:

- Adquirir mayor autonomía en el contexto escolar, social y familiar.
- Adquirir competencia social: saber escuchar, respetar normas, responder a llamadas de otros, interactuar, etc.
- Desarrollar las capacidades mentales básicas: memoria, atención y razonamiento.

- Mejorar su nivel de autoestima y autoconcepto.
- Acceder a los aprendizajes mediante la manipulación de la información.
- Acceder a los aprendizajes partiendo de contenidos procedimentales.
- Aumentar la capacidad de comunicación: expresión y comprensión oral y escrita.
- Generalizar los aprendizajes a otros contextos y situaciones.
- Percibir la funcionalidad de los mismos.
- Recibir a poyo de tipo visual y verbal para la comprensión de las instrucciones.
- Acceder a la simbolización y abstracción de los conceptos.

### **Determinación de las necesidades educativas del alumno.**

La determinación de las NEE de los alumnos con retardo mental y el diseño y puesta en práctica de las adaptaciones necesarias para dar respuesta a esas necesidades con lleva un proceso compuesto por las siguientes fases:

1. Evaluación inicial del alumno en su contexto
2. Determinación de las NEE

#### **1. Evaluación inicial del alumno en su contexto.**

Aspectos a evaluar:

***Historia de aprendizaje:*** Características de su historia escolar, servicios de apoyo utilizados, áreas curriculares en las que presenta mayores dificultades y aspectos biológicos (alteraciones sensoriales, motrices y/o enfermedades) que hayan podido afectar al desarrollo o lo estén condicionando.

***Nivel de competencia curricular:*** Realizar esta evaluación supone conocer las capacidades del alumno y situarle en relación a los objetivos y contenidos que enseñamos en el aula. No sólo hay que valorar lo que es capaz de hacer el alumno,



sino también las estrategias que utiliza y la forma de resolver las tareas para poder determinar el tipo de ayuda que necesita.

**Estilo de aprendizaje.** Se refiere a todos aquellos aspectos que configuran el estilo propio de enfrentarse a los conocimientos, es decir, la forma en que enfoca las tareas, la manera en que recibe, elabora y responde. Dentro de este apartado es necesario evaluar:

- **Variables individuales:** Entrada sensorial preferente, percepción y discriminación, atención, motivación, comprensión, retención y transformación de la información.
- **Variables sociales:** Habilidades sociales, frecuencia, contenido y tipo de interacciones que realiza, situaciones en que se producen las interacciones, personas con las que interactúa, adecuación de la interacción, grado de implicación en la misma, etc.

Aspectos a evaluar:

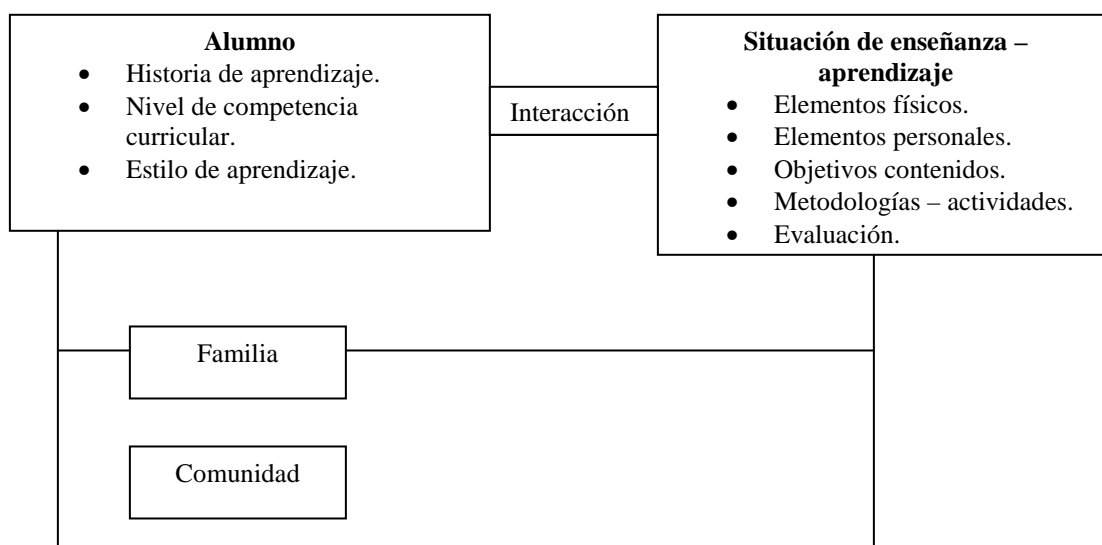


Figura 6. Contexto a evaluar en el niño con NEE.

## **2. Situación de la enseñanza en instituciones y maestros**

**Elementos físicos:** Lugar donde tiene lugar la clase, características y disposición del espacio, mobiliario, equipamiento y materiales de juego y trabajo disponibles. Los criterios que deben guiar la evaluación de estos elementos serían: su grado de funcionalidad y significatividad, adecuación a las necesidades de los alumnos, seguridad, duración y flexibilidad y medida en que facilitan la comunicación y los agrupamientos.

**Elementos personales:** En este apartado conviene evaluar el número y características de los profesores, su formación, actitudes y expectativas, las funciones que desempeñan y su grado de coordinación; el número y características de los alumnos, sus habilidades, rendimiento y déficit; por último, el clima social de la clase.

**Metodología y actividades:** En relación con la metodología, el aspecto básico a evaluar sería si existe una planificación intencional de la misma, es decir, si se tiene en mente el objetivo que se persigue, si se relacionan los nuevos aprendizajes con sus conocimientos previos, se procura que el alumno construya el conocimiento a través de experiencias, si se prevén y solventan dificultades, si se ofrece supervisión y retroalimentación, si se compensan los logros, se favorece la generalización.

### **3.4.2. Características Pedagógicas del Niño Con Síndrome Down**

La medicina en la actualidad se ve imposibilitada a brindarle a estos niños una solución eficaz a sus limitaciones por lo que está se ha buscado en otros campos con el objeto de habilitarlos. Es por ello que se ha enfocado el problema del área educativa. El camino hacia la habilitación de estos niños ha tenido varios obstáculos. No se les quería educar porque eran considerados deficientes mentales profundos o porque morían a temprana edad. Con el tiempo se ha ido desvanecido esta idea e incluso, gracias a estudios e investigaciones sobre el particular, se esta avanzando

con pasos firmes. Finalmente se llego a la conclusión de que estos niños deben ser educados en escuelas especiales.

La escuela como institución educativa utiliza métodos y procedimientos especiales para lograr el máximo desarrollo del niño Down en las esferas: cognoscitivas, psicomotoras, de lenguaje, afectiva y social.

### **Memoria**

La memoria es una función de la imaginación; la abstracción, el juicio y el razonamiento desempeñan un papel importante en el desarrollo de la inteligencia y el aprendizaje en el ser humano. Para que haya memoria es preciso que haya atribución al “yo” de la experiencia anterior evocada y que esta haya tomado un carácter personal que le proporcione su propio valor.

El niño con Síndrome Down tiene excelente memoria y difícilmente olvida lo que aprende bien. Desarrolla mas pronto su memoria visual que la auditiva, ya que generalmente tiene mas estímulos en la primera. Un niño con síndrome Down bien entrenado, puede adquirir buena memoria sensorial ya que tiene posibilidades de reconocer y evocar estímulos. Para trabajar en el área de Memoria es muy importante que el material que se utiliza sea reforzante y graduado en orden de dificultad para el niño, ya que esto dará como resultado un aprendizaje progresivo y facilitará el desarrollo de la memoria secuencial, tanto auditiva como visual, kinestésica y táctil.

### **Pensamiento**

La actividad pensante corresponde, en principio, a las necesidades prácticas del hombre, para adaptarse al mundo; es la relación de la conciencia ante las experiencias o ante el pensamiento de nuestros semejantes. Esta función en el niño con síndrome Down se encuentra disminuida a diferentes niveles, le es muy difícil manejar la abstracción de los conceptos preceptúales (forma, color, tamaño, posición) para aplicarlos en una representación simbólica, por lo que le resulta tan problemático el aprendizaje de símbolos graficas tales como figuras y letras.

## **Generalización**

Un organismo casi nunca percibe dos veces el mismo estímulo en las mismas circunstancias; en otras palabras, un estímulo no se repite casi nunca en la misma forma. Por eso es preciso que exista algún mecanismo capaz de explicar por que el organismo reacciona a estímulos nuevos como reaccionaba a estímulos conocidos antes. Este mecanismo se ha llamado generalización por Pavlov. En los niños con Síndrome de Down éste mecanismo es difícil ya que su atención es frecuentemente dispersa y por lo tanto no pueden globalizar en forma adecuada. Manejan generalizaciones muy simples siempre y cuando el niño haya sido estimulado pedagógicamente.

## **Discriminación**

La discriminación es una reacción ante las similitudes y diferencias. En los niños con Down, esta se hace a niveles primarios como manejo de colores, objetos familiares, personas conocidas y con cuya relación han tenido resultados agradables.

Se les dificulta bastante el manejo de conceptos como semejanzas y diferencias, pero un programa con ellos puede resultar muy positivo en esta área y así podrá realizar discriminaciones de forma, tamaño, color y posición de los estímulos que recibe del medio, estableciendo igualdades y diferencias.

## **Abstracción**

Este proceso implica una respuesta simbólica común a una clase de estímulos que no son por fuerza semejantes físicamente. A los niños con Síndrome Down se les dificulta obtener los detalles de un todo debido principalmente a sus dificultades de abstracción. Esto dependerá del grado de madurez que tiene el niño y el entrenamiento o estimulación pedagógica que haya recibido.

Un niño estimulado a temprana edad tendrá mayores posibilidades de desarrollar sus funciones superiores, tales como la abstracción y razonamiento.

La escritura requiere del manejo de abstracciones de los conceptos preceptuales para aplicarlos a los símbolos gráficos que constituyen las letras; esta actividad mental limita al niño con este Síndrome en la adquisición del proceso de la lecto-

escritura, tanto de números como de letras; pudiendo desempeñarla con una buena educación y estimulación desde muy pequeño.

### **Aprendizaje**

En los niños con Síndrome de Down se ha comprobado que si tienen capacidad de aprender dependiendo de la estimulación que hayan recibido y la madurez individual de cada niño. El manejo afectivo y emocional del niño también adquiere un papel muy importante en el área de aprendizaje.

El aprendizaje exige una respuesta que puede ser motora (movimiento de grades conjuntos), verbal (lenguaje oral) o grafico (escritura y dibujo), respuesta que manifestada por el niño con Down será muy pobre por las limitaciones que presenta en las áreas psicomotoras, de lenguaje y cognoscitiva. Sin embargo la posibilidad de ampliar y precisar determinada respuesta va a estar condicionada a la estimulación que en forma sistematizada planee el maestro especialista, en conjunto con los profesionales que integren el equipo multiprofesional.

Un niño maneja más bien aprendizaje de tipo concreto que de tipo abstracto. Debemos enseñar primero cosas sencillas y poco a poco llega a lo complicado.

Se debe hacer hincapié en que la estimulación temprana es una de las claves para lograr óptimos resultados. El aprendizaje comienza desde el nacimiento. Su educación puede y debe ser orientada y guiada por especialistas en la materia. Se requiere de paciencia, dedicación y constancia y sobre todo el amor que los padres pueden brindar a su hijo.

### **3.4.3 Características Pedagógicas de Niño con Autismo**

El autismo no es una enfermedad, sino más bien un desorden del desarrollo de las funciones del cerebro. Las personas con autismo clásico muestran tres tipos de síntomas: interacción social limitada, problemas con la comunicación verbal, no verbal y con la imaginación, y actividades e intereses limitados o poco usuales.

Desde otro punto de vista se puede decir que el autismo es un síndrome (conjunto de características), que afectan la capacidad de comunicarse y de relacionarse; además, son personas muy repetitivas tanto en sus intereses como en su

comportamiento. Ninguna de estas características por si sola da lugar al diagnóstico, sino la suma de las tres.

## **Características cognitivas**

### **Atención.**

En las personas con autismo se han encontrado dos aspectos en su forma de atender a los estímulos, que son importantes de mencionar:

En primer lugar, presentan lo que se ha denominado Atención en túnel, sobre selección de estímulos, o también atención altamente selectiva. Esto significa que las personas con autismo se sobre enfocan en algunos aspectos de los estímulos, tal como si hicieran un acercamiento con una cámara fotográfica, o como si tuvieran unos binoculares permanentes. Por su propia voluntad no logran atender a la integridad de elementos que conforman un objeto, persona o situación, sino que se centran en algo en particular: el color, el brillo, el movimiento, el sonido.

En segundo lugar muestran lentitud para cambiar rápidamente el foco de su atención, como si no fuera efectivo el mecanismo por el cual se elimina el acercamiento en el ejemplo de la cámara fotográfica, o por el cual uno se quita los binoculares cuando desea mirar en conjunto. Una consecuencia de ésta atención en túnel y de la lentitud en el viraje de focos de atención, es que perciben principalmente detalles de lo que enfocan y esto puede ser una fortaleza para algunas tareas como el dibujo, rompecabezas, entre otros; pero también los lleva a percibir las actividades, las personas y situaciones sociales de una manera parcial: como un conjunto de detalles, en lugar de un todo, cuyo significado solo es apreciable en su conjunto. Otra consecuencia, observada frecuentemente en las personas con autismo, es la de una aparente sordera, pues cuando fijan su atención en algo no pueden rápidamente responder a un estímulo auditivo que proviene de otro lugar.

## **Percepción.**

En relación a las sensaciones (auditivas, visuales, táctiles, olfativas, vestibulares), se ha encontrado un diferente procesamiento en dos sentidos. Por un lado, presentan hiper o hipo sensibilidad sensorial, lo mismo que algunos autores denominan Variabilidad en la modulación sensorial. Esto significa que su umbral para la sensación puede ser muy bajo o muy alto. En algunos casos son hipersensibles a nivel auditivo, como si les faltaran los filtros naturales que todos tenemos para captar y tolerar los ruidos de lo que nos rodea, o como si una emisora estuviera “mal sintonizada”. Por tanto, estímulos que para nosotros son naturales pueden ser molestos o incluso dolorosos para una persona con autismo. Es frecuente que rechacen o sientan temor por el ruido de la olla a presión, licuadora, secador, llanto de otros, ciertos tonos de voz o ciertas melodías, bullicio de muchas personas, entre otros. De ahí que se tapen los oídos o que eviten lugares donde hay estos estímulos. Algunas personas con autismo presentan hipersensibilidad visual y por esto pueden rechazar estímulos visuales como luces (principalmente las de neón, las cuales al parecer las perciben con el parpadeo típico que nosotros vemos cuando están fallando), brillos de joyas o elementos metálicos, contrastes agudos de luces y sombras. En consecuencia pueden cerrar los ojos, tapárselos o mirar de reojo, para atenuar la sensación. Según se ha reportado, para las personas con autismo, la característica típica de evitar el contacto visual se explica en parte porque nosotros (las personas sin autismo) realizamos muchos gestos con nuestra cara, movemos los ojos constantemente y esto les resulta excesivo y molesto.

Si su hipersensibilidad es de tipo táctil, pueden rechazar algunas caricias, algún tipo de ropa, materiales de trabajo como plastilina, pegante; el arreglo del cabello o de uñas puede ser muy molesto para ellos. Los que presentan hipersensibilidad olfativa o gustativa pueden presentar problemas muy frecuentes en la alimentación y aceptar solamente ciertos alimentos. También se presentan casos completamente opuestos respecto a la sensibilidad y es cuando el umbral de estimulación es demasiado elevado. En este caso, pueden reaccionar como si ciertos estímulos no existieran. Es muy frecuente la elevada tolerancia al dolor en las personas con autismo o, como se mencionó antes, la aparente sordera. Sin embargo, es claro que sus receptores

sensoriales y sus oídos están sanos, como lo comprueban los exámenes que les realizan. Lo que es diferente es la forma *como perciben*.

Este tipo de modulación sensorial puede variar, así que no todos los días pueden mostrarse igualmente hipersensibles o necesitados de cierto tipo de estimulación.

Otra característica perceptual relevante en las personas con autismo es la sobreselección sensorial. Consiste en la atracción intensa por algunos estímulos. En este caso, buscan los objetos o actividades que les provean cierto tipo de sensación. Por ejemplo, un niño pequeño con autismo puede hacer girar incesantemente las llantas de un carro de juguete, por la fascinación que le produce el efecto giratorio visual; otro puede insistir en golpear un objeto sobre la mesa, por el efecto auditivo resultante; otro más busca pinturas, detergentes y diversos elementos con olor fuerte, para regarlos y percibir su aroma. La realización repetida de alguna de esas acciones, es lo que se denomina autoestimulación y se sabe que genera un efecto placentero o de relajación momentáneo. Para cualquier persona, con o sin autismo, el concentrarse en estímulos de naturaleza repetitiva hace que nos aislemos del contexto o que nos relajemos, como cuando nos mecemos, miramos un péndulo, miramos el agua, o incluso nos concentramos en nuestra propia respiración. Entonces, la diferencia es que la persona con autismo se estresa más a menudo por un entorno que le resulta sobrecargado de estímulos o impredecible y rápidamente aprende a autoestimularse, seleccionando ciertas sensaciones que le sirven de escape a las molestias ambientales.

Las funciones cognitivas de segundo orden, que permiten asociar y procesar la información, también muestran características particulares en las personas con autismo:

**Memoria:** es una Fortaleza, en especial la de tipo visual, la cual frecuentemente es fotográfica. Las imágenes almacenadas difícilmente las borran. Tienen facilidad para aprenderse fácilmente secuencias o información con cierto patrón fijo (por ejemplo: capitales, fechas, pasos de un procedimiento para manejar diferentes equipos).



**Asociación:** son varias las características de las personas con autismo en esta función. La principal y con más evidencias, es que presentan Pensamiento visual.

A su vez, se ha estudiado este tipo de procesamiento y se ha encontrado que es de tipo simultáneo. Esto significa que son hábiles para procesar información que reciben de una sola vez. Esto explica que su procesamiento visual y espacial es muy superior, pues las imágenes se mantienen; en cambio su procesamiento auditivo es más lento, pues el significado solo se obtiene al final de una secuencia de estímulos auditivos.

**Capacidad de representación.** A este respecto, se encuentra que las personas con autismo tienen un nivel de pensamiento concreto y baja capacidad de representación y de simbolización: en un niño, niña pequeños con autismo puede apreciarse su dificultad para jugar con elementos simulados, como por ejemplo utilizar un plato *representando* un sombrero; un niño, niña mayor puede tener dificultades para un juego de roles en el que se asume el papel de otro. Los adolescentes y adultos aún con capacidad intelectual alta y formación académica, tienen dificultad para comprender metáforas, que son simbolismos verbales.

**Competencia inferencial.** Su pensamiento es de tipo deductivo en lugar de predominar el de tipo inductivo: son buenos para aprender reglas, normas, fórmulas que luego aplican a las situaciones; pero se les dificulta por si mismos evaluar la información no explícita, determinar que está ocurriendo, o que es lo mejor. Esto puede reflejarse en su perfil desigual de habilidades: Santiago, por ejemplo, es un joven con autismo de 13 años que cursa octavo grado; es sobresaliente en informática y en juegos de video, pero al mismo tiempo es rechazado por sus compañeros, pues en el recreo no sabe *como* interactuar y se dedica a seguirlos o imitarlos, en un intento de actuar como ellos.

**Flexibilidad mental.** Las personas con autismo tienden a perseverar en la misma explicación, estrategia, o respuesta, así haya sido o no apropiada o exitosa. Es difícil para ellos cambiar por si mismos a una nueva explicación o plan de acción. En su cerebro existe una especie de *disco rayado*; requieren de una guía explícita de *qué*

hacer y *cómo*, en lugar de simplemente recibir consecuencias negativas, o llamados de atención de las demás personas.

En el caso mencionado de Santiago, ha perseverado en la estrategia inapropiada de imitar y perseguir a sus compañeros y no le han servido de nada las burlas o rechazo a las cuales ha estado expuesto.

### **Características de comunicación**

Es necesario introducir este apartado, explicando las diferencias entre toda la población con autismo respecto a la comunicación. Un subgrupo, aproximadamente el 50%<sup>1</sup>, no llega a adquirir un lenguaje funcional, siendo denominados como No-verbales y requieren de un sistema de comunicación alternativo. La otra mitad es la población verbal, sobre la cual se mencionarán la mayor parte de las características.

**Fonología o articulación.** En términos generales, las personas con autismo no presentan dificultades en la articulación propiamente dicha. Los que no hablan no demuestran dificultades en los órganos fonoarticuladores; si no hablan es por otra razón.

**Sintaxis o gramática.** La formación de frases simples puede ser apropiada, pero tienden a repetir las frases tal como las escuchan, por lo cual es frecuente la reversión de pronombres; por ejemplo, pueden decir “*quiere galletas*”, en lugar de “*quiero galletas*”, o “*esta es TU lonchera*”, en lugar de “*esta es MI lonchera*”.

**Comprensión y semántica.** El lenguaje referido a cosas concretas (objetos, actividades, hechos), es equivalente a los niños y niñas de su misma edad mental, pero el lenguaje figurativo o referido a emociones e ideas es deficiente.

---

<sup>1</sup> Belinchón, Mercedes. *Lenguaje y autismo: hacia una explicación ontogenética*. En: *Autismo: comprensión y explicación actual*. Madrid: IMSERSO, 2001. p. 155 a 193.

La comprensión mejora cuando la frase es corta y concreta, el procesamiento auditivo, de tipo secuencial, es una debilidad. La comprensión empeora cuando la frase es extensa y muy *adornada* o ejemplificada.

### **La educación en los niños con Autismo:**

Los niños con "autismo severo presentan grandes dificultades para aprender porque suelen dirigir su atención solo hacia algunas de las muchas señales disponibles en el medio y con frecuencia atienden a los detalles más pequeños e irrelevantes". Los autistas a diferencia de los niños normales se fijan típicamente en una de las 3 formas de información, siendo incapaces de aprender de las otras formas. La mayor dificultad la presentan para hacer giros atencionales.

No es raro que un autista no muestre interés en aprender. El aprende de acuerdo con sus intereses, pero la educación es la primera opción que se debe tener presente en los niños autistas. El niño autista puede y deber ser educado.

### **¿Qué enseñar?**

Conductas o estrategias que permitan al niño autista interactuar con las demás personas y obtener un conocimiento social del medio que les rodea.

### **¿Que metodología a emplear?**

Se debe realizar una evaluación inicial que proporcione información clara sobre el niño en todas las áreas de desarrollo: motriz, cognitiva, social, comunicativa, etc.

Desglosar los objetivos en pasos muy pequeños y formularlos en términos concretos de manera de observar los avances que se logren.

Hacer evaluaciones continuas de la evolución del niño para obtener información sobre el estado del proceso educativo.

Crear un ambiente estructurado en donde el especialista marca las pautas y les ayuda a no sentirse perdidos. El especialista deberá preparar sesiones de trabajo

donde se establezcan normas claras para que el niño se guíe. De esta manera, se utilizan métodos visuales, se recomiendan tableros con palabras, dibujos y letras.

El especialista debe asegurarse de que el niño comprende, para ello se debe utilizar un lenguaje adecuado, ofreciendo la información suficiente pero no excesiva, seleccionando información que esté dentro de la capacidad de asimilación del niño.

Utilizar el aprendizaje sin error, es decir partir de lo que el niño domina y añadir a la tarea, elementos desconocidos en los que se ofrecerá toda la ayuda al niño para que pueda finalizarla con éxito. La ayuda, se irá retirando o disminuyendo a medida que el niño adquiera la destreza.

El niño autista como cualquier niño, requiere de refuerzos positivos, es por ello que se le deben suministrar continuamente en todas las actividades que el niño realice. El refuerzo debe ser inmediato, se debe dar nada mas realizar la conducta que se desea.

### **Estrategias para lograr el aprendizaje**

- Actividades rutinarias y estructuradas que lo ayuden a enfrentar problemas y aprender de ellos.
- Una planificación a través de información visual que pueda regular el comportamiento.
- Oportunidad para hacer elecciones.
- El aprendizaje de habilidades de comunicación para la interacción social.

### **Estrategias a utilizar.**

Se consideran apropiados los tableros con palabras, dibujos y letras. La comunicación verbal se fomenta con la práctica de guiones sociales y la interacción social se logra a través de trabajos de grupo y juegos didácticos donde puedan participar varios niños y de esa manera interactúen entre sí.

### 3.4.4 Características Pedagógicas del Niño con Parálisis Cerebral

La Parálisis Cerebral es un trastorno no progresivo del movimiento y de la postura, debido a lesión o daño cerebral que ocurre en el periodo del desarrollo temprano. Además, el daño cerebral que produce la PC no sólo deja secuelas motrices, sino también frecuentemente otra variedad de trastornos como son el retraso mental, los problemas sensoriales, los problemas de lenguaje y de comunicación, los problemas médicos y los problemas de autonomía personal, entre otros. Por lo tanto, el daño encefálico produce menudo otros trastornos que pueden dificultar al alumno el acceso al aprendizaje. Así pues, junto a las alteraciones motoras, en la PC se pueden encontrar otros trastornos que requieren atención y que se deben tener en cuenta para un conocimiento integral del alumno.

Es importante la consideración de este aspecto ya que toda intervención educativa en la Parálisis Cerebral debe tener presente que la alteración motora, es decir, la discapacidad motora, no es la única función alterada que puede presentar el alumno, y que los trastornos asociados que podemos encontrar habitualmente en la Parálisis Cerebral no pueden ser tratados de forma *aislada* y *parcializada*.

La multiplicidad de trastornos que puede presentar la persona afectada de PC exige que participen en su intervención educativa distintos profesionales. Como se ha visto hasta ahora, el daño cerebral producido a edad temprana afecta al desarrollo motor, pero, al mismo tiempo, puede afectar al lenguaje y a la comunicación, a los aspectos cognitivos, y al desarrollo emocional y social de la persona. En este sentido, el proceso de la intervención educativa no puede considerarse como una serie de actuaciones parciales en relación a cada especialidad implicada en dicho proceso (fisioterapia, logopedia, terapia ocupacional), sino que requiere una actuación multidisciplinar, un trabajo con equipo, que permita un conocimiento globalizado de las dificultades del alumno y que sirva para organizar, programar y ejecutar una acción educativa fundamentada en las necesidades reales del alumno.

## **Los principios de la intervención educativa para los alumnos con Parálisis Cerebral (PC)**

La intervención educativa del alumno con PC requiere un conocimiento previo de las características y peculiaridades del alumno. Por lo tanto, el primer paso a toda intervención es una evaluación correcta que permita recoger información de las habilidades de las personas, que incluya las competencias del mismo, sus recursos individuales y aquellos aspectos de conducta que pueden interferir en el proceso del Aprendizaje. Este conocimiento de las necesidades y posibilidades de cada alumno va a facilitar el acceso al currículo.

Los objetivos de la intervención educativa en los alumnos con PC deben ir dirigidos a:

- Proporcionar la máxima autonomía personal,
- Proporcionar los medios de expresión adecuados que le permitan la comunicación,
- Proporcionar unos aprendizajes básicos que le permitan alcanzar la máxima normalización,
- Favorecer el bienestar, la salud y la seguridad, tanto física, como mental y social, compensar los déficit,
- Estimular la autoestima y el sentimiento de auto eficacia.
- Aumentar los contactos sociales.

### **Adaptaciones curriculares**

Las adaptaciones en los elementos de acceso al currículum son aquellas modificaciones que van a facilitar al alumno con PC alcanzar los objetivos del currículum. Se hace aquí referencia a las adaptaciones que requiere el espacio en cuanto a la accesibilidad, a los materiales y a la comunicación. Para solucionar los problemas de accesibilidad se deberán eliminar las barreras arquitectónicas, ubicando rampas, barandillas, amplitud en los accesos...

En relación a los elementos de acceso al currículum es importante el *mobiliario adaptado* que necesita el alumno con PC para adoptar una postura correcta a la hora de realizar las tareas escolares. Estas adaptaciones del mobiliario deben realizarse

según las necesidades individuales de cada alumno. Las adaptaciones más frecuentes que se llevan a cabo en el mobiliario escolar son:

- Mesa con escotadura.
- Mesa con rebordes.
- Mesas de plano inclinado con posibilidad de graduar la inclinación.
- Ventosas y soportes colocados encima de la mesa para ayudar a controlar la postura.
- Sillas con reposacabezas, reposabrazos y reposapiés.

### **Adaptación de los materiales**

La adaptación de los materiales didácticos tiene como objetivo facilitar y aumentar las posibilidades manipulativas del alumno. Algunos ejemplos de estas adaptaciones serían:

- Para mejorar la prensión de los útiles para la escritura se aumenta el grosor de lápices y pinturas utilizando tubos de goma, adaptadores moldeados.
- Si no hay prensión, se puede sujetar el instrumento a la muñeca o la mano con unas bandas de velero.
- La adaptación de juguetes, puzzles, juegos didácticos como las siguientes:
- Plastificación del material para mantenerlo en buen estado.
- Adaptaciones para el acceso a la computadora: carcasa de metacrilato agujereada, mouses adaptados, conmutadores de presión, soplo, punteros para teclear, etc.

### **Cuadro Comparativo**

A continuación se presenta un cuadro con las principales características que se deben tomar en cuenta para la educación de niños con diferentes tipos de Necesidades Educativas Especiales

	<b>Síndrome de Down</b>	<b>Autismo</b>	<b>Parálisis Cerebral</b>
<b>Memoria</b>	<p>Buena memoria, lo que aprenden bien, no lo olvidan</p> <p>Mejor memoria visual que auditiva</p> <p>Facultades de reconocer y evocar estímulos</p>	<p>Es una de sus fortalezas, tienen muy buena memoria, a veces fotográfica</p> <p>Poseen buena memoria visual</p> <p>Manifiestan facilidad para aprender secuencias</p>	<p>Buena memoria visual si se logra capturar su atención</p> <p>Su aprendizaje es progresivo</p>
<b>Pensamiento</b>	<p>Tienen problemas de asimilación de conceptos y razonamiento</p> <p>Difícil concepción de forma, color, tamaño y posición</p> <p>Problemas con representaciones simbólicas</p>	<p>Problemas de razonamiento y asimilación de conceptos</p> <p>Requieren mucha estimulación para pensar y analizar</p> <p>Dificultades con uso de símbolos</p> <p>Pensamiento deductivo, no inductivo</p>	<p>Dificultad de asimilación de conceptos</p> <p>Problemas con representación de símbolos</p> <p>Poca concentración</p>
<b>Generalización</b>	<p>Atención Dispersa</p> <p>Problemas al globalizar conceptos</p> <p>Es mejor iniciar con generalizaciones simples</p>	<p>Problemas debido a la atención altamente selectiva</p> <p>Lentitud en cambio de foco de atención</p> <p>Dificultades al globalizar</p> <p>Manifiestan problemas aun con generalizaciones simples</p>	<p>Atención dispersa</p> <p>Problemas de globalización y generalización</p> <p>Dificultades en similitudes de conceptos arriba-abajo, dentro-fuera y lateralidad</p>
<b>Discriminación</b>	<p>Dificultad en identificar diferencias e igualdades</p>	<p>Problemas al identificar igualdades o diferencias</p>	<p>Problemas con la diferenciación de</p>



	<p>Reaccionan bien a la diferenciación de estímulos sensoriales en el proceso de enseñanza</p> <p>Se complementa con el proceso de generalización</p>	<p>debido a su atención selectiva</p> <p>Ayuda la selección adecuada de varios estímulos pedagógicos</p>	<p>objetos</p> <p>Dificultad en discriminar conceptos</p> <p>Necesitan estímulos en separación de formas, tamaños, colores y posiciones</p>
<b>Abstracción</b>	<p>Desarrollo progresivo y lento de la abstracción</p> <p>Mejores resultados y la estimulación del aprendizaje comienza a temprana edad</p> <p>Limitantes en lecto-escritura debido a problemas con símbolos y letras</p> <p>Dificultades en la asimilación de los conceptos numéricos</p>	<p>Difícil flexibilidad mental</p> <p>Mejor desempeño si se inicia la estimulación educativa a temprana edad</p> <p>Problemas con la interpretación de símbolos</p> <p>Facilidad con el manejo de secuencias</p>	<p>Lento desarrollo de la abstracción</p> <p>Mejor asimilación y razonamiento si se comienza a temprana edad</p> <p>Problemas físicos y mentales en el desarrollo de la escritura</p>
<b>Aprendizaje</b>	<p>Pueden aprender mucho y lograr un alto grado de independencia</p> <p>Aprendizaje progresivo</p> <p>Manejo afectivo y emocional</p> <p>Mejor asimilación de contenido si se parte de lo sencillo a lo</p>	<p>“Del Todo a Las Partes” ayuda a corregir su atención selectiva</p> <p>Estimulación gramatical Necesaria</p> <p>Frases cortas y concretas para enseñar</p> <p>Fomentar la interacción con los demás</p>	<p>Debe ser orientado a lograr autonomía</p> <p>Fomentar la comunicación y lenguaje</p> <p>Se recomienda partir de lo global a lo específico</p> <p>Utilizar el ánimo por</p>

	complicado.		los logros obtenidos
	“Del Todo Hacia Las Partes”	Ambiente educativo estructurado	Se invita a utilizar juegos didácticos
	Al maestro: Paciencia, Dedicación y Constancia	Información suficiente, no excesiva	
		Oportunidad de hacer elecciones	
		Uso de juegos y repeticiones	

Tabla No 5. Principales características educativas de los niños con Síndrome Down, Autismo y Parálisis Cerebral.

## Conclusión

Todos los modelos de enseñanza parten de la importancia de recoger información de las habilidades y competencias del niño, para lo cual es imprescindible recordar que “No se puede mejorar lo que no se puede controlar y no se puede controlar lo que no se puede medir”

- **Síndrome de Down**

A nivel general el Síndrome de Down afecta además de la condición física, los procesos de aprendizaje, el aspecto cognitivo y habilidades de adaptación que los niños tienen. Es importante ejercitar la memoria, categorización, abstracción, solución de problemas, el lenguaje y comunicación

- **Autismo**

No es una enfermedad, sino un desorden del desarrollo de las funciones del cerebro, manifiestan interacción social limitada, problemas de comunicación, de abstracción, sus actividades e intereses son limitados o poco usuales y muchas de sus actividades son repetitivas. Así mismo manifiestan Hiper o Hipo Sensibilidad visual, auditiva, gustativa, olfativa o táctil.

- **Parálisis Cerebral**

Se debe a una lesión o daño cerebral, es un trastorno no progresivo de la motricidad, provoca Retardo Mental, problemas sensoriales, de lenguaje y comunicación. Además de los recursos pedagógicos de los maestros se recomienda un mobiliario adaptado para integrar su educación con los problemas de movilidad.

La LOGSE<sup>2</sup> establece que las enseñanzas que componen el sistema educativo se adaptarán a las características de los alumnos con necesidades educativas especiales, sin exclusión alguna. De esta forma, se destierra de una vez y para siempre la distinción entre alumnos asistenciales y alumnos educables. Todos son educables porque toda intervención educativa debe proporcionar la calidad de enseñanza y de calidad de vida. Este planteamiento es posible a la nueva concepción del contenido educativo que es aplicable a todo niño. El nuevo paradigma no sólo se centra exclusivamente en las habilidades cognitivas, sino también en conceptos, procedimientos y actitudes.

La aplicación de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo se ha llevado a cabo desde hace ya bastantes años en países tecnológicamente avanzados como, por ejemplo, Estados Unidos, Canadá, Gran Bretaña o Suecia. Estas tecnologías, como ayuda eficaz para las personas con discapacidad mental y motora, no sólo permiten un mejor nivel de calidad de vida, sino que también son herramientas para facilitar la participación social de las personas y, por lo tanto, su integración social. Los progresos tecnológicos permiten suplir y compensar muchas limitaciones que pueden presentar las personas con una discapacidad mental, facilitando no sólo el proceso de integración escolar y laboral sino también el acceso al medio cultural y social que le rodea.

---

<sup>2</sup> Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo, <http://members.tripod.com/educac/legislac/logse.htm>

### **3.5 Aplicaciones De Software En La Educación Especial.**

Durante la investigación realizada se encontró una variedad de software con los cuales trabajan en la actualidad las Escuelas de Educación Especial de nuestro país. Estas obtienen tanto el equipo como las aplicaciones por iniciativa propia y por lo general las aplicaciones son obtenidas de Internet.

#### **3.5.1 Software Implementados en las Escuelas de Educación Especial.**

A continuación se hace una descripción de estas aplicaciones usadas en las aulas por los niños con necesidades Educativas Especiales.

##### **Conejo Lector Primeros Pasos**

Desde 1980, The Learning Company ha producido el software educativo de alta calidad, estos estimulan la creatividad de los niños y desarrollan su habilidad de pensamiento al mismo tiempo que les sirve para practicar áreas básicas del currículo tales como lectura, lengua y matemáticas

Este programa creado es una herramienta muy educativa a la vez de ser entretenida que cuenta con riqueza de recursos multimedia que hacen de la experiencia del usuario una grata experiencia.

Después de presionar el botón para iniciar el juego se presenta la introducción de este.

La rata Raquel llega hasta la casa del Conejo Lector donde éste le pregunta qué libro quiere leer hoy; ella le señala uno y luego se mete dentro de éste.



Figura 7. Pantalla principal

La rata llegará hasta el centro de la pantalla principal desde donde se pueden ver los distintos juegos que posee el sistema. Cada vez que se posiciona el cursor en forma de estrella sobre uno de los personajes del juego estos se moverán dando una breve idea de lo que se trata el juego.

Cada juego es independiente del otro y sus resultados no llevan a un propósito en común como sucede con otras versiones del Conejo Lector. Los juegos disponibles son:

- Las nubes
- La selva
- Las cajas sorpresa
- El jardín musical
- La cesta
- Teatro de los gestos
- La colina de color

Los juegos están enriquecidos con imágenes de alta calidad, movimiento, muchas canciones y variedad de recursos. Cuenta con la facilidad de que las instrucciones son dadas de manera audible por la rata Raquel, estas pueden ser repetidas de maneras distintas cada vez que se posicione el cursor sobre esta.

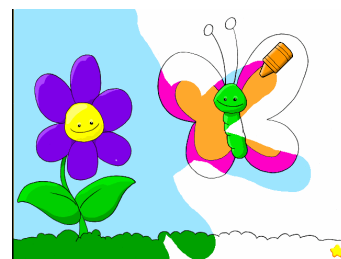


Figura 8. Juego  
"La colina color"

Este software ha sido implementado en el Hogar del Niño Minusválido Abandonado "Padre Vito Guarato" con buenos resultados observados durante las visitas a la institución en esta investigación.

### **La granja de Harry**

Este software fue creado por Learning bits Grupo Educare y es usado en la actualidad en la Asociación Salvadoreña para Padres y Niños excepcionales Down (ASAPAED), con buenos resultados en los niños. La escuela obtuvo el software de Internet.

La Granja de Harry es una colección de juegos donde se tratan variedad de contenidos educativos, se usan muchas imágenes y colores.

La creatividad metodológica usada para enseñar un tema es muy buena. En un solo ejercicio se evalúan más de un concepto a la vez. Sin embargo existen algunos

juegos que son un poco confusos en cuanto a lo que se esta evaluando o de que forma se esta haciendo la evaluación o de cuál es el resultado de esta.

Como dato general a comentar acerca de este software es que cuando el usuario se equivoca no aparece mensaje diciendo que esta equivocado, los mensajes solo son de felicitación. Los mensajes se muestran de manera escrita en la pantalla ya que el software no contiene sonido.

### **SPEND (Software pedagógico para la Educación de Niños con Síndrome Down)**

Este software fue elaborado en 1999 como trabajo de graduación por estudiantes de la universidad de El Salvador. Posteriormente fue implementado en la misma escuela donde se realizo la investigación previa, la Escuela de Niños con Síndrome Down ASAPAED.

A pesar de ser elaborado para satisfacer las necesidades educativas de las personas con Síndrome Down, puede ser aplicado en niños que posean otras patologías, ya que el contenido educativo que está incluido en él corresponde con el material de propuesto por el Ministerio de educación para las Escuelas de conceptos sencillos que forman la base de educación de cualquier niño.



Figura 9.

Pantalla de entrada.

El lado del administrador permite la introducción del nombre de la institución, de los estudiantes y maestros. Además se pueden imprimir reportes del progreso de un estudiante en específico en un área evaluada previamente.



Figura 10. Menú principal

Del lado del cliente este software está dividido en materias, áreas y temas. Cada tema trabaja por lo general un concepto a la vez y para un mismo tema se cuenta con la variedad de tener unos diez ejercicios disponibles.

Las materias disponibles son las siguientes:

- Percepción,
- Lenguaje,
- Lecto escritura
- Matemática



Figura 11. Juego de percepción del tiempo.

## Blue's ABC Time Activies

Este software es parte de la lista de software educativo para niños, creados por la firma Humongous Entertainment. A pesar de estar en ingles se pudo observar, en visitas realizadas, como niños del Hogar del Niño Minusválido Abandonado “Padre Vito Guarato” lo manipulaban con soltura.

Inicialmente se presenta un pequeño video que sirve de introducción a este software luego se muestra una pizarra para que el niño escriba su nombre en esta. La pizarra cuenta con una galería de seis colores en forma de crayolas disponibles para escribir

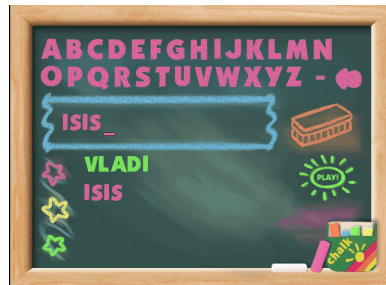


Figura 12. Pizarra del juego

Un abecedario se despliega en la parte superior de la pizarra. El estudiante puede hacer clic sobre la letra deseada y esta aparece en la pizarra. Para borrar una letra se puede hacer dar un clic en el dibujo con el borrador o usar el teclado.

La idea general del juego es ayudar a la perrita de nombre Blue a llenar su libro con historias. Se debe visitar el lugar de los personajes amigos de Blue para recolectar algunas palabras que se pondrán en el libro de historias



Figura 13. Pantalla principal

Desde la pantalla principal se pueden recorrer los diferentes sitios que se quiera visitar. Los cuales son:

- **El correo**

En este juego el personaje que representa el buzón de correo pide junto a la perrita Blue que se complete las palabras de las cartas con la letra que hace falta. El niño puede saber cual es la letra que hace falta porque una letra de la



palabra esta en otro color al resto del texto. Las letras disponibles se muestran en la parte inferior, el estudiante debe dar clic sobre la letra que busca y luego arrastrarla hasta la posición donde debe ir.

- **El jabón**

El personaje que representa al jabón esta dentro de una bañera junto a la perrita Blue.

En este juego el personaje de jabón muestra dentro de cuatro burbujas diferentes objetos o animales; se debe escoger una con lo cual se inicia el juego. Con el objeto o figura seleccionada se formará una oración, luego se muestra otra oración donde falta la ultima palabra. El jabón pide que se escoja la burbuja que tiene dentro el animal u objeto cuyo nombre suena igual al del primero seleccionado.

Los nombres de los animales y objetos son dichos por el sistema al posicionar el cursor sobre este para que el niño pueda identificar cual es el sonido que busca.

- **La sal y la pimienta**

Estos personajes conducirán a la perrita Blue hasta una mesa y le contarán que fueron de compras pero que han perdido la lista.

De la bolsa con las compras saldrán cinco alimentos. La sal y la pimienta pedirán que se seleccione el alimento que comienza con el sonido de la letra que ellos darán. Al posicionar el cursor sobre uno de estos alimentos se dirá el nombre de éste. Al dar clic sobre un alimento de la lista se puede arrastrar este y llevarlo hasta el plato vacío. Los personajes compararán si el sonido del alimento inicia con la letra que se dio al principio. De no ser así este alimento volverá a la lista para iniciar de nuevo el proceso.

- **La pala y el balde**

Estos personajes llevan a Blue hasta un campo de arena donde ellas han creado un surco que contiene el abecedario en orden. Blue está al inicio de este camino y sus amigas al final de éste. Se pide que se ayude a Blue a

llegar a través del camino lleno de letras hasta donde están sus amigas. El jugador deberá ir dando un clic en la letra que sigue a la otra a través del camino en la arena. Al terminar Blue recorrerá todo el camino.

- **La muñeca del cuadro**

Este juego consiste en ayudar a la muñeca del cuadro a ordenar las partes de palabra y figura que están en desorden. Las partes y letras estarán dispersas por toda la pantalla, están, deberán arrastrarse hasta el lugar que corresponden

Cada vez que el niño acierta a uno de estos juegos se le da una palabra a completar que pertenece al libro que está escribiendo la perrita Blue. Dicha palabra será dada en un color específico y deberá ser colocada en la página de ese mismo color

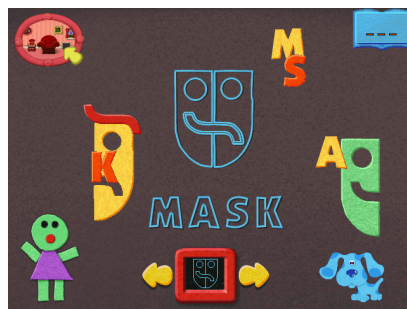


Figura 14. Juego  
"La muñeca del cuadro"

- **El león de la selva**

Este personaje pide que se ayude a buscar el animal que inicia con la letra que se muestra del lado inferior izquierdo de la pantalla. Al posicionar el cursor sobre cualquiera de los animales que van apareciendo en el recorrido, se muestra en pantalla el nombre de este.



Figura 15. Juego "El león de la selva."

## El Conejo Lector Primero

Los niños de primero aprenden con entusiasmo y tienen un deseo natural de adquirir Información acerca del mundo y las personas que los rodean. *El Conejo Lector-Primero* proporciona una estimulante experiencia educativa, con 12 actividades diseñadas para desarrollar conocimientos importantes que se aprenden en primero. Los niños realizan actividades de lengua, matemáticas, creatividad y ciencias, mientras ayudan al Conejo Lector y a sus amigos a salvar el espectáculo musical anual de Villa Feliz.

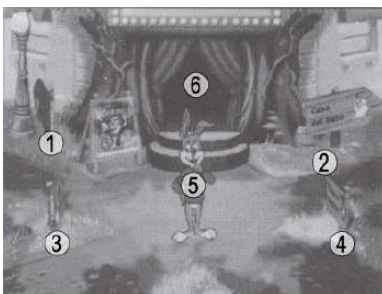


Figura 16. Pantalla principal del Conejo Lector Primero

Cada uno de los cuatro caminos que parten de la Plaza principal enfatiza un área del currículo e incluye tres actividades diferentes: una de acceso, una de práctica de destrezas y una de juego y aprendizaje.

Las tres actividades en la **Casa Del Búho** proporcionan práctica en el área de lengua. En la actividad de acceso **Timbra y deletrea** los niños identifican y deletrean palabras. Asociar una letra con el sonido correspondiente constituye una destreza básica de lectura.

La actividad **Grabalora** requiere que los niños identifiquen pares de consonantes que oyen al principio, en el medio y al final de una palabra. Los niños desarrollan su percepción fonética al notar que dos letras juntas pueden producir un sonido que es el resultado de la mezcla o combinación de sus sonidos individuales. Algunos estudios han demostrado que la habilidad para leer mejora a medida que aumenta la capacidad de asociar las letras con sus sonidos.

La actividad **Cuentacuentos** presenta ocho cuentos de interés para los niños de esta edad. En cada uno de los cuentos faltan ciertas palabras. Los niños practican la comprensión de la lectura eligiendo las palabras correctas para llenar los espacios en blanco. A medida que los niños seleccionan palabras

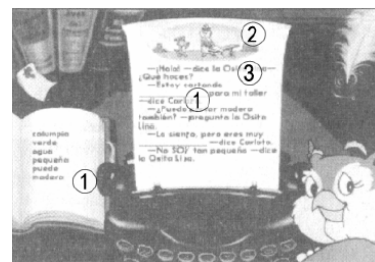


Figura 17.

para los cuentos, ellos incorporan sus propias predicciones a la narrativa. El aprender a hacer predicciones sobre una historia basándose en el contexto es muy importante para desarrollar la comprensión de la lectura.

Juego "Cuentacuentos"

Cuando los niños llegan a la **Tienda de Papá Oso**, les esperan tres actividades de Matemáticas. En la actividad de acceso **Arroyo de la Semana** se les pide que pongan los días de la semana en el orden correcto para que aprendan sus nombres y su secuencia. Esto les ayuda a comprender el aspecto cíclico del tiempo. Al notar que los nombres de los días se repiten cada semana, ellos comprenden que ciertas actividades ocurren en el mismo día cada semana.



Figura 18. Juego "Disfraces Locos"

La actividad **Disfraces Locos** enseña a los niños a contar dinero. Los niños utilizan monedas para comprar artículos con el Conejo Lector. Al contar dinero, ellos desarrollan su concepto de los números y aprenden a contar en múltiplos de cinco y de diez, lo cual es el primer paso para la multiplicación.

La actividad **Cuenta Disfraces** requiere que los niños resuelvan problemas de suma y resta utilizando los artículos multicolores de la tienda. Cada problema aritmético se muestra en forma numérica con objetos cuyo color es igual al del número correspondiente. A medida que cuentan los objetos en la pantalla, los niños van desarrollando sus habilidades de suma y resta. Esta actividad ayuda a los niños a relacionar y hacer la transición entre la suma y resta de objetos y la suma y resta de números.

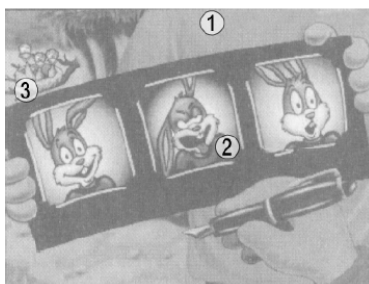


Figura 19. Juego “Caza autógrafos”

La actividad de acceso **Caza autógrafos** requiere que los niños identifiquen el tipo de emoción que escuchan cuando el Conejo Lector habla. A medida que interpretan las distintas emociones, los niños desarrollan la habilidad de reconocer los sentimientos ajenos, lo cual facilita su cooperación y comprensión en situaciones de grupo, tanto en su casa como en la escuela.

En la actividad **Carteles**, los niños pueden diseñar carteles para anunciar el espectáculo anual de Villa Feliz. Las herramientas para pintar y dibujar estimulan la expresión creativa. Una vez terminado cada cartel, Pierre lo coloca en uno de los cuatro carteles de anuncio en los caminos de Villa Feliz. Los niños se sienten orgullosos y adquieren confianza en sí mismos cuando ven sus obras creativas exhibidas.

Los niños aprenden patrones musicales con Pierre y la Ratita Raquel en la actividad **Patrones Musicales**. En esta actividad se eliminan ciertas notas de un patrón musical previamente repetido y los niños deben identificar las notas que faltan y

ponerlas en los espacios en blanco. Los niños aprenden a completar patrones musicales y afianzan su habilidad de identificar patrones en otros contextos.

En las actividades en el **Taller de Carlota** los niños miden y clasifican. Durante la actividad de acceso **Hábitat Animal**, los niños tratan de identificar el animal que no pertenece a la escena. Un concepto importante de la biología es reconocer que el medio ambiente determina el desarrollo de la fauna que lo habita

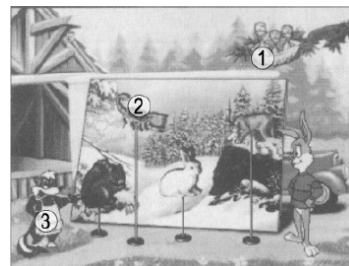


Figura 20.

Juego "Hábitat animal"

.Cuando visitan la actividad **¡A Medir!**, los niños ayudan a Carlota a encontrar las piezas del tamaño apropiado para construir escenarios para el espectáculo. Los niños usan unidades de medida no convencionales para dividir una longitud en una serie de partes iguales. Al contar las huellas de los pies para hacer una estimación, los niños comprenden cómo se utiliza una unidad de medida para determinar la longitud de un objeto.

En la actividad **Grupos sin Trucos**, los niños buscan animales que tengan ciertas características. Observan a los animales y utilizan sus conocimientos sobre el contexto para identificar los animales correctos. La capacidad de distinguir objetos que correspondan a una Categoría determinada es una destreza básica en ciencias.

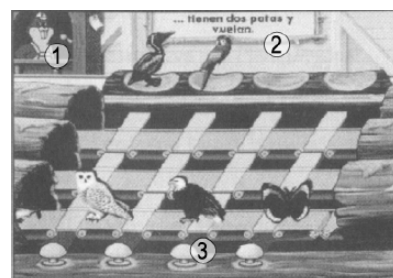


Figura 21

Juego "Sin trucos".

### **Conejo Lector Kinder**

Desde que dejan de ser bebés hasta que alcanzan la edad escolar, los niños no cesan de acopiar información de todo tipo. Se prestan gustosos a nuevas experiencias, aplican los cinco sentidos para reconocer las novedades y aprovechan la interacción social para poner en práctica lo que van aprendiendo. Aunque este proceso de aprendizaje transcurre de modo natural, existen experiencias más

estudiadas y estructuradas que pueden contribuir al desarrollo de destrezas requeridas en la escuela.

*El Conejo Lector -Kinder* es una herramienta que padres y profesores pueden utilizar para estimular a los niños a leer, contar y relacionar datos e ideas.

*El Conejo Lector -Kinder* se ha creado expresamente para consolidar conceptos fundamentales en la educación escolar. Este programa es el tercero de una serie de productos destinados a impulsar y fomentar el desarrollo intelectual de los niños desde los 18 meses hasta los 6 años. *El Conejo Lector -Kinder* presenta nociones básicas enmarcadas en actividades lúdicas amenas y de gran colorido que animan a los niños a explorar.

Con el fin de asegurar la comprensión y potenciar la aplicación de diversos conceptos nuevos, las cuatro actividades principales de *El Conejo Lector-Kinder* pueden realizarse en cuatro niveles de destreza diferentes. Por ejemplo, en el nivel 1 de Las Canoas, los niños tienen que encontrar dos objetos individuales que sean idénticos. Mientras que en los niveles 3 y 4 de la misma actividad, los objetos requeridos se componen de pares de objetos en un orden determinado.

### **Las Actividades: Bases didácticas**

El desarrollo y aprendizaje infantiles comprenden cuatro aspectos: intelectual, social, emocional y físico. El Conejo Lector -Kinder atiende a los tres primeros, a través del lenguaje y la lectura, el razonamiento lógico, las matemáticas, la creatividad y las aptitudes interpersonales



Figura 22. Pantalla principal del Conejo Lector Kinder

Los juegos presentan actividades encaminadas a desarrollar o consolidar diversas clases de destreza:

**Las Canoas** es una actividad lingüística de prelectura. Los niños hacen trabajar la memoria y la capacidad de diferenciación para recordar y hallar elementos idénticos: colores, formas, objetos, letras y números; y aplicar técnicas visuales y auditivas.

**El Reloj** es una actividad sobre las horas y las partes del día. Los niños tienen que identificar el momento en que se llevan a cabo ciertas acciones.

**La Despensa** es una actividad prematemática. Los niños ordenan alimentos según el criterio indicado por el chef tamaño, longitud, altura, cantidad o volumen.

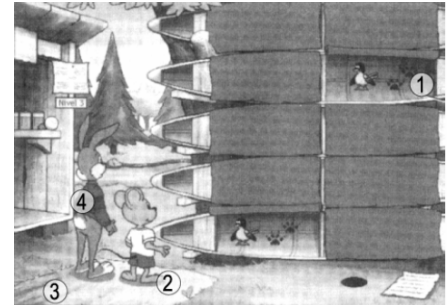


Figura 23. Juego  
“Las Canoas”

**Tú Decides** se basa en los mecanismos de relación social. Los niños optan por una forma de resolver un conflicto entre dos personajes y tienen oportunidad de comprobar las consecuencias de su elección.

**Más Madera** es un juego de razonamiento matemático que requiere:

- Reconocer números
- Relacionar números y cantidades
- Aplicar estrategias numéricas
- Resolver problemas
- Contar

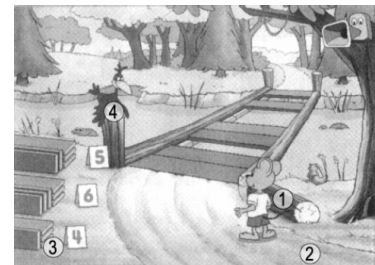


Figura 24. Juego “Mas madera”

**Las Estaciones** es una actividad para establecer relaciones entre objetos y acciones y las distintas épocas del año.

**La Cueva** presenta una actividad basada en las relaciones espaciales entre objetos con el fin de enseñar a los niños a entender el vocabulario de posición y dirección, usar dicho vocabulario en un entorno lúdico y desarrollar la habilidad de orientación. Los niños tienen la oportunidad de ejercitar la interpretación de instrucciones encadenadas



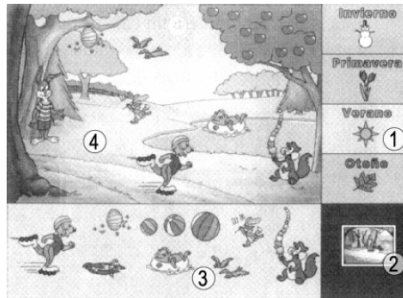


Figura 25. Las Estaciones.

**Pinturas y Aventuras** permite a los niños expresar sus gustos y preferencias al elegir una escena de la vida en el campamento y luego colorearla.

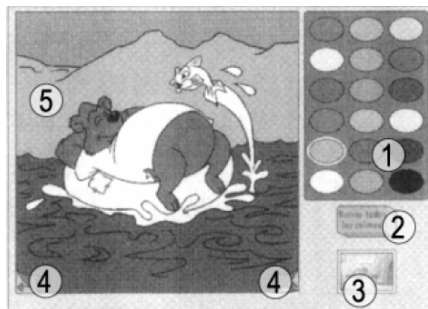


Figura 26. Juego "Pintura y Aventuras"

### Final: La Fiesta de la Hoguera

Para que empiece la Fiesta de la Hoguera, el jugador necesita los 52 objetos del equipo de acampada de *El Conejo Lector - Kinder*. En la fiesta se cantan canciones, se recitan poemas y se leen cuentos de fantasmas.

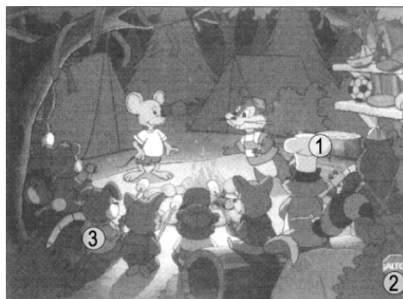


Figura 27. Juego "La fiesta de la Hoguera"

### **3.5.2 Softwares encontrados en Internet**

Los softwares que a continuación se detallan son producto de la investigación realizada en el sector Internet. Estos han sido diseñados exclusivamente para niños con necesidades educativas especiales tanto mentales como físicas y se encuentran a la venta en el sitio que los promueve.

#### **Programa de Integración Escolar:**

El programa de integración escolar “Mi Cuaderno de Clase” fue especialmente diseñado para aquellos niños con dificultades motrices finas que ponen en riesgo su integración.

La falta de motricidad fina hace que el niño genere una letra muy poco legible, el tiempo que demora en escribir una palabra, provocan en él una baja autoestima, un atraso en su aprendizaje y un cuaderno que no se parece en nada al de su compañero. A lo largo de su integración este proceso logra aumentar su dispersión, falta de atención y pocas ganas de escribir logrando así en la mayoría el fracaso escolar.

Muchas veces se dice que facilitar el proceso de escritura a través de la utilización de un computador pone en riesgo la habilitación de la misma, por el contrario la experiencia ha demostrado que facilitando el proceso de escritura logramos aumentar su atención, elevar su autoestima y una plena integración con sus compañeros. No hay que olvidar que esta es una herramienta para apoyar esta área, el seguirá realizando parte de su tarea utilizando el lápiz en un entorno que no exija tiempos de finalización, por ejemplo repetir o repasar la tarea en casa.

Imagen de presentación:

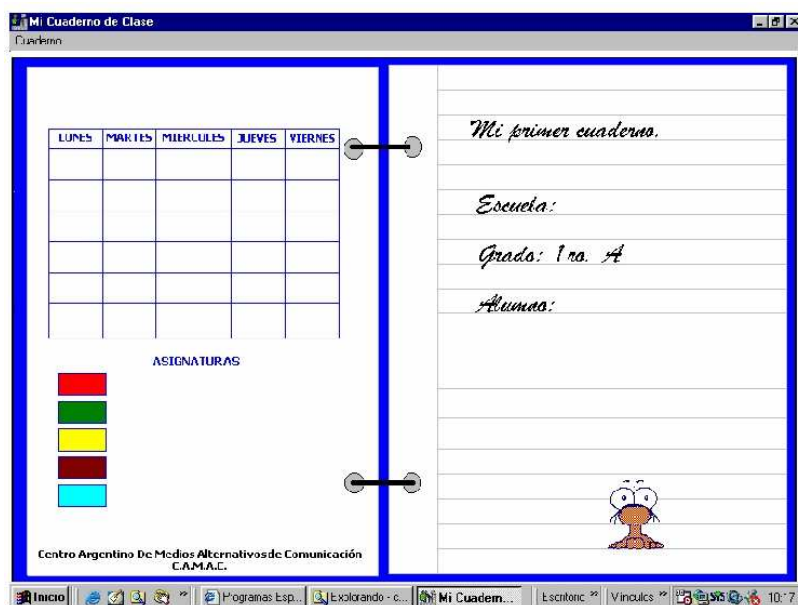


Figura 28. Imagen de presentación de “Mi cuaderno de clase”

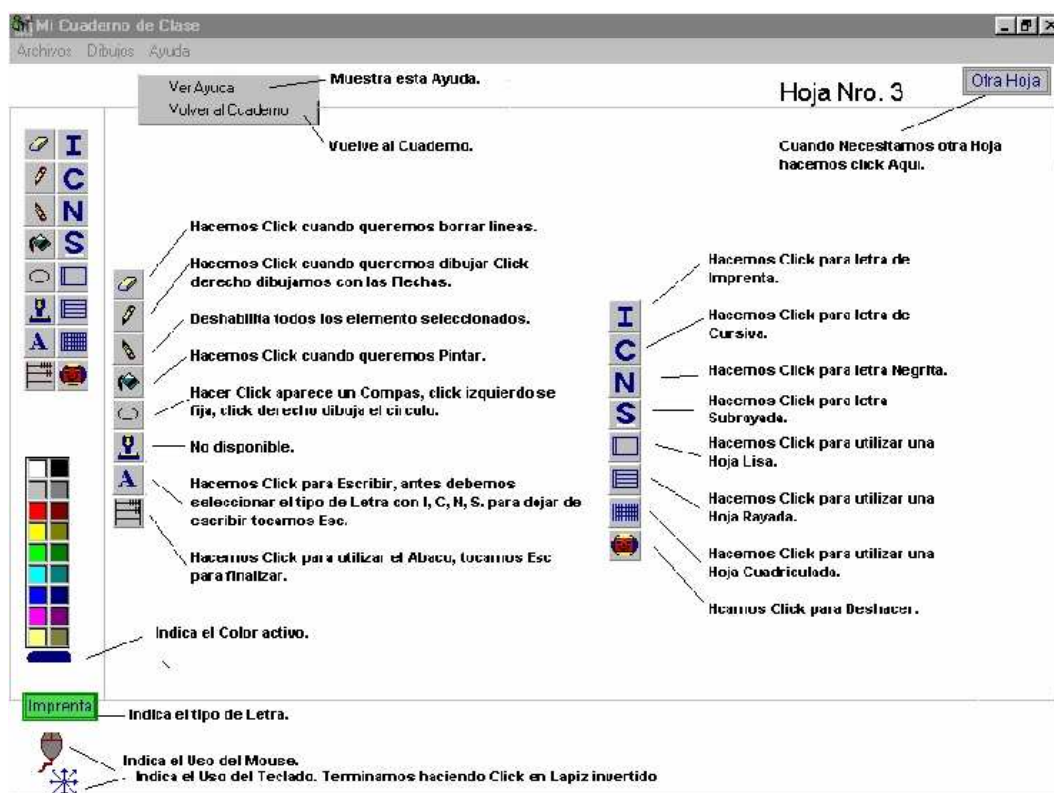


Figura 29. Imagen de opciones



Figura 30. Imagen del programa

### **Programa de Comunicación LU-CAM (Teclado Virtual):**

Permite la comunicación escrita utilizando como canal de comunicación un movimiento voluntario (soplar, morder, etc.).

Se puede utilizar para navegar por Internet, escribir en el Word, Excel, Outlook. Posee un menú de emergencias modificable por el usuario.

Corre bajo Windows 98 y XP.

### **Opcionales:**

1. Llamador inalámbrico de emergencias
2. Manejo del teléfono
3. Acceso al control remoto inteligente para controlar hasta 8 equipos (tv, video, audio, DVD, etc.)

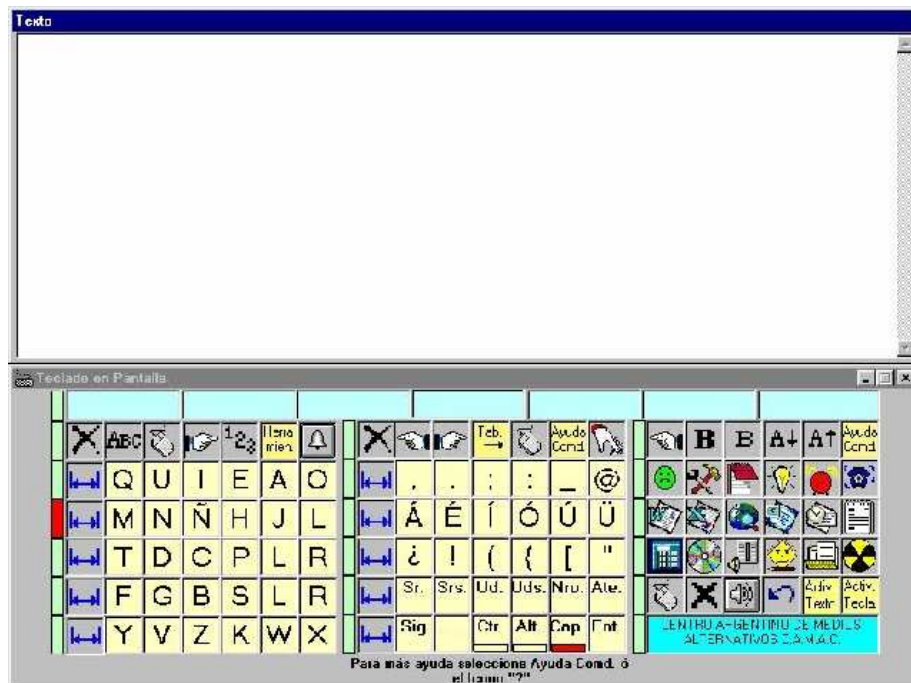


Figura 31. Menú de opciones del teclado virtual

### Programa DECIMOS:

Es un programa de comunicación pictográfico en donde a través del Mouse se usan pictogramas para que el computador finalmente reproduzca oralmente el mensaje escrito.

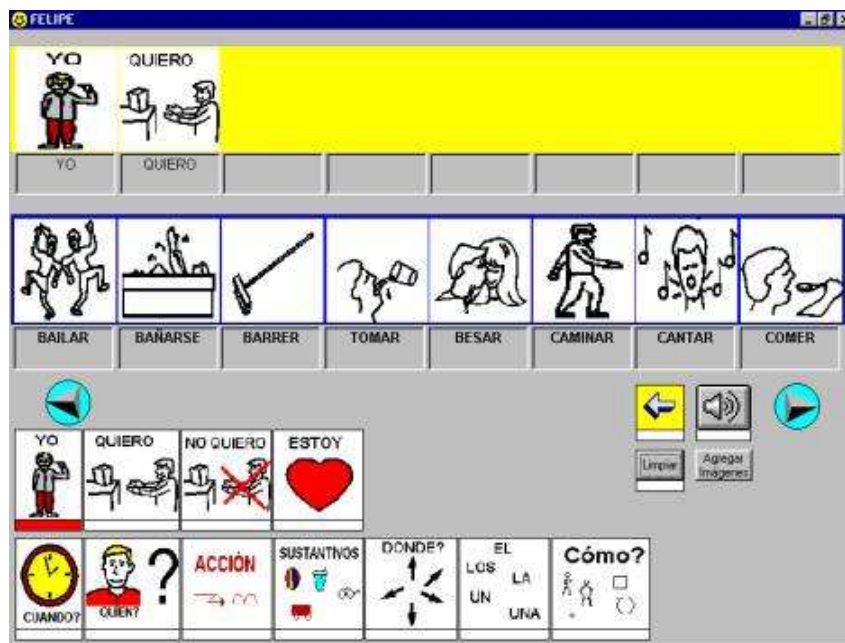


Figura 32. Menú de opciones para el pictograma "quiero".

¿Como se genera un mensaje? Supongamos que se quiere expresar: “YO QUIERO TOMAR CAFÉ MAÑANA A LA NOCHE”

El usuario deberá dar clic en el pictograma “YO” y luego sobre “QUIERO”. A continuación deberá hacer clic en ACCIONES y el programa desplegara todos los pictogramas que contiene la carpeta; para buscar mas opciones debemos hacer clic sobre las flechas

Al seleccionar “TOMAR”, automáticamente se mostrarán los pictogramas asociados a esta acción.

Luego se hace clic en “CAFÉ”

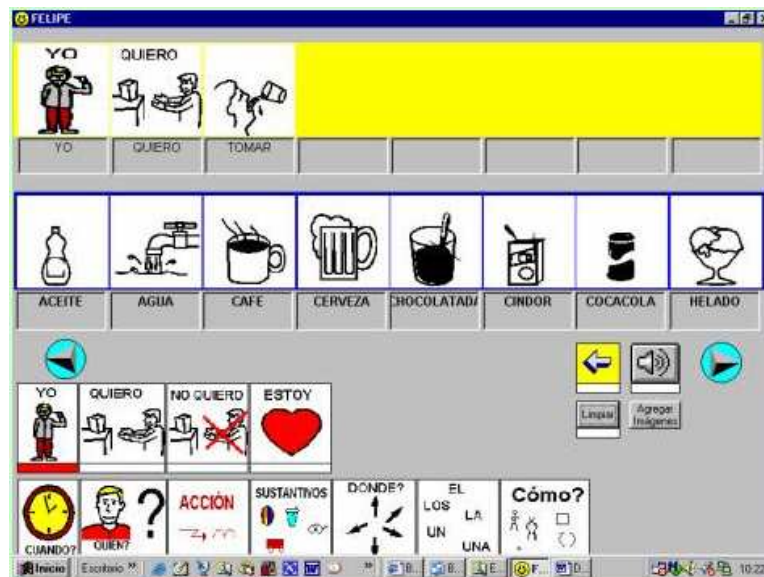


Figura 33. Opciones para “cuando”

Ahora se hace clic en “¿CUANDO?”

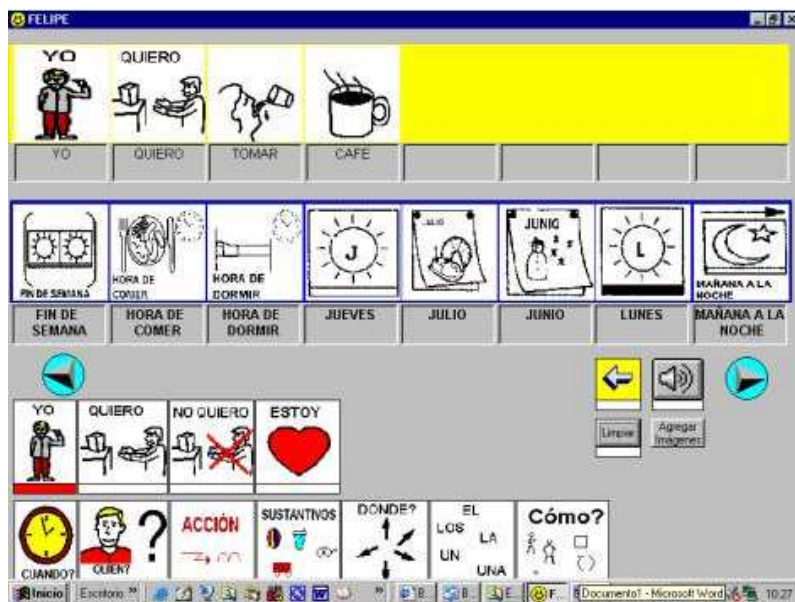


Figura 34. Opciones para pictograma “cuando”

Se busca el pictograma utilizando las “FLECHAS”. Una vez encontrado hacemos clic en “MAÑANA A LA NOCHE”

Finalmente se hace clic sobre el “PARLANTE” para escuchar el mensaje.

El programa dispone de un módulo administrador de imágenes, que nos permite copiar de una carpeta a otra, borrar imágenes, cambiar los nombres y editarlas.

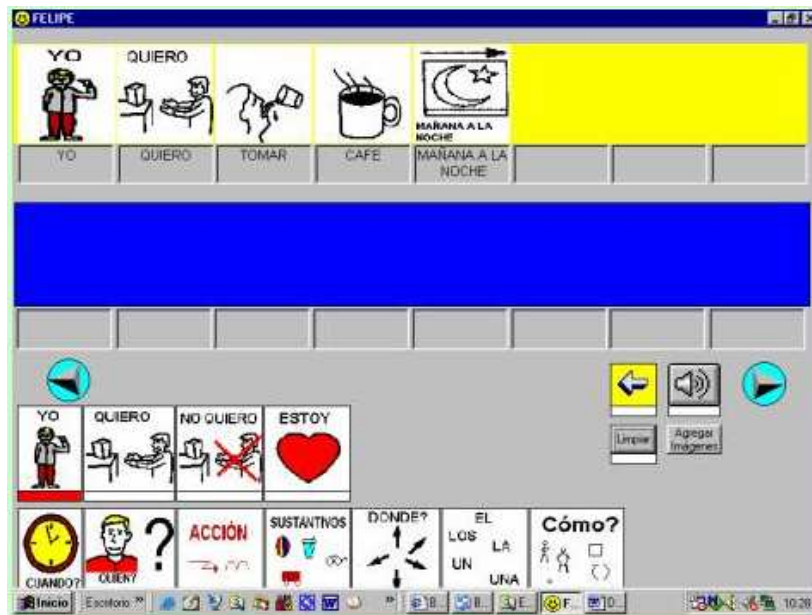


Figura 35. Opciones para la frase “Yo quiero tomar café a la mañana”

### Teclado de Conceptos con Scanning:

Se basa en una tableta de tamaño A4 que se conecta al puerto paralelo o de impresora. Permite acceder a 16 teclas programables por el docente para realizar infinitas actividades de aprestamiento, escritura (por letra, sílaba o palabras), discriminación visual, auditiva y táctil, reconocimiento de formas, colores, etc. Las teclas no poseen relieve, tienen un tamaño de 4cm x 7cm evitando la dispersión del niño.

Este permite un dual acceso: uno a través de la presión de sus teclas y el otro en forma de selección luminosa tipo Scanning. Viene acompañado de un programa de Estimulación Sensorial y de Aprendizaje.

NOTA: El uso de este teclado requiere software.





Figura 36. Imágenes del teclado



