



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

## “LA LECTO-ESCRITURA EN ALUMNOS/AS CIEGOS Y CON DÉFICIT VISUAL”

AUTORÍA <b>Mª ENCARNACIÓN MORILLO RAMOS</b>
TEMÁTICA <b>EDUCACIÓN</b>
ETAPA <b>EI, EP, ESO...</b>

### Resumen

Resulta importante conocer a fondo la intervención que se llevará a cabo con los alumnos con deficiencia visual. Obteniendo información sobre los distintos recursos y materiales que se usan en la educación de estos niños. Además de conocer de forma más profunda y completa el aprendizaje del sistema Braille, tanto la historia como el sistema en sí. También abarcaremos el tema del uso de las nuevas tecnologías en la educación de los alumnos con deficiencia visual.

### Palabras clave

Lectura-escritura en tinta, lectura-escritura en braille, ejercicios, materiales, Nuevas Tecnologías.

### 1. INTRODUCCIÓN

Desde siempre la educación ha sido entendida como una simple adquisición de conocimientos académicos, sin tener en cuenta los intereses del niño ni prepararlo para que se desenvuelva de forma independiente en su vida. En esta idea de educación sabemos que también se incluyen a los alumnos con deficiencia visual, es decir, que no solo hay que prepararlos académicamente, sino también en adquirir una serie de habilidades sociales y comunicativas.

Pensamos que para atender a estas personas se deben incluir en la educación todo lo que se conozca acerca del desarrollo y el aprendizaje de los alumnos con deficiencia visual y también se debe incluir la tecnología puesta a disposición de estos niños.

Creemos que es de gran importancia que la práctica educativa se renueve constantemente con respecto a las nuevas tecnologías y nuevos recursos y que los propios docentes estén formándose permanentemente, para así atenderlos de forma más correcta.

De todas las necesidades educativas especiales que presentan los alumnos con deficiencia visual nos decantamos por el área de la lecto-escritura en tinta y en Braille.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

## 2. ELECCIÓN DEL SISTEMA LECTOR

Una de las grandes dudas educativas surge a la hora de decidir cuál es el sistema que una persona con deficiencia visual va a adquirir. Aunque ninguna decisión debe ser definitiva, es decir, que aunque se inicie en un sistema esto no le impide que si presenta problemas adquiriera el otro método.

Antes de tomar la decisión más conveniente sobre que sistema lector se va a elegir, debemos tener en cuenta los siguientes requisitos:

- La etiología del déficit visual.
- Predominio del tacto o la visión.
- Los restos visuales de los que disponga el niño.
- La calidad visual.
- La funcionalidad visual.
- La experiencia y desarrollo visual que tenga el niño.
- Capacidad visual.

Hay otros aspectos que hay que tener en cuenta a la hora de elegir el sistema lector, los cuales son más subjetivos que los que hemos nombrado anteriormente:

- Tener en cuenta la motivación del niño.
- Intereses lectores.
- Posibilidades de acceso a materiales concretos del sistema elegido.
- Funcionalidad futura de uno u otro código para el niño.

## 3. LA TÉCNICA LECTO-ESCRITORA EN TINTA

La razón por la que nos hemos decidido a elegir este tema es por que nos parece interesante el hecho que personas con resto de visión aprendan a usarla mejor con una adecuada estimulación. Vemos que es un aspecto muy destacado para aquellas personas que puedan aprovechar al máximo sus posibilidades, ya que con ello se esta luchando por la igualdad de oportunidad.

Comenzamos a indagar en el tema de la lecto-escritura, del cual hemos obtenido información de ARJONA, C Y OTROS. (1994 ) *Deficiencia visual. Aspectos psicoevolutivos y educativos*. Málaga. Ediciones Aljibe. Observamos que se comienza a plantear el enseñarles la técnica de la lecto-escritura en tinta. Pero debemos tener muy en cuenta que no todos los niños de baja visión puedan usar esta técnica en sus clases, por existir diversas variables que puedan entorpecer en la deficiencia visual, algunas de ellas son patología ocular, motivación, inteligencia, el interés por la lectura.... algunas de estas causas hacen que el alumno sea único y sus necesidades deban ser individualizadas.

Otro aspecto que nos pareció muy valioso es el saber estipular si la técnica mas adecuada para el chico con dificultades de visión, es el braille o la lectura en tinta, ya que según lo que hemos investigado este hecho es muy trascendental para el niño, con lo cual no es tarea fácil. Esta decisión debe ser tomada no por una sola persona sino por varias como puede ser la familia, el equipo multidisciplinar...se debe tener muy en cuenta no solo las necesidades actuales del alumno sino también las futuras, tanto en el terreno educativo como en el vocacional y el laboral.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

Hemos comprobado que hoy día la mayor parte de los padres y personas involucradas con alumnos que poseen baja visión, deben ser enseñados con la lecto-escritura en tinta, ya que piensan que el enseñarlos de este modo hace que aumente su independencia social.

Tras realizar diferentes investigaciones hemos llegado a la conclusión que la adquisición de la técnica lecto-escritora es un proceso complicado en el que intervienen una serie de operaciones y aptitudes de los campos perceptivos y psicomotor.

Analizar las características de una buena técnica lectora y escritora nos permitirá reconocer las habilidades visuales, que se van a encontrar afectadas en el deficiente visual grave.

### **3.1. La técnica lectora.**

El aprender a leer vemos que consiste en percibir signos gráficos y con el fin de descubrir el sentido según la disposición en palabras, frases, y textos. La forma que tiene la persona para enfrentarse al texto escrito ha sido muy estudiada. Cuando los ojos se mueven es casi imposible leer. En los momentos de fijación cuando el texto es percibido se realiza la lectura. La cantidad de signos o palabras que se perciben en cada momento de fijación constituyen el campo de fijación.

Para leer sabemos que los ojos se desplazan de izquierda a derecha en cada línea de forma discontinua por medio de movimientos llamados movimientos de progresión, que son los que llevan la mirada de un punto de fijación a otro. Cuando no se comprende el texto, el lector realiza un movimiento de derecha a izquierda (es el sentido contrario al normal) para volver a leer la parte del escrito que no se entendió. A esto se le llama Movimiento de regresión, resta fluidez a la lectura.

Hemos visto que para la colocación de líneas de arriba-abajo, se requiere un buen dominio del movimiento del cambio de línea.

En un buen lector el cambio de línea tiene que consistir en el movimiento desde el último punto de fijación de la línea leída hasta el primer punto de fijación de la línea siguiente. Si queremos conseguir mayor eficacia lectora debemos:

- Reducir del número de momentos de fijación
- Ampliar del campo de fijación
- Adoptar de una buena técnica de cambio de línea
- Reducir del número de movimientos de regresión

### **3.2. La técnica escritora.**

Desde nuestro punto de vista la técnica escritora es la reproducción exacta de signos que tienen significado para el que escribe. Es decir que sea legible.

Los aspectos de la ortografía y composición sabemos que son básicos para la persona que escribe, se debe tener atención cuando se escribe, ya que de lo contrario escribiríamos frases sin sentido. Cuando se habla de legibilidad no se refiere exclusivamente a la estética, que estaría en el campo de la caligrafía, sino lo que hace que el texto pueda ser leído, independientemente de su contenido. Para que un texto sea lo más legible posible, se han de cumplir una serie de requisitos:



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

- La claridad al escribir las letras, ya que cualquier cambio puede ser negativo para la percepción de la misma.
- La uniformidad en el tamaño de las letras. Para ello puede ser necesario tomar un papel pautado de cuatro líneas. Debemos distinguir el lugar que ocupan las letras del abecedario:
  - Letras que ocupan la parte central de la pauta: a, e, i, m, n, ñ, o, r, s, v, x, z;
  - Letras que ocupan la parte central y la zona superior: b, d, h., k, l, ll, t;
  - Letras que ocupan la parte central y zona inferior: g, j, p, q;
- Ligamento, quiere decir que entre las letras de una palabra no haya una separación excesiva que dificulte la lectura.
- Espaciamiento, mantener una adecuada y correcta alineación entre las palabras, líneas, párrafos.
- La inclinación, respetar la separación adecuada entre palabras, líneas y párrafos.  
Hemos visto que existen tres etapas que se dan en la escritura: la escritura espontánea, la escritura al dictado y finalmente la escritura copia que es donde hay mayor número de operaciones visuales.

### **3.3. Habilidades visuales implicadas en la técnica lecto-escritora en tinta.**

Como podemos comprobar tanto en la lectura como en la escritura aparecen operaciones visuales que pasan por la percepción exacta de la forma, posición y orden de los signos al formar palabras y frases, además del dominio de pasar de izquierda a derecha leyendo y pasar de arriba abajo, siguiendo las líneas.

Como hemos podido justificar por medio de información obtenida, las operaciones visuales implican el dominio de habilidades sociales que son necesarias.

- Fijación, que consiste en la capacidad que tenemos para dirigir nuestro ojo hacia una cosa u objeto. Por ello nos permite localizar el párrafo, los signos que nos encontraremos.
- La discriminación y reconocimiento, que es la capacidad que tenemos para distinguir entre signos. Es imprescindible poseer una correcta discriminación y reconocimiento de los signos para que luego en la lectura no existan confusiones y sustituciones de letras, en cuanto a la escritura, que se reproduzcan signos adecuados.
- Exploración o habilidad que poseemos para desplazar el ojo hacia delante o hacia atrás. Esta habilidad es la que solemos utilizar para leer uno o más líneas de un texto, sin que haya omisión y sin que nos perdamos en el cambio de línea. En cuanto a referirnos a la escritura debemos decir que nos ayuda para escribir correctamente las palabras y frases siguiendo el renglón, sin inclinarnos o movernos del mismo.
- Seguimiento o la habilidad que tenemos para seguir con los ojos o la cabeza algún objeto o letras que se encuentran en movimiento. Para referirnos a la lectura, decir que es la habilidad que nos permite seguir el desplazamiento del lápiz por la página mientras se escribe.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

- Coordinación visomotora, decimos que es la habilidad que poseemos para coordinar la visión del cuerpo y de sus partes. Si careciésemos de esa coordinación visomotora fina no podríamos realizar la actividad escritora.

### **3.4. Los problemas lecto-escritores en el DVG (Deficiente visual grave)**

Los diferentes tipos de lesiones oculares nos permiten dividir a los niños de baja visión en cuatro grandes grupos según su deficiencia visual.

- Alumnos con problemas de campo visual. Visión periférica.
- Alumnos con problemas de campo visual. Visión central.
- Alumnos con problemas de motilidad ocular. Nigtamo.
- Alumnos con problemas de agudeza visual.

### **3.5. Errores más frecuentes en lecto-escritura observados en los deficientes visuales graves.**

Es muy complicado aprender a leer y escribir en tinta cuando la visión está muy dañada. El aprendizaje es más lento y con ello el niño puede separarse de los demás compañeros en los aprendizajes escolares. Para que esto no ocurra se realizan unos medios adecuados.

Una opción es la de preparar al niño en la educación infantil y con esto se permitirá que el niño en cursos más avanzados lleve el mismo ritmo que los demás.

Los errores que podemos encontrar en la deficiencia visual persistirán, aunque si se les entrena adecuadamente, habrá menos errores.

La escritura en los niños deficientes visuales graves suelen tener errores graves al copiar omiten algunas letras, sílabas, a veces hay ausencia de mayúsculas.

Se destacan las siguientes:

- Juntan las palabras sin respetar un espacio adecuado.
- Trazo irregular.
- Tendencia a hacer un tamaño muy grande de las letras ó muy pequeño, depende de su deficiencia visual.
- Confusión de las mayúsculas con las minúsculas, con lo cual tienen el mismo tamaño.
- Tendencia a montar las letras dentro de la palabra ó a separarlas mucho.
- Tendencia a remarcar mucho la misma letra.
- Dificultad para colocar números en columnas.
- Dificultad para trazar y colocar los símbolos numéricos.

En la lectura los errores más frecuentes son:

- Lectura silabeante en la que destacan las continuas detenciones.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

- Pierden la línea fácilmente, saltándose renglones enteros. Necesita usar guías, el dedo etc.
- Tendencia a ignorar la puntuación.
- Omisiones y adiciones de sílabas y palabras. Es frecuente que no terminen de leer las palabras adivinado su terminación.
- Confusiones de letras y palabras parecidas.

### 3.6. Ayudas para la adquisición de la lecto-escritura en tinta en el deficiente visual grave

Es muy conveniente que debemos recordar que los procesos cognitivos para el lenguaje lecto-escritor son comunes para el niño vidente y para el DVG. La coordinación viso motriz, constancia perceptual, discriminación figura-fondo, la percepción de las relaciones espaciales o de la posición en el espacio que está implícito en este aprendizaje y que forman parte de cualquier programa de educación infantil, principalmente deben ser reforzados en alumnos con baja visión, por medio de algún programa de estimulación visual.

Las ayudas que precisan los DVG, se distinguen en dos grupos:

- Los materiales didácticos para la lecto-escritura

Podemos observar que existen dos tipos de instrumentos. Los ópticos; su función es provocar un aumento de la imagen, destinados a proporcionar una mayor agudeza visual. Podemos encontrar diferentes ayudas ópticas para la visión de cerca o de lejos como pueden ser la lupa, microscopios, telemicroscopios, lupa-televisión. En cuanto a las ayudas no ópticas; decir que abarcan las condiciones del medio de trabajo que facilitan la lecto-escritura y no están basados en un sistema óptico. Hay dos aspectos mas destacados, la iluminación y el contraste. Otras ayudas pueden ser los macrotipos, los tiposcopios, un mobiliario adecuado (atril, pupitre...), flexos especiales, materiales de escritura ( rotuladores, lápices de punta gruesa...) Los cuadernos con cuadrículas, doble línea.... A veces será útil usar plantillas para escribir la firma en un cheque, la dirección en un sobre o rellenar impresos.

- Las técnicas de entrenamiento para la lectura

Los alumnos deficientes visuales necesitan entrenamiento especial para desarrollar esas habilidades que tendrán limitadas según la deficiencia que tenga. El entrenamiento debemos tener en cuenta que no mejorará la agudeza visual sino de hacer un mejor uso de la visión que le queda.

Es necesario para ello, que el alumno aprenda a mover los ojos, cabeza de forma adecuada. Tipos de ejercicios:

1º. Ejercicios de fijación paracentral. Es la presentación de palabras y líneas de texto con líneas de fijación, es decir líneas horizontales, paralelas que van por encima y por debajo de la línea del texto ó de la palabra. Estas sirven de referencia para que el alumno consiga la mejor fijación. Con estos se ayuda a los alumnos a utilizar la zona paracentral no dañada más útil.

2º. Ejercicios de fijación. Es la presentación de una serie de palabras en columnas separadas que deben ser enfocadas moviendo la cabeza de forma adecuada. Es adecuado para alumnos con nistagmus, su objetivo es controlar al máximo el movimiento ocular y fijar bien ayudándose



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

del movimiento de la cabeza. El alumno sigue enfocando la primera palabra de forma que los ojos le tiemblen lo menos posible para que luego con un movimiento rápido y pequeño de la cabeza pasara a la siguiente cabeza. Después el ejercicio se hace más complicado usando textos que se dividen en grupos de palabras. Este ejercicio es útil para entrenar el movimiento de los ojos hacia los momentos de fijación.

3º. Ejercicios para entrenar el campo de fijación. Presentar:

- Palabras de longitud diferente;
- Textos con palabras agrupadas en campos de fijación de longitud diferente, de manera que pasa de un campo largo a otro corto;
- Textos con palabras agrupadas en campos de fijación de longitud arbitraria. En ellos se combinarán los movimientos de fijación y campo de fijación, aumentando la dificultad tanto en la longitud del campo como en el mayor número de momentos de fijación.

Estos ejercicios son recomendables para todos los grupos, pero para las personas con fuerte nistagmo deberán mover la cabeza, a las que padezcan déficit centrales les será útil mover el texto. Sin embargo las personas con déficit paracentrales quizás tengan problemas para cambiar de línea.

4º. Ejercicios de cambio de línea. Le debemos dar textos adecuado a su nivel con líneas cortas que exijan pocos puntos de fijación, poco a poco se ira aumentando la longitud de la línea. También se proponen otros ejercicios para los DVG que no alcancen la técnica anterior. Uno de ellos trata del seguimiento de líneas de trazos gruesos o enumerados tanto al principio como al final.

Al alumno le debemos indicar que comience por el número uno, siguiendo la línea hasta llegar al número dos, es el momento en que volverá hacia la línea siguiente para buscar el número tres.

Un ejercicio que deberíamos usar para mejorar esta habilidad consiste en utilizar líneas de trazo grueso numeradas en orden secuencial, con lo cual el niño comienza leyendo el primer número, sigue la línea hasta llegar al final, luego regresa al principio pero en la siguiente línea. Estos ejercicios serían: *Ejercicios de atención y concentración*. Hemos visto que con esto se pretende aumentar la capacidad de atención al leer un texto escrito lo que favorecerá a una lectura correcta. Hemos podido comprobar que existen una amplia gama de ejercicios:

- Búsqueda de letras establecidas en una serie de palabras, grupos de letras sin sentido o en un texto. El alumno lo que debe hacer es rodearla, subrayarla, tacharla o marcarla, la letra preferida.
- Detectar los errores intencionados en una serie de palabras o texto.
- Separar las palabras de un texto escrito sin espacios o sin signos de puntuación.
- Buscar palabras iguales que se encuentren en una línea.
- Buscar palabras repetidas en la línea.
- Observar e identificar palabras diferentes en una columna por ejemplo: Viaje-vieja.
- Contar el número de veces que se repite una letra o un número en un grupo.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 23 – OCTUBRE DE 2009

Hemos visto y leído que todos estos ejercicios se pueden aplicar a todos los deficientes visuales graves. La lectura y escritura será superior con el incremento del vocabulario del alumno. Para que sea más útil hemos leído que se deben hacer ejercicios que lo desarrollan como pueden ser:

- Formar palabras con letras o sílabas desordenadas
- Completar palabras
- Buscar antónimos y sinónimos de palabras
- Realizar crucigramas y sopas de letras

#### 4. SISTEMA BRAILLE

Antes de comenzar a hablar de nuestra temática nos gustaría hacer una síntesis basada en la educación de los ciegos a lo largo de toda la historia.

##### 4.1. Antecedentes Históricos

En primer lugar y como afirmaba Dolores M<sup>a</sup> Corbacho Piñero (1994: 127) los invidentes han sido marginados y excluidos de la educación. Consideramos que en épocas antiguas no se pensaba en educar a niños/as con deficiencias, pero no sólo visual, sino auditiva, mental,..., no se tenía en cuenta a estas personas.

Podríamos distinguir varias etapas, en las que, se han ido reconociendo poco a poco el derecho a estas personas, tanto a nivel social como educativo, pues antes de ser deficientes son personas.

En el siglo XVI los ciegos vivían de la mendicidad. Si algún ciego destacaba por su inteligencia se decía que se debía a “poderes especiales”.

En París, Valentín Haüy en el siglo XVIII fundó una institución para ciegos considerada como una escuela. Es este quién comienza a utilizar letras en relieve y comenzaron a editarse los primeros libros, pero no fueron muy adecuados, ya que era demasiado lento, pues hacían el contorno de las letras y no fue un método eficaz.

Charles Barbier es el primero que inició la lectura con puntos en relieve y junto a este sistema se inventó la pizarra y el punzón para la escritura táctil.

Pero la inserción de los ciegos en el mundo de las letras se hizo realidad gracias a la obra del francés Luis Braille (1809-1852). Ciego desde muy joven debido a un accidente, fue alumno y profesor del Instituto de Ciegos de París. Aprendió a leer gracias al sistema de Valentín Haüy, pero se interesó bastante por el método de Barbier. Se dio cuenta de que este último era un sistema con demasiados puntos y era muy complejo llevarlo a cabo a la práctica, por tanto llegó a la conclusión de que seis puntos era la cantidad máxima que podía ser percibida por la yema de los dedos de manera simultánea. Hoy día gracias a él este sistema es aceptado universalmente.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

El sistema Braille fue introducido en España en 1840 por Jaime Bruno Berenguer profesor de la Escuela Municipal de Ciegos de Barcelona y en 1918 se declaró como método oficial de para la lectura y la escritura de ciegos.

#### 4.2. La lectura en Braille

Según Crespo (1980), la lectura en Braille no presenta mucha dificultad respecto de la lectura en tinta. Tenga o no visión, el niño se a de enfrentar con una serie de símbolos gráficos que en un principio carecen de contenido. Nosotros consideramos que vidente e invidente pasan por los mismos procesos de aprendizaje tanto de la lectura como de la escritura, ya que ambos tienen que adquirir una serie de conocimientos para enfrentarse a la lectura y escritura, conociendo posteriormente su significado.

Hay diferencias en cuanto a la lectura, ya que esta se lleva a cabo mediante el tacto, se realiza letra por letra, mientras que en la lectura a tinta se hace un reconocimiento global.

Debido a ello, la lectura de un ciego es más lenta, ya que, tiene que leer como hemos dicho anteriormente letra a letra. A la hora de aprender en Braille se debe tener en cuenta diversos factores:

- Estímulo personal por aprender: que el niño tenga interés por aprender a leer y a escribir, y para ello se le debe explicar para que sirve y en que consiste, pues en un principio el niño no le ve la utilidad.
- El apoyo de los demás: es conveniente que la gente de su entorno aprenda este sistema.
- La edad en que se comienza a aprender: igual que sus compañeros.
- El grado de desarrollo del tacto: en diversas ocasiones los motivos de la ceguera, da lugar a pérdida de sensibilidad táctil.
- La forma en que se lleve a cabo el aprendizaje: para leer debemos de cuidar la postura y la forma de poner los dedos.

#### 4.3. La escritura en Braille

- *La escritura a mano:* Para escribir se precisa una regleta, de un punzón y de un papel. Se debe tener en cuenta los siguientes principios:
  - Normalmente comenzamos a escribir de izquierda a derecha, pero al comienzo es necesario empezar a escribir de derecha a izquierda, invirtiendo el orden de numeración de los puntos dentro del cajetín.
  - Se debe escribir siempre poniendo los puntos ordenadamente.
  - Antes de comenzar a escribir letras conviene adquirir mecánicamente precisión en el punteado por lo que se puede hacer series de puntos.
  - Todos los puntos deben tener un relieve idéntico.
- *La escritura a máquina:* Esta máquina se le llama Perkins- Braille y sirve para la escritura en Braille, por tanto, solo tiene 6 teclas al igual que escriben en Braille a mano, con 6 teclas. Este



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

método es muy bueno, ya que, es más rápido y muy cómodo. Uno de los inconvenientes que puede tener es que es muy pesada y ruidosa. Ruíz y otros (1989).

#### **4.4. Aspectos metodológicos a tener en cuenta para la enseñanza de Braille.**

La enseñanza ha de empezarse desde edad muy temprana, siempre y cuando haya sido invidente desde su nacimiento. En el caso de una persona que haya tenido visión anteriormente se le ha de iniciar en la lecto- escritura en Braille. Debemos de tener en cuenta diversas cuestiones generales:

- Nuestra finalidad es la enseñanza de la lecto- escritura a través de un código concreto, que en este caso es el Braille. Lo relevante es que el niño aprenda a leer y escribir no tanto el método utilizado.
- Como señalamos anteriormente, el niño vidente percibe una determinada frase de manera global, mientras que el niño ciego lo percibe letra por letra, lo que no quiero decir, que no utilicen métodos para percibir la lectura de manera globalizada.
- La enseñanza del Braille es integral.
- La enseñanza en Braille debe iniciarse con la máquina.
- Se debe procurar planificar el inicio de la enseñanza en el sistema Braille con suficiente antelación, de manera que el niño en el colegio debe llevar una máquina para poder escribir en braille.
- El uso de pautas es muy importante para los ciegos, por lo que se pretende que el niño domine las técnicas para dominar la lecto- escritura.
- Algo muy importante en la iniciación en el Braille, son el ambiente que rodea al niño como puede ser la actitud del profesor y el ambiente familiar.

Lo que se requiere para que el aprendizaje del braille es una cierta madurez en su desarrollo. Dichos niños han de ser estimulados y motivados para que tengan experiencias táctiles. Con respecto al sistema auditivo, tenemos que hablarle mucho, ya que ello facilita en gran medida la iniciación de la lectura.

En nuestra opinión cuanto más experiencias tenga el niño ciego, menor dificultad tendrá a la hora de adquirir el sistema en Braille.

También para el aprendizaje de la lectoescritura en el sistema braille se requiere que el niño ciego adquiera una motricidad fina adecuada. Así como también el desarrollo senso- perceptivo, tenemos que lograr que el niño adquiera un desarrollo multisensorial para que compense la visión.

Consideramos que el niño invidente ha desarrollar al máximo la memoria, la atención y la observación, todo ello lo podemos conseguir mediante actividades como pueden ser: contarle cuentos, adivinanzas, juegos de clasificación o emparejamiento.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

#### 4.5. La enseñanza de Braille a alumnos que han perdido la visión y poseen la técnica de lecto- escritura en tinta.

Hasta el momento, nos hemos referido a cómo se inicia a un niño ciego desde edad temprana en el sistema lectoescritor braille, no en un código.

Si la ceguera que ha adquirido le impide a un alumno desarrollar sus actividades en el sistema lectoescritor en tinta, deberemos de iniciarlo en el sistema en Braille como un sistema alternativo.

Partiendo de la base de que el niño ha conocido la lectoescritura en tinta, deberemos atenderlo de manera distinta, ya que en el alfabeto, se respetaría el orden de la escritura en tinta.

Los Recursos y medios para el sistema Braille según hemos comprobado, la escritura en código braille puede llevarse a cabo bien manualmente, bien de forma mecánica, o bien de forma informática. Tras haber buscado información sobre estos recursos y materiales, la encontramos en ALVAREZ, F. Y OTROS (2000). Aspectos Evolutivos y Educativos de la Deficiencia Visual. Estos son algunos de los instrumentos que hemos seleccionado:

- La escritura manual se realiza con un punzón, con el que se perfora el papel, el cual está colocado sobre un soporte llamado pauta y con la ayuda de una rejilla. Actualmente, la pauta y la rejilla vienen formando un sólo objeto, en diversos tamaños y formatos, cuya denominación es regleta.
- En la escritura mecánica se usan instrumentos que perforan el papel por medio de unas palancas. Existen varios modelos, pero el más conocido es la máquina llamada “perkins”.
- En la actualidad la técnica avanza rápidamente y proporciona ayudas importantes en las necesidades educativas especiales. Uno de los modelos más conocido es el Braille hablado; el cual es un instrumento portátil que permite el procesamiento y almacenamiento de información, por medio de un teclado compuesto por siete teclas, dicha información puede ser reproducida por síntesis de voz como impresa en tinta o en braille. También permite la conexión con un PC.

## 5. EDUCACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

Antes de comenzar con el análisis de este apartado, nos gustaría justificar porqué lo incluimos. Con este punto nos gustaría que se entendiera la gran utilidad de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje. También conoceremos las adaptaciones específicas que hacen posible el acceso de las personas con discapacidad visual al ordenador y sobre todo con esto reflexionamos sobre la importancia de las nuevas tecnologías en la integración educativa de los alumnos ciegos y con algún resto visual en centros ordinarios.

Toda la información obtenida sobre este apartado la encontramos en ALVAREZ, F. Y OTROS. (2000) “Aspectos Evolutivos y Educativos de la Deficiencia Visual”. Dirección de Educación de la ONCE.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

### 5.1. Las nuevas tecnologías en educación:

- El ordenador en el aula: la aparición del ordenador en la escuela ha producido cambios a diversos niveles como: la metodología, el intercambio de información, la relación entre compañeros, etc. Uno de los aspectos que más nos importa es que se puede considerar como un medio para adaptar el material dirigido a alumnos con necesidades educativas especiales. La presencia del ordenador en el aula no debe ser un instrumento que anule los que se han utilizado tradicionalmente, sino que debe convertirse en un nuevo recurso que complemente a las usadas habitualmente. Cualquier área del currículo puede ser objeto de estudio con el ordenador y por lo tanto la dinámica será diferente de la que existe en el aula tradicional, pues permite una mayor flexibilidad.
- El Software educativo: en la actualidad existe una gran diversidad para elegir el que mejor se adapten a las necesidades educativas, a las características específicas de los alumnos y a la actividad que se va a realizar con ellos. Se pueden agrupar en las siguientes categorías:
  - Tutorial: dan al alumno información sobre el tema que se está tratando y después se plantean preguntas que serán respondidas por el niño, el ordenador avisa si la respuesta es correcta o no.
  - Curriculares: son programas destinados a trabajar contenidos de las distintas áreas curriculares, pero no sólo se trabajan los contenidos, sino que también los procedimientos y la metodología.
  - Lúdicos: son juegos diseñados para el ordenador. Se pueden usar para motivar al alumno, a la vez que se trabajan aspectos que el profesor considera relevante
- Los sistemas multimedia: es la integración de imágenes estáticas y en movimiento, música, sonido y textos en un programa de ordenador que se puede utilizar de forma interactiva.

Los recursos nombrados anteriormente están presentes en cualquier aula hoy en día, pero también existen una tecnología específica para las personas ciegas y deficientes visuales, la cual hace que estos alumnos usen de forma correcta dichas herramientas. Cuando hablamos de esta tecnología específica nos referimos a la tiflotecnología y a nuevos medios de trabajo para estos alumnos.

El concepto de tiflotecnología se usa cuando se habla de nuevas tecnologías específicas para personas ciegas y deficientes visuales. Es el conjunto de técnicas, conocimientos y recursos que se les proporcionan a estas personas para que usen de forma correcta las tecnologías nombradas anteriormente, en definitiva se puede decir que es toda la tecnología especial para personas con discapacidad visual.

Los alumnos con deficiencia visual y ciegos, durante su etapa escolar, asisten a clase teórica y práctica, de aprendizajes de aquellos instrumentos tiftotécnicos que usan en su centro escolar y que les permiten desenvolverse con mayor facilidad tanto en su vida diaria como educativa.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

La metodología de enseñanza-aprendizaje de estos instrumentos es activa y participativa, respetando el ritmo personal de cada alumno. Dicha metodología consiste en alternar la exposición teórica con la práctica directa sobre el ordenador y el instrumento tiflotécnico empleado. Se establece continuamente un diálogo sobre las posibles dificultades que puedan surgir, corrigiendo al mismo tiempo los errores planteados. Los instrumentos tiflotécnicos se pueden clasificar en:

- Dispositivos de acceso a la información del ordenador:

Sistemas de acceso visual: su misión consiste en ampliar el tamaño de los caracteres de la pantalla. Actúan sobre ella como una lupa electrónica permitiendo así a las personas con resto visual leer la información del ordenador sin necesidad de acercarse a la pantalla.

Sistemas de acceso táctil: Se trata de un dispositivo, llamado línea braille, cuya misión consiste en representar en braille la información de la pantalla del ordenador, posibilitando así a las personas ciegas acceder a ella a través de este código de lectoescritura.

Sistemas de acceso parlantes: Son los sintetizadores de voz, que tienen como función verbalizar la información que el usuario está tecleando en cada momento o lo que ya está escrito en la pantalla del ordenador.

- Otros dispositivos tiflotécnicos:

Braille hablado: es uno de los aparatos que más aceptación tiene entre los deficientes visuales. Físicamente es muy parecido a una pequeña caja cuyo peso no supera el medio Kg, lo que facilita su transporte. Está formado por un teclado braille a través del cual se dan las ordenes de manejo y se teclean los caracteres que se han de grabar. El aparato va respondiendo mediante voz, permitiendo al usuario controlarlo a través de los mensajes verbalizados. Posee varias funciones de trabajo como la de reloj, cronómetro, calendario y calculadora, pero la principal es la de fichero. El texto guardado en ficheros puede ser impreso tanto en tinta como en braille.

PC hablado: Es un miniordenador aparecido muy recientemente, que permite introducir datos mediante el uso de un teclado braille y se usa también el sintetizador de voz. Físicamente es similar al Braille hablado, pero este está dotado de un mayor número de teclas, ya que su funcionamiento es más completo. Es un dispositivo portátil, específico para personas ciegas y deficientes visuales, que ofrece todas las opciones del Braille hablado y complementadas.

## 6. CONCLUSIÓN

Desde nuestro punto de vista, el trabajo nos ha resultado muy interesante, ya que hemos obtenido información sobre el tema nos ha servido para conocer los métodos de lecto-escritura existente, como se llevan a cabo, que materiales se usan en cada uno de los métodos y sobre todo hemos llegado a la conclusión que hay que tener en cuenta una serie de características para elegir el sistema mas adecuado para el niño.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

## 7. BIBLIOGRAFIA.

ARJONA, C Y OTROS. (1994) *Deficiencia visual. Aspectos psicoevolutivos y educativos*. Málaga. Ediciones Aljibe.

BUENO MARTÍN, M y TORO BUENO,S, (1994). *Deficiencia visual: aspectos psicoevolutivos y educativos*. Málaga: Ediciones Aljibe.

CORBACHO PIÑERO, D, Oliva Quero, F. y RODRÍGUEZ DÍAZ, F. (:1994). El sistema braille. En M. BUENO MARTÍN y S. TORO BUENO (coords.): *Deficiencia visual. Aspectos psicoevolutivos y educativo* .Málaga: Aljibe.

ALVAREZ, F. Y OTROS. (2000) *Aspectos Evolutivos y Educativos de la Deficiencia Visual*. Dirección de Educación de la ONCE.

LUCENA REVUELTA, R. (1993). *Palmo a palmo. Psicomotricidad fina y la conducta adaptativa a los objetos en los niños/as ciegos*. Madrid: ONCE.

CORN, A (1989). *Instrucciones para el uso de la visión para y adultos con baja visión*. Córdoba: ICEVH.

### Autoría

---

- Nombre y Apellidos: M<sup>a</sup> ENCARNACIÓN MORILLO RAMOS
- Centro, localidad, provincia: VEJER DE LA FRONTERA, CÁDIZ
- E-mail: encarni.morillo@gmail.com