

CUADERNOS PARA LA INTEGRACION SOCIAL



**DEFICIENCIA
VISUAL Y
NECESIDADES
EDUCATIVAS
ESPECIALES**

EUSKO JAURLARITZA

GIZARTE GAIETARAKO
LEHENDAKARIORDETZA



GOBIERNO VASCO

VICEPRESIDENCIA PARA
ASUNTOS SOCIALES

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

GIZARTE GAIETARAKO LEHENDAKARIOREDETZA

VICEPRESIDENCIA PARA ASUNTOS SOCIALES

DEFICIENCIA VISUAL Y NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Angel De Carlos. IBE-CERE
Koro González. CRI GIPUZKOA
Teresa Magaña. CRI BIZKAIA
Maite Martínez. CRI BIZKAIA
Carmen Nograro. IBE-CERE
M.º Angeles Sáenz de Villaverde. CRI ARABA
Eduardo Ubieta. IBE-CERE
Mirari Valverde. CRI ARABA
Lourdes Zapirain. CRI GIPUZKOA

VITORIA-GASTEIZ 1992
SERVICIO CENTRAL DE PUBLICACIONES DEL GOBIERNO VASCO

INDICE

APROXIMACIÓN A LAS DEFICIENCIAS VISUALES.

- Una aproximación desde la visión a las deficiencias visuales.
- Nociones sobre la función de ver.
- Indicios de deficiencia visual.
- Cómo se define a la persona con ceguera o deficiencia visual grave desde una perspectiva educativa.

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES DE LOS ALUMNOS Y ALUMNAS CON DEFICIENCIAS VISUALES.

LA INTEGRACIÓN DE ALUMNOS Y ALUMNAS CON DEFICIENCIAS VISUALES:

- En el centro ordinario.
- En el aula ordinaria.
- Los diferentes profesionales que trabajan con alumnos y alumnas con deficiencias visuales

EL CURRÍCULO DEL ALUMNADO CON DEFICIENCIAS VISUALES.

- El currículo ordinario y las adaptaciones a realizar.
- El currículo específico.
- Las adaptaciones del material del aula
- Materiales específicos para alumnos y alumnas con deficiencias visuales.

BIBLIOGRAFÍA.

APROXIMACION A LAS DEFICIENCIAS VISUALES

UNA APROXIMACIÓN DESDE LA VISIÓN A LAS DEFICIENCIAS VISUALES¹.

Nosotros, como profesionales de la educación, podemos encontrarnos en nuestras aulas con alumnos y alumnas que tengan graves problemas de visión, y que van a necesitar nuestra ayuda para aprender a dar significado a aquello que ven. Algunos verán sin contraste porque no pueden regular la cantidad de luz que entra por sus ojos, o porque perciben las formas de los objetos pero no sus detalles, que son los que dan las características propias a dichos objetos, los que les hacen ser éstos y no otros (un cuadrado puede ser una ventana, una baldosa,...). Unos verán tan sólo una parte de ese objeto, como si le faltase algo del mismo, o como un puzzle al que le faltan piezas; otros verán como a través de una ventana sucia y empañada.

Nuestra función como educadores es de gran importancia, tendremos que partir de un conocimiento de la situación y características de las personas con deficiencias visuales para establecer las estrategias educativas que les permitan el máximo desarrollo de sus capacidades y favorezcan su participación en los entornos sociales a los que pertenece

Con la intención de comprender mejor esta situación, imaginemos que vamos paseando por un monte desconocido, y de pronto nos encontramos en un banco de niebla muy espesa. Lo primero que sentimos es miedo. De inmediato ralentizamos nuestro caminar y nos ponemos en situación de alerta intentando percibir por medio de los otros sentidos aquello de lo que la vista no nos puede informar. La interpretación que demos a lo que percibimos con nuestros sentidos dependerá de nuestra experiencia anterior.

Comenzamos a caminar y vamos viendo las cosas a medida que nos acercamos a ellas, sin prever con antelación lo que nos vamos a encontrar. Si hay una persona que nos explique cómo es lo que nos rodea y el mejor modo para llegar a nuestro destino nos tranquilizará. Para hacernos una idea la persona con deficiencia visual está rodeada por la niebla, más o menos espesa, según su patología visual.

¹ Utilizamos el término "deficiencias visuales" para referirnos a la "deficiencia visual grave" y a la "ceguera".

La visión es el sentido que nos permite percibir el mundo que nos rodea de forma global, facilitándonos información de los acontecimientos que suceden y de las causas que los provocan. Percibimos referencias cualitativas de los objetos (formas, tamaños, colores,...), el lugar que ocupan en el espacio, etc. Todo ésto lo conseguimos con un golpe de vista.

Las personas con deficiencias visuales no reciben la información de este modo. Su percepción de los objetos será analítica apreciando fragmentos que tendrán que ir reuniendo para dar sentido a lo que ven. Esto no quiere decir que no puedan llegar a adquirir las mismas competencias que los demás, sino que el camino para llegar a conseguirlas será diferente. Si les enseñamos a completar lo que perciben a través de la vista, con la información que les proporcionan los otros sentidos desarrollarán estas habilidades

La situación es diferente para las personas con ceguera ya que acceden a la información a través del resto de los sentidos, siendo muy importantes las informaciones de carácter verbal.

Es importante que los educadores y educadoras demos informaciones verbales que acompañen y complementen sus experiencias sensoriales. Nada se consigue poniendo a las personas en contacto con los objetos si no se les dice qué y cómo es lo que están viendo o tocando.

Remitiéndonos al ejemplo de la niebla, si oímos un ruido y nadie nos ha informado que es el de un trueno, difícilmente podremos buscar un refugio para guarecernos.

La ausencia de informaciones verbales y las experiencias aisladas, lleva a las personas con deficiencias visuales a los "verbalismos" (hablarán mucho de cosas que no conocen).

Para los niños y niñas con ceguera o con deficiencias visuales en las primeras etapas, sólo existe lo que está en relación directa con ellos; el resto de las cosas que no ven o no pueden tocar no existen. Si a ésto le añadimos que se mueven en espacios reducidos, porque les proporcionan mayor seguridad, es importante que el adulto les presente materiales y les estimule a moverse en un ambiente que les ofrezca seguridad. No se persigue que salten como los demás, sino que cuando salten sea un placer para ellos.

La visión nos permite observar lo que hacen los demás y, por tanto, aprender imitando. Las personas con deficiencias visuales no pueden hacerlo. Por eso se deberá enseñar intencionalmente estos aprendizajes.

Otro aspecto importante es la secuenciación de los aprendizajes para que comprendan lo que sucede y cómo sucede. Por ejemplo: si queremos que desmonte y monte un muñeco, primero será preciso presentar el muñeco entero, luego enseñarle a reconstruir sus partes y por fin que lo realice el sólo.

En las alumnas y alumnos con deficiencias visuales, especialmente si mantienen un resto visual, nos encontramos una tendencia a la dispersión y a la hiperactividad. Debido a sus dificultades de percepción les resulta difícil otorgar significado a lo que ven, encontrándose rodeados de cosas que no les dicen nada. Ante esta situación se dispersan y van de una cosa a otra buscando algo que les motive. Si el profesor o profesora al explicar una lámina o dibujo no tiene en cuenta las características de las personas con deficiencias visuales de su aula, y no contempla la necesidad de iluminación, tamaño, distancia, etc, estos alumnos o alumnas no lo percibirán, pudiendo dispersarse o levantarse en busca de otra cosa que les llame la atención. No se trata de que no puedan atender, sino que necesitan un tipo de material específico para hacerlo.

Lo mismo sucede a la hora de interpretar un dibujo o una imagen: lo que sus compañeros o compañeras harán con un golpe de vista, a él le llevará un tiempo descifrar aquél manchón o montón de fragmentos hasta agruparlos y darles significado, o hasta que sus manos recorran el objeto que le hemos presentado. Esta lentitud no es tal en sí misma, sino en comparación con las habilidades innatas de las personas con visión, lo que nos lleva a la necesidad de darles el tiempo suficiente para interpretar la realidad respetando su individualidad.

La lentitud, torpeza de movimientos, etc., llevan a veces a que la persona con deficiencias visuales se compare con sus compañeros y compañeras con visión. Se debe tener esto presente para ayudarles a asimilar y comprender que cada persona tiene unas características individuales diferentes y valiosas, que si una persona es lenta en sus trabajos tiene un motivo (en este caso su dificultad visual) sin necesidad de compararle con las que ven. Es muy importante que conozcan sus capacidades y limitaciones para que desarrollen una buena autoestima.

En las relaciones que se establecen en el grupo, los temas relacionados con las deficiencias visuales deberán tratarse con naturalidad y respeto.

La necesidad que tienen las personas con deficiencias visuales de que el adulto les muestre las cosas y les enseñe a conocerlas o interpretarlas,

provoca que mantengan una dependencia más prolongada que el resto. La intervención del adulto estará basada en el apoyo posibilitando el desarrollo de la autonomía de la persona con deficiencia visual. Debemos clarificar la diferencia entre "proteger" y "apoyar": proteger es hacer por el otro algo que éste puede llegar a hacer por sí mismo; y apoyar, enseñar al otro a hacer las cosas por sí mismo. Las situaciones que más tensión y miedo provocan a los alumnos y alumnas con deficiencias visuales son aquellas en las que se puede llegar a confundir la necesidad de apoyo con la de protección. Un ejemplo son los recreos: en el patio el ruido, el espacio y el movimiento son excesivos para que puedan codificarlos y vivirlos con tranquilidad. Un alumno o alumna que no distinga a sus profesores o profesoras a más de tres metros, pasará mucho tiempo moviéndose a esta distancia. En estas situaciones es importante informarles dónde pueden acudir en caso de necesitar ayuda.

Del mismo modo cuando permiten al alumno o alumna estar cerca de ellos, le acompañan durante un cierto tiempo en sus juegos y exploraciones, o cada rato le llaman para que sepa que están cerca, se ponen las bases de seguridad y confianza necesarias para lograr la autonomía.

A través de este recorrido sobre algunas de las características de las personas con deficiencias visuales, hemos querido transmitir el mensaje de que integrar no es homogeneizar, sino aprender a vivir todos juntos, respetando, permitiendo y facilitando el desarrollo individual de cada persona.

NOCIONES SOBRE LA FUNCIÓN DE VER.

La visión es el sentido que nos proporciona imágenes del mundo que nos rodea. De ese modo obtenemos información sobre tamaños, formas, colores, movimiento, partes de los objetos... todas estas imágenes las vamos almacenando en un banco de memoria visual.

Pero no todo consiste en captar imágenes, sino en dar sentido y significado a todas ellas. Somos capaces de dar significado a lo que vemos gracias a la percepción visual, entendida ésta por N.Barraga como la interpretación con sentido y la comprensión dada a lo que vemos.

Para que este proceso se dé, es preciso que entren en funcionamiento los siguientes sistemas:

a) El sistema Optico:	- Ojo
b) Los sistemas Neurológicos:	- Receptores. - Transmisores. - Integradores

a.- Sistema óptico y sistema receptor:

El ojo es el órgano de la visión que nos permite apreciar la luz y la oscuridad; captar imágenes, relieve, formas, tamaños movimientos y colores.

La finalidad del ojo es formar sobre la retina una imagen perfecta de los objetos que miramos. Para ello la luz atraviesa la córnea y el humor acuoso; es regulada por el iris que actúa como diafragma, se refracta en el cristalino, para por el humor vítreo y llega a la retina.

b.- Sistemas neurológicos:

La imagen captada por la retina es enviada al cerebro por medio de las vías de conducción. Los impulsos visuales provocan una serie de impulsos nerviosos que son transmitidos por las fibras ópticas que salen de la retina y conducidos hasta el cerebro. Así pues, la imagen llegará al cerebro por medio del nervio óptico.

Las vías de conducción óptica terminan en una zona del córtex cerebral donde se reciben y se almacenan. Este último camino es mucho más complejo que lo expuesto pero, a groso modo, es aquí donde se constituye la traducción final de la información visual.

El aprendizaje visual depende no sólo del ojo, sino también de la capacidad del cerebro para cumplir con su función de tomar cualquier tipo de información que le llegue desde los ojos, codificarla, clasificarla, organizarla en imágenes, y guardarlas para luego volver a recordarla o asociarla con otros estímulos sensoriales.

La visión también tiene una función muy importante a nivel psicológico, en cuanto define la pertenencia o no pertenencia a diferentes grupos:

- Con la vista se comprueba la realidad, contando con más datos que si no pudiéramos verla.

- Desde la primera infancia, el bebé se encuentra con la mirada de su madre, creando un vínculo importante entre ambos.
- Al ver la propia imagen en un espejo se va adquiriendo el conocimiento del propio cuerpo.
- Se ven las señales y gestos que otras personas envían. Se imitan y aprenden. Son gestos "socialmente" aceptados que se convierte en una vía de comunicación y relación.
- Se ve si las personas y los objetos están ausentes o presentes.

Al tratar de explicar la "ausencia de visión" se puede afirmar que se caracteriza porque no se produce el acto de ver y, por lo tanto, no puede ser definida por ninguno de los términos ni funciones antes señaladas. Un acercamiento a esta idea puede tenerse si a una persona con visión le preguntamos qué ve por su espalda: nos contestará que no ve ni mucho ni poco, nada, sencillamente no ve.

La persona con ceguera de nacimiento no tiene, ni ha tenido, la sensación de ver y sus procesos mentales y la formación de su personalidad están basadas en otras sensaciones y experiencias diferentes, sin llegar a saber lo que es ver.

INDICIOS DE DEFICIENCIA VISUAL.

Tanto el aspecto de los ojos como determinado tipo de comportamientos de nuestros alumnos o alumnas pueden, en ciertas ocasiones, indicarnos que existe algún tipo de deficiencia visual.

Existen algunos indicadores que nos pueden hacer sospechar que puede haber problemas en la visión:

- Tener los ojos con un aspecto poco nítido.
- Presentar estrabismo en uno o en ambos ojos o movimientos extraños ("ojos vacilantes").
- Tener los párpados hinchados o caídos.
- Tener los ojos entornados o fruncir el entrecejo con frecuencia.
- Girar la cabeza para poder mirar con un solo ojo, cerrar o taparse un ojo.

- No mantener los ojos a una distancia adecuada cuando se trabaja.
- Colocarse en posturas inadecuadas cuando está sentado.
- Tener problemas para mantenerse en equilibrio.
- Moverse con torpeza chocándose con los objetos.
- Dificultad en realizar tareas que requieren una concentración visual.
- Dificultades en la coordinación oculomanual.
- Cometer errores en la lectura y en la escritura, sobre todo sustituciones, omisiones e inversiones.
- Diferencias importantes entre los niveles de lectura comprensiva y lectura mecánica.
- Escribir con dificultad, con letra pequeña y oblicua sin seguir las líneas de la hoja.
- Dificultad en tareas en las hay que copiar.

Si existe cualquier sospecha de dificultades visuales en un alumno o alumna, lo primero que hay que hacer es consultar con especialistas para concretar la existencia o no del problema, y la pautas a seguir en su tratamiento.

Respecto a la deficiencia visual, por lo difícil que en muchas ocasiones resulta entender lo que sucede en realidad, se tienen algunas ideas falsas que conviene aclarar:

- Hay personas que no llevan gafas porque estas no les sirven para corregir o mejorar su déficit visual.
- La utilización de lentes correctoras no permite a veces alcanzar el nivel de visión normal.
- Perder la visión en uno de los ojos no significa que se pierde la mitad de la vista.
- Acercarse demasiado al libro no produce daño en la vista ni causa miopía.

- Solamente un porcentaje muy pequeño de la población considerada como ciega tiene una ceguera total, conservando la mayoría una visión residual que les puede ser de utilidad.

CÓMO SE DEFINE A LA PERSONA CON CEGUERA O DEFICIENCIA VISUAL GRAVE DESDE UNA PERSPECTIVA EDUCATIVA.

En el año 1.972 la Organización Mundial de la Salud reunió en Ginebra a un grupo de expertos para que estudiara la prevención de la ceguera, elaborando una clasificación de las discapacidades visuales, basada exclusivamente en los parámetros de agudeza y campo visual.

Agudeza visual: capacidad del ojo para percibir separadamente dos puntos próximos de un objeto

La medida de la agudeza visual se realiza por medio de los optotipos, siendo generalmente una medida no demasiado precisa ya que son muchos los factores que intervienen sobre ella:

- a) el oftalmólogo,
- b) factores dependientes del aparato diótrico ocular,
- c) edad del paciente,
- d) estado fisiológico,
- e) contraste,
- f) iluminación,
- g) distancia de los optotipos,
- h) la agudeza visual en visión binocular es mayor que en monocular.

Campo visual: toda la zona que puede verse sin mover los ojos.

Una persona con visión normal, si mira recto delante de sí, es capaz de ver objetos que se mueven en línea con sus hombros, en un ángulo de aproximadamente 180°.

En la reunión antes citada, el término **ceguera** quedó definido como "la visión que abarca desde la no percepción de la luz hasta un máximo inferior de 5% o una restricción del campo visual de 10° alrededor del punto de

fijación". Así mismo se definió la **baja visión** como la que comprende una agudeza mínima de 5% y máxima de 33%.

En contraste con esta definición puramente técnica, podría apuntarse una más funcional y práctica, relacionada con la formación y la rehabilitación: "personas con baja visión son aquellas que tienen suficiente visión como para ver la luz, orientarse por ella y emplearla en pronósticos funcionales". (Upsala 1.978).

Entrando en el campo que nos interesa, desde el punto de vista educativo, será:

Ciego: alumno o alumna que su desarrollo escolar esté basado a nivel de lecto-escritura en el sistema Braille y su acceso a los diferentes niveles de conocimiento se realice a través de experiencias fundamentalmente táctiles.

Deficiente visual grave: alumno o alumna que desarrollándose escolarmente en negra necesite recursos materiales, técnicos y ópticos, así como la adquisición de habilidades y destrezas para seguir el currículum ordinario.

Debemos saber que no existen categorías o grados de visión, sino individualidades y cada una de éstas con sus necesidades concretas. A modo de orientación proponemos la siguiente clasificación por niveles, exceptuando los dos extremos (las personas con ceguera y las que ven perfectamente):

1. Personas que perciben la luz.
2. Personas que son capaces de contar dedos.
3. Las que son capaces de percibir los objetos tridimensionales cerca de los ojos.
4. Las que perciben la letra impresa con ayudas ópticas.

Los dos primeros niveles son considerados personas con ceguera en términos educativos y habrá que utilizar el tacto para su educación, estimulando su escaso resto visual.

Las personas del nivel tres son capaces de leer en negra pero con ayudas

tanto de macrotipo como ópticas, pero sin poder decir que su sistema de trabajo educativo sea únicamente el código negro. Su visión debe ser estimulada y su evolución visual debe ser hecha en términos de funcionalidad.

Las del nivel cuatro harán su desarrollo educativo en código negro siendo muy recomendables las ayudas ópticas.

Para todos los niveles es necesario:

- 1.La presentación clara del trabajo: contraste, nitidez, etc.
- 2.Postura adecuada.
- 3.Una correcta iluminación.

Teniendo siempre en cuenta que estas necesidades no menoscaben su integración social en el grupo-aula.

Para ayudar y favorecer la escolarización de todos los alumnos y alumnas con deficiencia visual grave, conviene tener en cuenta:

- 1.Que la visión nunca empeora por utilizarla. A mayor utilización, mayor capacidad de percepción.
- 2.Que las condiciones de trabajo deben ser buenas en cuanto a ambiente y técnica.
- 3.Que se dé una buena motivación (el alumno o alumna debe pasarlo bien mirando).

**NECESIDADES EDUCATIVAS
ESPECIALES DE LOS ALUMNOS Y
ALUMNAS CON DEFICIENCIAS
VISUALES.**

Cuando hablamos de necesidades educativas, pensamos que todos los alumnos y alumnas tienen unas necesidades educativas diferentes según sus características personales y el entorno escolar, social y familiar en el que se mueven.

En este mismo sentido al hablar de las necesidades educativas especiales las consideramos:

- *interactivas*: no es lo mismo la situación de una alumna en un aula con una profesora que le gusta trabajar con personas con ceguera y que tiene experiencia previa, que de la misma alumna con un profesor que no sabe que hacer para trabajar con ella;
- *relativas*: las necesidades educativas de un alumno con deficiencia visual grave no son las mismas en primaria que en secundaria, ni en el área de lengua o en el de educación física.

Así mismo entendemos que las necesidades educativas son especiales en cuanto precisan de alguna modificación en los elementos del currículo (objetivos, contenidos, metodología, evaluación) o en los elementos de acceso al currículo (personales o materiales) para recibir la respuesta educativa adecuada.

Hablamos por ejemplo de necesidades educativas especiales cuando una persona precisa incluir en su currículo el aprendizaje de estrategias para el reconocimiento de espacios, o la forma de utilizar un bastón; o cuando necesita de un libro hablado o de una lupa-televisión para la lectura de textos.

Desde esta perspectiva es fácil entender que no podemos decir que las personas con deficiencias visuales tienen unas u otras necesidades educativas, sino en cada una serán diferentes, y dependerán tanto de sus características individuales como de la situación en la que se encuentren.

A partir de ahora vamos a tratar de acercarnos a estas necesidades educativas. Partiremos de una descripción general de las más habituales en personas con deficiencia visual grave o con ceguera, sin entrar en ningún caso en los trastornos asociados que algunas puedan tener. Vamos a centrarnos en las necesidades que están relacionadas con la limitación o ausencia de visión.

Necesidades educativas más habituales:

Desde la perspectiva educativa podemos dividir estas necesidades en dos grandes bloques: las relacionadas con la participación y las relacionadas con el aprendizaje.

Entendemos la participación como necesidad de incluirse en un grupo social, cultural, humano, relacional..., de pertenecer a una sociedad que tiene unas normas, unas costumbres y unos principios de actuación. En este bloque incluimos los aspectos relacionados con:

Orientación y reconocimiento del espacio, por ejemplo: saber donde nos encontramos, reconocer los lugares, así como orientarse por los mismos.

Desplazamiento: caminar, moverse por un espacio conocido o no.

Motricidad: desarrollar el equilibrio, la seguridad en el movimiento, la coordinación motriz, la postura propia son aspectos que es preciso desarrollar en base a referencias internas.

Actividades de la vida diaria: desde lavarse por las mañanas, desayunar o vestirse, hasta coger el autobús, ir al cine o pasear por la playa.

Desarrollo de la comunicación no verbal: acompañar correctamente el mensaje oral, gesticular de forma adecuada a la situación, mirar al que habla.

Entendemos el *aprendizaje* como forma de acceso al conocimiento e interpretación de la realidad a la que pertenecen y como desarrollo de las capacidades y posibilidades de cada persona. En este apartado nos referimos a:

Desarrollo auditivo y táctil: potenciar los sentidos que acercan a la persona con deficiencia visual grave o con ceguera a los otros y al mundo que le rodea.

Aprovechamiento del resto visuales: potenciar y motivar a las personas que tienen un resto visual a que lo utilicen, acostumbrándose a mirar.

Acceso a la lectura y a la escritura: bien sea mediante una forma de lectura alternativa (braille), bien utilizando todos los recursos ópticos y materiales que sean precisos para la lectura en negra.

LA INTEGRACIÓN DE ALUMNOS Y ALUMNAS CON DEFICIENCIAS VISUALES

EN EL CENTRO ORDINARIO.

El centro ordinario, en su función de servicio público, deberá atender a las necesidades educativas de los alumnos y alumnas del entorno donde esté ubicado, y por lo tanto tendrá que:

- Acoger a todos los alumnos y alumnas en edad escolar que lo requieran, independientemente de sus características.
- Dar soluciones, en la medida de sus posibilidades, a todas las necesidades de estos alumnos y alumnas.
- Plantear con cada alumno y alumna unos objetivos de futuro poniendo los medios humanos, técnicos y materiales necesarios para que estos puedan tener un papel en la sociedad.
- Organizar el centro, tanto a nivel pedagógico como físico, para potenciar actitudes comunes que integren a todas las personas del grupo escolar.

Para llevar a cabo todo este proceso en lo que respecta a un alumno o alumna con deficiencia visual grave, el centro deberá contar, entre otros aspectos, con información suficiente sobre:

- Como tratar a las personas con deficiencias visuales (guiarles, hablarles, acercarles a los objetos, etc.).
- Sus características evolutivas.
- Conocer las necesidades concretas, técnicas y materiales del alumno o alumna con deficiencia visual de su centro y procurárselas.
- Cómo solicitar el asesoramiento de un profesor o profesora itinerante.

Si la estructura del centro es correcta facilitará el desarrollo individual y social de todos los alumnos y alumnas escolarizados, respetando tanto la evolución grupal como las diferencias individuales.

EL ALUMNO CON DEFICIENCIA VISUAL GRAVE EN EL AULA ORDINARIA.

Las características del aula que habitualmente son necesarias para la atención a las personas con deficiencias visuales son:

- a) un espacio donde desarrollarse,
- b) la garantía de que el alumno o alumna será informado de los cambios introducidos en la organización espacial por pequeños que estos sean,
- c) la adaptación del material a sus necesidades,
- d) el sustento técnico que requiera la programación de aula.

Sabido es que uno de los elementos más importantes en el proceso educativo es la relación que establece el alumno o alumna con el profesorado, así como con el resto de compañeros del grupo. Por eso señalaremos algunas recomendaciones generales sobre las actitudes a potenciar en el profesor o profesora frente a una persona con deficiencia visual:

- El adulto debe evitar, en lo posible, el miedo a la relación con la persona con ceguera, y esto se consigue a través de la información.
- Usar las palabras del vocabulario habitual que tienen referencia con la visión de forma natural y cuando la situación lo requiera (mira esto, etc.).
- Cuando nos presentamos, identificarnos de forma inequívoca o bien darle opción a que sea ella quien pregunte.
- Al dirigirnos a una persona con ceguera, hacerlo de forma que esté segura de que nos referimos a ella.
- Hacerle notar el final de una conversación para que no se quede hablando sólo.
- No dejar de utilizar los gestos y expresiones que se usan habitualmente reforzando verbalmente aquellos que son imprescindibles para entender correctamente la situación.

- Cuando existan dudas sobre las necesidades de la persona con ceguera, preguntarle y no tomar iniciativas que le corresponden a ella.
- No dejarse llevar por la dinámica de la persona con ceguera, y por compasión o paternalismo dejar que sea ella siempre quien marque las pautas.

En lo referente a las actitudes del niño o niña con ceguera habrá que:

- Exigirle el comportamiento gestual que corresponde a cada situación (mirar a la cara cuando se le habla).
- Evitar situaciones que refuercen su aislamiento y que suelen llevar a conductas estereotipadas.
- Exigirle que siga los modelos de conducta y las reglas del juego como cualquier otro niño o niña, reprendiéndole cuando sea necesario.

Así mismo es importante tener presente para el desarrollo de la dinámica del aula:

- Darle normas claras de referencia indicándole de forma precisa la ubicación de los objetos (Ej.: "El cuaderno está encima de la mesa", y no "El cuaderno está ahí").
- Darle puntos de referencia fijos para poder situarse espacialmente (punto de referencia es aquel que es único, fácilmente localizable y permanente en el espacio y el tiempo.).
- Mantener la ubicación fija de los objetos y elementos básicos del mobiliario comunicándole cualquier cambio.
- Proporcionarle espacios cómodos y amplios para que pueda mantener ordenado su material específico.
- Estimularle a la exploración y conocimiento de su entorno.
- Procurar que tenga las manos ocupadas en actividades para evitar la autoestimulación o el aislamiento.
- Reforzar verbalmente cualquier explicación escrita.
- Valorar los trabajos en su justa medida sin sobrevaloraciones.

- Explicarle o leerle las cosas íntegramente evitando interpretaciones personales del lector.
- En los primeros años de la escolarización, fomentar y organizar juegos colectivos en los que pueda tener un papel.

Cuando el alumno o alumna tiene una deficiencia visual grave, y teniendo en cuenta que su mayor problema es la falta de señas de identidad (no se identifican ni con la persona vidente ni con la que tiene ceguera), las orientaciones a seguir para tratarle, además de las reseñadas anteriormente son:

- Estimular y motivar al niño o niña a usar la visión.
- Ayudarle a vivir con su diferencia.
- Enseñarle lo que los demás ven.
- Centrar a la niña o niño respecto al objeto que desea ver.
- Dado que una persona con estas características ve el detalle y no la globalidad, tener en cuenta que siempre será más lento a la hora de realizar sus trabajos, especialmente la escritura y la lectura comprensiva.

LOS DIFERENTES PROFESIONALES QUE TRABAJAN CON ALUMNOS Y ALUMNAS CON DEFICIENCIAS VISUALES

Profesores o profesoras tutores: son las personas más importantes en el proceso educativo de los alumnos o alumnas con deficiencias visuales, con quienes más tiempo pasan y tienen una relación más próxima.

Son quienes programan el funcionamiento del aula, llevan a cabo la supervisión del aprendizaje de los alumnos y alumnas, evalúan el proceso educativo e introducen las modificaciones precisas.

Son, así mismo, responsables de elaborar las adaptaciones curriculares precisas para el trabajo de un alumno o alumna, y de demandar los recursos personales, materiales y técnicos que precisan para la atención más correcta al individuo y al grupo.

Por todo esto deberán conocer qué es lo que la persona con deficiencia visual grave o ciega trabaja con otros profesionales, coordinándose periódicamente con ellos para poder controlar el proceso educativo.

Entre los profesionales con los que los profesores o profesoras tutores pueden contar se encuentran:

Profesores o profesoras de apoyo: generalmente las personas con deficiencias visuales no necesitan el apoyo exterior al aula ordinaria, pero si fuera preciso en alguna situación, habría que analizarlo entre los diferentes profesionales que intervienen en la atención a dichas personas: el tutor o tutora, los servicios de apoyo y el equipo directivo del centro, para tomar la decisión más correcta.

Profesor o profesora itinerante: se trata de personas especializadas en el trabajo con alumnos y alumnas con deficiencias visuales. Su misión es colaborar con el tutor o tutora tanto en el trabajo específico que se requiera, como en facilitarle los materiales técnicos y didácticos que fueran precisos para el trabajo con el alumno o alumna.

Centro de Orientación Pedagógica: como profesionales de apoyo al centro estarán a disposición del tutor o tutora para asesorarle en aquellos aspectos que este precise y para orientarle en la elaboración de adaptaciones curriculares, en diferentes aspectos del funcionamiento del aula y de intervención del resto de apoyos personales.

Para que la intervención de los diferentes profesionales sea realmente eficaz, es esencial que exista una coordinación entre ellos, definiéndose con claridad qué es lo que se pretende y qué aspectos son los que va a trabajar cada uno. En esta coordinación el papel del tutor o tutora debe ser básico en las decisiones que se tomen.

No olvidamos en ningún momento la importancia que en todo proceso educativo tiene la familia. Su opinión debe ser tenida en cuenta en las cuestiones más importantes de la educación de sus hijos e hijas. Es el tutor o tutora la persona que mantiene la relación más estable con las familias, pero en muchas ocasiones el apoyo de otros profesionales facilita la relación y potencia la colaboración entre ésta y la escuela.

EL CURRÍCULO DEL ALUMNADO CON DEFICIENCIAS VISUALES.

EL CURRÍCULO ORDINARIO Y LAS ADAPTACIONES A REALIZAR.

El currículo del alumno o alumna con deficiencia visual grave no presenta diferencias sustanciales con respecto al currículo ordinario, siendo necesario realizar modificaciones en el cómo enseñar, ya que este alumno recibe la información por canales distintos, por lo que precisa una adaptación de la misma.

En el caso de los niños y niñas videntes, observamos que reciben constantemente del medio unos estímulos visuales que les proporcionan una gran cantidad de información. Dicha información es seleccionada y se convierte en la base de su interés y/o motivación. Cuando el niño ordena esta información, amplía sus conocimientos.

En el caso del niño o niña con ceguera, esta información espontánea del medio es reducida y, a menudo, deformada; sin que existan los objetos hasta que los han tocado, los han conocido.

Por ejemplo, antes de que el alumno o alumna realice cualquier trabajo, deberemos ofrecerle uno ya terminado. Si se trata de construir una torre con ayuda de un juego de construcción, primero le ofreceremos una torre terminada, a fin de que pueda desmontarla y volver a montarla después.

Asimismo, resulta imprescindible proporcionar al alumno o alumna el material adecuado para el desarrollo óptimo de su currículo, es igualmente importante respetar el ritmo personal de aprendizaje, lo que incidirá en la temporalización de contenidos y/o actividades.

El proceso de análisis continuado que utiliza el deficiente visual grave frente a aquello que está observando tiene un ritmo más lento que el de la observación visual de sus compañeros.

La escuela debe conocer y respetar esta situación. El alumno o alumna con deficiencia visual grave podrá llevar a cabo muchas de las actividades escolares que realizan sus compañeros y compañeras; algunas estarán adaptadas a sus técnicas específicas, mientras que otras seguirán las mismas situaciones y emplearán los mismos materiales, aunque casi siempre se llevarán a cabo con mayor lentitud.

En este sentido, el alumno o alumna con deficiencia visual grave necesitará invertir más tiempo que el resto de compañeros de clase en la lectura de cualquier tipo de texto.

Por lo tanto, a la hora de adaptar el currículo ordinario a las necesidades del

alumno o alumna con deficiencia visual grave no se trataría de modificar el qué enseñar sino el cómo y el cuándo.

EL CURRÍCULO ESPECÍFICO.

Los alumnos o alumnas con deficiencias visuales precisan de algunos aprendizajes específicos motivados por su situación personal. Estos aprendizajes específicos los englobamos en tres apartados:

- 1.-Orientación, movilidad y habilidades de la vida diaria.
- 2.-Reeducación visual.
- 3.-Aprendizaje de las técnicas y el manejo del material.

1.-Orientación, movilidad y habilidades de la vida diaria.

Los niños sin problemas visuales aprenden a desplazarse de manera espontánea y casual, pero, por el contrario es preciso adiestrar de forma gradual y sistemática a un niño con deficiencia visual grave de forma que goce de una independencia que le permita el desplazamiento autónomo dentro de su entorno habitual (hogar, escuela, barrio,...).

Esta formación quedaría en manos de personal especializado y de manera muy simplificada podría resumirse en dos etapas:

- a)Interiores en la que se adiestra al niño en orientación y movilidad en espacios cerrados, se trabaja el desarrollo del oído, tacto, etc., completándose el aprendizaje de los prerrequisitos necesarios para el manejo del bastón.
- b)Desplazamientos por el entorno cotidiano y manejo del bastón.

Respecto a las habilidades de la vida diaria, la familia, asesorada por un profesional, debe intentar que la persona con deficiencia visual desarrolle una vida autónoma y socialmente adaptada. La dificultad y necesidad del aprendizaje de las mismas variaría en función de la gravedad de la deficiencia visual del alumno o alumna, así como de su inteligencia, personalidad y motivación.

Básicamente se dividen en:

a) *Nutrición.*

Para una persona con ceguera, comer es una de las habilidades más difíciles de dominar, y muchos de ellos ingresan en la escuela sin poder hacerlo de forma autónoma. La familia asesorada por el profesor o profesora itinerante llevará a cabo un programa específico destinado a la adquisición de las técnicas necesarias para la autonomía en la nutrición. Como ejemplo, la necesidad de adquirir la técnica de rastreo para localizar los alimentos en el plato.

b) *Aseo.*

Conviene desarrollar unos buenos hábitos de higiene, limpieza y orden desde la más temprana edad. Todas las personas relacionadas con el niño o niña deben prestar la ayuda y la cooperación necesaria con el objeto de establecer unos criterios coherentes y unificados.

No sería correcto, por ejemplo, permitir que un niño con ceguera esté todo el día con una mancha de comida en la ropa o desprenda mal olor debido a una mala higiene personal.

c) *Relaciones sociales.*

Un niño o niña con ceguera puede experimentar ciertas dificultades a la hora de mantener sus amistades, debido en gran parte a que en la comunicación interpersonal uno de los elementos fundamentales es el no verbal, reflejado en la expresión de la cara y en los gestos del cuerpo, expresiones y gestos que un ciego no puede ver.

La falta de imágenes mentales podrá conducir al niño ciego a rehuir conductas normalmente integradas en el alumno o alumna vidente. Por ello, debemos facilitarle modelos de actuación para que pueda reproducirlos. Por ejemplo, levantar los ojos y la cabeza cuando alguien le habla y dirigir la cara en dirección a su interlocutor.

d) *Autonomía.*

En este apartado se contemplan aquellas estrategias de las que nos serviremos para proporcionar determinadas conductas de autonomía

indispensables en un alumno o alumna privado de visión.

En espacios interiores se desarrollarán actividades tales como reconocer su cuarto, dirigirse hacia diversos objetos y comprender lo que hace cuando ejecuta el camino inverso...

En exteriores, distinguir la variación en el pavimento, caminar en relación a los ruidos de la calle, desarrollar capacidades olfativas...

2.-Entrenamiento visual.

Consiste fundamentalmente, en crear experiencias visuales y ayudar a que el alumno o alumna las almacene en la memoria. La finalidad del entrenamiento visual es mejorar esta capacidad que no se puede garantizar que vaya a adquirirse por azar, por el contrario, se sostiene que cuanto más mire el alumno o alumna, en especial objetos o materiales que están a poca distancia, más se estimulan las vías que van al cerebro.

El que se acerque mucho al papel no nos preocupa, porque lo hace para encontrar la distancia más cómoda para trabajar, adecuada a su capacidad visual.

Su vista no sufre ningún deterioro por esta proximidad al papel, por lo que no se debe modificar esta actitud.

A todos los niveles, es necesario motivar al alumno o alumna a que mire, procurando ofrecerle materiales visualmente estimulantes que le permitan disfrutar de su tarea.

3.-Aprendizaje de las técnicas y el manejo del material.

Dependiendo de la dificultad visual del alumno o alumna y de las características del colegio en el que se encuentre, el tutor o tutora, aconsejado por el profesional especialista del Centro de Recursos para Invidentes, decidirá el tipo de técnicas y material a utilizar.

En cada nivel y área se dispone de un material propio que se introducirá en el momento adecuado.

Estos aprendizajes los clasificaríamos en función del tipo de deficiencia:

- *Para personas con deficiencia visual grave:*

a) Uso y manejo de ayudas ópticas. Es preciso entrenar al alumno o alumna ambliope, según su nivel visual en el manejo de diversos aparatos ópticos con el fin de aprovechar al máximo el resto visual del que dispone.

b) Técnicas para el uso correcto de:

- Lecto-escritura.
- Iluminación adecuada.
- Postura de trabajo al leer y escribir.
- Etc.

- *Para personas con ceguera:*

a) Discriminación táctil: paso previo al aprendizaje del Braille.

a) Lecto-escritura: sistema de lecto-escritura en alumno o alumnas cuya escolaridad no puede realizarse a vista. La introducción a este sistema se realiza siempre respetando, en cada caso, el método y el ritmo de aprendizaje del Centro en el que se encuentra el alumno o alumna.

b) Aprendizaje del material tiflotécnico.

c) Manejo de material específico para ciegos.

LAS ADAPTACIONES DEL MATERIAL DEL AULA.

Cuando se habla de un alumno o alumna con ceguera o deficiencia visual grave, se piensa que sólo se le puede enseñar a través de materiales específicos. Pero lo cierto es que en las aulas se cuenta con materiales básicos con los que teniendo unas cuantas ideas se puede llevar a cabo una buena enseñanza.

-La pizarra: es uno de los materiales que más se utilizan en el aula. El profesorado debe tener presente que siempre que se utilice ésta por él o por cualquier alumno, se ha de ir leyendo en voz alta lo que se escribe en ella. De esta forma llegará la información al alumno o alumna con ceguera o deficiencia visual grave.

-Los mapas, láminas, diapositivas: son unos materiales auxiliares que el profesor utiliza a menudo (por ejemplo: las láminas de lenguaje en Educación Infantil).

Respecto a este material, se ha de tener presente que es imprescindible una perfecta coordinación con el profesional itinerante para que el alumno o alumna lo tenga adaptado, o se pueda sustituir, en el momento en que lo vaya a necesitar. En el caso de que por cualquier circunstancia no sea posible, se ha de describir lo que la lámina representa.

Cuando en la pizarra se representa un dibujo o gráfico, figuras geométricas, líneas paralelas, ángulos, etc., se nombran y se le proporciona éstas en relieve utilizando el material específico, animándole al alumno o alumna a que lo represente.

Llamamos recursos materiales a todos aquellos elementos que habitualmente existen en un aula o que son de fácil acceso.

Aquí citamos algunos de los más comunes, pero estamos seguros que al profesorado que está en contacto con el propio alumno o alumna se le ocurrirán muchas más.

- Goma, papel plástico y punzón. Ruleta.
- Rotuladores gruesos y de determinados colores, según la visión de los alumnos.
- Listones de madera, cuerdas, alambre moldeable, chapa perforada, gomas elásticas, plastilina, clips, broches, papel, cartulinas.
- Pizarra imantada y diferentes piezas para representar.
- Desperdicios de bricolage en general.

Para que el material sea realmente un recurso, el profesor o la profesora han de preparar sus clases teniendo en cuenta que tienen un alumno o alumna con ceguera o deficiencia visual grave. Con estos medios y el asesoramiento del profesor o profesora itinerante conseguirá con más facilidad que comprenda lo que se desea.

Por ejemplo: Imaginemos que estamos explicando los vectores en clase. Además de la goma y papel de dibujo contaremos con cantidad de material para poderlo representar. Listones de madera, alambre, tizas, pinturas,...

Si explicamos a un alumno con ceguera cómo es un volcán, además de su representación en relieve, qué mejor que un monte de plastilina con un orificio que representa el cráter. Y así un largo etc.

Cuando hemos previsto con antelación las explicaciones, podremos incluso ir a clase con el material preparado y presentárselo al alumno con ceguera, a la vez que los compañeros lo observan en sus libros de texto.

Hay un material complementario pero esencial al tener un alumno o alumna con ceguera o deficiencia visual grave, un material diferente según la Etapa en que se encuentre.

En Educación Infantil

Aparte del material básico con el que cuentan o precisan tener los centros de Educación Infantil, deberían contar con:

- Material tridimensional lo más cercano a la realidad. Ej.: frutas, animales, plantas, objetos de diferentes tamaños, formas, texturas y materiales.

El alumno o alumna con deficiencia visual grave de Educación Infantil debe tener a su alcance materiales manipulativos que le permitan experimentar sensorialmente todas sus características, funciones y dimensiones, como papel, metal, cuero, tela, plástico, vidrio; objetos que describan sensaciones, como lo suave, áspero, blando, duro, lo agrio, dulce o salado. Lo pesado, liviano, frío, caliente, lo estridente, etc., son cualidades de los objetos que los hacen diferentes unos de otros y que sean lo que son y no otras cosas.

Al niño o niña con deficiencia visual grave se le debe motivar para que emplee su resto visual, proporcionándole material adecuado a su discapacidad.

Dibujos, láminas para ser coloreadas, copiadas, recortadas; comparación de objetos tridimensionales con el diseño correspondiente; asociación de formas abstractas, clasificación de dibujos por categorías, etc. Todo esto lleva a ejercitar su funcionamiento visual.

En Primaria

Dada la especialidad de las materias, veamos el material según cada área:

1.-*Matemáticas:*

Las matemáticas han sido siempre y en todo lugar la materia más difícil y crítica para los alumnos y alumnas con deiciencias visuales. Además de su material específico, es aquí donde podemos echar mano del material de recurso anteriormente citado (listones de madera, gomas elásticas, alambre, plastilina,...). También podemos utilizar: bloques lógicos, regletas, juegos de medidas, cuerpos geométricos desmontables,...

El alumno y alumna en geometría debe poder medir, calcular, construir, experimentar, trazar. Las reglas, escuadras, cintas métricas, transportadores, compases, pueden ser fácilmente adaptados si se usa un poco de imaginación e ingenio. Ej.: En una regla, marcando con puntitos de silicona las separaciones de cms.

2.-*Ciencias Sociales y Naturales:*

Nuevamente volvemos a hacer hincapié en la importancia de poner al alumno o alumna en contacto con el mundo que le rodea.

Se le presentarán materiales reales tridimensionales o lo más aproximados a la realidad que sean de fácil manejo, es decir: materiales exactos en su representación, pero omitiendo detalles que dificulten la captación del objeto en sí. Estos deben guardar la proporción en el tamaño cuando se le presentan simultáneos, uno al lado de otro. Deberán ser apropiados al tema de clase, y variados dentro de la misma especie.

En caso de que ésto no fuese posible se recurrirá a cintas grabadas con sonidos de animales, a maquetas...

En excursiones se pueden aprovechar las mismas para la recogida de materiales de la propia naturaleza.

Es importante que todo centro escolar que tenga en sus aulas personas con deficiencias visuales, tener bien dotado el laboratorio donde cuente con animales, vegetales, minerales, elementos anatómicos, geográficos, históricos, de física y química, auditivos, arquitectónicos, representaciones de medios de transporte, etc.

3.-*Lenguaje:*

Sería conveniente que los centros contasen dentro de sus bibliotecas con material específico.

Puede constar (según los casos) de:

- Libros de lectura transcritos al braille o libro hablado.
- Magnetófono de cuatro pistas.
- Atril.
- Lupatelevisión.
- Flexo.
- Lupas y diferentes ayudas ópticas.

4.-Educación Física:

Se le debe proporcionar al alumno o alumna indicaciones táctiles, o marcas claras y bien contrastadas para los que tienen un resto visual, para poder indicar las líneas laterales, pistas, etc.

Deben tener indicaciones sonoras, timbres, voz, así como material específico como balones con indicativos sonoros.

En prácticas deportivas en las que el alumno o alumna con deficiencia visual grave no puede competir en igualdad de condiciones con el resto, se le pueden asignar tareas de control, anotación de tantos o faltas, cómputo del tiempo, de forma que tenga un papel activo.

5.-Plástica:

Cuando se trata de dibujar un objeto no debemos olvidarnos que se le debe presentar antes éste, dejándosele tocar y manipular. En el caso de las personas con deficiencias visuales debe facilitarse el que puedan acercarse a él cuanto necesiten, valiéndose igualmente del tacto como en el caso de las personas con ceguera.

Cuando nos referimos a dibujo lineal no queda mas remedio que utilizar el material específico preparado para este caso. Conviene saber que existe un método específico de enseñanza de dibujo.

Si lo que tratamos es que el alumno recorte, deberemos proporcionar márgenes a tacto o bien definidos para esta actividad.

El pegado, construcción con diferentes materiales, mosaicos,... no entrañan mayor dificultad que la de proporcionar su adaptación en lámina y su realización. Toda actividad de cestería, macramé, cosido,... es perfectamente realizable por el ciego o deficiente visual.

6.-Informática:

El centro que tenga un aula de informática y alumnos o alumnas con deficiencias visuales, debe saber que existen periféricos adaptados que permiten el acceso de la persona con deficiencia visual a la informática.

- Un método VISTA. (Amplía las letras, gráficos, etc, en la pantalla del ordenador).
- Una cámara adaptable al ordenador.
- Cuantas otras tecnologías estén a su alcance para estos casos.

MATERIALES ESPECÍFICOS PARA ALUMNO O ALUMNAS CON DEFICIENCIA VISUAL GRAVE.

Como ya hemos comentado en apartados anteriores, el currículo ordinario es único para todos los alumnos escolarizados; no obstante las personas con deficiencias visuales graves necesitarán para la plena integración escolar una serie de aparatos y materiales específicos que le ayuden a suplir su deficiencia.

En el momento de utilizar el material específico deberemos tener en cuenta el carácter individual de todo material didáctico, ya que está concebido para una determinada edad cronológica y un grado de madurez del alumno. También habrá que considerar su capacidad sensorial y su interés, así como los recursos familiares y escolares.

Algunas de las ayudas técnicas y ópticas más comunes son:

-Ayudas ópticas:

Tecnología de uso individual externo, generalmente, que permite al usuario sacar mayor rendimiento a su resto visual. Ejemplo: lupas, ampliaciones de campo, lupa televisión, monóculos, etc.

-Ayudas a la escritura:

Todo aquello que permite ganar velocidad y legibilidad a la grafía del alumno. Ejemplo: máquina de escritura Braille, máquina de escritura en

negra, pauta, papel pautado, bolígrafos o rotuladores adecuados a su visión.

-Ayudas para las matemáticas y ciencias experimentales:

Todas aquellas que favorecen el desarrollo de cada asignatura. Ejemplo: ábaco, cubaritmo, diferentes calculadoras, goniometro, carpeta para el dibujo lineal, etc.

-Ayudas para la lectura:

Todo tipo de técnica o material impreso, braille o negra que permite a la persona con deficiencia visual descifrar lo escrito. Ejemplo: textos ampliados, textos braille, representaciones gráficas en relieve positivo o negativo, optacon.

-Ayudas auditivas:

Aquellas que favorecen el desarrollo auditivo del ciego para simultanearlo con la lectura impresa. Ejemplo: libro hablado, resúmenes grabados.

-Ayudas informáticas:

Son todas aquellas que ayudan al ciego a acceder al mundo de la informática. Ejemplo: braille hablado, versabrilie, periféricos que permitan el acceso a la información de pantalla.

BIBLIOGRAFÍA

BARRAGA, N. *Baja visión. Programa para desarrollara eficiencia en el funcionamiento visual.* I.C.E.V.H. 1.983

BARRAGA, N. *Disminuidos visuales y aprendizaje.* ONCE

BARRAGA, N. *Textos reunidos de la Dr. Barraga.* O.N.C.E., 1.986

CURRY, S. *Necesidades educacionales de los estudiantes discapacitados visuales.* I.C.E.V.H., 1.989

FRAIBERG, S. *Niños ciegos.* INSERSO. 1.982

FRATSDY, J. P. *Del ojo a la visión*. Alianza, 1.987

GUINEA, C. *iMirame! Texto para la educación precoz del niño ciego*. Caixa de Pensions. 1.981

HERRANZ, R. y RODRIGUEZ, E. *Los deficientes visuales y su educación en aulas de integración*. UNED, 1.987

PASTOR, J. C. *Oftalmología*. Universidad de Navarra, 1.976

UNESCO. *Impacto. La vista, el ojo parte del cerebro*. I.C. Iberoamericana. 1.964

V.V.A.A. *El ojo y su visión*. I.C.E.V.H., 1.990