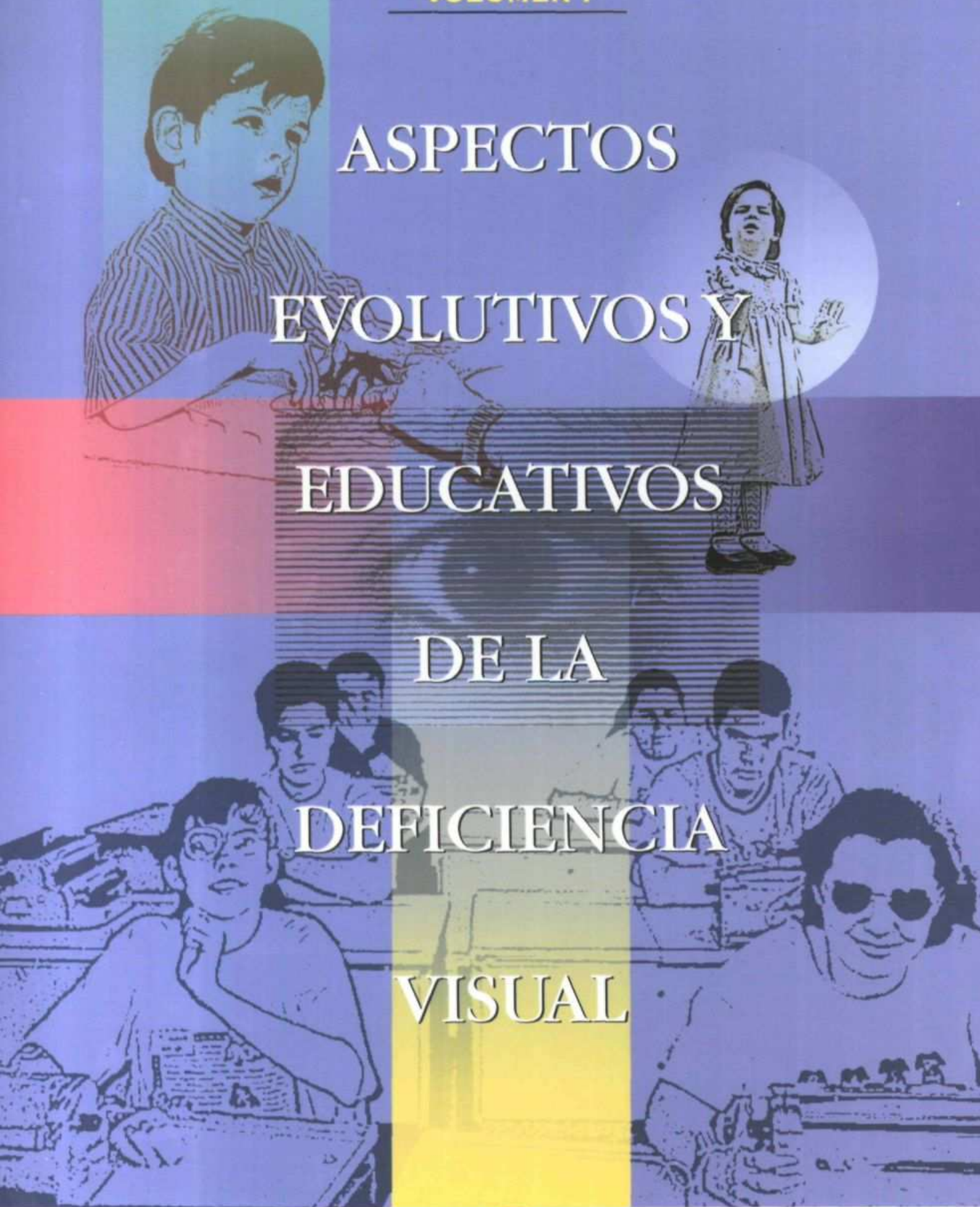


VOLUMEN I

ASPECTOS
EVOLUTIVOS Y
EDUCATIVOS
DE LA
DEFICIENCIA
VISUAL



MANUALES

ASPECTOS EVOLUTIVOS Y EDUCATIVOS DE LA DEFICIENCIA VISUAL

VOLUMEN I

Francisco Javier Checa Benito
Manuel Marcos Robles
Pablo Martín Andrade
María Angeles Núñez Blanco
Antonio Vallés Arándiga

ONCE Dirección de Educación. 1999

Aspectos Evolutivos y Educativos de la Deficiencia Visual Volumen I
Primera edición, 1999. Segunda impresión, 2000.

Dirección: María Rosa Villalba Simón
Coordinación: Ismael Martínez Liébana
Autores: Francisco Javier Checa Benito
Manuel Marcos Robles
Pablo Martín Andrade
María Ángeles Nuñez Blanco
Antonio Vallés Arándiga

® Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE). Dirección de Educación.

® Los autores

Diseño de la Portada: Departamento de Diseño. Dirección de RR.PR y Publicidad de la ONCE
Coordinación de la Edición: Dirección de Cultura de la ONCE.
Supervisión de la Edición: Carlos López Gruss
Cuidado de la presente edición: Carmen Roig
ISBN: 84-484-0222-7 (Obra completa)
ISBN: 84-484-0223-5 (Volumen I)
Depósito Legal: M-27921-1999
Realización Gráfica: Carácter S.A.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN

PRÓLOGO

CAPÍTULO I

PERCEPCIÓN VISUAL Y CEGUERA

Manuel Marcos Robles

1. Conceptos básicos de anatomía y fisiología oculares
2. Óptica elemental
 - 2.1. La luz y sus teorías
 - 2.2. Reflexión y refracción de la luz
 - 2.3. Lentes ópticas
 - 2.4. Defectos de refracción ocular
3. La ceguera y la deficiencia visual. Nociones generales
 - 3.1. Conceptos básicos de ceguera y de deficiencia visual
 - 3.2. Fenomenología de la ceguera y de la deficiencia visual
 - 3.3. Factores de deficiencia visual: agudeza visual y campo visual
 - 3.4. Clasificación de la deficiencia visual
 - 3.5. Patologías oculares más frecuentes
 - 3.6. Aspectos psicológicos de la ceguera y de la deficiencia visual desde una perspectiva oftalmológica
4. Aplicaciones prácticas y reflexión
 - 4.1. Aplicaciones prácticas
 - 4.2. Reflexión
5. Resumen
6. Ejercicios de autoevaluación
7. Términos clave
8. Bibliografía
 - 8.1. Lecturas básicas
 - 8.2. Lecturas complementarias
9. Glosario

CAPÍTULO II

EL DESARROLLO PSICOLÓGICO DEL NIÑO CIEGO. ASPECTOS DIFERENCIALES

María Ángeles Nuñez Blanco

1. Sistema sensorial y desarrollo
 - 1.1. Desarrollo sensorial y sistema visual
 - 1.2. Desarrollo sensorial e integración motora

- 1.3. Desarrollo sensorial y cognitivo
- 1.4. Desarrollo sensorial y comunicación
- 1.5. Desarrollo sensorial y aprendizaje

2. Aspectos diferenciales del desarrollo evolutivo en el niño ciego
 - 2.1. Repercusiones generales del déficit sensorial
 - 2.2. Potenciales perceptivos del niño ciego
 - 2.2.1. Percepción cinestésica-táctil
 - 2.2.2. Percepción auditiva
 - 2.2.3. Percepción olfativa y gustativa

3. Desarrollo psicológico del niño ciego
 - 3.1. Desarrollo psicomotor
 - 3.1.1. Motricidad y relación con el entorno
 - 3.1.2. Acercamiento al espacio: movimientos y exploración táctil
 - 3.1.3. Conocimiento espacio-temporal
 - 3.1.4. Estereotipias motrices
 - 3.2. Desarrollo cognitivo
 - 3.2.1. Periodo sensoriomotor
 - 3.2.2. Comienzos del pensamiento representativo
 - 3.2.3. El pensamiento concreto
 - 3.2.4. El pensamiento formal o abstracto
 - 3.3. Desarrollo afectivo
 - 3.3.1. Acercamiento al proceso de vinculación
 - 3.3.2. El desarrollo del vínculo en ausencia de la visión
 - 3.3.3. Las señales comunicativas del bebé ciego
 - 3.4. Desarrollo del lenguaje
 - 3.4.1. Comunicación preverbal
 - 3.4.2. Adquisición del lenguaje oral

4. Aplicaciones prácticas y reflexión
 - 4.1. Aplicaciones prácticas: ¿Qué hago con él... ahora que lo tengo en mi clase?.
 - 4.2. Reflexión: pongámonos en su mundo

5. Resumen

6. Ejercicios de autoevaluación

7. Términos clave

8. Bibliografía
 - 8.1. Lecturas básicas
 - 8.2. Lecturas complementarias

9. Glosario

CAPÍTULO III
LA ATENCIÓN TEMPRANA
Pablo Martín Andrade

1. Concepto de atención temprana y su evolución
2. La intervención con niños ciegos
 - 2.1. El desarrollo perceptivo-cognitivo del niño ciego (La inteligencia sensorio-motora)
 - 2.2. El desarrollo manipulativo del niño ciego
 - 2.3. El desarrollo motor del niño ciego
 - 2.4. Las relaciones afectivas del niño ciego
 - 2.5. La inteligencia representativa en el niño ciego
 - 2.5.1. La imitación
 - 2.5.2. El lenguaje: la adquisición del «yo»
 - 2.5.3. El juego simbólico
3. Evaluación del desarrollo en los niños ciegos
4. Modelos, programas y métodos de intervención en atención temprana
 - 4.1. Modelos en atención temprana
 - 4.2. Programas de atención temprana
 - 4.3. Los métodos en atención temprana
5. El trabajo con los padres
6. Atención temprana a niños con deficiencias asociadas a la ceguera
7. Atención temprana con niños de baja visión
8. La incorporación del niño ciego a la escuela infantil
9. Aplicaciones prácticas y reflexión
 - 9.1. Aplicaciones prácticas: «Búsqueda de objetos
 - 9.2. «Programa para desarrollar eficiencia en el funcionamiento visual».
 - 9.3. Reflexión: «Grupo de juego especializado para niños visualmente disminuidos».
10. Resumen
11. Ejercicios de autoevaluación
12. Términos clave
13. Bibliografía
 - 13.1. Lecturas básicas
 - 13.2. Lecturas complementarias
14. Glosario

CAPÍTULO IV

LA EVALUACIÓN PSICOPEDAGÓGICA

Francisco Javier Checa Benito.

1. Aspectos generales

- 1.1. Concepto de evaluación psicopedagógica
- 1.2. Justificación de la evaluación psicopedagógica
- 1.3. Peculiaridades de la deficiencia visual
- 1.4. Peculiaridades en la evaluación de la persona con deficiencia visual o ceguera: aspectos psicológicos
- 1.5. Peculiaridades de la evaluación en las diferentes etapas y modalidades educativas

2. El proceso de evaluación
 - 2.1. Detección del caso
 - 2.2. Especificación de la demanda
 - 2.3. Recogida de información previa
 - 2.4. Selección de áreas e instrumentos
 - 2.5. Información de agentes implicados: familia y profesores
 - 2.6. Información del sujeto
 - 2.7. Síntesis evaluativa: análisis e interpretación de datos. Hipótesis
 - 2.8. Orientación-intervención interdisciplinar
 - 2.9. Informe
 - 2.10. Seguimiento-reevaluación

3. Técnicas de evaluación
 - 3.1. Entrevistas
 - 3.2. Observación: registros. Escalas de valoración
 - 3.3. Autoregistros
 - 3.4. Test psicométricos
 - 3.5. Cuestionarios
 - 3.6. Técnicas proyectivas

4. Áreas
 - 4.1. Situación personal
 - 4.2. Contexto escolar
 - 4.3. Contexto familiar

5. Instrumentos
 - 5.1. Instrumentos para la evaluación personal
 - 5.2. Instrumentos para la evaluación del contexto escolar
 - 5.3. Instrumentos para la evaluación del contexto familiar

6. Plurideficiencias: áreas e instrumentos
 - 6.1. Deficiencia visual y auditiva: sordoceguera
 - 6.2. Deficiencia visual y psíquica
 - 6.3. Deficiencia visual y motórica
 - 6.4. Deficiencia visual y trastorno generalizado del desarrollo

7. Síntesis evaluativa: análisis e interpretación de datos
 - 7.1. Interpretación normativa versus criterial
 - 7.2. Grupos normativos de videntes, baja visión, ceguera
 - 7.3. Síntesis individual y en equipo
 - 7.4. Perspectivas futuras: modelo teórico, áreas e instrumentos

8. El informe psicopedagógico
 - 8.1. Características del informe
 - 8.2. Tipos de informes
 - 8.3. Modelos de informe

9. Aplicaciones prácticas y reflexión
 - 9.1. Aplicaciones prácticas: ventajas e inconvenientes del psicólogo/pedagogo ciego
 - 9.2. Reflexión
 - 9.2.1. Atención auditiva: ¿una forma adecuada de evaluación de la capacidad de atención, tanto en ciegos como en videntes?.
 - 9.2.2. Contexto escolar: la relación social

10. Resumen

11. Ejercicios de autoevaluación

12. Términos clave

13. Bibliografía
 - 13.1. Lecturas básicas
 - 13.2. Lecturas complementarias

14. Glosario

Anexo 1. Modelos de informes

Anexo 2. Otras pruebas para la evaluación

Anexo 3. Registro de observación de la competencia visual

CAPÍTULO V

LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES DE LOS ALUMNOS CIEGOS Y DEFICIENTES VISUALES E INTERVENCIÓN SICOPEPAGÓGICA
Antonio Vallés Arándiga

1. El modelo pedagógico de las necesidades educativas especiales

2. Las necesidades educativas especiales derivadas de la ceguera o deficiencia visual
 - 2.1 Características del aprendizaje
 - 2.1.1. El aprendizaje visual
 - 2.1.2. El aprendizaje auditivo
 - 2.1.3. El aprendizaje táctil-kinestésico
 - 2.1.4. El aprendizaje a través del olfato y del gusto
 - 2.1.5. El aprendizaje imitativo
 - 2.2. Necesidades educativas específicas de la ceguera y deficiencia visual.
Análisis descriptivo
 - 2.2.1. Conductos diferenciales y necesidades educativas en los alumnos ciegos y deficientes visuales

3. La intervención psicopedagógica en el alumnado con ceguera o

deficiencia visual. Adaptaciones curriculares y programas educativos

3.1. Adaptaciones curriculares individualizadas en el alumnado ciego o deficiente visual

3.1.1. Las adaptaciones de acceso al currículo

3.1.2. Adaptaciones en los elementos básicos del diseño curricular

3.1.3. Adaptaciones curriculares significativas

3.1.4. Las áreas funcionales como currículo específico

3.1.5. El proceso de elaboración de la adaptación curricular

3.2. Los programas educativos

3.2.1. Las técnicas de estudio. Aprender a aprender

3.2.2. La orientación vocacional y profesional

3.2.3. Las habilidades sociales

3.2.4. La lectoescritura. Programas para la mejora de la competencia lectora en velocidad y comprensión

4. Aplicaciones prácticas y reflexión

4.1. Aplicaciones prácticas: modelo de adaptación curricular individualizada en un alumno ciego

4.2. Reflexión: ¿habilidades sociales para la integración o integración para la competencia social?.

5. Resumen

6. Ejercicios de autoevaluación

7. Términos clave

8. Bibliografía

8.1. Lecturas básicas

8.2. Lecturas complementarias

9. Glosario

PRESENTACIÓN

El libro que el lector tiene entre sus manos constituye sin duda una importante aportación de la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE) al estamento universitario en particular y, en general, a la cultura psicopedagógica de nuestro tiempo. Este libro es una prueba más del compromiso de nuestra institución de ofrecer a quien lo demande un servicio de colaboración y ayuda para lograr el objetivo último que anima nuestra actividad y orienta nuestro esfuerzo institucional y profesional: el logro de la autonomía personal y la plena integración social de las personas ciegas y deficientes visuales.

Es indudable que uno de los pilares sustantivos de esta integración social lo constituye la educación y formación integrales de la persona privada de visión. Desde siempre la ONCE ha dedicado especial atención a la consecución de este objetivo primordial. En nuestro tiempo, en que la integración y normalización se han erigido en paradigmas orientadores de la actividad psicopedagógica, reviste singular relevancia la formación adecuada y completa de cuantos agentes pueden incidir de una u otra manera en el proceso educativo de nuestros alumnos ciegos y deficientes visuales. En este sentido, la investigación y la elaboración de material bibliográfico y didáctico específico en este ámbito representan aspectos de extraordinaria significación. Es en este contexto en el que surge el manual especializado de psicopedagogía que se ofrece al lector.

Éste, por otra parte, viene a llenar un vacío notorio existente en la bibliografía actual. El estudiante de escuela universitaria de formación del profesorado o de facultad universitaria de psicopedagogía no cuenta, en efecto, con un compendio de temática psicoeducativa relacionado con la ceguera o deficiencia visual que le ayude en sus estudios y le dé las claves generales e introductorias para su idónea incursión en este campo. **Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual** pretende, pues, servir de guía introductoria tanto al alumnado aludido como al profesorado encargado de la impartición de programas universitarios vinculados estrechamente con la psicopedagogía de las personas ciegas y deficientes visuales.

Dada su naturaleza e índole (carácter introductorio, panorámico, sistemático y claramente didáctico), estamos absolutamente persuadidos de que este libro será de gran provecho y utilidad, en primer lugar, para el alumnado y profesorado antes aludido y, además, para el público que se interese por la temática aquí desarrollada; y, ello, entre otras razones, por la alta preparación, experiencia y profesionalidad de sus autores. En efecto, todos ellos, técnicos de la institución relacionados con el mundo de la educación de las personas ciegas y deficientes visuales en alguna de sus múltiples y variadas facetas y vertientes, han volcado en estas páginas, no sólo su ciencia y su saber (aquilatados por intensos años de estudio y experiencia), sino también, lo que es igualmente de suma importancia, su vocación y compromiso personal con la apasionante tarea que en cada caso les ha sido encomendada.

Este libro constituye la primera entrega de una obra concebida para ser publicada en dos diferentes volúmenes, el segundo de los cuales verá la luz en

los próximos meses. A su vez, alentamos la esperanza de que la obra en su conjunto sea tan sólo un hito (posiblemente el que mayor esfuerzo y cuidado requiera) de toda una línea editorial, jalonada por múltiples publicaciones, dedicadas específica y monográficamente al tratamiento de temáticas educativas relacionadas con la ceguera y la deficiencia visual.

Finalmente, para dar término a estas breves líneas de presentación, quisiéramos tan sólo reiterar una vez más el objetivo último que nos anima a todos (directivos, gestores, técnicos y educadores) en el área educativa de nuestra institución, a saber: la optimización de la atención educativa a todos nuestros educandos en cualquiera de sus diferentes vertientes, etapas y modalidades, objetivo al que sin duda coadyuvan proyectos como el que se plasma en la presente publicación; y ello, por cuanto que de un mayor y mejor conocimiento de la realidad y singularidades psicoevolutivas de la educación de las personas privadas de visión, ha de derivarse necesariamente una mayor y más sólida capacitación para la intervención psicopedagógica con estas personas, al tiempo que, en general, una comprensión más directa, certera y científica del mundo educativo (singular, atractivo, apasionante) que rodea a nuestros educandos ciegos y deficientes visuales.

María Rosa Villalba Simón
Directora de Educación de la ONCE

PROLOGO

Como ha quedado claramente de relieve en la presentación que antecede, este libro aspira, desde la modestia y la profesionalidad de sus autores, a convertirse en instrumento válido para todo aquel que pretenda introducirse, de una forma didáctica, científica y sistemática, en el atractivo y apasionante mundo de la psicología y la educación de las personas ciegas y deficientes visuales. En este sentido, los objetivos básicos que en estas páginas se persiguen son los siguientes: en primer lugar, introducir al alumnado de escuelas universitarias de formación del profesorado y de facultades universitarias de educación y de psicología en los temas y cuestiones fundamentales, concernientes a la psicología evolutiva y a la educación de las personas ciegas y deficientes visuales en cualquiera de sus diferentes ámbitos y vertientes; en segundo lugar, y como consecuencia de lo anterior, servir de instrumento idóneo para la capacitación general de tal alumnado a fin de que pueda afrontar con garantías la atención educativa de los educandos ciegos y deficientes visuales en sus aspectos específicos; y, finalmente, contribuir a la sensibilización de tal alumnado y del profesorado correspondiente con respecto a la realidad, problemática y singularidades de la educación de las personas privadas de visión.

El libro presenta necesariamente un carácter general y panorámico, lo que no quiere decir en absoluto superficial. A lo largo de cinco extensos e interesantes capítulos, se abordan de manera didáctica, metódica y científica diferentes aspectos y contenidos, relacionados estrecha y directamente con la psicología evolutiva y la educación de los sujetos privados de visión. Así, el capítulo I («Percepción visual y ceguera»), con un marcado carácter introductorio y de encuadramiento con respecto al resto de capítulos, desarrolla los conceptos básicos de la anatomía y la fisiología oculares, al tiempo que estudia la óptica elemental y sus teorías; todo ello para dedicarse a fondo a la exposición de las nociones de ceguera y de deficiencia visual y al tratamiento de contenidos diversos como los factores de deficiencia visual, las patologías oculares más frecuentes o los aspectos psicológicos relacionados con la ceguera y la deficiencia visual. A su vez, el capítulo II se halla destinado al estudio de los aspectos diferenciales del desarrollo psicoevolutivo del niño ciego. En este sentido, vertientes tales como el desarrollo del sistema sensorio-perceptual, el desarrollo del sistema psicomotor o el descubrimiento y conocimiento del mundo externo, propios del niño ciego, son apartados que adquieren gran relieve en este capítulo; asimismo el desarrollo de la inteligencia social y de la afectividad y la adquisición del lenguaje son igualmente cuestiones preeminentes aquí abordadas con la debida amplitud. Por su parte, el capítulo III se dedica específicamente al tratamiento de la atención temprana del niño ciego. Así, tras una sección de contextualización en la que se somete a crítica el concepto mismo de «atención temprana», se estudian por extenso las peculiaridades que reviste este campo en los ámbitos sustantivos del juego, las conductas neonatales o el desarrollo de la afectividad. Igualmente, se abordan aquí suficientemente tanto los programas de evaluación como los modelos de intervención; el singular papel desempeñado por los padres en este ámbito y las características más notorias que presenta el tránsito a la escuela infantil son también aquí aspectos que merecen un tratamiento especial. En el capítulo IV,

a su vez, se estudia la evaluación psicopedagógica en relación con la persona ciega o deficiente visual. Las técnicas, los procedimientos, los métodos y los instrumentos específicos de tal evaluación son aquí expuestos y examinados con singular profundidad y destreza. Finalmente, el capítulo V, dedicado en concreto al examen de las necesidades educativas especiales y de la intervención psicopedagógica con educandos ciegos y deficientes visuales, pretende extraer cuantas implicaciones teóricas y prácticas se derivan del concepto, sumamente innovador en pedagogía, de «necesidad educativa especial», aplicado al educando ciego o deficiente visual. En este sentido, cuestiones tales como las adaptaciones de acceso al currículo o los programas de intervención psicopedagógica son elementos temáticos que adquieren especial relevancia en este último capítulo.

Por otra parte, la uniformidad y homogeneidad en la estructura expositiva de cada capítulo, en el estilo de redacción y en el desarrollo de contenidos se revelan igualmente como rasgos y cualidades preeminentes de este manual. Así, por lo que a la estructura en concreto se refiere, cada capítulo presenta una disposición y articulación similares: todos ellos, en efecto, van precedidos de una cita inicial (aforismo o sentencia) que, junto con una fotografía de encabezamiento, pretende sintetizar e ilustrar el contenido todo del capítulo. A continuación, se formulan objetivos claros y operativos que el autor desea alcance el lector con la lectura y estudio de lo expuesto. Siguen unas breves líneas de introducción, que destacan la importancia del tema que se va a desarrollar, así como el carácter, sentido y contenido general del mismo. A continuación, aparece el desarrollo pormenorizado del tema de que se trate en diferentes apartados o epígrafes, con sus correspondientes sub apartados. Siguen las secciones de aplicaciones prácticas y de reflexión. En la primera, se describen ejemplos de experiencias, metodologías o casos prácticos, útiles para el ejercicio profesional; la segunda se destina a la exposición de investigaciones o estudios relacionados con algún aspecto parcial del tema abordado en el capítulo y que pueda servir de materia de reflexión al lector. Tras estas secciones, un resumen final pretende sintetizar el contenido desarrollado por apartados o epígrafes. El resumen va seguido de unos ejercicios de autoevaluación que pretenden ofrecer al lector una sencilla herramienta a fin de permitirle calibrar el grado de consecución de los objetivos propuestos así como la solidez y consistencia de los conocimientos adquiridos. Tras lo cual, la sección de términos clave incluye aquellas palabras básicas y fundamentales, que más se hayan reiterado a lo largo del capítulo. A continuación, se presenta una sucinta bibliografía, en la que se distinguen, por un lado, las lecturas básicas (de las que se ofrece una breve síntesis en dos o tres líneas) y, por otro, las lecturas complementarias, destinadas a orientar y a ampliar los conocimientos de aquellos lectores que deseen mayor profundidad y más extensos desarrollos del tema abordado. Finalmente, un breve glosario recoge de forma clara, sencilla y operativa las definiciones de los términos más relevantes y significativos aparecidos en el desarrollo del capítulo.

Por lo que concierne a la forma expositiva, el estilo de redacción de este libro es claro, didáctico, técnico, del tipo de los manuales universitarios al uso. Se ha pretendido en todo momento ofrecer al lector un texto atractivo y sugerente, que auné en armónica conjunción científicismo, didactismo y amenidad.

Entendemos, como ilustres maestros del pasado nos han enseñado, que la densidad y profundidad conceptuales no tienen por qué estar reñidas con la elegancia y el donaire en el decir. La compenetración armoniosa entre fondo y forma, entre contenido y continente (imperativo clásico de añeja raigambre) creemos que se ha logrado aquí admirablemente.

Únicamente nos queda ya desear que el lector de este libro, sea estudiante, profesor o simplemente aficionado, encuentre en estas páginas y sepa apreciar el interés, profesionalidad y cariño con que han sido escritas, con la pretensión última de que puedan servirle para introducirse en un mundo nuevo, rico, apasionante y lleno de posibilidades: el mundo de la educación de las personas ciegas y deficientes visuales.

Ismael Martínez Liébana
Coordinador

CAPÍTULO I

PERCEPCIÓN VISUAL Y CEGUERA

Manuel Marcos Robles



La cara del hombre es el espejo de la mente y sus ojos revelan su interior, su estado de ánimo.

Antonio Scarpa

..Un ojo contiene en su interior un mundo infinito: el mundo de la imaginación.

Manuel Marcos Robles

Al terminar la lectura de este capítulo, Ud. podrá:

- ◆ Conocer la estructura anatómica básica del **globo ocular**.
- ◆ Adquirir nociones elementales acerca de las bases de la fisiología de la visión.
- ◆ Introducirse en los fundamentos de la óptica fisiológica.
- ◆ Entender los diferentes tipos de **defectos de refracción** que pueden influir en la visión.
- ◆ Adquirir nociones básicas de patología ocular para, al menos, poder clasificar las enfermedades que afectan al sistema visual.
- ◆ Comprender por qué una función visual anormal puede tener tratamiento tras un diagnóstico precoz y adecuado.

La mejor forma en que podemos cimentar nuestros conocimientos de cómo educar a las personas con ceguera o **deficiencia visual** grave es conocer y entender por qué esas personas tienen alterada su función visual.

Para ello nos proponemos desarrollar en este capítulo, desde las bases del

conocimiento oftalmológico, los fundamentos de la anatomía del globo ocular y de la vía óptica así como los mecanismos funcionales de las diferentes estructuras del sistema visual. En un segundo apartado se exponen las bases de la óptica y del comportamiento de la luz, así como los defectos de refracción; con ello siempre podremos comprender mejor las anomalías ópticas del sistema visual que tan frecuentemente presentarán nuestros alumnos. Terminaremos el bloque con el análisis del concepto y clasificación de los diferentes grados de ceguera o deficiencia visual, así como los criterios de su evaluación y nos aproximaremos a los conceptos básicos de algunas enfermedades oculares con grave repercusión funcional.

Creemos que tras su asimilación estaremos en mejores condiciones para acercarnos con una base pedagógica más sólida para entender al niño ciego, evaluarle eficazmente y satisfacer adecuadamente las necesidades educativas especiales y ordinarias de nuestros alumnos. También nos resultará más fácil conocer las nuevas tecnologías en la educación de estas personas con deficiencia visual e incluso tomar parte activa en la estimulación temprana y en la rehabilitación visual.

La inevitable aridez del tema, los conceptos de anatomía, fisiología, óptica y términos de patología médica, serán dificultades en la primera toma de contacto. Esperamos que el nivel básico desde el que pretendemos despegar permita mantener un adecuado aprendizaje y que se alcance una base estable para nuestros progresos en futuros estudios.

Las aplicaciones prácticas de este cúmulo de conocimientos serán inmediatas en nuestra experiencia pedagógica con niños o adultos afectados por alguna enfermedad ocular. Confiamos en que este hecho mantenga viva la motivación necesaria en los momentos en que la comprensión del capítulo desborde nuestras previsiones.

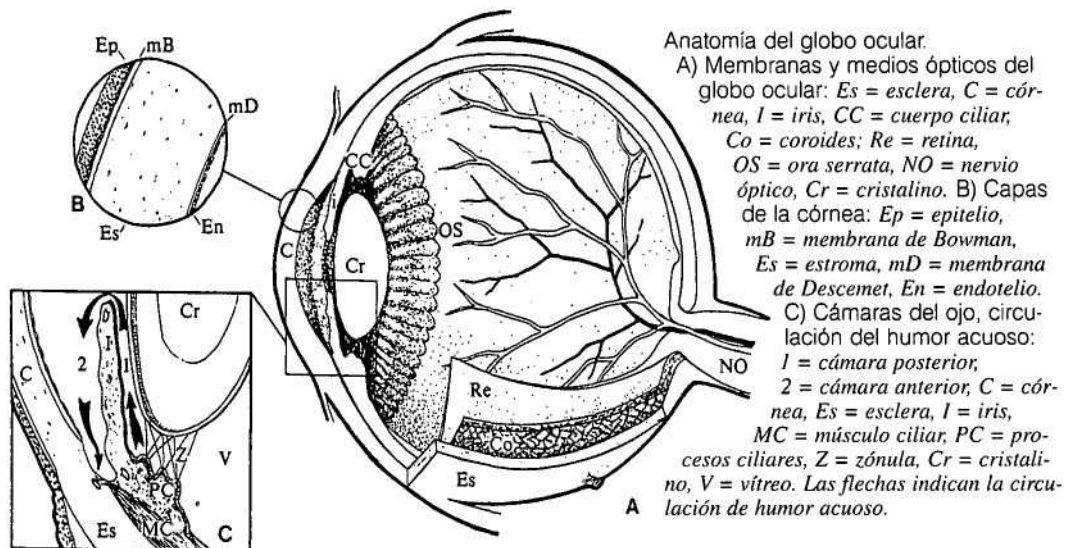
1. Conceptos básicos de anatomía y fisiología oculares

El ojo humano es el órgano anatómico que recoge en su interior la estructura sensible que hace posible el inicio del complejo proceso de la visión. Por su forma se denomina **globo ocular**. Es un órgano par, de disposición simétrica, colocado en la posición frontal superior de la cara, a ambos lados de la línea media. Están protegidos en el interior de las órbitas, cavidades óseas formadas entre los huesos de la cara y del cráneo y comunicadas con el interior de éste por varios orificios, fundamentalmente el agujero óptico por el que entra en el espacio cerebral el nervio óptico, y las hendiduras esfenoidales superior e inferior por las que pasan desde la cavidad craneana a la orbitaria vasos y nervios.

Cuando miramos a una persona de frente, vemos que sus dos ojos están separados por la nariz. Es por ello por lo que a la parte interna de los ojos se la puede calificar con el adjetivo de parte nasal. Por el contrario, la externa de cada ojo está en la zona más próxima a los huesos temporales del cráneo y por ello reciben este adjetivo posicional (temporal). Además la parte interna o nasal recibe también el calificativo **anatómico de medial** y la parte externa o

temporal es denominada asimismo **lateral**. Añadiendo los términos superior e inferior y en otra orientación anterior y posterior podremos reconocer espacialmente cualquiera de las estructuras del ojo.

Esquema 1



El globo ocular está protegido del exterior por las cejas y párpados y en esta función de protección y mantenimiento de su anatomía normal tiene también un papel importante el sistema lagrimal.

Anatómicamente diferenciamos en el globo ocular tres capas a las que podemos llamar continente. En su interior queda alojado un contenido.

Las capas del globo ocular reseñadas de fuera hacia adentro son la **córneoescleral**, la **uveal** y la **retiniana**. El contenido está diferenciado en humor acuoso, **crystalino** y cuerpo vítreo, localizándose el primero en la parte más anterior del ojo y el último en la parte posterior.

Revistiendo los párpados por su cara posterior (interior) y parte de la **esclera** anterior (por su exterior) está la **conjuntiva**, membrana en la que se vierte la secreción lagrimal que participará en la nutrición y protección de las capas superficiales de la **córnea**. La lágrima se distribuye por el parpadeo, como consecuencia de una buena función del músculo orbicular y del nervio facial que le transmite los impulsos motores desde el tronco cerebral.

La lágrima es producida por la glándula lagrimal principal en su componente acuoso y por otras glándulas accesorias. En este grupo se diferencian unas de tipo sebáceo, que proporcionan el componente graso de la lágrima con la función de facilitar su resistencia a la evaporación, y otras glándulas mucinosas y las células caliciformes encargadas de segregar el componente mucoso o proteico que proveerá una buena adherencia de la lágrima a las células epiteliales y por tanto su estabilidad, impidiéndose así la desecación del epitelio de la córnea.

La córnea es la estructura localizada en la parte anterior de la capa córneoescleral. La transparencia es su característica principal y es fundamental para el proceso de la visión. Para que se mantenga la transparencia corneal es necesario que se cumplan los siguientes hechos: regular disposición de las fibras de colágeno que la forman, baja población celular (queratocitos), ausencia de vasos sanguíneos en su espesor (estroma) y adecuado grado de deshidratación en que se encuentra y que es el resultado de la función del endotelio corneal que reviste su cara posterior. Tanto por delante como por detrás se encuentra la córnea bañada por líquidos, que le proporcionarán los elementos nutrientes para el metabolismo corneal dado que no tiene vasos sanguíneos. La lágrima humedece el epitelio corneal o cara anterior y el humor acuoso hace posible la nutrición desde la cara posterior o endotelial. Las células endoteliales que forman esta capa interior de la córnea y que están dispuestas en monocapa condicionan por un mecanismo energético dependiente muy especial la deshidratación relativa del tejido corneal que es necesaria para mantener una buena transparencia. La zona de transición entre la córnea y la esclera se denomina **limbo esclero-corneal**

En la esclera, también llamada **esclerótica**, la disposición desordenada de las fibras colágenas y la presencia de vasos sanguíneos así como una mayor densidad celular y la ausencia de mecanismos reguladores de la deshidratación, condicionan la ausencia de transparencia. La esclera constituye el «esqueleto» del globo ocular, ya que le da forma y protege las estructuras nobles de su interior. En ella se insertan los músculos que mueven el globo ocular y en su parte posterior está la lámina cribosa, parte que tiene perforaciones a través de las cuales salen las fibras del nervio óptico y la vena central de la retina y accede al interior del ojo la arteria central de la retina.

La **úvea** es la capa vascular del ojo. En ella se diferencian tres partes. La más extensa, que es la más posterior, es la **coroides** y reviste la esclera por su parte interior desde la lámina cribosa hasta unos 5 mm de la zona límbica. En ese punto comienza el cuerpo ciliar que terminará a nivel del limbo continuándose con la parte más anterior o **iris**, corona circular de disposición frontal con una cara anterior totalmente visible, ya que corresponde con la zona del globo ocular formada por la córnea transparente. Podemos considerar a la coroides como la capa vascular nutricia del ojo por excelencia, con la misión de nutrir a la retina, concretamente a las capas más externas (exteriores) en las que tiene lugar la transformación de la energía de la luz en energía bioeléctrica. El **cuerpo ciliar** es la estructura especializada en la producción del humor acuoso ocular, que será necesario en el mantenimiento de la anatomía y fisiología del segmento anterior del ojo (las partes fundamentales que conforman este segmento anterior ocular son la **córnea**, el **iris** y el **crystalino**). También el humor acuoso es el responsable en gran medida del mantenimiento de un adecuado tono o tensión ocular. Además, en el espesor del cuerpo ciliar se encuentran las fibras musculares del músculo ciliar, con dos tipos, uno de fibras circulares y otro de fibras de disposición longitudinal; este músculo está implicado en el proceso de enfoque del **sistema óptico** ocular que es conocido como **mecanismo de acomodación**. Finalmente el iris es una membrana perforada en su centro por un orificio de diámetro variable en función de la cantidad de luz que llegue al ojo; este orificio es denominado **pupila**. El iris es

llamativo al observador por ser la parte que da el color que caracteriza a nuestros ojos (marrón, castaño, azul, verde...).

Por dentro de la coroides, localizamos a la **retina** y es por tanto la capa o membrana más interior del globo ocular. Es una estructura muy compleja, con numerosos tipos de células y una disposición anatómica en diez estratos o capas. En las más externas están los elementos celulares encargados de la transformación de la energía luminosa en energía bioeléctrica (fotorreceptores) mientras que las más internas están encargadas de la transmisión de dicha energía, conduciendo el estímulo visual hacia el cerebro y representando el primer escalón de la vía óptica. Las primeras neuronas de esta vía óptica son las **células bipolares**; las segundas, las **ganglionares**. La zona anatómica más importante de la retina es la **mácula**. Es la retina central y a ese nivel aparece únicamente un tipo de fotorreceptores que se denominan **conos**. En la retina periférica los fotorreceptores predominantes son denominados por su forma más alargada **bastones**; éstos aumentan en número o densidad a medida que nos alejamos de la zona macular al tiempo que disminuyen los conos. Los conos son sensibles a la luz intensa y su riqueza en pigmentos fotosensibles les confiere la capacidad de discriminar los colores. Los bastones están dotados de un pigmento que les permite generar sensación visual en condiciones de baja iluminación y en la oscuridad; no pueden percibir los colores pero están muy capacitados, gracias también a las conexiones ínter neuronales, para percibir los movimientos de los objetos dentro del espacio en el que se originan estímulos visuales que pueden ser captados por el ojo estático (esa porción del espacio será denominada **campo visual**).

En el interior del globo ocular encontramos el cristalino o lente del ojo y dos tipos de líquidos o humores, el humor acuoso y el humor vítreo.

El cristalino es una lente que va a permitir el enfoque preciso en la retina de los rayos luminosos que penetran en el interior del ojo. El cristalino está suspendido del cuerpo ciliar por unas fibras de sujeción que reciben el nombre de fibras zonulares o ligamento suspensorio del cristalino. Estas fibras le transmiten la acción (contracción o relajación) del músculo ciliar y como consecuencia se produce el enfoque del sistema óptico del ojo a objetos próximos o alejados. Anatómicamente se diferencian en el cristalino dos partes: la exterior o cápsula, en la que se insertan o fijan las fibras zonulares, y la interior o cuerpo del cristalino en la que podemos también hablar de parte nuclear o central y parte cortical o periférica. A la acomodación añade el cristalino en condiciones de normalidad la característica de la transparencia.

Entre la cara anterior del cristalino y la posterior de la córnea se forma un compartimento en el interior del ojo que está ocupado por el humor acuoso. Éste es producido como ya se ha dicho por el cuerpo ciliar, que lo excreta por delante del cristalino y detrás del iris en el espacio denominado **cámara posterior**; pasa después por la pupila al espacio existente entre la cara anterior del iris y la posterior de la córnea que se denomina **cámara anterior** y es eliminado del ojo a través de unos orificios existentes en la zona de unión del iris con la zona posterior de la córnea y anterior de la esclera en una estructura denominada **ángulo camerular**, orificios que constituyen la malla

trabecular y que comunicarán con el conducto de Schlemm del que pasará el humor acuoso a las venas episclerales.

Por detrás del cristalino, el interior del globo ocular es ocupado por el humor vítreo, estructura gelatinosa de mucopolisacáridos y agua, que representa la mayor parte del volumen del ojo. Es también transparente y tiene uniones con la retina a nivel anterior (base del vítreo) y a nivel posterior (en la zona macular y a nivel de la papila o inicio del nervio óptico). El vítreo es una estructura implicada en la génesis de los desprendimientos de retina y todavía tenemos grandes lagunas en el conocimiento de su fisiología.

La vía óptica comunica el globo ocular con el cerebro. Está formada por el nervio óptico, el quiasma, las tintillas ópticas, el tálamo y las radiaciones ópticas. Éstas llegan al lóbulo occipital cerebral donde se relacionan con las áreas 17, 18 y 19 de Brodmann, dispuestas en torno a la cisura calcarina. La vía óptica tiene una estructura compleja y permite que la información que procede de los dos ojos se mezcle de manera que cada hemisferio cerebral recibirá parte de los estímulos recogidos por cada uno de los ojos. En líneas generales podemos resumir esta distribución de fibras como sigue:

- La retina quedaría dividida por una línea vertical que pasaría por la mácula en dos grandes campos, retina nasal la interna y retina temporal la externa. Las fibras nerviosas, axones de las células ganglionares, procedentes de la retina temporal quedan dispuestas en la parte lateral o externa del nervio óptico y las fibras que se originan en la retina nasal se colocan en la parte «medial» o interna. Además están ordenadas de modo que las fibras procedentes de la parte superior de la retina quedan en posición superior en el nervio óptico y las relacionadas con la retina inferior están en la parte inferior del nervio.

- A nivel del quiasma tiene lugar la mezcla o cruce de la información procedente de ambos ojos, de modo que las fibras nasales se cruzan en su totalidad, permaneciendo en su lado las fibras temporales.

- De este modo, en las tintillas ópticas encontramos fibras de la retina temporal del ojo del mismo lado y fibras de la retina nasal del ojo contra-lateral. Más concretamente, en la tintilla derecha hay fibras temporales del ojo derecho y nasales del izquierdo y en la tintilla izquierda se reúnen las fibras temporales del ojo izquierdo con las nasales que provienen de la retina del ojo derecho.

- Las cintillas llegan al tálamo, estructura del diencefalo, en el que tiene lugar la sinapsis o unión con la tercera neurona de todas las vías sensibles del organismo. La escala de las fibras implicadas en la visión tiene lugar en el denominado **cuerpo geniculado externo**.

- Desde el cuerpo geniculado externo talámico los estímulos visuales son conducidos a la zona occipital cerebral por las radiaciones ópticas. Las radiaciones del hemisferio cerebral derecho proceden de las mitades derechas de las retinas (temporal del ojo derecho y nasal del ojo izquierdo). Las fibras superiores, originadas en la retina superior, terminan por encima de la cisura calcarina y las fibras inferiores realizan sus sinapsis por debajo de la misma.

Las radiaciones ópticas del hemisferio izquierdo proceden de la retina temporal del ojo izquierdo y de la nasal del derecho (mitades izquierdas de las retinas).

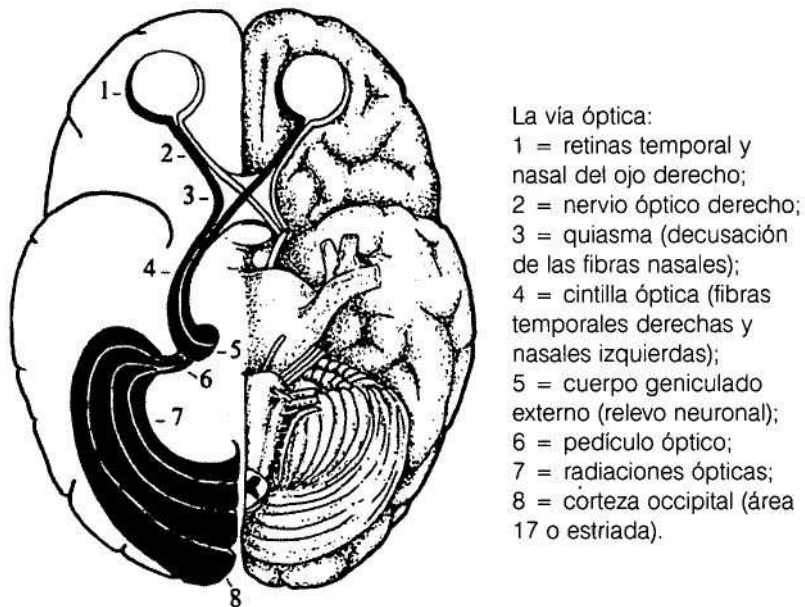


Figura 2. La vía óptica

- La retina recoge la sensibilidad de forma cruzada de manera que las hemirretinas derechas son estimuladas por luz y objetos localizados espacialmente a la izquierda del observador y al contrario en el caso de las retinas izquierdas. Llamamos hemirretinas derechas a la mitad derecha (nasal) de la retina del ojo izquierdo y a la mitad temporal del ojo derecho. Son hemirretinas izquierdas la temporal del ojo izquierdo y la nasal del derecho. De esta forma, y debido a la disposición de las fibras a lo largo del trayecto de la vía óptica, el lóbulo occipital derecho recoge la información visual de lo que acontece a la izquierda del observador y el lóbulo occipital izquierdo procesará los estímulos originados por la luz y los objetos situados a la derecha.

El ojo humano funciona de tal manera que permite la transformación de la energía de la luz en una energía bioeléctrica que recorre la vía óptica y llega al cerebro. Es en este nivel en el que se procesa la información, y por la diferente modulación de la corriente originada por cada tipo de estímulo se realiza la interpretación de la imagen visual. En esta modulación, diferente con cada diferente estímulo visual, tienen un papel muy importante las neuronas de asociación intrarretinianas (células amacrinas, células de Müller y células horizontales de Cajal) y los diferentes tipos de sinapsis que realizan entre sí los fotorreceptores con las células bipolares y de éstas con las ganglionares, fundamentalmente condicionadas por el área de retina considerada, bien sea la retina macular o la más periférica. También van a participar en la interpretación visual áreas de asociación ajenas a la corteza occipital.

Para que sea posible la llegada de la luz a la retina debe cumplirse la transparencia de todas las estructuras implicadas en la transmisión de la luz: córnea, humor acuoso, pupila, cristalino, humor vitreo y retina.

La transparencia corneal es el resultado de una buena protección ocular proporcionada por el sistema lagrimal, la conjuntiva y los párpados y, por otro lado, de la perfecta ordenación de las fibras de colágeno que forman el estroma, la capa más gruesa de la córnea, y su adecuada hidratación son también factores fundamentales. De la regulación de ese adecuado nivel de hidratación del estroma corneal, deshidratación relativa, se ocupa el endotelio corneal que mediante mecanismos energético dependientes consigue la eliminación de agua del estroma hacia la cámara anterior donde se vierte en el humor acuoso.

El cristalino es una estructura formada por proteínas de diferentes tipos, que presentan una compleja disposición ordenada y armónica imprescindible para su transparencia. Además tiene la capacidad de variar su potencia óptica, aumentándola para facilitar el enfoque de objetos próximos. La pérdida de transparencia del cristalino es una de las enfermedades más frecuentes en la patología oftalmológica, las cataratas, afortunadamente con buena solución quirúrgica.

El vítreo es la estructura gelatinosa que mantiene la forma del globo ocular. Presenta un activo intercambio hídrico y su contigüidad con la retina le hace participar en la génesis de numerosos casos de desprendimiento retiniano.

Finalmente, la retina es una estructura ordenada en diez capas o estratos diferentes, siendo todas transparentes a la luz menos la más exterior, el epitelio pigmentario, que tiene la misión de absorber toda la energía lumínica que llega desde fuera del ojo para que en su seno los terminales sensibles de las células fotorreceptoras dispongan de la mayor carga energética.

A nivel de los fotorreceptores, diferenciados en conos y bastones, se origina la corriente bioeléctrica por la transformación bioquímica de los pigmentos visuales al ser estimulados por la luz y este hecho produce cambios eléctricos en las membranas celulares. La comunicación vertical se dispone en una convergencia de estímulos de modo que hay unos 30 millones de fotorreceptores, unos 15 de células bipolares y 1 millón de células ganglionares. Las conexiones que se establecen entre los fotorreceptores y las células bipolares se ven facilitadas por la presencia de las células horizontales de Cajal; y las sinapsis entre células bipolares y células ganglionares son moduladas por las células amacrinas. La presencia de estas células de asociación (células de Müller, horizontales y amacrinas) facilitarán la transmisión de la información de unas u otras áreas de la retina, de lo que se derivarán la percepción de contrastes de las diferentes zonas de células fotorreceptoras.

En la transmisión de la corriente bioeléctrica que genera la sensación visual participan al menos 6 neuronas que conformarán la vía óptica. Las sinapsis son complejas ya que participan neuronas de asociación (interneuronas) que establecen comunicaciones horizontales que modulan la respuesta visual ante la llegada en una trayectoria vertical de impulsos nerviosos conducidos desde las células fotorreceptoras de la retina hasta el córtex cerebral occipital y a las áreas de asociación, zonas cerebrales donde se procesa la sensación visual.

Las vías de comunicación con el cerebro son varias, siendo la fundamental la vía óptica que une a la retina con el córtex cerebral occipital en las áreas 17, 18 y 19 de Brodmann. Hay también otras accesorias, implicadas en diferentes reflejos oculomotores, y que establecen puentes entre la retina y el mesencéfalo, entre la corteza cerebral y el mesencéfalo y entre la retina, el cuerpo geniculado y la corteza cerebral.

Las células ganglionares presentan fibras de dos tipos, unas tónicas y otras fásicas. Las tónicas conducen la respuesta de la zona central y funcionan específicamente dentro de cada color luminoso ondulatorio. Las fásicas se relacionan con la periferia. Las células ganglionares de la vía óptica hacen sinapsis con la tercera neurona de la vía localizada en el cuerpo geniculado externo del tálamo. Desde aquí hay otras sinapsis neuronales con células localizadas en la capa IVc del córtex, en la que se establecen respuestas *on/off* participan interneuronas simples, complejas e hipercomplejas. Las simples no permiten la conexión binocular, que sí es proporcionada por las de campo complejo e hipercomplejo, cuya participación funcional en la visión permitirá la percepción e interpretación de los ángulos y de las formas.

La organización del córtex visual es de tipo columnar y además se pueden determinar unos campos circulares y otros longitudinales. Con su diferente participación en la interpretación del estímulo visual se orientará la localización espacial y los desplazamientos del objeto de la atención visual.

En un grado superior de refinamiento de la función visual está la visión estereoscópica. Ésta depende de una buena visión de cada ojo y exige la participación de las neuronas complejas e hipercomplejas relacionadas con la retina de cada ojo y conectadas por sinapsis interoculares que son moduladas en respuestas de supresión/inhibición/activación. Todo ello exige una importante plasticidad de la organización del córtex visual y además se necesita de la experiencia visual para conseguir una función del máximo nivel o rendimiento. La información visual procedente de ambos ojos se fusiona en las células corticales conectadas con las conducciones visuales provenientes de la retina. La información visual de la mitad derecha de las dos retinas es transferida al hemisferio cerebral derecho y procedente de las hemirretinas izquierdas al córtex izquierdo; en ambos casos, a la región occipital. La base neuronal de la visión binocular única existe ya en el momento del nacimiento y sería posible medir visión estereoscópica a los dos meses. Esta binocularidad se desarrollará si los dos ojos se utilizan de igual forma y las imágenes procedentes de cada uno de ellos pueden unirse en una sola. Si dichas imágenes son desiguales no hay posibilidad para su fusión y entonces no se desarrollará la visión binocular.

La organización visual permite diferenciar contrastes locales entre estímulos con lo que se detectarán fluctuaciones en las imágenes retinianas. La atención a los diferentes estímulos que en un mismo momento originan sensación visual es modulada por procesos de adaptación. Ésta es menor en aquellos objetos que se mueven, ya que estimulan campos retinianos más extensos, provocando respuestas de numerosas células de conducción vertical que activan la atención. Este reflejo de fijación es además fundamental para el

desarrollo visual. Los niños pequeños pueden necesitar inicialmente objetos muy atractivos (un rostro humano, una luz parpadeante) para seguir el movimiento. Los movimientos de rastreo vertical pueden observarse ya a partir de las cuatro semanas. Entonces tienen escaso control y son agitados para irse tranquilizando durante el segundo mes. Los movimientos sacádicos, movimientos oculares rápidos necesarios para fijar la atención visual en un objeto que estimula nuestra retina periférica, existen ya en el lactante, si bien son más lentos que en el adulto hasta la edad de seis meses. A partir de entonces esos movimientos sacádicos son ya más rápidos y exactos y se combinan con giros cefálicos y movimientos del brazo. Así, la experiencia visual es fundamental para un normal desarrollo de la función visual.

Los movimientos oculares tienen escaso control en el recién nacido, pero el reflejo de fijar la vista en algo, primero en la luz y después en los objetos, está ya presente en el momento del nacimiento. A partir de entonces mejorarán en eficacia por la interconexión cerebral que hará posible los reflejos oculomotores en relación con estímulos de la retina periférica, con sensaciones auditivas, con estímulos táctiles o dependientes de un control voluntario determinado.

La acomodación es la capacidad del cristalino para variar el poder de refracción del sistema óptico del ojo y permitir así el enfoque sobre la retina de las imágenes de objetos situados en el espacio a diferentes distancias del ojo y por tanto del observador. La acomodación se produce por el cambio de curvatura del cristalino, aumentando dicha curvatura en la medida en que el punto de fijación de la mirada esté más próximo. La acomodación del cristalino va unida a un movimiento de convergencia de ambos ojos, hecho necesario para que los dos ojos se orienten espacialmente hacia el mismo objeto de mirada, ya que en condiciones normales, para la visión de objetos alejados los ejes visuales están paralelos. El recién nacido es capaz de converger y de acomodar desde los primeros meses. Cuando ya en la edad escolar el niño requiere de esfuerzos prolongados de acomodación, pueden originarse desviaciones oculares en coincidencia con hipermetropías que exigen un esfuerzo acomodativo suplementario, hecho que se asociará inevitablemente con una mayor convergencia.

2. Óptica elemental

2.1. La luz y sus teorías

La luz está en el origen del mundo y ella proporciona energía destinada al mantenimiento de la vida y facilitará a los animales el desarrollo de la función visual que les permite situarse y moverse en el espacio. La luz ilumina los objetos y los hace visibles. La principal fuente de energía luminosa en nuestro universo es el sol.

La luz se define como la radiación del espectro electromagnético de longitud de onda comprendida entre los 400 y 780 nm y que por ello puede ser percibida por el ojo humano, ya que entran en el rango de sensibilidad de las células fotorreceptoras de la retina. Es con esas longitudes de onda con las que se desencadenan los cambios bioquímicos de los pigmentos visuales acumulados

en las células fotorreceptoras. De esta manera transforman la energía que la luz conlleva en energía bioeléctrica la cual es transmitida al cerebro. Las células fotorreceptoras responden a ese estrecho margen de radiaciones del espectro electromagnético, por lo que las ondas infrarrojas, ultravioletas, radiaciones gamma y rayos x no producen ninguna respuesta de estas células. Sí son sensibles a ellas instrumentos más o menos específicos como emulsiones fotográficas, medidores de radiación, aparatos de radio...

Cuando la luz incide sobre un objeto, éste refleja parte de la radiación haciéndolo visible, es decir, la energía intrínseca de la radiación se distribuye en dos fracciones, una absorbida por el objeto (se transforma en calor) y otra que siendo reflejada, llega a estimular al ojo iniciándose el proceso de la visión.

La naturaleza de la luz ha sido objeto de discusiones científicas a lo largo de siglos. La primera constancia escrita sobre las propiedades de la luz pertenece a Euclides (siglo II antes de Cristo); él describe la propagación rectilínea de la luz y enuncia empíricamente la primera ley de reflexión. Muchos años más tarde Alhacén (siglos X-XI) en su libro *Tratado de óptica* sitúa los ángulos de incidencia y reflexión en el mismo plano y Roger Bacon (siglo XIII) utiliza por primera vez **lentes correctoras** para los defectos de refracción.

Los primeros telescopios y microscopios se construyen en el siglo XVII (Kepler y Galileo). Kepler publica en 1611 su libro *Dioptrice* en el que se aproxima a las leyes actuales de la refracción para pequeños ángulos. Snell (siglo XXI-XXII) enuncia la ley de refracción, explicando la forma en que los rayos luminosos son redirigidos al atravesar una interfase entre dos medios. Descartes en su misma época, reúne todos los trabajos desde Alhacén y publica en 1637 su libro *La dioptrique* en el que se consigna la formulación en términos trigonométricos tal y como la conocemos en la actualidad.

En 1642, R. Hooke publica su libro *Micrographia* en el que propone la teoría de que la luz es un movimiento vibratorio rápido del medio en el que se propaga a gran velocidad. Ya hace constar que cada pulso o vibración del punto luminoso genera una esfera de propagación. Es el comienzo de la teoría ondulatoria. Años más tarde, Newton (1642-1727) postula que la luz blanca está compuesta por una mezcla de colores independientes que constituyen el espectro luminoso y que está compuesto por partículas muy pequeñas que, emitidas por los cuerpos luminosos y propagándose en línea recta, estimulan la sensación luminosa al llegar al ojo. Ésta sería la base de la teoría corpuscular.

Desde entonces se han venido discutiendo ambas teorías sin un claro predominio de una sobre otra, ya que quedaban lagunas para explicar algunas propiedades de la luz.

Huygens reforzó la teoría ondulatoria explicando que la luz consistía en un movimiento ondulatorio igual que el sonido, pero con una frecuencia mucho mayor, y que se propagaba en el seno de un hipotético medio elástico al que llamó **éter**. Con ello explicó con más facilidad la reflexión y **refracción de la luz**. La objeción consistía en que si la luz tenía carácter de onda y como podía doblar los obstáculos se debería ver detrás de una esquina y no se producirían

sombras.

A principios del siglo XIX Thomas Young añadió el principio de la interferencia y determinó la longitud de onda de varios colores. También los trabajos de Fresnel sobre los fenómenos de polarización de las ondas luminosas dieron un claro predominio a la teoría ondulatoria.

Faraday y Maxwell, más avanzado el siglo XIX, establecen de forma teórica una relación entre el electromagnetismo y la luz con lo que no tendría un carácter mecánico. Ello fue corroborado experimentalmente por Hertz, quien logró producir en 1888 ondas electromagnéticas, demostrando así que poseían todas las propiedades de la luz.

De esta forma parecía definitiva la superioridad de la teoría ondulatoria, englobándose los fenómenos eléctricos y ópticos hasta entonces independientes entre sí y se pensó que los conocimientos acerca de la naturaleza de la luz estaban completados.

Pero a finales del siglo XIX se volvió a cuestionar su total validez al no poder explicar esta teoría ondulatoria los datos experimentales de la luz emitida por un cuerpo caliente. En 1900, Planck (Premio Nobel 1918) revolucionó los principios físicos establecidos hasta entonces con su teoría cuántica, según la cual los átomos en oscilación no pueden emitir ni absorber energía radiante de forma continua sino en unidades llamadas **cuantos**. Cinco años más tarde Einstein, basándose en la teoría de Planck y en la suya propia de la relatividad renueva la teoría corpuscular estableciendo que la luz está formada por partículas de energía radiante llamadas **fotones**. Además, demostró que las partículas subatómicas experimentan fenómenos de difracción igual que las ondas electromagnéticas, lo que hasta entonces constituía el mayor fallo de la teoría corpuscular, pues tan sólo con los conocimientos electromagnéticos se podían justificar estas propiedades.

Los estudios sobre partículas subatómicas tuvieron gran auge a partir de entonces. Compton (Nobel 1927), Broglie (Nobel 1929) y otros, dieron lugar a la mecánica cuántica u ondulatoria que reúne en un solo tronco la mecánica, la electricidad y la óptica. Confirmaron la teoría fotónica aunque matizada, pues la energía del fotón, y por tanto de la luz, viene dada en función de una magnitud típicamente ondulatoria como es su frecuencia.

Todo ello demuestra la naturaleza dual de la luz, es decir, que está constituida por partículas en movimiento que llevan asociada una onda, por lo que puede manifestarse de las dos formas, bien en forma de ondas (en la propagación) o bien como partículas (en la interacción con la materia). Este fenómeno de dualidad se ha comprobado que es una ley general de la naturaleza, e incluso la materia participa en ella.

Por todo ello, podemos considerar que la luz proviene de un cuerpo que llamaremos **emisor** o **cuerpo luminoso** (sol, lámpara incandescente...) el cual emite pequeñas partículas llamadas **fotones** que se propagan a través de un medio a velocidad constante, transportando energía electromagnética, la cual

actúa al interactuar con un cuerpo dando lugar a diferentes fenómenos físicos como la producción de calor o el fenómeno visual.

La propagación de las ondas a través de un mismo medio tiene una serie de características propias que le confieren sus propiedades físicas.

En el perfil de una onda podemos diferenciar la parte llamada **cresta** o parte superior, mientras que la inferior es el **valle**. La distancia entre dos puntos que se encuentren en igual posición respecto al eje de la onda, se denomina **longitud de onda** y se representa por la letra griega lambda y nos da la medida de una oscilación completa. El tiempo que tarda una partícula en realizar una oscilación completa (tiempo que requiere para encontrarse en la misma posición respecto al eje de oscilación) se conoce como **período**. Con fines prácticos se utiliza más el término de frecuencia que es el número de oscilaciones completas en la unidad de tiempo, cuya unidad es el herzio (Hz) que corresponde a una oscilación por segundo.

La distancia entre el punto más alto de una cresta y el más bajo del valle se llama **amplitud de onda**.

La energía que transporta una onda depende de sus características. Una onda de menor longitud tendrá mayor frecuencia, por lo que el número de partículas que se encuentran en movimiento es mayor que a la inversa y por tanto transporta mayor cantidad de energía. Ésta se va debilitando por la absorción que producen los cuerpos a través de los que se propaga y dependerá de la densidad del medio y de su espesor, cualidades que determinan la transparencia del mismo. Con la excepción del vacío, no hay ningún medio perfectamente transparente (que no absorba parte de la energía luminosa) lo que nos permite clasificar los cuerpos según su capacidad de absorción luminosa en:

- **transparentes:** poseen una absorción mínima por lo que permiten pasar la mayor parte de la luz;
- **translúcidos:** tienen una absorción intermedia y permiten pasar parte de la luz, pero no permiten distinguir una forma a través de ellos;
- **opacos:** con una absorción máxima, no permiten el paso de la luz a su través.

La densidad y espesor de los cuerpos transparentes condicionan el rozamiento que sufrirán las partículas que se propagan a su través, determinando entre otras cosas la velocidad de transmisión. Esto nos lleva a considerar otra magnitud conocida como **índice de refracción** (n) que indica la relación entre la velocidad de propagación de la luz en el vacío y en la propia sustancia. El índice de refracción del agua se obtiene del cociente entre la velocidad de la luz en el vacío (300000 Km/seg) y la velocidad de la luz en el agua (225000 Km/seg) de donde resulta un índice de refracción de 1.33.

El aire tiene un índice parecido al del vacío con 1.00029, mientras que el

diamante lo posee de 2.42, lo que indica su gran densidad. En el vidrio encontramos índices intermedios, dependiendo del valor de la composición entre 1.46 y 1.96 en los más densos (cristales de alto índice y mayor poder refractivo). Este hecho es aprovechado en la construcción de cristales ópticos de espesores reducidos.

El color

La luz que recibimos desde el sol es de color blanco. Éste resulta del conjunto del espectro electromagnético visible por el ojo humano. Toda ella ocupa una porción de longitudes de onda comprendidas entre los 400 y 780 nm. resultando la sensación de color blanco de la suma de todas ellas. Pero si obtenemos una radiación con una longitud de onda separada de las demás, la sensación obtenida cambia. Es lo que se conoce como sensación cromática. Así, las longitudes cercanas a 430 nm producen sensación violeta; 460, azul; 520, verde; 575, amarillo; 600, anaranjado y 650, rojo. Las longitudes de onda intermedias corresponderían a mezclas de colores.

Así pues, el color resulta de la sensación subjetiva que produce una determinada longitud de onda. Cada persona aprende el nombre de cada sensación y lo memoriza para utilizarlo cada vez que vuelve a recibirla. Comparando entre sí a individuos normales, el color varía muy poco de unos a otros. Además de la longitud de onda en la sensación cromática influye también, aunque en menor medida, el resto de longitudes que llegan a otras zonas del campo visual y el color que el observador ha estado mirando en los momentos anteriores.

Un ojo normal puede discriminar longitudes de onda con poca diferencia entre ellas. Se ha estimado que en las regiones intermedias del espectro la discriminación puede llegar a 1 nm. de diferencias de longitud de onda.

Newton, experimentando con prismas consiguió descomponer la luz blanca en los diferentes colores básicos de los que se compone. Las distintas longitudes de onda sufren desviaciones refractivas variables al cambiar de un medio de propagación a otro de diferente densidad. Cuanto mayor es la longitud de onda, menor es el ángulo de desviación (ley de Abney). De esta forma la banda violeta es la que mayor desviación sufre y la roja la menor.

Al hablar de cuerpos opacos indicamos que absorben toda la energía electromagnética sin dejarla pasar a su través, pero en realidad esto ocurre sólo en el caso de los cuerpos negros, pues en el resto no todo el espectro es absorbido, sino que parte o todo vuelve al medio en el que se estaba propagando. Este fenómeno se conoce como **reflexión**. Si la reflexión se produce con todo el espectro visible, el cuerpo se denomina **espejo**, mientras que si sólo refleja una parte, esta porción será la que conferirá color al objeto.

Cada color tiene tres aspectos: tinte o tonalidad, saturación y brillo o claridad. La tonalidad se puede definir como el grado de pureza y deriva de la longitud de onda. La saturación define si un color es fuerte o débil; mezclando un color puro cualquiera con el color blanco, en la medida en que aumenta la proporción

de blanco, el color se debilita en saturación y se atenúa. El brillo es inherente a cada color (el amarillo es más brillante que el rojo).

Una de las propiedades más importantes del color es que cada uno de ellos se puede obtener a través de la mezcla de otros colores distintos. Esta propiedad, conocida como mezcla aditiva se aprovecha para múltiples aplicaciones, como la construcción de pantallas de televisión, proyectores de vídeo o mezclas cromáticas para programas de ordenador.

Otra forma de obtener un color diferente es la de interponer uno o varios filtros que permitan el paso de una parte del espectro. Esta otra forma, conocida como mezcla sustractiva, también tiene sus aplicaciones prácticas en el campo de la óptica y de la rehabilitación visual, pues permite eliminar la parte del espectro luminoso que produce deslumbramiento (fabricación de gafas de sol). En el ojo humano la discriminación del color se efectúa a través de tres tipos de receptores distintos, encargados cada uno de ellos de una gama determinada de longitudes de onda. De no ser así necesitaríamos un receptor exclusivo para cada longitud de onda, lo que teniendo en cuenta la gran cantidad de colores que podemos discriminar, unido a que cada imagen se obtiene por la estimulación de una zona parcial de la retina, necesitaríamos ojos con varios kilómetros cuadrados de superficie.

El primer científico que postuló la existencia de tres tipos distintos de receptores retinianos fue Thomas Young. Enunció que en la retina existían tres tipos de conos, cada uno de ellos con especial sensibilidad para una gama determinada de longitudes de onda. Asimismo dedujo que existían tres colores básicos que coincidían con la longitud de onda de máxima sensibilidad para cada receptor, siendo éstos el rojo, verde y azul. Cada color estimula al receptor de sensibilidad específica en el caso de los «puros», mientras que los intermedios estimularían a dos receptores diferentes, consiguiendo respuesta nerviosa en los dos simultáneamente. La mezcla de respuestas de dos receptores producía una codificación eléctrica diferente y modulada según el receptor que mayor o menor energía luminosa recibiera. Esta teoría sigue vigente con ligeras modificaciones, pues por sí sola explica la actuación exclusiva de los fotorreceptores retinianos (conos) y la captación de la mayor parte del espectro visible, pero hay colores difíciles de transducir con este sistema como el amarillo. Para estos últimos existen otras neuronas moduladoras en la retina que actúan a base de impulsos negativo-positivos. Estas neuronas son de dos tipos ocupándose cada uno de ellos de codificar los colores oponentes: uno para el rojo-verde, otro para el amarillo-azul. Los estímulos rojos y azules provenientes de los conos específicos provocan una respuesta estimulante (positiva) sobre sus células ganglionares correspondientes, mientras que el verde y amarillo actúan negativamente.

De esta manera, la energía electromagnética que transporta un fotón determinado, actúa en primer lugar sobre un fotorreceptor que a su vez libera una cantidad de energía eléctrica destinada a la célula bipolar correspondiente. Este impulso eléctrico (nervioso) puede ser a su vez estimulante o inhibitorio sobre la célula ganglionar, la cual se encarga de modular y producir a su vez un nuevo impulso dirigido a la corteza cerebral, la cual interpretará definitivamente

este último impulso y lo codificará de acuerdo con la memoria como el color correspondiente.

La relación fotorreceptor-célula ganglionar no es homogénea en toda la retina. Así, encontramos que en la zona macular (central) a cada cono le corresponde una sola célula ganglionar mientras que conforme nos alejamos de ella es mayor el número de conos que hacen sinapsis con una sola célula. Además, en la periferia existen, en mayor número, los fotorreceptores llamados **bastones** que no son capaces de codificar color, pero que trabajan con luminosidad más baja y que a su vez establecen conexión con las mismas células ganglionares que los conos, por lo que la capacidad de discriminar color disminuye desde el centro hacia la periferia de la retina.

2.2. Reflexión y refracción de la luz

Desde la antigüedad se conocen muchas propiedades de la luz de forma empírica, como lo demuestra la existencia en culturas precristianas de lentes rudimentarias utilizadas para diversos fines (esferas ópticas para hacer fuego), aunque la primera constancia escrita data de las obras de Euclides que describe la propagación rectilínea de la luz y la primera ley de reflexión. Posteriormente Ptolomeo deja constancia en sus escritos de la refracción y Al hacen en el año 1000 ya determina que los ángulos de incidencia y de reflexión están en el mismo plano.

La primera idea de usar lentes ópticas para corregir defectos visuales se le atribuye a Roger Bacon (siglo XIII) mientras que la construcción del primer telescopio no se hará hasta tres siglos después. Lippersley, Galileo y Kepler unen sus nombres al telescopio. Kepler describe también las leyes de refracción para pequeños ángulos.

Snell enunció la primera ley de refracción describiendo la forma en que los rayos luminosos son redirigidos al cambiar de medio, pero fue Descartes quien en 1637 consigna la formulación trigonométrica de la refracción a través de sus postulados, aún vigentes, utilizándose como base de la óptica geométrica.

La óptica geométrica estudia la propagación de la luz sin entrar en su naturaleza, ocupándose de las trayectorias que puede tener en su recorrido a través de diferentes medios. Se utiliza por tanto en el cálculo y diseño de lentes simples y sistemas ópticos compuestos.

Parte de la base de que la luz se transmite en línea recta a través de un medio de densidad homogénea y sus haces son paralelos entre sí cuando el punto luminoso emisor se encuentra en el infinito. Se considera infinito cuando proceden de una distancia mayor de 6 metros. Otro de los supuestos que se deben cumplir es que el camino óptico de los rayos luminosos sea reversible.

Como ya hemos visto, podemos clasificar los cuerpos según su capacidad de absorción de la luz en tres tipos: opacos, translúcidos y transparentes. Cuando la luz incide sobre un cuerpo opaco, éste no la deja pasar a su través, bien porque la absorba (total o parcialmente) o porque la refleje. En este último caso

la dirección del nuevo trayecto de los haces luminosos dependerá del ángulo con el que incidan sobre la superficie del cuerpo. Así, si el ángulo de incidencia es perpendicular a la superficie de reflexión, los haces cambian de sentido, pero no de dirección, mientras que si el ángulo de incidencia no es perpendicular, el ángulo de reflexión será igual al de incidencia. Los cuerpos que reflejan toda la luz reciben el nombre de **espejos o catoptrios**.

La reflexión tiene las siguientes leyes

- El ángulo de incidencia es igual al de reflexión.
- El rayo de incidencia, el reflejado y la perpendicular a la superficie en el punto de incidencia están en el mismo plano.

Los cuerpos transparentes dejan pasar la luz a través de ellos, pero modifican la velocidad de transmisión dependiendo de su índice de refracción. Esta variación de velocidad al cambiar de medio de propagación puede alterar la dirección de los haces según el ángulo de incidencia de la siguiente manera:

- si inciden perpendicularmente al plano de separación, experimentan una disminución en su velocidad, pero no cambian de dirección;
- si el ángulo de incidencia no es perpendicular se produce un cambio en la dirección de la trayectoria.

La refracción tiene por su parte las siguientes leyes:

- el rayo de incidencia, la perpendicular en el punto de incidencia y el rayo refractado están en el mismo plano;
- si el segundo medio es más denso, el haz refractado se acerca a la perpendicular, mientras que si lo es menos, se aleja.

2.3. Lentes ópticas

Basándonos en las propiedades refractivas de los materiales transparentes, se pueden construir lentes que modifiquen los rayos de luz según la forma de sus superficies. Podemos distinguir así:

Lentes esféricas: una de sus superficies al menos es esférica y a su vez pueden ser construidas de dos formas diferentes:

- **Lentes convergentes o convexas**, que hacen que los rayos que llegan a ellas paralelos coincidan en un punto posterior a la lente conocido como **punto focal**. Para prescribirlas se utiliza el signo +. Un observador situado entre la superficie posterior de la lente y el punto focal percibe los haces como si procedieran de un objeto de mayor tamaño.
- **Lentes divergentes o cóncavas**, que separan la trayectoria de los rayos luminosos. No pueden formar un foco real, considerándose entonces la proyección inversa como **foco virtual**. Su notación se hace con el signo -.

Lentes cilíndricas: una de sus superficies tiene forma cilíndrica, por lo que no forman un punto focal, sino una línea focal. Pueden ser también convergentes (+) o divergentes (-) y a su notación hay que añadir la orientación del eje de la línea focal. Se utilizarán para compensar sistemas ópticos astigmáticos.

Lentes tóricas: en este caso una de sus superficies no tiene un radio constante en todos sus ejes. Viene a ser una combinación de cilindro y esfera y no provoca un foco o una línea focal, sino una figura compleja conocida como **conoide de Sturmi** que consta de dos focos separados y un punto intermedio llamado de **menor difusión**. Su notación se hace igual que en el caso de los cilindros añadiendo al signo + o - el eje de la orientación. Este eje, por convención internacional, se nombra de 0 a 180 grados en sentido contrario a las agujas del reloj.

Lentes prismáticas: ambas superficies son planas pero no paralelas entre sí y desvían los haces luminosos sin alterar su paralelismo, es decir, sin inducir convergencia ni divergencia.

Existen una serie de prismas conocidos como reflectores en los que el haz de luz se hace incidir de forma que no salgan del mismo por la cara contraria, sino por la adyacente o por la misma que entran. En estos casos, la imagen emergente sufre cambios en su orientación.

La distancia existente entre el eje central de cada lente y su punto focal se conoce como **distancia focal**. Esta distancia será mayor o menor en función de tres parámetros: índice de refracción de la lente, grosor y ángulo de inclinación entre sus caras. Estos tres parámetros nos sirven a su vez para calcular la potencia, que en caso de cualquier lente sería la capacidad de apartar los haces luminosos de su trayectoria tanto en convergencia como en divergencia. La unidad de medida de la potencia es la **dioptría (D)** y se calcula dividiendo 1 entre la distancia focal. Una dioptría es la potencia de una lente con una distancia focal de 1 metro, mientras que una distancia focal de 2 m. sería 0,5 D y 0,5 m. supone una potencia de 2 D.

Sistemas ópticos compuestos

Hemos visto hasta ahora las propiedades de las lentes simples actuando por separado: modificación de la trayectoria de los haces luminosos. Cuando utilizamos más de una lente en disposición sucesiva y considerando que sus ejes coinciden (sistemas homocéntricos) los trayectos se irán modificando sucesivamente según la potencia de la nueva lente. Cuando las lentes se encuentran en contacto y su grosor no es muy grande, la potencia se obtiene sumando directamente la de cada lente del sistema. Si las lentes están separadas entre sí, hay que tener en cuenta la distancia a que se encuentran, ya que a la segunda lente los haces no llegan paralelos.

Entre los sistemas ópticos compuestos más conocidos están los anteojos, contruidos con una lente positiva y una posterior negativa situada antes del punto focal de la primera. Este sistema, conocido como antejo de Galileo, tiene muchas aplicaciones por su sencillez de construcción, aunque para

fabricar sistemas de alta potencia se necesita una gran distancia entre las lentes, lo que limita su uso. Otro ejemplo de telescopio de Galileo son los utilizados en el teatro.

Para aumentar la distancia entre ambas lentes se utilizan prismas.

El ojo como sistema óptico

El ojo humano se puede considerar como un sistema óptico compuesto homocéntrico ya que posee una serie de estructuras encargadas del correcto enfoque de los haces de luz que deben ser proyectados sobre la retina con la mayor nitidez posible para una correcta visión.

El primer dioptrio que encuentra la luz en su camino hacia la retina es la córnea que se puede considerar como una lente convergente de unas 43 dioptrías de potencia. A continuación los haces luminosos encuentran el humor acuoso que tiene menos importancia porque su índice de refracción es 1.33, similar al de la córnea y apenas modifica la trayectoria.

La segunda «lente» está constituida por el cristalino, que a diferencia de la córnea tiene un poder refractivo variable, ya que su forma puede ser modificada por la acción del músculo ciliar, que aumenta o disminuye su grosor según sea necesario para el enfoque de las imágenes en función de la distancia a que se encuentren los objetos. Este mecanismo de enfoque se conoce como **acomodación** y es de gran importancia en la visión cercana (menos de 6 metros). Además, su estructura en forma de capas de cebolla, con disminución progresiva en los radios de curvatura hasta llegar al núcleo, prácticamente esférico, permite la compensación de las aberraciones cromáticas y esféricas de las imágenes.

Una vez superado el cristalino, los haces tienen que atravesar el humor vitreo, medio que tampoco tiene gran influencia en la refracción.

Dada la gran potencia refractiva de la córnea y del cristalino, el foco del sistema óptico se encuentra en la cámara vitrea, lo que hace que los rayos inviertan su trayectoria y formen una proyección «al revés» sobre la retina. Esta imagen invertida será corregida una vez que llegue a la corteza cerebral, donde cada punto será «recolocado» en su verdadera posición.

2.4. Defectos de refracción ocular

Para una mejor comprensión de la óptica ocular y sus defectos se ha construido el llamado **ojo teórico** en el que su foco se hace coincidir con la retina a diferencia con el **ojo esquemático** en el que el foco es anterior y la imagen llega invertida.

El ojo esquemático.
 Marcha de los rayos en
 el dioptrio ocular:
 CO = córnea,
 HA = humor acuoso,
 CR = cristalino,
 VI = vítreo.

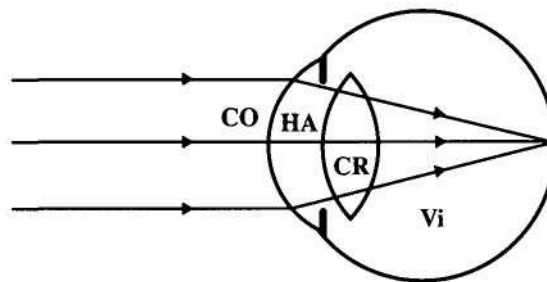


Figura 3. Marcha de los rayos en el dioptrio ocular.

La situación de un correcto enfoque se conoce como **emotropía**; la situación contraria o desenfoque se conoce como **ametropía**. Existen tres defectos principales de la refracción ocular en los que el foco del sistema no coincide con la retina, por lo que no se produce un buen enfoque.

Miopía: el foco se encuentra antes de llegar a la retina. A su vez puede ser de índice, cuando se debe a un aumento del poder refractivo de la córnea o cristalino, o axial, cuando existe un aumento de la longitud antero posterior del ojo, siendo esto último lo más frecuente. Hay también una forma de miopía llamada de curvatura en la que hay un aumento de la curvatura corneal, que condiciona una mayor potencia del sistema de refracción ocular.

La miopía se corrige con lentes divergentes.

Clínicamente distinguimos dos formas de miopía, la miopía simple y la miopía maligna o degenerativa. En esta última lo más importante no es el defecto refractivo, sino las alteraciones degenerativas que sufre la retina; esta enfermedad es causa del mayor número de consultas por situaciones de ceguera legal.

Hipermetropía: en este caso la imagen se forma detrás de la retina, siendo necesario para su corrección el uso de lentes convergentes. En general es debida a una menor longitud del eje antero-posterior del ojo (axil) aunque también hay situaciones clínicas de aplanamiento corneal (curvatura) y anomalías del poder refractivo ocular con disminución del mismo.

Una forma especial de esta hipermetropía es la **afaquia** (ausencia del cristalino), generalmente quirúrgica (por extracción de cataratas). En la afaquia la corrección necesaria es muy alta, de unas 12 D.

Formación de la imagen retiniana
 en las ametropías esféricas: ojo
 emétrope = línea continua; ima-
 gen a nivel de la retina; ojo miope
 = línea de puntos, imagen por
 delante de la retina; ojo hipermé-
 trope = línea discontinua, imagen
 por detrás de la retina

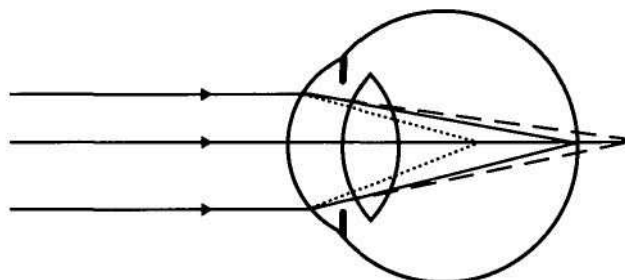


Figura 4. Formación de la imagen retiniana en las ametropías esféricas.

Astigmatismo: este tercer defecto puede aparecer sólo o combinado con alguno de los anteriores. Consiste en que las superficies refringentes (casi siempre la córnea) no son esféricas ya que tienen meridianos de diferente poder refractivo. De esta manera no se forma un punto focal, sino la figura del conoide de Sturn.

Aunque dependiendo de las variaciones de cada meridiano, puede clasificarse de múltiples formas; las que más nos interesan son las siguientes:

- **astigmatismo regular:** cada meridiano tiene un mismo radio en toda su longitud. Son los más habituales y pueden ser miópicos, hipermetrópicos y compuestos.

- **astigmatismo irregular:** un mismo meridiano puede tener variación de radio en diferentes partes. Suelen deberse a procesos cicatriciales o a distrofias corneales con ectasia como el queratocono.

El astigmatismo se corrige con lentes tóricas, lentes mezcla de cilindro y esfera. Los irregulares se suelen corregir mejor con lentes de contacto rígidas.

Presbicia: independientemente de los defectos refractivos anteriormente descritos, existe una alteración funcional de la refracción que aparece con la edad consistente en una dificultad progresiva de enfoque en distancias cortas. Se conoce como **presbicia** o **vista cansada** y es debida a la fatiga del músculo ciliar combinada con un aumento de la rigidez del cristalino que dificulta su deformación fisiológica durante la acomodación. Forman parte del proceso de envejecimiento y suele comenzar alrededor de los 40 años.

Clínicamente se manifiesta con dificultad para realizar tareas de visión cercana (lectura, costura...) mientras que de lejos la visión permanece estable. Se corrige con lentes convergentes que se utilizarán sólo para cerca, manteniéndose la misma corrección de lejos si la hubiere.

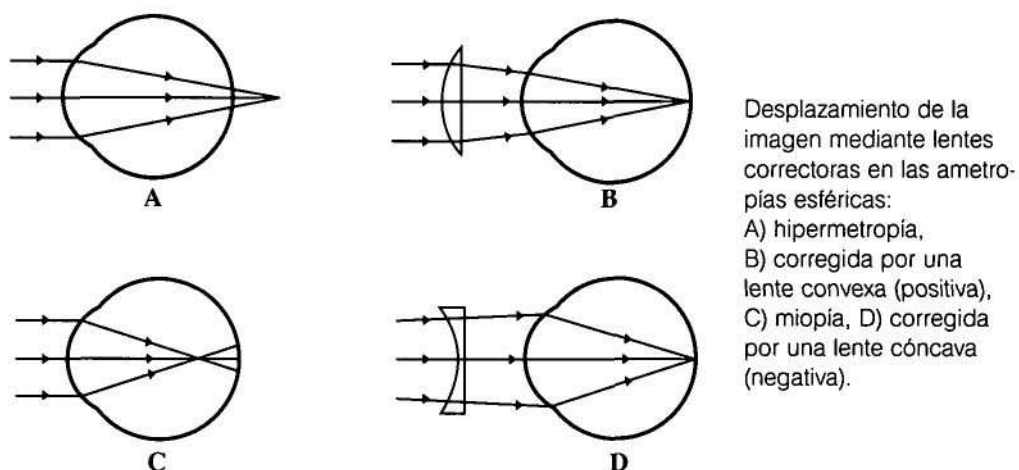


Figura 5. Desplazamiento de la imagen mediante lentes correctoras en las ametropías esféricas.

En la actualidad disponemos de varios sistemas para la corrección de los defectos refractivos. La forma más antigua y conocida es el uso de gafas, donde las lentes van montadas en un soporte colocado por delante de los ojos. Las lentes se pueden fabricar en vidrio o en plástico, con diferentes densidades que le proporcionarán distintos índices de refracción. Las lentes conocidas como «reducidas» poseen un índice de refracción mayor que las convencionales por lo que el grosor necesario para un mismo poder dióptrico es menor.

Además, pueden incorporar una única potencia (monofocales) o ser variable (bi o multifocales) permitiendo este último tipo el enfoque a diferentes distancias cuando existe la presbicia o la afaquia.

Otra forma de corrección es la utilización de lentes de contacto en los que la lente es de un tamaño reducido en grosor y diámetro, lo que permite su colocación directa sobre la córnea «flotando» sobre la película lagrimal precorneal y permitiendo el paso de oxígeno y metabolitos hasta el epitelio corneal.

Este sistema, además de la mejora estética, tiene la ventaja de aumentar en muchos casos la agudeza y el campo visual, sobre todo en casos de altas graduaciones como la miopía magna, aunque también se encuentran inconvenientes derivados de la alteración fisiológica que provoca su uso. No se puede olvidar que por muy perfecta que sea la adaptación siempre constituyen un cuerpo extraño. Una buena adaptación será la que produzca las alteraciones mínimas, por lo que el cuidado en cuanto a limpieza y mantenimiento debe ser extremo. Curiosamente con la evolución de los materiales y diseño que permiten el uso a un gran número de candidatos, las complicaciones son menores en número pero de mayor gravedad, probablemente por la frivolidad que representa la facilidad de adaptación y el exceso de confianza que conlleva.

Las dos clases más importantes que existen son las hidrófilas o «blandas» y las rígidas o «duras». Las primeras generalmente están construidas con polímeros del ácido metaacrílico, siendo las más extendidas las fabricadas con HEMA (hidroxietilmetacrilato) con un 38% de contenido en agua y son en la actualidad más usadas que las rígidas por su comodidad. Las rígidas, aunque van disminuyendo en proporción respecto a las hidrofílicas, siguen ocupando un lugar muy importante al permitir su uso en casos especiales (alta miopía, astigmatismos irregulares...) donde proporcionan una visión más estable y producen menores complicaciones a largo plazo. Son más incómodas pero necesitan menos cuidados para su mantenimiento.

Con el desarrollo de la cirugía de la catarata, se han introducido ampliamente las lentes intraoculares. Son colocadas dentro del ojo para corregir el defecto óptico que la afaquia supone. También en los avances tecnológicos y de diseño de este tipo de implantes deben considerarse las lentes ideadas para corregir defectos de refracción, sobre todo las altas miopías, en las que las técnicas quirúrgicas en que se actúa sobre la córnea se muestran ineficaces al no ser posible corregir con exactitud fuertes ametropías.

En el momento actual asistimos en la oftalmología a una gran difusión de las técnicas de cirugía refractiva de la miopía y otros problemas refractivos con láser. Se utiliza para ello el láser Excimer con el que se realiza un tallado óptico en la córnea. Hoy día se aplica mediante dos modos fundamentales, el método PRK de acción más superficial en el estroma corneal y el método Lasik, en el que se trabaja con el láser en el espesor corneal. Estas técnicas de actuación con láser en la córnea tienen un buen resultado y predecible en los casos de miopías bajas y medias; las grandes miopías requieren cirugía intraocular o procedimientos asociados de implante de lentes intraoculares y ablación corneal con láser.

3. La ceguera y la deficiencia visual. Nociones generales

Las anomalías orgánicas o anatómicas del ojo y/o de la vía óptica (del sistema visual) condicionarán defectos de la función visual y, en su grado extremo, su ausencia. En los primeros casos hablaremos de **deficiencia visual** y en la ausencia de función visual de **ceguera**.

Se han diferenciado varios niveles de ceguera, desde la **amaurosis** o ausencia de percepción de luz a la **ceguera legal**, y también hay situaciones de trastornos de la visión con una función residual limitada en los que se utiliza el concepto de clasificación de **baja visión** o **deficiencia visual**.

Existe una gran variación en el comportamiento visual de los niños recién nacidos. Ya a los seis meses siguen con la mirada los objetos que se les caen de la mano y reconocen sus juguetes favoritos y los alimentos. Los objetos pequeños despiertan su interés cuando se les muestran a metro o metro y medio de distancia. Pueden emplearse la fijación y el seguimiento para medir la capacidad visual del niño, más específicamente la agudeza visual. Durante el segundo año el mundo visual del niño se aleja en el espacio y ya muchos niños desarrollan una buena agudeza visual para diferenciar objetos lejanos. A esta edad ya podemos introducir en nuestra metodología la comprobación de la buena visión de cada uno de los ojos del niño. Hay que medir la visión de cada ojo por separado, introduciendo la oclusión de uno de los ojos como un juego. Este hecho de tapar un ojo debe hacerse familiarizando al niño con el antifaz en sesiones de juego que le permitan evitar el recelo y se pueda conseguir así una adecuada colaboración para la más exacta y fiable validez de la medida de la función visual de cada ojo por separado. Aunque un niño tenga un comportamiento visual aparentemente normal, ello puede resultar del hecho que sólo vea bien con un ojo y ser incluso ciego total de otro; menos dificultad visual presentará en su comportamiento cuando sólo haya pequeñas pérdidas de visión en un ojo, siendo el otro normal. Esto exige la exploración específica y precoz de cada ojo por separado.

Debe comprobarse la función visual una vez al año. Si se descubre una agudeza visual asimétrica o una diferencia en la disposición a emplear cada uno de los ojos por separado, el niño deberá ser atendido por el oftalmólogo.

Es importante que se revise la función visual de los niños que tengan retraso en el proceso de aprendizaje escolar. Atribuir erróneamente esas dificultades a

problemas en la lectura, puede impedirnos detectar anomalías en su visión. Hay que tener también en cuenta que aunque el niño haya sido examinado por el oftalmólogo en algún momento previo de su desarrollo, pueden aparecer problemas visuales en las etapas de crecimiento como defectos de refracción o más raramente patologías oculares. Hay también enfermedades hereditarias que se manifestarán a lo largo de los años.

3.1. Conceptos básicos de ceguera y de deficiencia visual

Todos nacemos con una visión subnormal que progresa rápidamente en las primeras semanas de vida en la medida en que se desarrollan las conexiones intercelulares o sinapsis entre retina, vía óptica y corteza cerebral. En el desarrollo de estas sinapsis (establecidas por las dendritas neuronales) se exige la adecuada estimulación de los elementos sensibles y la integridad de la vía de transmisión; si una sinapsis no actúa como puente de transmisión, la cantidad de sustancias necesarias para transferir la información disminuye y no se produce un desarrollo normal. Es necesaria la existencia de función para que los contactos intercelulares maduren con normalidad.

Una función visual perfectamente desarrollada y consolidada como es propio del adulto puede verse deteriorada en grados muy diversos con el advenimiento de muy variadas enfermedades oculares, lo que forma parte de la patología oftalmológica.

Así pues, de un inadecuado desarrollo por una parte y por otra de procesos patológicos que afecten a los ojos, a sus elementos de protección o a las vías de conexión con el cerebro y los centros corticales, se derivarán las situaciones de pérdida de función visual que nos sitúan en los ámbitos de la ceguera o de la deficiencia visual.

La ceguera es entendida habitualmente como la privación de la sensación visual o del sentido de la vista. Oftalmológicamente debe interpretarse la ceguera como ausencia total de visión, incluida la falta de percepción de la luz. En la práctica, consideramos ciegos a personas que presentan restos visuales funcionales dentro de unos límites que se cuantifican en tablas normativas, lo que nos obliga a tener en cuenta el término de «ceguera legal». En este concepto de ceguera legal está incluida la situación de personas que presentan un menoscabo funcional visual que les impide tener una agudeza visual superior al límite de 1/10 o un campo visual mayor de 10 grados. Se ha tomado esta referencia por las limitaciones que se originan en estas situaciones de mala función visual para el reconocimiento de los objetos del mundo exterior en el caso de la deficiente agudeza visual y para tener una movilidad espacial segura en el supuesto de deterioro del campo visual. La consideración de ceguera legal tiene interés para la afiliación a la ONCE o la determinación del grado de invalidez o minusvalía de una persona para el establecimiento de pensiones o ayudas específicas.

En oftalmología consideramos que una persona es ciega total o amaurótica cuando se encuentra privada totalmente de visión, de modo que no es capaz de tener una sensación visual ni con fuentes luminosas de gran intensidad. El

término de **amaurosis** es también aplicable a un solo ojo, cuando sólo afecta la anomalía sensorial a uno de los dos globos oculares, denominándose **amaurótico** al ojo ciego que ni siquiera percibe la luz.

Un ojo es **amblíope** cuando sufre una limitación funcional sin aparente lesión orgánica del ojo. Es el conocido «ojo vago» y sus causas más frecuentes son el estrabismo y los defectos de refracción asimétricos; en estos casos se origina una **ambliopía** que sólo afecta a uno de los ojos y es denominada **ambliopía monocular**. Hay situaciones como el nistagmus congénito que afecta a los dos ojos y origina una **ambliopía binocular**.

En la categoría funcional de deficientes visuales se incluye a las personas que sufren un deterioro de la función visual con persistencia de resto de visión superior al que define la «ceguera legal», pero que condiciona dificultades en las tareas que les son fáciles a las personas normoventes.

3.2. Fenomenología de la ceguera y de la deficiencia visual

El diagnóstico precoz de la deficiencia visual podrá facilitar el tratamiento y prevenir en muchos casos la ceguera. Nunca se insistirá lo suficiente en la importancia de la detección precoz de enfermedades oculares que puedan condicionar trastornos en el desarrollo o en el mantenimiento de la función visual.

Ese diagnóstico precoz de las dificultades visuales en la infancia implicará a todos los que se ocupan del cuidado y educación: padres, profesorado y pediatras. Cuando se detectan anomalías con prontitud, podrán ser corregidas a tiempo para evitar la ceguera por mala **maduración del sistema visual** o ambliopía («ojo vago»). Si se detecta una posible causa de ambliopía antes de que el niño cumpla los tres años, con un adecuado tratamiento oftalmológico tendremos muchas posibilidades de que el problema sea controlado satisfactoriamente. Cuanto antes se diagnostique la anomalía, mejor pronóstico de curación podrá establecerse. Siempre debe iniciarse el tratamiento antes de los seis años, de modo que cuando un niño llega a la consulta del especialista con más edad va a resultar muy problemática una posible recuperación.

Hay que destacar la importancia de los primeros meses de vida para el desarrollo normal de la visión (la información visual supone el 75-80% de la que se recibe en el aprendizaje). Así pues, deberíamos analizar la anatomía y función visual de todos los bebés para un mejor desarrollo integral del niño. Maestros, psicólogos, pediatras y oftalmólogos tienen que ser en todos los casos conscientes de la importancia del diagnóstico temprano de una deficiencia visual.

La visión es un estímulo que promueve o facilita otras actividades coordinadas y organizadas. También su función unificadora permite que sirva de experiencia y pueda ser anticipada en situaciones ya conocidas.

Sobre la experiencia que da la visión se asientan las bases de la coordinación entre ojo y mano y se establece el concepto mental del espacio en el que uno

se mueve. La visión permite el seguimiento de los desplazamientos que ocurren en el campo visual.

Así pues, sobre la función visual se cimentan el conocimiento del espacio y la información que recibimos sobre las cosas. De su normalidad dependerán por tanto numerosas variables del desarrollo general del niño. Cuando un niño tiene problemas visuales, resultará vital para su crecimiento la utilización del resto de los sentidos para poder captar el mundo que le rodea y evolucionar con el mínimo de diferencias y retrasos respecto al niño con vista.

Las personas con déficits visuales están disminuidas en sus posibilidades de movimiento, situación que los limita para el conocimiento de su medio y los hace dependientes de los demás, con todo lo que esto conlleva en el plano de las relaciones y actividades sociales. El niño ciego tendrá que aprender que cuando está en movimiento debe mantener en el máximo de alerta a sus otros sentidos para recoger toda la información posible del entorno en que se mueve y saber interpretarlo. Podrá hacer la mayoría de las cosas que hace un vidente, pero necesitará de un aprendizaje especial, en el que la imitación pierde su amplia parcela, lo que exige en su desarrollo un esfuerzo mayor. El niño ciego necesita también una mayor dedicación o actividad por parte de sus educadores. Hay que potenciar las percepciones táctiles, auditivas y cinestésicas.

3.3. Factores de deficiencia visual: agudeza visual y campo visual

La función visual que podemos explorar en cada ojo por separado engloba diferentes aspectos: agudeza visual, campo visual, visión cromática y sentido luminoso. La conjunción de la visión de los dos ojos permite un nuevo aspecto de la función visual: la visión binocular. El concepto de capacidad visual englobaría todos los aspectos referidos. Los más importantes de ellos son la **agudeza visual** y el **campo visual**, ya que de su análisis se deduce el estado de buen funcionamiento de la visión. Los otros aspectos (visión cromática, sentido luminoso y visión binocular) tendrán relevancia funcional en algunas circunstancias, pero su situación y valoración no son comunes en las exploraciones clínicas rutinarias de la función visual. Así pues, la agudeza y el campo visuales son las facetas de capacidad visual de mayor relevancia y que son rutinariamente exploradas en todos los pacientes que acuden a la consulta. De hecho, y ello está facilitado por la sencillez de su medida, la agudeza visual debería ser anotada en todas las ocasiones en que se explora el estado de un ojo.

Para que un ojo tenga una agudeza visual normal se deben cumplir las siguientes condiciones:

1. El estado de refracción ocular debe ser de emetrópía o en el caso de que exista un defecto de refracción (ametropía) estará bien corregido por cualquiera de los métodos posibles.
2. Las estructuras oculares que son atravesadas por la luz deben mantener la transparencia.

3. La mácula (retina central) y la vía óptica que le corresponde, así como el área 17 del córtex tienen que estar en condiciones de normalidad anatomofisiológica.

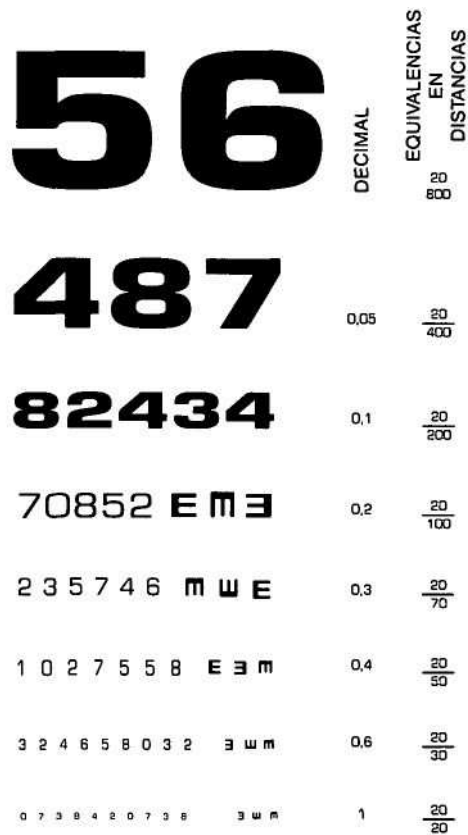


Figura 6. Escala de optotipos para medir la agudeza visual.

Un campo visual normal exige:

1. La transparencia de córnea, cristalino y vitreo.
2. La retina debe mantener su integridad tanto en la zona macular (que se corresponderá con el campo visual central) como en la zona periférica (que determinará la extensión total del campo (campo visual periférico)).
3. Cuando tenga que determinarse la normalidad del campo visual central, el ojo que se explora tiene que estar en óptimas condiciones refractivas, puesto que el campo central se influye por una buena agudeza visual, circunstancia que no ocurre con el campo visual periférico, que puede mantenerse normal con bajas agudezas visuales.

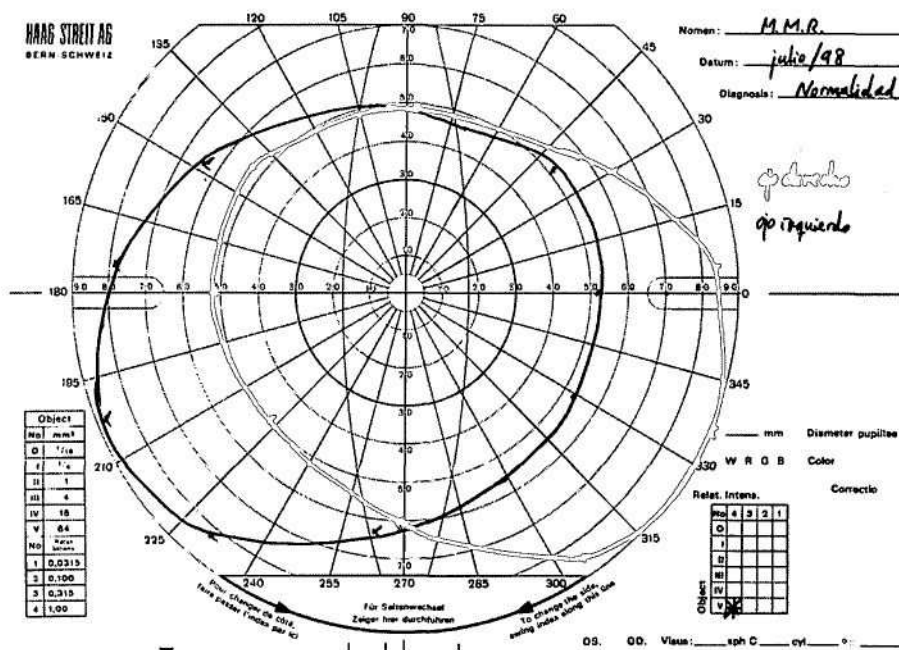


Figura 7. Gráfica de campo visual.

La agudeza visual es determinada en la clínica mediante la utilización de escalas de **optotipos**. Éstas se construyen ordenando test de diferentes tamaños teniendo en cuenta la distancia a la que deben ser apreciados visualmente por el observador. La comparación con lo que ve una persona normal nos dará un valor al que nos referiremos en notación decimal (agudeza visual de 1/10, 10/10, etc.). La normalidad se ha definido mediante análisis del mínimo separable y teniendo en cuenta la distribución gaussiana de las variables fisiológicas de los seres vivos.

Al sujeto explorado se le presentan los diferentes test (letras, números, signos gráficos, dibujos) y se le solicita su respuesta verbal de identificación del test. El más pequeño de la escala que sea apreciado correctamente por el paciente nos permitirá darle un valor cuantitativo a su agudeza visual. Se ha extendido el criterio clínico de denominar agudeza visual al valor del test que ve un ojo en condiciones óptimas de exploración con la mejor graduación posible, diferenciándolo del concepto de visión de un ojo cuando consideramos el test más pequeño que ve sin ningún tipo de graduación.

En condiciones preverbales (lactantes, niños no escolarizados, pacientes con retraso psicomotor) puede recurrirse a test de visión preferencial o a estudios electrofisiológicos de la función visual.

El estudio del campo visual tiene dos grandes aspectos, uno cuantitativo y otro cualitativo. El primero o cuantitativo está referido fundamentalmente a su extensión periférica y se determina con aparatos que denominamos perímetros; el segundo o cualitativo analiza preferentemente el campo visual central con la utilización de campímetros. En la exploración del campo visual se han introducido extensamente los métodos automáticos y computarizados, si bien

es una exploración funcional que depende de la colaboración y respuesta del sujeto explorado, no pudiendo realizarse a pacientes que no entiendan adecuadamente el método exploratorio.

Con los parámetros de agudeza y campo visuales se establece de una manera fiable el estado de la capacidad funcional del ojo aunque no sea una valoración íntegra y total de todos los aspectos de la visión. Así pues, en la mayoría de los casos de peritación funcional ocular, estas dos medidas serán suficientes para tener criterios clínicos válidos.

La agudeza visual de uno de los ojos por separado es mínimamente incrementada en condiciones normales al tener ambos ojos abiertos o funcionando. El campo visual central de un ojo, por dentro de los 30°, se superpone o fusiona totalmente con el del otro, ya que son totalmente correspondientes. Sólo la zona periférica del lado temporal de los campos visuales de cada uno de los ojos es complementaria y ello hace que el campo visual binocular sea mayor que el monocular.

3.4. Clasificación de la deficiencia visual

Los niveles de deterioro de la función visual son establecidos tras la medición de la agudeza visual (AV) y del campo visual (CV) de cada uno de los ojos por separado. Los otros aspectos de la capacidad funcional visual (visión cromática, sensibilidad luminosa a diferentes intensidades y visión binocular) no han sido sistematizados ni cuantificados para valorar en la práctica clínica distintos niveles de deterioro funcional, aunque sí tengan alguna consideración sobre todo en lo concerniente a la visión binocular a efectos legales para la obtención de ciertos permisos o licencias de conducción de vehículos y para los baremos de indemnizaciones sociolaborales.

Hay que tener en cuenta que la afectación uniocular o bilateral aporta matices cuantitativos en el deterioro funcional resultante. A efectos normativos, por ejemplo para ser afiliado a la ONCE, se han establecido unos límites que se referirán siempre al mejor de los ojos. Estos son agudeza visual igual o inferior a 1/10 de la escala de Wecker y campo visual reducido en su periferia a los 10° centrales o inferior, debiendo ser determinado con el test de mayor tamaño y más luminoso del perímetro de Goldmann. Si una persona tiene en OD una agudeza visual de 1/10 y un campo visual de 40 grados y en el OI una agudeza visual de 2/10 y un campo visual de 10° no sería afiliable.

Por tanto, en la evaluación de la función visual estudiamos la agudeza visual y el campo visual de cada uno de los ojos. Su cuantificación nos permite establecer las siguientes situaciones:

- **visión normal:** cuando la agudeza visual del mejor de los ojos es superior o igual a 0.8, y el campo visual es normal;
- **visión casi normal:** si la agudeza visual del mejor ojo está comprendida entre 0.7 y 0.5, siendo normal el campo visual;

- **visión subnormal:** la agudeza visual está comprendida entre 0.4 y 0.3 o el campo visual está limitado a 40°;
- **baja visión:** agudeza visual entre 0.25 y 0.12 o el campo visual disminuido hasta los 20°;
- **ceguera legal:** si la agudeza visual es igual o inferior a 0.1 o el campo visual está reducido a 10° o menos. Esta situación permite a una persona tener la consideración «legal» de ciego y estar, por ejemplo, afiliado a la ONCE. En este punto conviene aclarar que la simple reducción del campo visual a 10°, aunque se conservara incluso una agudeza visual de 1.0, permite la consideración de ceguera legal.

Por otra parte y en la práctica, dentro del grupo de personas con ceguera legal hay un rango de diferentes grados de afectación de la función visual dentro de ese margen cuantitativo de 0.1 a 0, que nos permite diferenciar entre:

- deterioro visual profundo: agudeza visual entre 0.1 y 0.02 o el campo visual está entre 10 y 5°;
- deterioro visual casi total: agudeza visual inferior a 0.02, contar dedos a 1 m, ver sólo movimientos de la mano o de objetos en la proximidad (1 m. o menos), localizar una fuente de luz en ese espacio próximo o tener un campo visual inferior a 5°;
- deterioro visual total o amaurosis: ausencia de percepción de luz.

Ya ha quedado apuntado que el déficit de función visual es distinto según que estén afectados uno o ambos ojos.

Por otro lado es muy importante tener también en cuenta el momento de la vida en que aparece la enfermedad y la anomalía funcional resultante. De esta manera diferenciaremos problemas congénitos y problemas adquiridos, y dentro de éstos, en la infancia o en el adulto.

3.5. Patologías oculares más frecuentes

Relacionar en este manual todos los tipos de patología oftalmológica, incluso teniendo en cuenta sólo aquellas con repercusión funcional, es imposible en aras de la limitación de nuestro espacio y tiempo. Desborda además nuestros objetivos pedagógicos y sería una descripción tan prolija como absurda. Pero sí creemos necesario que los implicados en la enseñanza, y más aquellos que participan en la formación de niños con menoscabos sensoriales visuales, tengan una idea clara de las más importantes patologías oculares. Hay unas enfermedades propias de la infancia y otras que afectan más al adulto, siendo muchas de ellas consecuencia del envejecimiento o de otras alteraciones nosológicas.

Si bien en todas las enfermedades rige el principio de idoneidad del diagnóstico precoz, en la patología ocular del niño esto es mucho más importante, ya que

la función visual puede recuperarse hasta la normalidad con una atención adecuada en las primeras fases del desarrollo.

En este campo de la patología infantil debemos recordar las siguientes:

- ambliopía
- problemas de refracción
- estrabismo
- nistagmus
- malformaciones oculares (microftalmia, aniridia, colobomas)
- alteraciones congénitas del cristalino o de la córnea; glaucoma congénito; albinismo
- tumores (retinoblastomas, gliomas de nervio óptico)
- distrofias retinianas genéticamente condicionadas
- periféricas
- centrales
- parálisis cerebral

En el adulto, además de la patología infantil que escape a su resolución y mantenga secuelas anatómicas y funcionales en el tiempo, tendremos que tener en cuenta, como enfermedades o procesos patológicos más habituales los que relacionamos a continuación:

- úlceras y cicatrices corneales (leucomas)
- deformidades corneales (queratocono)
- cataratas y luxaciones o desplazamientos del cristalino
- glaucoma
- coroiditis y tumores coroideos (melanomas)
- degeneraciones retinianas
- periféricas: predisponen a desprendimiento de retina
- centrales: afectan a la mácula
- miopía degenerativa (es la enfermedad ocular que más frecuentemente

condiciona la solicitud de afiliación a la ONCE)

- distrofias retinianas, también diferenciables en periféricas y centrales o maculares
- desprendimiento de retina
- retinopatías vasculares
- patología arterial
- patología venosa
- retinopatía diabética
- inflamaciones retinianas
- neuropatías
- tumores
- disfunción cerebral
- estrabismo
- degeneraciones del globo ocular (atrofia del globo o «ptisis buibi»)

En un análisis de las enfermedades oculares que afectan a la infancia con más relevancia debemos comenzar por el estudio de la ambliopía.

Tenemos aún hoy una alta incidencia de ambliopía por la desidia de muchos padres a la hora de llevar a sus niños a la consulta. La ambliopía consiste en el deterioro de la función visual sin que existan anomalías orgánicas del ojo. Que un ojo de aspecto normal no ve, sólo se detectará con una adecuada exploración. Sólo son llamativas para una consulta precoz las ambliopías originadas por el estrabismo (ambliopía unilateral) o aquellos casos que derivan del nistagmus congénito (ambliopía bilateral). La causa de ambliopía con diagnóstico tardío más frecuente en la infancia es la que sigue a defectos de refracción asimétricos. Para descubrirlas es preciso un estudio oftalmológico de todos los niños antes de los cinco años, incluso preferentemente a la edad de tres años. Esto permitiría un adecuado tratamiento.

Los problemas congénitos, conjunto de amplia diversidad de manifestaciones, constituyen unas complejas formas de patología ocular en la infancia, muchas de ellas con difícil solución, algunas sin ella, pero en muchos casos un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado darán como resultado funciones visuales que alejen a los niños de la ceguera o la amaurosis y les permitan cierta facilidad en su aprendizaje.

Los defectos de refracción posibles en la infancia son los ya relatados con

anterioridad, miopía, hipermetropía y astigmatismo. Será muy recomendable, una vez más, su detección precoz y el adecuado tratamiento tras un estudio oftalmológico infantil que debería realizarse tan pronto como sea posible, idealmente alrededor de los tres años. La utilización de la graduación necesaria durante la infancia permitirá un perfecto desarrollo de la capacidad visual en esas etapas de maduración de la función visual.

El estrabismo consiste en la pérdida del paralelismo de los ojos y con ello de los ejes visuales que se da en la normalidad y que permite que se forme una imagen en cada ojo con la característica de ser congruente con la del otro, de manera que a nivel del córtex cerebral se produce la fusión de ambas imágenes y se facilita la interpretación de una única. Cuando uno de los ojos presenta estrabismo respecto del otro, se producirá una situación de visión doble que es anulada por un mecanismo de origen cortical denominado **supresión**. Esta supresión de la imagen de uno de los ojos, el ojo más débil o dominado, condicionará en el mismo una situación de ambliopía. Los mecanismos de supresión son propios de la infancia, no estando capacitadas para ello las personas adultas. El tratamiento adecuado del estrabismo permitirá no sólo la resolución del problema estético de la desviación ocular, sino la recuperación en gran medida o en su totalidad de la función ocular y en el grado perfecto de curación podría conseguir una visión binocular. Para el tratamiento del estrabismo se procederá a la adecuada corrección de los posibles defectos de refracción asociados, a la utilización de inyecciones de toxina botulínica en los músculos oculares más hiperactivos y, en su caso, a la realización de las técnicas quirúrgicas de refuerzo o debilitamiento muscular que sean necesarias.

El nistagmus congénito es una enfermedad neurooftalmológica de origen complejo y no bien precisado que provoca una persistente movilidad ocular bilateral involuntaria y no controlable durante la vigilia. Su existencia impedirá un normal desarrollo de la visión, por alterar el adecuado inicio del proceso sensorial a nivel macular. En algunos casos hay técnicas quirúrgicas que mejorarán el equilibrio oculo-motor disminuyendo las oscilaciones, con lo que se conseguirá mejorar la agudeza visual, siempre que se realice el tratamiento en tiempos precoces.

Los niños afectados de malformaciones cerebrales o de trastornos hipóxicos o de otro origen del cerebro podrán tener lesionados los centros occipitales corticales de procesamiento de la sensación visual o las áreas de asociación implicadas en múltiples aspectos de atención visual, reflejos sinérgicos, centros oculomotores y asociaciones neuroendocrinas implicadas en el desarrollo global del niño. Cualquier alteración en la vía óptica o en las asociadas, condicionará trastornos en la esfera visual asociados y con repercusión en la recuperación del niño. En numerosos casos, y siempre según las zonas afectadas, podremos comprobar mejoras de la función visual con el paso del tiempo en respuesta a una maduración retardada neurológica.

Los traumatismos suponen pérdidas oculares en la infancia que complican en muchas ocasiones el porvenir de ojos hasta entonces normales. Un adecuado tratamiento puede conseguir mantener niveles aceptables de la función visual,

inestimables cuando en el futuro se expongan a numerosas posibilidades de patología con la presencia de sólo dos ojos «para toda la vida».

En los adultos, la enfermedad adquirida más frecuente por la que se consulta tras haber perdido agudeza visual es la pérdida de transparencia del cristalino o catarata. Es sin duda la causa más frecuente de ceguera en el mundo, y en nuestro medio social de país desarrollado, la intervención de cataratas es la que más veces se realiza como proceso quirúrgico en personas de más de 60 años. Además, la cirugía de la catarata ha experimentado un enorme progreso derivado de la mejora de elementos técnicos como la introducción de métodos de ultrasonido para facilitar la fragmentación del cristalino y su sustitución por lentes intraoculares por medio de incisiones de muy pequeño tamaño que permitirán una recuperación casi inmediata de la visión sin necesidad de tormentosos periodos de convalecencia postoperatoria.

También a partir de los 40 años, todas las personas sufren un menoscabo de la capacidad que tiene el cristalino para modificar la distancia focal del sistema dióptrico del ojo. Esta dificultad de acomodación se denomina **presbicia**, y su corrección se conseguirá con una adecuada graduación que será específica para cerca o que se modifique la que existiera con anterioridad para lejos. Podemos añadir la presbicia a los problemas de refracción del adulto ya comentados (miopía, astigmatismo e hipermetropía). En los adultos estos problemas de graduación pueden ser corregidos con cristales (gafas graduadas), con lentillas de contacto o con técnicas de cirugía refractiva. La cirugía refractiva, muy mejorada por ser muy reproducible, y con niveles de seguridad y eficacia en el 90-95% de los pacientes, se ha extendido ampliamente con la introducción de la tecnología basada en el láser, fundamentalmente con láseres de ablación como el láser Excimer con el que se moldea en la córnea una lente que corrige el defecto de refracción existente. En casos de defectos de refracción muy elevados se pueden introducir dentro del ojo lentes intraoculares respetando o no la integridad del cristalino, que en algunos casos, sobre todo en pacientes de más de 40 años, puede ser sustituido con algunas de estas técnicas de microcirugía.

Cuando una persona de más de 40 años acude a la consulta oftalmológica debe medirse la tensión ocular, ya que hay una enfermedad con una prevalencia considerable (24% de la población adulta) y que provoca lesión irreversible del nervio óptico y por tanto ceguera. Es el glaucoma, proceso en el que la hipertensión ocular condiciona la dificultad de nutrición de las fibras del nervio óptico y su atrofia secundaria. Una vez más, un diagnóstico precoz realizado en consultas de revisión rutinaria, puede evitar la pérdida de la función visual. Tratamientos con colirios de diversos grupos farmacológicos, técnicas de aplicación de diferentes láseres y procedimientos quirúrgicos adecuados a los distintos tipos de glaucoma, pueden corregir la situación de hipertensión que está en las bases patogénicas del glaucoma. También hay que tener en cuenta tratamientos orientados a la corrección de la isquemia e hipoxia del nervio óptico.

En los países desarrollados y en el momento actual, la principal patología ocular que condiciona ceguera irreversible es la degeneración macular

asociada a la edad. Recordemos que la mácula es el centro anatómico y funcional de la retina y que un envejecimiento celular a su nivel condiciona la pérdida irreversible de la función retiniana central. Otras enfermedades retinianas graves son la degeneración pigmentaria o retinosis pigmentaria, condicionada genéticamente en la mayoría de los casos y con diferentes cuadros de gravedad y problemas asociados; la miopía degenerativa, muy extendida, que supone en nuestra nación la principal causa de solicitud de afiliación a la ONCE; la retinopatía diabética, cuya gravedad ha disminuido en los casos adecuadamente seguidos y tratados con foto-coagulación- láser y, finalmente, los desprendimientos de retina, en los que las modernas técnicas de microcirugía han conseguido recuperaciones anatómicas en la mayoría de los casos aunque persisten mediocres resultados funcionales en un gran número de pacientes.

Los traumatismos, los tumores coroideos y retinianos, y las distrofias e inflamaciones son otros grupos de enfermedades que pueden comprometer la función visual.

3.6. Aspectos psicológicos de la ceguera y de la deficiencia visual desde una perspectiva oftalmológica

El avance de la tecnología médica y el mayor consumo sanitario afecta también a la oftalmología. Los pacientes se acercan a la consulta para mejorar su calidad de visión, en la mayoría de las ocasiones reducida por problemas que podemos considerar poco importantes como son, sobre todo, los defectos de refracción. Hoy, con la cirugía refractiva y la publicidad que sobre ella se cierne, se asegura un fácil tratamiento con excelentes resultados y rápida recuperación incluso para grandes ametropías. Asimismo, procesos como el glaucoma o las cataratas e incluso la patología del desprendimiento de retina tienen un alto índice de éxito en el tratamiento quirúrgico, que alcanza casi al 100% de los casos en las cataratas, patología que por su frecuencia y el éxito terapéutico de las modernas técnicas ha devuelto a la práctica de la oftalmología quirúrgica algo de aquella «aura mágica» de la medicina.

En ese contexto esbozado, las personas con problemas visuales no accesibles al tratamiento quirúrgico tan espectacular como eficaz sufren la impotencia terapéutica de la oftalmología. Las distrofias y degeneraciones retinianas, los glaucomas con lesión extensa de las fibras del nervio óptico a nivel de la papila (inicio del nervio óptico), la ambliopía diagnosticada tardíamente, los tumores y las neuropatías tóxicas avanzadas son enfermedades en las que el médico expondrá las limitaciones de las expectativas de cualquier tipo de terapia y el paciente verá aumentada la preocupación que toda enfermedad lleva implícita y que en alguna medida estaba presente al acudir a la consulta. Cabe señalar aquí la decepción de muchas personas con severas limitaciones visuales, afiliadas a la ONCE, como es el caso de retinosis pigmentarias avanzadas, en las que se asocian cataratas, cuando son intervenidas de esta patología cristaliniiana; constantemente albergan la esperanza de recuperaciones visuales que exceden de las posibilidades reales del tratamiento realizado y una y otra vez se ven con la desilusión de la esperanza frustrada. Muchas veces en las consultas los pacientes aquejados de problemas de difícil solución

se sienten «conejos de indias» al ser sometidos a exploraciones diversas, más o menos agresivas o tecnicadas, y casi siempre sin una traducción terapéutica inmediata.

Tenemos que asumir pues, en nuestro marco de educadores, que los niños que están en nuestras aulas y que tienen problemas visuales más o menos graves pueden sentirse además enfermos en el seno de una sociedad competitiva. El insulto infantil «cuatro ojos» no ha sido desterrado; en los arquetipos o héroes del cine o de la moda, supermán utiliza gafas cuando ejerce de periodista más bien simple y ninguna «miss» será fotografiada con ellas. Las gafas de sol son un nuevo artículo de consumo al dictado de la moda y pierden en muchas ocasiones su papel de filtro y ayuda para la visión. Son las gafas de sol las únicas que no provocan un rechazo más o menos explícito.

También debemos enfrentarnos en el ámbito de nuestras escuelas contra esta banal consideración de problema de salud que el niño hace de su estrabismo o miopía, rechazando los parches de oclusión que son el único método eficaz para luchar contra la ambliopía. La educación sanitaria, en estos momentos del ya citado consumo de salud, debe comenzar en las aulas infantiles, desde la higiene bucal a la educación física, pasando por la siempre necesaria exploración de todos los sentidos y por lo que implican, en el aprendizaje, el oído y la visión.

Indudablemente, como la función visual nos permite acceder al aprendizaje por la recepción de un 75-80% de la información precisa, la ceguera o la deficiencia visual congénita se implicarán totalmente en las condiciones y métodos pedagógicos, así como en el desarrollo psicoevolutivo del niño afectado.

Los problemas visuales adquiridos condicionarán igualmente la actividad vital del paciente y exigirán de él un esfuerzo de adaptación a las nuevas circunstancias sociolaborales por los inherentes aspectos psicosociales que conlleva la privación o deterioro del sentido de más importante conexión con el entorno.



Figura 8 y 9. Hay que explorarlos.

4. Aplicaciones prácticas y reflexión

4.1. Aplicaciones prácticas

¿Y qué podemos esperar de saber cómo medir la función visual de un ojo? ¿Es que tendremos algún niño con deficiencia visual severa en nuestras aulas?

Un treinta por ciento de la población infantil tiene anomalías óptico-visuales en la edad escolar y uno de cada mil niños tendrá un problema anatómico-funcional visual importante.

Indudablemente, conocer las bases anatómicas y los mecanismos de la fisiología ocular permitirá comprender los fundamentos de las enfermedades oculares y de sus manifestaciones. Además, entender el funcionamiento normal ocular facilitará la adquisición de experiencias visuales no habituales (visión estereoscópica, estudio de umbrales luminosos, ilusiones ópticas, fenómenos isocromáticos).

La comprensión de la naturaleza de la luz permite entender más fácilmente las bases ópticas de la visión. Una revisión de la historia de la óptica y de la física ofrece la evolución de los conceptos sobre el origen de la luz y sus propiedades y el análisis de la óptica fisiológica facilitará la interpretación de los defectos de refracción ocular y la utilización de un adecuado tratamiento para el que se dispone de cristales montados en gafas, lentes de contacto y diferentes técnicas de cirugía refractiva entre las que destaca el láser Excimer.

Es obvio que el conocimiento del grado de deficiencia visual que afecta a los niños se hace necesario para establecer pautas pedagógicas adecuadas a su nivel de función visual y resulta imprescindible abordar una clasificación de las diferentes situaciones posibles de menoscabo funcional visual para un adecuado manejo de los distintos niveles de visión que son evaluados fundamentalmente con los parámetros de la agudeza visual en primer lugar y en segundo el campo visual.

El campo de la patología ocular es muy extenso, pero hay que intentar conocer los diferentes procesos o enfermedades que pueden alterar la función visual y desde una aproximación pedagógica, debemos diferenciar entre aquellas enfermedades que afectan a la población infantil (determinando, por tanto, un anormal desarrollo óculo-cerebral de la percepción visual) y aquellos otros procesos patológicos que ocurren en los adultos. Además es muy importante el hecho de que hay muchas enfermedades, tanto en los adultos como sobre todo en los niños, en las que su diagnóstico precoz permite establecer tratamientos que evitarán defectos de la función visual y en algunos casos la ceguera.

Los profesionales de la educación deben implicarse activamente en la detección de anomalías sensoriales en los niños, incluyendo las visuales, lo que permitirá mejorar los niveles de afectación de ambliopía en la población infanto-juvenil.

4.2. Reflexión

El ojo humano y el proceso fisiológico de la visión configuran el marco de un

mundo infinito y por ello inabarcable. Ya la propia anatomía del ojo casi lo es. Hay una organización perfecta de estructuras de diferente origen embriológico que se han ordenado para cumplir muy diferentes funciones: la córnea es transparente por su delicada estructura proteica y su deshidratación; la transparencia exige por un lado una adecuada película lagrimal de composición acuosa, lipídica y proteica y que debe ser homogénea y regularmente distribuida por la función de los párpados y por otro, el adecuado bombeo acuoso hacia la cámara anterior que proporciona el endotelio corneal, también llamado el **alma de la córnea**. La córnea representa una pequeña parte de la anatomía del ojo y es el objeto de numerosos libros y tratados para su estudio; hay millones de palabras dedicadas a su pormenorizado análisis e incontables horas de investigación ocupadas en su conocimiento. Y la córnea es la primera y más accesible parte del globo ocular. Dentro está el cristalino, suspendido del cuerpo ciliar por las fibras zonulares, y el iris, que regula la cantidad de luz que entra en el espacio vítreo-retiniano y que por su color confiere esa característica tan atractiva de unos ojos para los de los demás. Y más allá está el vítreo, y la retina, donde tiene lugar la transformación de la energía luminosa en la energía bioeléctrica que podrá ser procesada por el cerebro al que la hará llegar la vía óptica. Todo un mundo pequeño y gigante, desconocido y archiestudiado, mágico y maravilloso.

Siempre será desbordada nuestra capacidad de asimilación de la anatomía y la fisiología visual porque la riqueza de sus aspectos escapa incluso a toda una vida de dedicación completa a la oftalmología. Hoy ya hay médicos oftalmólogos especialistas sólo en patología cristaliniana, o en enfermedades retinianas degenerativas, o en patología retiniana quirúrgica, o en cirugía refractiva, o en enfermedades inflamatorias oculares o en otros campos diferentes. En nuestro afán de saberlo todo de algo, vamos renunciando a conocer algunas cosas de todos los aspectos de nuestro entorno. Y de la importancia del ojo es ya un índice el hecho de que la mitad de los nervios craneales tienen relación directa con el sistema visual. Y así, además, el ochenta por ciento del aprendizaje, de nuestra relación inicial con el entorno, implica al órgano de la visión.

Y detrás, o quizás en alguna ocasión delante, de lo que el ojo ve está lo que el cerebro imagina. Y las imágenes son manifestaciones visuales o no dejan de serlo.

Todo esto recoge la grandeza del sistema visual humano y los logros de la óptica y de la medicina oftalmológica para la corrección de los defectos visuales y la curación o resolución de muchas enfermedades oculares. Pero en el principio del proceso evolutivo o de desarrollo del niño se implican los padres y profesores que serán los primeros en apreciar la normalidad ocular anatómica y funcional. Ellos serán en muchas ocasiones los que contribuirán magníficamente a detectar precozmente problemas visuales y a diagnosticar situaciones clínicas que puedan ser corregidas para evitar situaciones de ceguera. En otros niveles, la oftalmología conseguirá aproximar a la normalidad la función visual de ojos con deterioros anatómicos que corregidos a tiempo (cataratas congénitas, estrabismo, defectos de refracción) podrán ser salvados de la baja visión a que estaban condicionados inicialmente.

Así pues, a la tarea de maestros, tendrán que añadir la de analizadores de la salud ocular (también en los demás campos fisiológicos) de sus alumnos para contribuir al mejor desarrollo posible de sus capacidades y de su personalidad.

5. *Resumen*

El estudio anatómico del globo ocular refleja rápidamente la complejidad de esta estructura sensorial que ya se inicia en su origen embriológico y que aloja en su interior el tejido nervioso especializado en la captación de energía luminosa. A través de complejos circuitos neuronales envía impulsos eléctricos al cerebro donde tiene lugar el procesamiento e interpretación de la sensación visual. Para que sea posible una sensación óptima participan en el globo ocular sistemas de enfoque óptico, cuya transparencia es garantizada por numerosos complejos de hidratación y nutrición adecuada, en la que se unen numerosos procesos fisiológicos asociados a la estimulación visual.

Revisamos conceptos básicos de la anatomía, la fisiología, la óptica y la patología oculares para llegar a entender las situaciones clínicas en las que hay deficiencia visual o la total ausencia de la visión. Posteriormente abordamos una clasificación de la ceguera y deficiencia visual y analizamos su manifestación y alcance clínico. En el último apartado recogemos los rasgos fundamentales que manifestará la personalidad como enfermo oftalmológico del paciente que acude a nuestra consulta y que en algún momento subyace en el comportamiento de esa persona cuando trata de realizar una vida socioescolar con mayor o menor integración.

6. *Ejercicios de autoevaluación*

1. Describa los medios transparentes del globo ocular.
2. Realice un esquema de la disposición anatómica de las capas oculares.
3. ¿Qué estructura ocular es la máxima responsable de las funciones nutritivas?
4. ¿Qué es la acomodación?
5. ¿Cuál es el recorrido del impulso eléctrico originado por un estímulo visual?
6. Cite las propiedades de la luz y las bases de la visión cromática
7. ¿Cuáles son las leyes de la reflexión y de la refracción de la luz?
8. Enumere los diferentes tipos de lentes ópticas.
9. Describa los principales defectos de refracción ocular y su tratamiento óptico.
10. Diferencie, en una clasificación ordenada, los distintos niveles de déficit visual.

11. Defina el concepto de agudeza visual.
12. Defina el concepto de campo visual.
13. ¿Cuáles son las principales enfermedades oftalmológicas que afectan a la población infantil?
14. ¿Qué es la ambliopía?
15. ¿Cómo se detecta la ambliopía?

7. *Términos clave*

Ambliopía
astigmatismo
ceguera
córnea
córtez occipital
cristalino
defectos de refracción
deficiencia visual
esclera
globo ocular
hipermetropía
índice de refracción
lentes correctoras
luz
maduración del sistema visual
miopía
patología visual
reflexión de la luz
refracción de la luz
retina
sistema óptico
úvea

8. Bibliografía

8.1. Lecturas básicas

Clement, F. (1994). *Pregrado. Oftalmología*, Madrid, Luzán 5, S.A. de Editores. Texto de Oftalmología para estudiantes de Medicina que recoge los conocimientos fundamentales de la Oftalmología Clínica. Los capítulos de anatomía, fisiología y óptica ocular son expuestos con claridad suficiente para su fácil asimilación si se desea completar nuestro desarrollo temático. Está además bien ilustrado con esquemas.

Hyvärinen, S. L. (1988). *La visión normal y anormal en los niños*, Madrid, ONCE. Se recogen dos artículos de la Dra. Lea Hyvärinen sobre la visión de los niños y una clasificación razonada de las deficiencias y discapacidades visuales.

Menezo, J. L. (1993). *Principios de patología y farmacología ocular*, Valencia, Editor J. E. Onrubia. Revisión de las bases anatomofisiológicas y de las enfermedades y sus indicaciones terapéuticas del órgano de la visión. Es un manual claro y didáctico en su estructura expositiva.

Kanski, J. J. (1985). *Oftalmología clínica*, Barcelona, Doyma, S.A. Es probablemente el libro de oftalmología general que permite profundizar más en aspectos más desarrollados de la patología oftalmológica, con una concepción moderna y una revisión actualizada de los tratamientos. Está muy bien ilustrado con fotografías clínicas y los dibujos de uno de los autores más reconocidos en las publicaciones de oftalmología. Es un manual de consulta de estudiantes de la especialidad y de aquellos que puntualmente quieran revisar algún capítulo concreto desde una perspectiva que supere a la mera descripción.

8.2. Lecturas complementarias

Ciges, M; Artieda, J; Sainz, M. y Stingl de Méndez, M. (1992). *Potenciales evocados somatosensoriales, visuales y auditivos*, Gráficas Anel, S.A, Polígono Industrial Juncaril, Albolote (Granada).

Leonhardt, M. (1992). *El bebé ciego*, Barcelona, Masson-ONCE.

Inde K. y Bäckman, O. (1988). *El adiestramiento de la visión subnormal*, Madrid, ONCE.

García, A. (1994). *La lectura en los deficientes visuales*, Universidad Pontificia de Salamanca, Escuela Superior de Expertos en Formación de Adultos.

Arnaiz, P. (1994). *Deficiencias visuales y psicomotricidad: teoría y práctica*, Madrid, ONCE.

Díaz-Aguado, M. J. (1995). *Programas para favorecer la integración escolar*, V Vols., Madrid, ONCE.

9. Glosario

Ambliopía: menoscabo funcional de un ojo que presenta una retina normal y un sistema refractivo que permite, con corrección o sin ella, un enfoque adecuado de las imágenes sobre la retina.

Astigmatismo: defecto de refracción en el que no se produce un enfoque puntual de las imágenes en el plano retiniano.

Ceguera: ausencia de percepción visual por la concurrencia de alteraciones en alguno de los niveles estructurales del sistema visual.

Córnea: porción anterior de la capa córneo-escleral cuya principal característica es la transparencia.

Córtex occipital: corteza cerebral de lóbulo occipital en la que se encuentran los centros superiores dedicados al procesamiento de la información visual; son las áreas 17, 18 y 19 de Brodmann. Se une con la retina por la vía óptica.

Cristalino: lente localizada en la parte anterior del ojo que facilita el enfoque de las imágenes en la retina.

Defectos de refracción: circunstancias que dificultan el adecuado enfoque de los rayos de luz que atraviesan un sistema óptico.

Deficiencia visual: función visual inferior a los límites de normalidad que condiciona dificultades para un normal desarrollo de las funciones vitales y de relación de los pacientes; incluye el marco de «ceguera legal» en el que no se alcanzan unos mínimos determinados y las situaciones en las que la función visual está presente pero no supera unos límites que se consideran exigibles para una capacitación válida en tareas socio-laborales rutinarias.

Esclera: porción posterior de la capa córneo-escleral con la función de contención y protección de las estructuras nobles alojadas en el interior del globo ocular.

Globo ocular: nombre que recibe por su forma el órgano de la visión.

Hipermetropía defecto de refracción ocular en el que el enfoque se produce por detrás del plano indiano.

Índice de refracción: relación existente entre la velocidad de transmisión de la luz en el vacío y en un medio transparente determinado.

Lentes correctoras: lentes ópticas que permiten corregir defectos de refracción de un sistema óptico; las esféricas positivas sirven para neutralizar la hipermetropía, las esféricas negativas para compensar la miopía y las lentes cilíndricas o toncas facilitan la corrección de un defecto astigmático.

Luz: radiación electromagnética que estimula la retina y posibilita la percepción

visual del entorno; para la explicación de sus propiedades se han estructurado diferentes teorías físicas (ondulatoria, corpuscular, cuántica).

Maduración del sistema visual: perfeccionamiento del rendimiento sensorial y funcional visual del niño relacionado con la mejora de las conexiones retinocerebrales condicionadas por el desarrollo neurofisiológico.

Miopía: defecto de refracción ocular en el que el foco se forma por delante del plano retiniano.

Patología visual: compendio de enfermedades que afecta a alguno de los niveles o estratos anatómicos o funcionales implicados en el sistema visual.

Reflexión de la luz: cambio de la dirección de la luz al incidir sobre un medio opaco a su transmisión.

Refracción de la luz: cambio de la dirección de la luz al pasar de un medio a otro de distinto índice de refracción.

Retina: capa neurosensible del ojo dispuesta en la posición más interior de las tres capas oculares con la función de transformar la energía de la luz en impulsos bioeléctricos que recorrerán la vía óptica hasta llegar al córtex cerebral.

Sistema óptico: conjunto de lentes que participan en la refracción de la luz.

Úvea: capa vascular del globo ocular en la que se diferencian tres porciones siendo el iris la más anterior, el cuerpo ciliar la intermedia y la coroides la posterior.

[Volver al Índice / Inicio del Capítulo](#)

CAPÍTULO II

EL DESARROLLO PSICOLÓGICO DEL NIÑO CIEGO. ASPECTOS GENERALES

María Angeles Núñez Blanco



Hasta el momento en que el niño ciego alcanza la libertad de explorar su mundo, tiene muy pocas posibilidades de aprender de él.

Selma Fraiberg

Al terminar la lectura de este capítulo, Ud. podrá:

- ◆ Conocer el sistema sensorial y sus principales implicaciones en el desarrollo global del niño.
- ◆ Determinar los contenidos diferenciales entre el desarrollo del niño ciego y el del niño vidente.
- ◆ Indicar, en las diferentes áreas evolutivas, las limitaciones sensoperceptivas derivadas de la ceguera.
- ◆ Identificar las competencias sensoriales propioceptivas, táctiles y auditivas del niño con grave deficiencia visual.
- ◆ Reconocer los procesos adaptativos específicos que realiza el niño ciego para acceder al mundo del conocimiento.
- ◆ Diferenciar los componentes y peculiaridades de las vías alternativas de entrada de información, en ausencia del canal visual.
- ◆ Establecer un repertorio básico de entrada para la intervención psicopedagógica temprana.

- ◆ Reconocer la «mediación» crítica del adulto en la consecución de conocimientos experienciales y significativos por parte de los niños ciegos.

A fin de comprender las capacidades y limitaciones sensorio-perceptivas de los niños y jóvenes con minusvalía visual, es imprescindible abordar someramente el proceso mediante el cual todos los niños experimentan e interactúan con el mundo.

Dicho proceso, conocido como «**crecimiento y desarrollo**» es simultáneamente similar en todos los niños y a la vez, único para cada niño (Musser, Connger y Kagan, 1979). Es similar, en tanto existen estadios identificables por los que pasan todos los niños; y es único porque el ritmo de progresión difiere para cada uno de ellos.

Este principio es también aplicable a los niños con deficiencia visual, cuyo crecimiento y desarrollo suele ser más parecido que diferente respecto al de los niños videntes, si bien es cierto que la limitación visual impone diferencias interindividuales tan significativas que dificulta la homogeneización.

En cualquier caso se puede afirmar que las personas con graves afecciones visuales comparten una peculiaridad física que tiene relevantes efectos sobre su comportamiento, sobre su forma de adaptarse al ambiente y sobre su manera de crecer y desarrollarse en el mundo.

Las variaciones, por tanto, se deberán atribuir generalmente a la influencia directa o indirecta del déficit visual. Varios autores coinciden en señalar tres limitaciones básicas directamente relacionadas con la ceguera: Lowenfeld (1948) sugiere que la ceguera restringe el desarrollo, limitando la gama y variedad de experiencias. Wills (1965) señala que el niño ciego comprende su mundo más tarde y de forma diferente que el niño con un equipo sensorial completo. Foulke (1962) argumenta que las experiencias y las relaciones con el entorno están más restringidas, y por tanto el control del mundo que le rodea está más limitado.

Las influencias indirectas son aquellas que concurren en el entorno en el que vive el niño y que pueden llegar a privarle de determinadas oportunidades y experiencias, debido a actitudes equivocadas y a la falta de conocimiento respecto a la naturaleza del déficit visual.

El presente capítulo pretende, tomando como punto de partida la importancia que todo el **sistema senso-perceptivo** tiene en el proceso de desarrollo, explicar cómo se realiza este proceso en los niños que carecen del recurso perceptivo prioritario para los humanos, la vista.

Igualmente se analizarán las diferencias que el déficit de esta modalidad sensorial produce en la evolución psicológica del niño, a fin de orientar el establecimiento de unas pautas de intervención y educación adecuadas que optimicen su aprendizaje.

Metodológicamente se ha dividido el desarrollo en apartados diferenciados; resulta innecesario aclarar que el niño no progresa aisladamente en cada uno

de estos referentes teóricos sino que su evolución es un devenir global donde todas sus capacidades actúan sincrónicamente.

1. Sistema sensoperceptivo y desarrollo

Ya desde los primeros instantes de vida, el recién nacido tiene la capacidad de convertirse en un ser humano receptivo, participativo e interactivo que puede gozar de una relación recíprocamente satisfactoria con su medio ambiente inmediato y, en último término, de una participación que le realice como persona en un mundo de constante ampliación.

Un notable grupo de investigadores indica que incluso los bebés de pocos días de edad disponen de sofisticadas capacidades: pueden seguir, con sus ojos, un objeto en movimiento, girar la cabeza hacia la fuente de sonido, soportar su propio cuerpo y seleccionar entre distintos estímulos (Brazelton, 1973); sacar la lengua en imitación (Friedrich, 1983); responder selectivamente a los gustos dulces y salados (Crook, 1978; Friedrich, 1983; Hart, 1980; Pick, 1961) y distinguir el olor del pecho de su madre frente al de otras mujeres (Macfarlane, 1975). Aunque hasta épocas recientes se pensó que los bebés tenían una visión borrosa, en la actualidad hay autores que creen que los niños de seis meses tienen la misma agudeza visual que los adultos (Cohén, Strauss, 1979) y demuestran ser capaces de una transferencia transmodal o capacidad de incorporar información obtenida mediante una modalidad sensorial y utilizarla en otra modalidad diferente (Rose, 1981).

Su sistema nervioso central está constituido de modo tal que manifiesta constantemente una «sed» de estimulación, a través de los órganos sensoriales, a fin de establecer el contacto entre su cuerpo y el ambiente externo.

La mayoría de los sistemas sensoriales están constituidos por **el órgano sensorial, las células receptoras**, (en, o cerca del órgano sensorial), **y los nervios transmisores** que, a su vez, conectan con el cuerpo celular neuronal en el córtex.

Las estimulaciones visuales y auditivas son específicas y directas y se reciben en áreas identificadas del cerebro. El sentido háptico táctil proporciona una información menos directa debido a que en las percepciones de este sistema participa el tacto, la temperatura, la textura y los movimientos musculares internos. Algo similar ocurre en los sistemas sensoriales olfativo y gustativo, pues aceptan la estimulación de muchas fuentes y no disponen de un nervio sensorial directo que permita separarlos o definirlos específicamente (Mc Burney y Collins, 1977).

Las experiencias con la vista, el sonido, el tacto, el sabor y el olor que rodean a todo bebé, estimulan sus sentidos. Desde éstos, los mensajes son enviados por los nervios sensoriales hasta el cerebro, donde reciben un significado. Se inicia así el proceso perceptivo en cuya fase final todas las percepciones sensoriales comienzan a agruparse, son asimiladas y acomodadas al repertorio de conocimiento y de acción, son procesadas en patrones que pueden recordarse, y posteriormente son aplicadas a nuevas situaciones.

A partir de este momento, **el aprendizaje** de cada niño adopta un **estilo emergente**.

Las teorías sensoriomotoras de Piaget (Piaget e Inhelder, 1969) ilustran la importancia de la visión para el bebé en desarrollo. La visión motiva, guía y verifica las interacciones del bebé con el ambiente, actuando de este modo como un estímulo para desarrollar patrones motores, y posteriormente, formar relaciones cognitivas.

A medida que avanzan las investigaciones se hace más evidente la naturaleza compleja e interdependiente de los procesos sensoriales, motores y cognitivos del bebé y los riesgos más notorios para el niño con limitaciones visuales graves.

1.1. Desarrollo sensorial y sistema visual

Mediante el uso del sistema visual se obtiene, en un período de tiempo más breve, una cantidad de información mayor que mediante ningún otro órgano sensorial aislado.

La visión recibe el nombre de **canal sensorial primario** porque:

- extiende al ser humano más allá de su propio cuerpo;
- es la mediadora de otras impresiones sensoriales;
- actúa como un estabilizador entre la persona y el mundo externo.

Según Haith y Campos (1977), el cerebro guía al ojo, y este hecho parece inferirse del estudio de los patrones de fijación visual de los bebés y los niños pequeños.

El aprendizaje comienza cuando el bebé busca una entrada visual, escogiendo cuándo y a qué mirar. Los estudios de los autores anteriormente citados revelan que los bebés realizan el proceso siguiente:

1. Abren los ojos si se encuentran despiertos y en estado de alerta.
2. Mantienen una búsqueda vigilante intensa, incluso aunque no haya luz.
3. Continúan buscando incluso cuando encuentran alguna luz, pero ningún borde.
4. Cuando localizan un contorno, exploran repetidamente a lo largo de él en ambos sentidos.
5. Mantienen un abanico estrecho de exploración si el contorno localizado está cerca de otros contornos.
6. Mantienen un abanico más amplio de exploración si la densidad de patrones

es baja.

La finalidad de estos comportamientos visuales consiste en mantener los disparos celulares en el córtex visual al máximo nivel e incrementar continuamente la tasa de disparo.

La búsqueda y la exploración visual activa son necesarias para mantener la estimulación cortical, hasta tal punto que Friedman (1972) y Fantz (1974) en estudios sobre atención selectiva y habituación a ciertos estímulos en bebés, concluyeron que los bebés atienden a los estímulos visuales mientras les transmiten alguna información y dejan de mirar a ellos cuando ya no hay información nueva que puedan obtener.

Ya entre los cinco y seis meses de edad, el desarrollo visual estimula la respuesta del sistema motor (el bebé alcanza o se mueve hacia algo que ve). Entre los seis y los siete meses, estimula la respuesta del sistema perceptivo (formación de imágenes y constancia del objeto). Alrededor del primer año de vida, estimula la respuesta del sistema cognitivo, cuando la conducta de emparejamiento e imitación indican la existencia de una memoria visual de entrada (Barraga, 1983).

Esta secuencia progresiva constituye una prueba adicional de la relación integral entre los sistemas motor, perceptivo y cognitivo, pues ha de considerarse que la percepción visual implica:

- examinar un objeto;
- distinguir los rasgos esenciales;
- comprender la relación entre los elementos;
- integrar la información en un todo significativo.

Evidentemente es necesario que el ojo se encuentre estructural y funcionalmente intacto para que se pueda realizar adecuadamente la percepción. La cantidad y calidad de la luz que reciba estimulará las células retínales que generan la energía fotoeléctrica que va a transmitirse al cerebro a través del nervio óptico. El nervio óptico se convierte así en el vínculo que conecta el cerebro y el sistema perceptivo visual en todo proceso cognitivo.

Si bien es cierto que puede tener lugar un cierto desarrollo de la capacidad perceptivo-visual mientras siga entrando luz en el ojo (Barraga, 1965) también es cierto que la naturaleza y severidad de la patología ocular, en el caso de los deficientes visuales, puede impedir la formación de una imagen con significado pues la información visual proporcionada al cerebro es borrosa y distorsionada; esta escasa claridad imposibilita a la visión su papel mediador entre los otros sentidos sobre todo el oído y el olfato. Igualmente, debido a que la mayor parte de las deficiencias visuales limitan notablemente la distancia a la que una persona puede ver los objetos se produce una reducción en la adquisición espontánea del conocimiento visual del mundo.

1.2. Desarrollo sensorial e integración motora

Se podría establecer una comparación diciendo que si bien la estimulación y la interpretación sensoriales, constituyen el alimento que permite al cerebro crecer y desarrollarse, la digestión de este alimento se logra mediante la integración motora de la información sensorial.

La integración motora tiene lugar cuando el niño emplea el sistema motor para responder a la estimulación sensorial.

En el recién nacido existen innumerables movimientos rítmicos involuntarios (reflejos) que contribuyen al desarrollo de patrones motores cuando el niño los llega a controlar con objeto de alcanzar lo que ve o de tocar lo que oye. La unión de todas estas percepciones, en relación con movimientos propositivos destinados a la obtención de una meta deseada, constituye lo que Piaget (1973) ha denominado **internalización**.

El movimiento permite al cuerpo recibir estimulación táctil, descubrir los lugares vacíos y tomar contacto con las personas y con los objetos. Ayuda al bebé a definir las capacidades y limitaciones del cuerpo en relación con el espacio, a comenzar a sentir la posición de las partes del cuerpo y a percibir la potencia muscular necesaria para realizar ciertos movimientos. La visión es el soporte habitual de esta actividad motriz informando sobre las posibilidades de eficacia, seguridad y autonomía del movimiento.

Una vasta gama de experiencias se hace accesible al niño por el simple hecho de abrir los ojos, mover la cabeza y fijarse en los objetos de su entorno inmediato. Aún adoptando una posición pasiva, el entorno constituye un estimulador activo que favorece el aprendizaje incidental.

Conforme aprende a integrar sus movimientos, su mirada puede observar y corregir sus posturas y le sirve de estímulo para alcanzar, dirigirse o coger lo que ve. Su gateo y su deambulación, están en gran medida, determinados por su deseo de poseer lo que encuentra a cierta distancia de él.

El niño se halla inmerso en un universo relacional, y estas relaciones con los demás están estrechamente ligadas a su actividad motriz y sensoriomotriz. Poco a poco, gracias al movimiento, va adquiriendo una experiencia de cuanto le rodea, al tiempo que desarrolla comportamientos que suponen una relación inteligente con el entorno. Esta actividad le permite conocer el mundo de las personas y de las cosas, en definitiva de todo aquello que configura su pequeño universo y le ayuda a diferenciarse y, progresivamente a adaptarse e integrarse ([Leonhardt, 1992](#)).

1.3. Desarrollo sensorial y cognitivo

[Bower \(1977-79\)](#) considera que, en el momento del nacimiento, los sentidos están coordinados, pero no diferenciados. Este autor defiende una «unidad primitiva» de los sentidos que ya en las primeras semanas de vida iniciará su proceso de diferenciación al hacerse cada vez más sensible a las distintas

modalidades sensoriales con las que está recibiendo una estimulación específica.

Desde esta perspectiva, en los primeros meses de vida, el ambiente es un determinante crítico de la conciencia y el uso sensorial, influyendo así en la elección de las preferencias sensoriales en un momento muy temprano de la vida. Por ejemplo, si el ambiente sensorial es rico en estimulación visual y contraste, pero carece virtualmente de estimulación sonora, el sistema auditivo se usará menos y, posteriormente, el niño puede mostrar una sensibilidad menor a sonidos útiles y con significado. Por otra parte, en un ambiente en el que haya un ruido constante y en el que las condiciones de iluminación, exploración, tacto y movimiento del bebé estén estabilizadas, habrá pocas posibilidades de diferenciación de los sentidos.

Los patrones de recepción sensorial que establece el bebé y el niño pequeño se van a convertir en una parte fundamental de su estilo de aprendizaje y de su desarrollo perceptivo-cognitivo en los primeros años.

El desarrollo perceptivo-cognitivo parece seguir un patrón más estable cuando el niño emplea, en los años previos a su escolarización, el equipamiento sensorial completo.

El uso de todos los sistemas sensoriales en su capacidad óptima ayuda a alcanzar el potencial máximo de desarrollo conceptual, pero en el proceso de formación de conceptos la visión es el sentido prioritario por excelencia, como fuente de estimulación y de integración de las otras informaciones sensoriales.

Algunos autores (Gessel, Getman y Kane, 1964) mantienen que el ser humano es la criatura viviente más orientada hacia la visión que existe y que aproximadamente el 80% de la información que recibe para su maduración neuropsicológica tiene lugar a través del canal visual.

1.4. Desarrollo sensorial y comunicación

Si aceptamos el término comunicación en su sentido más amplio, es decir, como aquellas conductas realizadas intencionalmente para afectar el comportamiento del otro con el fin de que reciba información y actúe en consecuencia, entenderemos claramente que todo neonato viene al mundo dotado de un equipamiento instrumental dispuesto a interactuar desde los primeros días de su vida. Además se encuentra con un personaje fundamental para él, su madre, que se ha preparado emocionalmente para recibirle.

La potencial interacción entre ellos va a depender de ambos participantes, madre e hijo, de sus dotaciones específicas y de la modulación y conjugación de ambas.

Aunque muchos de los comportamientos del bebé se consideran filogenéticamente inscritos, se van a convertir en señales comunicativas para la madre. Tal y como describe Levovici (1960), la mirada, el contacto con la piel, las posturas, etc., sirven para la comunicación de afecto. El lactante percibe los

caracteres prosódicos del discurso de la madre, su intensidad sonora, la modulación de esa intensidad cuando habla, su ritmo, su timbre. Otros mensajes llegan al bebé por las mismas posturas y modos de cogerlo en brazos, por el tono muscular de la madre, por los cambios de posición, siendo él, un auténtico participante en la comunicación.

Pero en el caso del bebé no siempre es fácil determinar si la conducta es intencional. Podrían diferenciarse, en este sentido, dos tipos de intenciones: una intención intrínseca, propia del niño y una intención extrínseca, que es el adulto quien la atribuye.

La importancia de las atribuciones de intención comunicativa por parte del adulto al bebé, es esencial para que la interacción continúe y el niño acceda al significado del mundo exterior y de su propio mundo.

Los bebés reaccionan específicamente ante ciertos patrones, tanto visuales (especialmente los que configuran las expresiones faciales), como auditivos (los sonidos que forman parte de la voz humana). Ante estas conductas diferenciadas, la madre es extremadamente sensible y se acomoda constantemente al niño.

La preferencia progresiva que el lactante muestra ante ciertos estímulos y la inicial y sucesiva intencionalidad que la madre le empieza a conferir provocan el hecho de que desde muy pronto (dos meses) se produzcan las «protoconversaciones», diálogos muy primarios caracterizados por contacto ocular, sonrisas mutuas, gorgoros y alternancia de diversas expresiones.

A medida que se van especificando las conductas sociales, la interacción va haciéndose más compleja. Así, de los cuatro a los ocho meses aparecen unas rutinas lúdicas, que Bruner denomina «formatos», constituidas por contextos estables que permiten al niño reconocer la estructura de la interacción y llegar a anticiparse en ocasiones al adulto. El adulto realiza un papel de «andamiaje» regulando externamente los progresos del niño a fin de que vaya adquiriendo mayores niveles de competencia.

A través de estos «formatos» ritualizados el niño inicia el aprendizaje de las reglas de la comunicación: alternancia de roles, predictividad en la secuencia, observación de los efectos comunicativos, relaciones entre las conductas de sus interlocutores, etc.

A partir de los ocho meses, el bebé ya da muestras claras de conducta intencional. Comprende que el adulto es un agente y que puede poner en marcha medios para conseguir ciertos fines.



Figura 1. Muestras de conducta intencional.

Hacia los nueve meses aparece una nueva forma de comunicación: los gestos deícticos. El niño señala o muestra lo que ve, oye o toca y entrega lo que tiene a su alcance; está transmitiendo sus deseos al adulto para que puedan cumplirse con su mediación. Así, ante la imposibilidad de alcanzar algo, mirará al adulto y al objeto alternativamente, señalando hacia el mismo y generalmente vocalizando al mismo tiempo.

Estas expresiones fueron designadas por Bates (1979) como «protoimperativos», constituyendo los preludios de la función reguladora del lenguaje.

Ya a los doce meses, el niño percibe al adulto como interlocutor. Deja de ser un «instrumento» a utilizar y se convierte en alguien interesante en sí mismo, con el que se puede y se desea compartir información.

Es la conducta «protodeclarativa», que siguiendo a Bates, se perfila como el preludio de la función informativa, declarativa o representativa del lenguaje.

Todo el amplio bagaje sensorial se ha ido poniendo en juego en el desarrollo de la comunicación preverbal. En ella se establecen las bases de las funciones lingüísticas posteriores, pero tanto en su inicio como en su posterior afianzamiento y en su pleno desarrollo, **la mirada y la visión desempeñan papeles primordiales.**

1.5. Desarrollo sensorial y aprendizaje.

En la mayoría de los niños, el proceso de aprendizaje es tan automático y tan espontáneo que se dedica poca atención a todos los factores implicados y, en especial, a la importancia del sistema sensorial y su relación con el cerebro.

La combinación de unidades fragmentarias de estimulación sensorial en percepciones con significado y luego en conceptos estables genera un conocimiento funcional para pensar y comunicar ideas abstractas.

Algunos autores han defendido que la coordinación y la unidad de los sentidos es innata (Bower, 1979); pero otros defienden que el factor responsable de la coordinación de los sentidos es la experiencia (Buschneil, 1981). Ambas posturas parecen excluyentes, pero la realidad parece demostrar que ambos procesos deben producirse para que la propia comprensión de la realidad sea igual a la realidad.

Bushnell (1981) considera los sentidos como instrumentos activos que buscan y exploran, proporcionando un conocimiento operativo todavía no consciente. Sin embargo, las conductas intersensoriales parecen estar apoyadas por algún tipo de conciencia conceptual. Cuando los bebés examinan los juguetes, descubren correlaciones entre el tamaño visual y táctil, la forma visual y la forma táctil y pueden integrar los rasgos perceptivos de la visión y el tacto al mirar y al agarrar.

En esta línea, Butterworth (1981) defiende que la información visual y la auditiva se asocian entre sí a través de sus vínculos comunes con los sistemas cinestésico y táctil.

Por su parte, Millar (1981) ha llegado también a la conclusión de que las modalidades sensoriales no son ni unitarias ni independientes, sino complementarias y convergentes.

Las capacidades transmodales o supramodales parecen desarrollarse en los niños durante los primeros años de vida, pero en la actualidad no se disponen de datos rigurosos que permitan definir secuencias de desarrollo. Una vez que se completa este conocimiento transmodal se produciría la integración y diferenciación sensorial.

La ontogenia de las actividades posteriores de clasificación, codificación y organización de las percepciones es una tarea mental compleja, incluso cuando todos los sistemas sensoriales están intactos y actúan con la máxima eficacia. Pero además, cada niño aprende a realizar este proceso de forma diferente, según una modalidad única, que más adelante le va a caracterizar y que Piaget (1973) denomina «estilo de aprendizaje».

Algunos teóricos (Furth, 1969; Keogh, 1973) han afirmado que el estilo de aprendizaje del niño ya se ha establecido a los tres años de edad y que, después, es difícil cambiarlo, si bien, hasta que la persona alcanza la edad adulta, es posible introducir algunas modificaciones mediante una enseñanza consistente y ordenada de distintos estilos.

Según los citados autores, se puede decir que **«lo que el niño recibe a través de sus sentidos, interpreta en el cerebro, internaliza en el sistema nervioso central y sobre lo que actúa mediante su sistema motor, se convierte para él en el modelo de todo su mundo»**.

El proceso de aprendizaje supone una secuenciación progresiva de distintos niveles senso-perceptivos (Ayres, 1981).

- El primer nivel está constituido por las **sensaciones** o energías de diversa índole que estimulan o activan las células nerviosas, que implican a los órganos sensoriales y al sistema nervioso periférico, pero que no se reciben todavía ni se interpretan como dotadas de un significado.

El que a través de las sensaciones se transmita o no información, va a depender de:

- la receptividad de los canales transmisores;
- la eficacia de los centros receptivos en el cerebro;
- los vínculos o vías de asociación entre los distintos canales sensoriales;
- la capacidad de los centros de codificación y procesamiento para dar una interpretación con significado.

- En un segundo nivel se sitúa la **discriminación**, que supone que el bebé o niño se haga consciente de las diferencias o afinidades entre distintas experiencias con la visión, el sonido, el olfato, el gusto o el tacto.

- En el bebé, que sólo atiende inicialmente a una porción muy pequeña de los rasgos sensoriales disponibles en un momento dado, las discriminaciones son muy toscas, pero se van refinando cada vez más, cuando comienza a atender al mismo tiempo a un mayor número de rasgos y a diferencias más sutiles.

- En el tercer nivel está el **reconocimiento**, que tiene lugar cuando, lo que está viendo, tocando, saboreando u oliendo, le resulta familiar al niño porque ha sido experimentado ya anteriormente.

- Es obvio que en esta fase se están almacenando y evocando los recuerdos (patrones mnésicos) de ciertas sensaciones y discriminaciones, lo que constituye una de las primeras pruebas de que ya ha tenido lugar el aprendizaje.

- Finalmente, en el último lugar, se sitúa la **percepción**, que implica (tras un proceso de mediación e integración de sensaciones, discriminaciones y reconocimientos), la diferenciación y especificación de la entrada sensorial en información codificada y utilizable.

La calidad perceptiva evoluciona según avanza el aprendizaje y tiene lugar una elaboración constante de lo percibido.

Se puede concluir afirmando que en los primeros meses de vida los sistemas sensoriales y perceptivos no están diferenciados y sólo comienzan a registrar aspectos específicos de modalidad cuando comienzan a formarse las percepciones. Es entonces cuando el niño tiene la capacidad de buscar, captar y seleccionar la estimulación de un sentido específico, con exclusión de otras estimulaciones sensoriales.

Así el **aprendizaje sensorial** está determinado por su propio proceso madurativo, pero también y en gran medida por las experiencias, estimulaciones e intereses disponibles en el mundo propio de cada niño.

2. Aspectos diferenciales del desarrollo evolutivo en el niño ciego

2.1. Repercusiones generales del déficit sensorial

Telford y Sawrey (1977) estiman que un 85% de las experiencias educativas que tienen lugar en un aula típica son de naturaleza visual.

Estas afirmaciones acerca de la importancia de la visión para el aprendizaje son interesantes aunque cuestionables, pues tales porcentajes no se basan en investigaciones sistemáticas o en datos apropiados. No obstante, la importancia de la visión en la mayoría de los aprendizajes es algo que está fuera de duda.

La visión permite recoger entradas sensoriales directas y a distancia; permite abarcar la imagen total de un objeto y procesar la información recogida de forma rápida y holística e incluso hay experiencias, como la del color o la trayectoria de un objeto en movimiento, que sólo pueden adquirirse mediante ella.

Scott (1969) ha señalado la aparición de diferencias en el desarrollo del niño vidente y del niño con dificultades de visión. Refiere cómo el vidente se hace pronto consciente de su medio, se siente atraído por él y comienza a tener rápidamente experiencias sensoriales directas con su entorno, mientras que el niño con dificultades visuales percibe el ambiente como fragmentos sensoriales limitados que no tienen para él ni el mismo valor ni la misma función estimuladora que para el niño visualmente normal.

Warren (1977) afirma que el desarrollo del bebé vidente y el del bebé con déficit visual empieza a diferenciarse cuando el primero comienza a tender la mano hacia objetos externos.

Fraiberg, Smith y Andelson (1966), en investigaciones con bebés ciegos, concluyeron que el sonido no sustituye eficazmente a la vista en la tarea de estimular al niño ciego a tender la mano hacia los objetos.

Cratty (1978) asegura que los receptores espaciales de los niños ciegos no son eficientes y deben sustituirlos por la audición, el tacto y la propiocepción, con el fin de llegar a adquirir percepciones y conceptos de relevancia crítica.

Mientras que los ojos son estimulados por el mero hecho de estar abiertos, las manos como órgano táctil, tienen que ser estimuladas y activadas intencionalmente; además, su campo de acción se restringe al espacio comprendido entre los brazos y la punta de los dedos. El conocimiento inmediato del medio queda así reducido, para el niño ciego, a lo que pueda tener al alcance de sus manos.

Por otra parte, las experiencias táctiles tienen las limitaciones derivadas de la

necesidad del contacto directo con el objeto para que se produzca la percepción. Muchos objetos son por sí mismos inaccesibles al tacto (sol, astros, nubes); otros son demasiado graneles (montañas, edificios, etc.) o demasiado pequeños y frágiles (hormigas, pompas de jabón) por lo que su conocimiento es imposible a través de una vía directa; en algunas ocasiones el objeto sólo posee unas partes accesibles al tacto, mientras que otras partes permanecen inalcanzables (árboles, animales muy grandes) lo que provoca, a veces, que las personas ciegas adquieran sólo un conocimiento parcial de los objetos.

Si la visión permite una recepción sensorial inmediata y global, la percepción táctil necesita un período de exposición estimular lo bastante largo para realizar un proceso secuenciado de diferenciación y una posterior integración perceptiva del objeto como un todo. Además, en el caso del niño, esta observación requiere aún más tiempo pues sus manos son muy pequeñas y su atención todavía limitada.

Esta dificultad perceptiva se extrema en el conocimiento del espacio. Las entradas sensoriales auditiva y táctil son insuficientes para la interpretación de la información. El hecho de que el niño ciego, para la construcción del espacio, necesite partir de referentes auditivos, táctiles y propioceptivos, convierte su representación espacial en un proceso «diferente» más lento y complicado, que precisa en todo momento, de una exacta información y de una adecuada educación para llevarla a buen término.

Si el niño, que carece de visión, no es capaz de organizarse y orientarse puede verse afectado en su movilidad y en su relación con el entorno. En ocasiones llega a presentar sentimientos de inseguridad, impotencia, miedo y angustia, y a manifestar actitudes de pasividad y bloqueo. Su situación de aislamiento le conduce a utilizar su propia persona como centro de su actividad, con el riesgo de una indiferenciación del yo y un «*impasse*» en su desarrollo, difícil de superar.

Esta diferente forma de «estar en el mundo» supone tener que afrontar y superar toda una serie de difíciles experiencias y limitaciones. Para ello necesita un fuerte apoyo y una significativa ayuda familiar, en especial y desde que llega al mundo, el soporte afectivo de su propia madre. La madre tiene que ser el «intérprete de la realidad» para su hijo, pero a la vez debe saber interpretar la «otra realidad» de su hijo ciego y vehicularle el contacto seguro con el mundo, un mundo dinámico, cambiante y en continua evolución.

2.2. *Potenciales perceptivos del niño ciego*

Si existen muy pocas investigaciones relativas a los bebés ciegos, los estudios son aún más restringidos en el caso de los recién nacidos. Probablemente la causa estriba en la dificultad de detectar precozmente a los niños deficientes visuales severos y también a la gran heterogeneidad del remanente visual, que influiría en la posible muestra.

Cuando el sentido visual funciona con un alto nivel de eficiencia, la información

proporcionada es tan cuantiosa que se emplea la visión como sentido fundamental para comprender y expandir el propio entorno, utilizando los datos de los otros canales sensoriales para un conocimiento complementario o adicional.

Los niños con deficiencia visual necesitan que todo su cuerpo participe en la búsqueda y recepción de la información sobre sí mismos y sobre los objetos de su medio ambiente. Se puede afirmar que por medio de la exploración con las manos, los pies y el cuerpo entero, los bebés y los niños pequeños pueden desempeñar un papel activo atrayendo el conocimiento del mundo hacia sí mismos, en lugar de dejar que éste «incida» sobre sus sentidos (Fraiberg, 1969).

A partir del primer mes de vida, el lactante ciego comienza a realizar sus primeras adaptaciones a la ceguera, aprendiendo a utilizar de forma **selectiva** los sentidos que le permiten recoger mejor la información que le proporciona su entorno (Leonhardt, 1992).

El sistema cinestésico táctil y el sistema auditivo van a conformarse como las vías prioritarias de entradas sensoriales, como los instrumentos perceptivos «compensadores» de la reducción visual y como los medios fundamentales de aprendizaje para los niños ciegos. La información por ellos proporcionada es menos precisa que la visual; puede ser transitoria y a menudo incongruente y, muchas veces, difícil de integrar, pero es la información disponible más relevante y debe ser estimulada en todos los niños con dificultades visuales.

2.2.7. *Percepción cinestésica-táctil*

Révész, en 1950, afirmaba que el movimiento es indispensable para obtener impresiones en progresión sucesiva y para las interconexiones de éstas, destacando que sólo es posible obtener sensaciones claras de modo táctil cuando el tacto implica movimiento.

La interrelación entre los sistemas táctil y cinestésico en la búsqueda y transmisión de la información al cerebro para su codificación, asociación e interpretación es tan estrecha que frecuentemente reciben el nombre de «sentido de la piel» (tacto, movimiento y propiocepción).

El cuerpo del bebé ciego es cogido, movido y transportado casi constantemente, al igual que los otros bebés, pero él tiene pocas oportunidades para una participación que no sea la resistencia pasiva. En este momento, el tacto y la proximidad corporal de las personas que le atienden es esencial para vincularle con el mundo que está fuera de él.

Fraiberg (1977) descubrió que el estímulo más fiable para provocar una sonrisa en bebés ciegos es una estimulación cinestésica general. Leonhardt (1992) señala experiencias placenteras y tranquilizadoras cuando a bebés de pocos días de vida, se le besan o acarician las manos, incluso sin hablarles. Al mes y medio, el bebé puede diferenciar las manos de su madre, acariciándole mientras le habla, de las manos de una persona extraña que también le hable

suavemente. Hacia los dos meses, si la madre realiza suaves sonidos con su boca, cerca del bebé, éste realizará intentos de tocarla.

Los labios y las manos presentan grandes concentraciones de receptores táctiles y son los transmisores más sensibles de la información táctil al córtex (Ludel, 1978). Es preciso tener este hecho en cuenta cuando se observa que los niños ciegos, en el proceso de exploración, se llevan a la boca objetos mayores y durante más tiempo que los niños videntes, aunque pasen posteriormente a realizar la exploración manual.

Las sensaciones propioceptivas y exteroceptivas que se aporten al bebé ciego van a constituir las primeras informaciones sobre el mundo real y tangible.

Puede considerarse que el movimiento de sus brazos, piernas, cabeza, cuello y tronco va a corresponderse en el sistema cinestésico, con la iluminación y la luz en el desarrollo visual.

Si bien la estimulación puede parecer pasiva, el almacenamiento de patrones motores va a contribuir al aprendizaje cognitivo posterior. A medida que el bebé realiza cada vez más movimientos (toca, agarra, empuja, levanta), las manos son la base para una utilización activa y exploratoria de los músculos.

Los movimientos estimulan los sistemas receptores de los músculos, tendones y articulaciones, proporcionando un elemento de enlace entre el tacto y el movimiento (Schiff y Foulke, 1982).

Al faltar el sentido de la visión, que guía y coordina los movimientos, el desarrollo del niño ciego depende de una estimulación planificada que le permita avanzar en el manejo del cuerpo y advertir las diferencias entre las cosas que toca y las que le tocan a él. Debe disponer de muchas oportunidades de chupar, tocar y tomar contacto con distintas texturas ya que éstas guardan relación con la precisión de la discriminación táctil, tan necesaria en épocas posteriores (Griffin y Gerber, 1982).

2.2.2. Percepción auditiva

El sistema de procesamiento auditivo es muy complejo. La escasa literatura al respecto se basa generalmente en estudios sobre la sordera y sobre la anatomofisiología del sistema, por lo que resulta difícil presentar una secuencia de desarrollo de la percepción auditiva normal.

Si en cualquier persona este sentido tiene especial relevancia, en el caso de los ciegos cobra una importancia fundamental: el oído proporciona a la persona ciega parte de información sobre su entorno, especialmente de aquello que está fuera de los límites del contacto directo.

Para algunos autores (Fraiberg, Smith y Andelson, 1969) el bebé hace poco uso de este sentido en las primeras semanas y meses de vida, pareciendo no mostrar especial sensibilidad a los sonidos ordinarios que le rodean. En torno al quinto o sexto mes es cuando comienza a utilizar la información sonora, y aún

entonces, sólo cuando viene acompañada de estímulos táctiles; se fija el final del primer año como el momento en que se produce la asociación entre sonido y objeto, a excepción de la voz humana, cuya asociación se produce a lo largo del primer año.

[Lehonhardt \(1992\)](#) ha observado respuestas al sonido en bebés de pocas semanas, incluso de 20 días, consistentes en un giro lateral de cabeza, con una orientación de la cara hacia la voz o el sonido de un objeto. Posteriormente, pasados unos 15 días aproximadamente, el niño gira la cabeza en sentido inverso a la fuente sonora, como si quisiera «mirarlo» con su oído.

Tras los primeros uno o dos años, la audición se convierte en el sentido activador fundamental para el niño ciego y en un sentido de apoyo para el niño deficiente visual grave.

Pero los sonidos se presentan de forma constante en el entorno y aunque algunos son lo suficientemente intensos para sorprender al bebé, pocos tienen para él significado. Ser capaz de determinar qué sonidos tienen significado es una tarea difícil en ausencia de visión y es más complicada todavía cuando no existe contacto corporal con el objeto que produce el sonido.

El ser humano apenas puede controlar la entrada auditiva hasta que no aprende a enmascarar los sonidos mediante una escucha y percepción selectivas, una destreza que el niño ciego no adquiere fácilmente sin la ayuda del adulto. Pocos sonidos tienen significado hasta que no se repiten de forma consistente y se los empareja con estímulos visuales o táctiles. Incluso entonces, es necesario que el adulto guíe al bebé para que atienda al sonido deseado y así el sonido se vaya convirtiendo para él en algo útil y significativo.

La secuencia de aprendizaje que lleva a comprender y dar significado a los sonidos parece seguir unas pautas similares, cuyo patrón de adquisición ya fue señalado por [Barraga \(1983\)](#):

- **La atención y conciencia de los sonidos:** suele manifestarse al principio por un aquietamiento (escucha) del bebé y después por un aumento de las acciones corporales anticipatorias cuando el sonido es estimulante.

- **La respuesta a los sonidos específicos:** puede comenzar a los 4/5 meses de edad. Habitualmente viene indicada por una forma de sonrisa, un giro de cabeza o una conducta intencional de escucha, denominada por Piaget (1973) «escucha para oír».

En este período inicia su aparición la coordinación oído-mano, una destreza esencial para el niño ciego o con visión deficiente. A medida que reconoce más sonidos, manifiesta una tendencia creciente a manipular objetos, simplemente para oír los sonidos que producen.

- **La discriminación y el reconocimiento de los sonidos:** se produce a continuación, y el bebé es capaz de advertir diferencias entre sonidos de la voz humana, sonidos de la casa, sonidos musicales y ruidos que provengan del

exterior. Atender a estos sonidos fomenta la localización del mismo como procedente de una dirección concreta y estimula la conducta de búsqueda de la fuente que lo ha originado.

El empleo del sonido para organizar el movimiento y realizar asociaciones entre voces, pasos y objetos es un punto crítico en el aprendizaje de un niño ciego o deficiente visual. Por otra parte la diferenciación de fuentes de sonido fomenta en el niño ciego la libertad de movimiento hacia dicho sonido a fin de localizarlo con el cuerpo.

- **El reconocimiento de palabras y la interpretación del habla:** es el siguiente paso del desarrollo auditivo. Al igual que los objetos tienen palabras para nombrarlos, las acciones también tienen palabras para describirlas.

El niño con visión asocia fácilmente acciones y palabras, pero esta tarea es prácticamente imposible en el niño que carece de visión o ésta es insuficiente. Aprender lo que está haciendo el cuerpo se relaciona con la imagen corporal y con la organización de movimientos propositivos bajo dirección de otra persona. Es preciso que los adultos expliquen los movimientos y las acciones para garantizar que las palabras del niño son apropiadas a la acción.

El habla imitativa se desarrolla generalmente sin ningún problema en los niños ciegos, incluso a veces de forma precoz, porque éstos dependen casi constantemente del sonido y la escucha para mantenerse en contacto con el medio y las personas que le rodean. Esta habilidad, en principio tan positiva, puede convertirse en uno de sus principales problemas. La estimulación auditiva pasiva (radio y televisión) sin una conversación con significado sobre lo que se está oyendo da lugar muy a menudo a un habla ecológica o a verbalizaciones que son simples repeticiones carentes de significado real (verbalismos). El niño aclara sus percepciones auditivas cuando otros escuchan sus respuestas y contestan a sus preguntas sobre él mismo y su ambiente.

- **La escucha selectiva a las instrucciones verbales:** es un tipo de percepción auditiva de elevado nivel. Supone seleccionar de entre todos los sonidos aquellos que son relevantes en un momento dado e indudablemente requiere una participación cognitiva. Es preciso que el adulto estimule y espere un reconocimiento verbal de las órdenes que da al niño o al menos que éste exprese algún indicio de que las ha comprendido. La simple repetición de lo que el adulto ha dicho no indica que el niño haya percibido con precisión lo que se espera de él. Sólo cuando pueda traducir las palabras que ha oído en movimientos o acciones representativas será cuando la entrada auditiva tenga significación.

El niño sin visión o con una agudeza visual reducida forma imágenes de las acciones del mismo modo que el niño vidente forma imágenes mentales de lo que observa, aunque el proceso sea diferente. Estas imágenes, asociadas con el lenguaje hablado crean la base para el recuerdo a medida que aumenta la abstracción del lenguaje. Cuando el niño asocia una acción con una palabra, el movimiento se internaliza y, al presentarle verbalmente las instrucciones, las

respuestas pueden hacerse automáticas.

- **El procesamiento y la escucha auditiva con fines de aprendizaje:** constituye el nivel más alto de desarrollo de la percepción auditiva y es una destreza esencial para el niño deficiente visual.

La escucha constituye un modo de aprendizaje fundamental para la persona ciega o deficiente visual durante toda su vida. Implica una conciencia y una atención al sonido; una discriminación pertinente del mismo; una identificación y, finalmente, la asignación de un significado a fin de que el oyente pueda recibir el mensaje. Mediante la escucha, se desarrollan conceptos ambientales, relaciones espaciales, vocabulario receptivo y expresivo, así como patrones de habla. A través de la entonación y la intensidad se puede extraer información emocional y social y a través de la «familiaridad» se obtiene seguridad y experiencias placenteras.

La escucha es la base de la lectura auditiva, perceptualmente muy distinta a la lectura visual. La presentación acústica que se debe codificar y procesar está controlada por la tasa de entrada del hablante y no por el lector (Cobb, 1977). La única información de que dispone la persona que lee auditivamente es la palabra concreta presentada en una determinada secuencia; una vez que su sonido se ha desvanecido, no es posible retroceder para considerarla y en caso de poder hacerlo, la inversión de tiempo es significativamente mayor que en la lectura visual, a pesar de las nuevas tecnologías de grabación, formación de índices, comprensión de habla y producción de voz sintética. Pero a pesar de todo ello, la lectura auditiva constituye una herramienta primordial para el aprendizaje y la comunicación. Con la creciente disponibilidad y calidad de cintas grabadas y opciones de transcripción por ordenador del material impreso a material auditivo, la escucha promete adoptar un papel cada vez mayor y más fundamental en el proceso de aprendizaje del niño ciego (Orlanski y Rhine, 1981).

Por otra parte la percepción auditiva adquiere un gran protagonismo en el movimiento, la orientación y el desplazamiento independiente para la persona con deficiencia visual o ceguera (Capítulo VI).

2.2.3. Percepción olfativa y gustativa

Se ha estudiado muy poco el proceso perceptivo del olfato, quizás por considerar que su influencia sobre la conducta humana es muy poco relevante (comparándola con otras especies animales) y por la dificultad de accesibilidad a la mucosa olfatoria; pero la utilización de este sentido tiene un notable valor para la persona que no goza de buena visión.

Macfarlane (1985) en un estudio sobre la sensación olfativa en los recién nacidos permitió evidenciar la manifestación temprana de esta capacidad. El experimento consistía en colocar, a escasos centímetros de la nariz del bebé, de un lado, una gasa impregnada de leche de su madre y, del otro lado, una gasa impregnada en leche de otra madre.

Los resultados pusieron de manifiesto que, desde los 6 días de vida, los bebés se giraban hacia la gasa impregnada con el olor de su propia madre.

Leonhardt (1992) en sus trabajos con lactantes ciegos, refiere la capacidad de diferenciación entre diversos olores, en un bebé de 2 meses, que ante la presentación de dos algodones impregnados con aromas, uno de fresa y otro de café, sacaba la lengua y abría la boca al oler el primero y hacía muecas y un gesto de retirada ante el segundo. Esta experiencia pone también de manifiesto la estrecha relación entre el olfato y el gusto, pues a menudo todos hemos tenido la experiencia de la medida en que el olfato determina e influye en el gusto.

La oportunidad de explorar el ambiente mediante el uso de estos sentidos proporciona una valiosa información que podrá procesarse y utilizarse con los otros datos sensoriales en el desarrollo perceptivo. En general, la detección de olores es útil como forma de efectuar algunas distinciones entre materiales, obtener claves de orientación en el entorno y marcar la proximidad de personas que se desplazan independientemente. Por estas razones también es preciso potenciar estas modalidades sensoriales en el niño, de modo que sus claves le sirvan para complementar su conocimiento del ambiente. Además, la asociación de percepciones procedentes de distintos sentidos mejora el desarrollo de estrategias de procesamiento e integración cognitiva (transmodal).

3. Desarrollo psicológico del niño ciego

El estudio del desarrollo psicológico en los niños que carecen de visión o que ésta es ineficaz como medio de información y de contacto con el entorno, presenta un claro interés en sí mismo. Pero este interés aumenta de forma ostensible en la medida que proporciona conocimientos óptimos para establecer pautas de intervención psicopedagógica en el desarrollo-aprendizaje de esta población.

La heterogeneidad del grupo, por sus diferentes etiologías, momento biográfico de aparición del déficit, grados de afectación, pronóstico, etc., no permite una generalización, pero a su vez, tampoco impide un acercamiento a esas características que le son propias por el hecho de haber nacido sin el denominado «sistema sensorial por excelencia», la vista.

3.1. Desarrollo psicomotor

El afirmar que la actividad corporal posibilita al niño relacionarse con el entorno es un hecho que no necesita documentarse. En el caso del niño ciego, su psicomotricidad evoluciona conforme a su maduración neurológica, pero la ausencia de visión le confiere ciertas peculiaridades que ponen de manifiesto su propia especificidad.

Se han realizado numerosos trabajos sobre las capacidades motoras y locomotoras en niños ciegos a partir de los cinco años (Buell, 1950; Duehl, 1979; Jankowski y Evans, 1981; Lord, 1969; Graham, 1965; Welsh y Blasch,

1980), pero prácticamente no se dispone de investigaciones en edades anteriores o éstas son poco amplias y poco rigurosas desde el punto de vista metodológico.

Burlingham (1965) argumenta que la pasividad motora que se ve en muchos niños ciegos se debe no a una ausencia de motivación por el movimiento, sino más bien a grandes inhibiciones de las tendencias normales por moverse. Estas inhibiciones tendrían una función protectora, pues en condiciones favorables, es decir, cuando el niño tiene la certeza de que el entorno es seguro, emprenderá una actividad motriz normal.

La competencia en las áreas de rendimiento motriz es de gran importancia para el desarrollo de una movilidad eficaz, tanto en el sentido general del término como en el contexto de los programas de entrenamiento formal en movilidad.

3.1.1. Motricidad y relación con el entorno

Es claro el hecho de que la movilidad *tiene lugar en un espacio y es realizada por un sujeto*. Esta simple afirmación supone que en ella van a influir **las capacidades del sujeto, las condiciones del espacio y el conocimiento del mismo que posea dicho sujeto**.

Se ha señalado ya, en las páginas anteriores, que cuando falta la visión, resulta mucho más difícil para la persona recoger, procesar, almacenar y recuperar la información ambiental, que se presenta casi siempre de tipo figurativo o espacial.

El acercamiento al entorno así como la movilidad, en el niño ciego, van a estar notablemente condicionados por esta peculiaridad. En consecuencia, la existencia de un cierto retraso en los inicios de su movilidad es considerada como una consecuencia normal y directamente relacionada con su manera de percibir el mundo.

En el transcurso de la primera infancia, el conocimiento de los objetos y del espacio van a suponer un grave problema. Cuando a los cuatro meses y medio un niño con visión normal es capaz de tender la mano y coger un objeto que ha visto previamente, ha conseguido una coordinación entre el ojo y la mano que viene marcada por una secuencia biológica. Es la visión la que permite que las manos se junten en posición paramedial, propiciando el contacto mutuo, el paso de una a otra y su utilización coordinada.

En el caso del niño ciego de la misma edad, no existe nada equivalente. Su ceguera ha roto la evolución sincrónica visión-prensión. La visión ha perdido la función de convertir al mundo exterior en un conjunto de elementos estimuladores para la acción. El niño ciego, casi durante el primer año de su vida, va a vivir prácticamente en el vacío aunque esté rodeado de juguetes. Para él, los objetos «no existen» a no ser que casualmente entre en contacto con ellos. La única posibilidad que tiene de conocer la existencia de objetos en un espacio más lejano que el arco de sus brazos, es la percepción del sonido que emiten.

Pero no todos los objetos emiten alguna clase de sonidos y además el niño no genera respuesta alguna al sonido de los objetos cuando no los ha tenido previamente en sus manos. Así, [Fraiberg \(1977\)](#) y Bigelow (1986) atribuyen una importancia relativa a la percepción auditiva respecto a la táctil en la búsqueda de objetos en el bebé ciego; posiblemente porque todavía no se ha producido la sustitución adaptativa del ojo por el oído y, aunque la voz o el sonido puedan servirle de pistas, éstos no tienen aún la connotación de sustancialidad.

Fraiberg (1971) en sus estudios sobre la prensión de los niños ciegos concluyó que el sonido no proporciona un estímulo para la extensión intencionada de la mano y la consecución de un objeto hasta el último trimestre del primer año y que no se adquiere cierta destreza hasta pasados de tres a seis meses.

En ausencia de una estimulación adecuada, las manos del niño ciego permanecen junto a sus hombros, no mostrando ningún interés por la exploración de juguetes u objetos colocados a su alcance, a excepción de cierto interés por tocar las caras de los padres y de las personas conocidas. Se va a ver privado, durante gran parte de su primer año de vida, de todos los medios a través de los cuales la mano le une con el mundo externo.

Paradójicamente sus manos, que van a ser sus órganos sensoriales primarios, en muchos de ellos parecen también «manos ciegas».

Esta situación de desventaja adaptativa del niño ciego es atribuida por [Fraiberg \(1977\)](#) al triple impedimento que deriva de su ceguera:

Evolutivos y Educativos de la Deficiencia Visual

- impedimento para la organización paramedial de las manos;
- impedimento para la experiencia manual (por la ausencia de estímulos sensoriales significativos);
- impedimento para el contacto con el mundo externo, cuando el sonido no connota todavía sustancialidad.

Siguiendo a la autora citada y tras una revisión de los escasos estudios anteriores ([Norris, Spaulding y Brodie, 1975](#); Fraiberg y Freedman, 1964; Fraiberg, Siegel y Gibson, 1966; y Fraiberg, 1968) se puede señalar que existen claros retrasos en los progresos locomotores del bebé ciego, en relación con los niños que poseen visión normal. Si bien las posturas, dependientes de la propia maduración neuromuscular (control de la cabeza y tronco) se encuentran en los márgenes de los niños videntes, la **movilidad postural** y la **movilidad autoiniciada** se ven considerablemente **retrasadas**.

Tabla 1. ítem de desarrollo motor general y edad de consecución de los niños ciegos incluidos en el «Proyecto de Desarrollo Infantil» y videntes (Bayley).

| ÍTEM | INTERVALO DE EDADES | | EDAD MEDIANA | | |
|--|---------------------|-----------|--------------|--------|----------------------------|
| | Videntes | Ciegos | Videntes | Ciegos | Diferencia edades medianas |
| Se levanta con los brazos en posición prona | 0.7-5.0 | 4.5-9.5 | 2.1 | 8.75 | 6.65 |
| Se sienta solo momentáneamente | 4.0-8.0 | 5.0-8.5 | 5.3 | 6.75 | 1.45 |
| Se da la vuelta pasando de estar de espaldas a estar sobre el estomago | 4.0-10.0 | 4.5-9.5 | 6.4 | 7.25 | 0.85 |
| Se sienta solo de forma continuada | 5.0-9.0 | 6.5-9.5 | 6.6 | 8.00 | 1.40 |
| Se levanta hasta quedar sentado | 6.0-11.0 | 9.5-15.5 | 8.3 | 11.00 | 2.70 |
| Se pone de pie apoyándose en un mueble | 6.0-12.0 | 9.5-15.5 | 8.6 | 13.00 | 4.40 |
| Movimientos de caminar (camina si se le coge de la mano) | 6.0-12.0 | 8.0-11.5 | 8.8 | 10.75 | 1.95 |
| Está de pie solo | 9.0-16.0 | 9.0-15.5 | 11.0 | 13.00 | 2.00 |
| Camina solo tres pasos | 9.0-17.0 | 11.5-19.0 | 11.7 | 15.25 | 3.55 |
| (Camina solo, atraviesa la habitación) | (11.3-14.3) | 12.0-20.5 | (12.1) | 19.25 | 7.15 |

Fuente: [Fraiberg S. \(1977\)](#). *Niños ciegos*, Madrid, INSERSO, pág. 227.

A pesar de que, cuando los bebés ciegos son correctamente estimulados, sus primeras adquisiciones posturales (darse la vuelta, sentarse, mantenerse en pie, etc.) se desarrollan al igual que en los videntes, se perfila ya en ellas el primer desfase evolutivo: la postura de levantarse con los brazos en posición prona aparece en los bebés ciegos a partir de los nueve meses, mientras que en los bebés videntes aparece a los dos meses.

Curiosamente esta posición postural es la que permite al niño vidente mirar lo que está a su alrededor mientras está tumbado en la cuna y recibir así la información de su entorno.

Algunos autores que han estudiado especialmente el desarrollo motor en el niño ciego (Norris, Spaulding y Brodie; 1975; Fraiberg, 1977; Griffin, 1981; Ferrel, 1986), encuentran también los mayores retrasos en las conductas relacionadas con la movilidad autoiniciada; levantarse para quedar sentado, ponerse de pie, gatear y caminar de forma autónoma, incluso en niños ciegos bien estimulados y no sobreprotegidos, presentan un claro retraso respecto a los videntes. En el caso de la marcha independiente se puede situar entre los 7 u 8 meses de promedio.

Precisamente la movilidad del niño vidente se inicia como respuesta a los estímulos visuales externos; la visión confiere identidad a la persona y al objeto, funciona como sintetizador de las experiencias sensoriales, realiza la unión de los atributos del objeto y define su situación respecto a él.

El niño ciego presenta dificultades en su desarrollo locomotor porque, ante la ausencia de visión, carece de alicientes sensoriales que le sean significativos. Así a los seis meses, todavía no puede localizar a las personas o a las cosas a través del sonido porque le resulta imposible conferir identidad y sustancialidad a un objeto cuando se le presenta uno solo de sus atributos. Sólo al final del primer año, cuando consigue tender la mano siguiendo una pista sonora, cuando el sonido se ha convertido ya en sustituto de la visión (como elemento estimulador a distancia) y cuando el niño ha logrado construir la permanencia del objeto por claves sonoras, empieza a ponerse en marcha la pauta de movilidad.

A partir de ese momento es capaz de configurar poco a poco el mapa del mundo que le rodea, aunque alcanzar este hito evolutivo-adaptativo no le resulte fácil.

Pero el hecho de que el niño sepa que existen los objetos, aún cuando no estén en contacto con su cuerpo, no significa el comienzo de su movilidad independiente. Los profesionales especialistas en la educación de personas ciegas hemos encontrado a niños en edad escolar que, al no haber recibido una estimulación adecuada, presentan unas características peculiares:

- no logran discriminaciones matizadas, ni muestran estrategias de búsqueda y exploración de los objetos;



Figura 2. Sólo al final del primer año se pone en marcha la pauta de movilidad.

- sus dedos y manos hipotónicos, presentan movimientos y posturas estereotipadas reflejo de la ausencia de significados basados en la experiencia;

- su expresividad facial, en ausencia de aprendizajes imitativos, está muy reducida o muestra un amplio repertorio de movimientos parásitos;
- su eje corporal muestra una falta de alineación entre los planos de la cabeza y el tronco;
- su marcha, insuficientemente coordinada, pierde el balanceo natural, necesario para mantener el equilibrio, con un paso inseguro, de longitud irregular y acompañado de movimientos estereotipados (blindismos).

El niño ciego necesita que las personas que le rodean le proporcionen la motivación necesaria para buscar y dirigirse hacia los objetos, en definitiva, para que empiece a **moverse con sentido**

La falta de estimulación y/o la sobreprotección impiden el descubrimiento y la activación de compensaciones sensoriales adaptativas. Las consecuencias inmediatas se van a traducir en una falta de desarrollo motor general (Griffin, 1981), un escaso control del ambiente estimular (Lowenfeld, 1981), una dificultad para comprender las relaciones de distancia, movimiento y tiempo (Warren, 1973), una escasa interacción social y una deficiente adquisición de la imagen corporal (Hill y Blasch, 1981; Happerman, 1967).

Es, por tanto, necesario poner en marcha programas de estimulación y atención precoz, desde el entorno de su propia familia, que optimicen las vías alternativas de conocimiento y acercamiento al mundo para el niño ciego.

3.1.2. Acercamiento al espacio: movimientos y exploración táctil

La importancia del movimiento en los primeros años de la vida es un hecho destacado por numerosos autores de todos conocidos. El niño crece moviéndose libremente y en sus desplazamientos conoce e interactúa con el medio.

Goulet (1982) afirma que en la capacidad de movimiento intervienen dos procesos claves:

- la orientación mental
- la locomoción física.

La orientación mental supone la habilidad de una persona para reconocer el entorno y sus implicaciones temporales y espaciales en relación consigo misma.

La locomoción es el movimiento de un organismo que se desplaza de un lugar a otro confiriendo significado a este mecanismo orgánico.

Ambos procesos están íntimamente imbricados y son esenciales para la movilidad. Pero ya se ha detallado, en el apartado anterior, que desde los primeros meses el bebé ciego está inmerso en un mundo sin imágenes, donde

las personas y las cosas se presentan en su espacio próximo como experiencias auditivo-táctiles que aparecen y desaparecen de forma casual, intermitente y discontinua.

En este estado de **indiferenciación**, debe construir su espacio y además, debe hacerlo bajo referentes auditivos, propioceptivos y háptico-táctiles. Es «otro espacio» construido de forma singular y específica, pero que debe llevarle a comprender el mundo y a interactuar con él.

Para poder llevar a buen término un proceso tan complicado, necesita unos «mediadores» que le ayuden a *contactar* y le guíen en sus experiencias. Este importante y laborioso papel debe ser asumido por su propia familia que, orientada por los profesionales idóneos, tendrá la especial misión de «andamiar» los aprendizajes del niño ciego. De lo contrario, pueden producirse estacionamientos en su desarrollo y, en los casos más graves, psicosis irreversibles.

Así pues, desde los primeros meses, resulta imprescindible despertar en el niño que no ve, el deseo de conocer y en su caso de **tocar**.

Sin entrar en profundizaciones teóricas respecto a la conceptualización del término percepción táctil (cercano a concepciones psicofísicas sobre el tacto) y su relación con el de percepción háptica (vinculado con la capacidad de control del sujeto sobre el flujo informativo), tomaremos este término en su más amplia acepción, es decir, incluyendo los dos polos de toda experiencia perceptiva: el objetivo y el subjetivo, ya que ambos son componentes esenciales de la experiencia táctil y en definitiva del aprendizaje.

Según Calmy-Guyot (1975) la mano desempeña funciones motrices, perceptivas y representativas, distinguiendo además entre gestualidad actuante (papel instrumental) y gestualidad significativa (papel expresivo y relacional).

[Lucerga \(1993\)](#) por su parte afirma que si bien las manos son, para la persona ciega, un recurso privilegiado de conocimiento, es en los primeros años cuando van a adquirir un papel protagonista. A través de ellas el niño ciego va a llegar a comprender la permanencia de los objetos, adquirir el uso funcional de los mismos, descubrir características de los rostros familiares, comprender conceptos y relaciones espaciales e integrar su propio esquema corporal.

Siguiendo a la autora anterior, se pueden establecer cinco niveles en el proceso de conocimiento del espacio a través de la percepción táctil, niveles que se corresponden con las adaptaciones que el niño ciego precisa realizar:

- a) desarrollo de la prensión
- b) búsqueda de objetos
- c) coordinación oído-mano
- d) exploración
- e) **coordinación bimanual**

a) *Desarrollo de la prensión*

Evolutivamente, es el primer proceso que tiene lugar en el niño.

En condiciones visuales normales, en la prensión se suceden una serie de fases:

- 1) localización visual
- 2) acercamiento de la mano
 - * barrido con el brazo
 - * acercamiento parabólico
 - * acercamiento directo
- 3) prensión propiamente dicha
 - * prensión cubito-palmar
 - * prensión radial-palmar
 - * oposición del pulgar.

El bebé ciego, al carecer de localización visual, no muestra interés por la exploración de los objetos, por lo que se centra en el placer de las sensaciones propioceptivas y en el contacto con sus figuras de apego. Sus manos vacías suelen estar pasivamente colocadas a la altura de los hombros; en ocasiones las abre y las cierra con movimientos similares a los de agarrar y soltar o bien palpan momentáneamente el aire.

La intervención del adulto debe ayudar a sustituir la localización visual por el descubrimiento auditivo-táctil del objeto y a favorecer estrategias de interés por el mismo.

En la fase de acercamiento de la mano el adulto debe estimular al niño a realizar el desplazamiento de ésta desde su cuerpo al lugar donde se encuentre el objeto. Posteriormente, incentivará el movimiento activo del niño para que desplace intencionalmente su mano.

En esta nueva consecución, es necesario que el niño haya adquirido la noción de permanencia del objeto, es decir, que sepa que existe algo aunque no esté en contacto con él. Para ello será necesario ir introduciendo paulatinamente el sonido como perceptor a distancia.

Una vez que se han conseguido las adaptaciones anteriores, el niño ciego no va a tener dificultades especiales en la prensión de los objetos. Las etapas de la prensión se van a producir de la misma forma que en los niños videntes, aunque es necesario destacar, como ya se ha señalado, una tendencia inicial a explorar con la boca los objetos asidos con las manos.

Posteriormente, en el tramo de los 18 meses a los 3 años, tiene lugar el perfeccionamiento de la prensión. El niño debe lograr sostener los objetos entre la punta de sus dedos y además debe conseguir la realización de la pinza.

El hecho de que sus manos deban cumplir las funciones de *ejecución y percepción* va a suponer que utilizará dos dedos para la ejecución (asir el

objeto) y el tercero para percibir la posición relativa del objeto en el espacio.

b) Búsqueda de objetos

En los apartados que preceden se ha puesto de manifiesto que, para que el niño ciego inicie la búsqueda de los objetos, ha tenido que adquirir la permanencia de los mismos, ya que, además de las dificultades mencionadas, no dispone de la capacidad visual para comprobar la trayectoria de un objeto en movimiento.

Una vez más es necesario que el adulto vaya guiando las manos del niño y plantee juegos y situaciones desde espacios próximos hasta espacios alejados del niño a fin de favorecer, en principio, la búsqueda cercana y posteriormente los desplazamientos autónomos (cuando el niño haya adquirido la marcha).

A medida que el niño progresa con éxito, se irán introduciendo procedimientos sistemáticos de búsqueda y exploración.

c) Coordinación oído-mano

Hemos visto también, a lo largo del capítulo, que la percepción auditiva no proporciona al niño ciego información sustancial de los objetos o acontecimientos. Sin embargo va a tener que convertirse en su canal de información a distancia, por lo que el niño debe superar una serie de períodos adaptativos hasta que logre la coordinación oído-mano.

- En los primeros meses no hay respuesta de búsqueda ante el sonido (6-7 meses).
- Posteriormente, si se le ofrece una pista sonora a continuación de una pista táctil, el niño es capaz de sintetizar los atributos sonoros y táctiles de un objeto (7-8 meses).
- Más adelante irá extendiendo la mano para localizar un objeto del que sólo se han ofrecido pistas sonoras. Ya va siendo capaz de deducir la sustancialidad del objeto presentándole solamente uno de sus atributos (8-11 meses).
- Finalmente, cuando haya adquirido cierto nivel comprensivo del lenguaje, responderá cogiendo el objeto ante una indicación verbal (11-13 meses en adelante).

No es necesario insistir en la necesidad de la ayuda pautada del adulto para que el niño ciego llegue a conseguir estas adquisiciones y del establecimiento de programas de atención precoz desde el ámbito familiar.

d) Exploración e identificación de objetos

Antes de los 14-16 meses no es habitual la exploración manual de los objetos por parte del niño ciego. Hasta entonces suele seguir con su exploración oral y

con una marcada preferencia por las personas y por las sensaciones cinestésicas y propioceptivas. Su relación con los objetos, hasta aproximadamente los 12 meses, se limita a golpearlos, agitarlos y lanzarlos para que produzcan ruido.

Si el adulto no favorece el paso siguiente, la exploración e identificación funcional, el niño sigue manteniendo este tipo de relación objetal indiferenciado que propicia la aparición de conductas autoestimuladoras y estereotipadas que se analizarán más adelante.

A partir de los 12 meses se produce un cambio cualitativo en la aproximación a los objetos: las manos comienzan a asumir su función exploratoria. Pero para ello es necesario que el niño haya conseguido la posición paramedial y cierta coordinación bimanual.

e) Coordinación bimanual

Juurmaa (1967) afirma que la eficacia en la percepción táctil se establece entre las impresiones generales simultáneas de la mano estacionaria (mediante las que se obtiene una sensación global) y las percepciones táctiles sucesivas de la mano en movimiento (que consigue una información analítica detallada).

La palpación, por tanto, debe ser activa y debe realizarse con ambas manos. Los movimientos ejecutados en el proceso de palpar son diferenciales; unos son leves, e informan de detalles o parte críticas de un objeto y otros son amplios, realizando la síntesis globalizadora. La función del dedo pulgar (en objetos pequeños) y del propio cuerpo (en objetos grandes) son esenciales en este proceso pues constituyen el punto de referencia para establecer el tamaño, la posición espacial y la representación tridimensional de los objetos.



Figura 3. La exploración manual no es habitual hasta los 14-16 meses.

Révész (1950) distingue entre el reconocimiento visual de la forma y el

reconocimiento táctil de la estructura. La forma es una impresión inmediata en la percepción visual, mientras que la estructura, en la percepción táctil, constituye un análisis de la relación entre las partes.

La información que se recibe a través del tacto es parcial y parcelada. Es preciso realizar una síntesis integradora de las informaciones sucesivas por lo que la identificación de objetos debe ser lenta y metódica.

El adulto, además de intervenir como mediador, debe respetar los tiempos de exploración del niño ciego, condicionados por el carácter procesual y analítico del tacto.

3.1.3. Conocimiento espacio-temporal

A lo largo de los 4 primeros años de vida, el niño ciego va a adquirir la conciencia espacio-temporal, muy ligada a su propia evolución sensorial, motriz y afectiva.

En los primeros meses el establecimiento progresivo del sentido del tiempo viene dado por las vivencias de sus propios ritmos: hambre-saciedad; sueño vigilia; ambiente sonoro-ambiente silencioso; luz-oscuridad, si su resto visual permite esta diferenciación, etc. Pero como todo ritmo, el del bebé ciego tiene sus períodos de cadencia delimitados por los tiempos de espera. Inicialmente, los períodos de espera son mínimos; la necesidad es cubierta casi a la vez que se produce, con lo que se va estableciendo una sincronía demanda-respuesta.

Posteriormente, alrededor de los 6 meses ([Leonhardt, 1992](#)) la madre puede ir alargando los tiempos de espera, siempre que el bebé, que demanda la satisfacción de una necesidad, pueda oír su voz o sus pasos cercanos. Hacia los 12 meses las pequeñas frustraciones, que va asociando a las gratificaciones, tendrán una significación esencial en el establecimiento del tiempo.

A partir de los dos años, el niño empieza a integrar el tiempo a medida que las esperas se hacen más complejas. Cuando éstas forman parte de su rutina, el niño es capaz de realizar una anticipación y prever lo que va a suceder. Sin embargo, si no es capaz de comprenderlas, manifiesta un estado de malestar e irritabilidad que llega a trasladar a su madre, incapaz de interpretar los deseos del bebé. Por ello, es necesario que el adulto cercano, le proporcione referencias claras, organizadas y repetidas que le ayuden a la anticipación. Recordemos el «vacío» en el que vive el niño ciego, para el que si no hay un estímulo adecuado y constante no hay continuidad, sumergiéndose en un mundo atemporal e inconsistente de graves consecuencias.

No obstante si la familia propicia las condiciones óptimas, alrededor de los dos años, el niño ciego puede conocer y adaptarse a los ritmos familiares e ir configurando el mundo desde una dimensión temporal.

3.1.4. Estereotipias motrices

Samraus (1985) define el término estereotipia, desde el campo de la etología, como un modelo o patrón fijo en una conducta que se produce de una forma determinada, que posee connotaciones de anormalidad y que incluye tres características determinadas:

1. el modelo que se produce debe ser morfológicamente idéntico;
2. debe ser repetido constantemente de la misma forma;
3. la actividad producida no responde a un determinado objetivo en la consecución de la conducta.

Considera además seis circunstancias condicionantes, bajo las cuales se producen las estereotipias:

- aislamiento social
- restricción en el movimiento
- ausencia estimular o sobrestimulación ambiental
- enfrentamiento con nuevos entornos o espacios
- presencia de frustración-conflicto
- situaciones de inactividad y/o aburrimiento.

Ciertamente las personas que trabajamos en la educación de niños ciegos hemos observado la presencia de distintos movimientos estereotipados de forma permanente y con mayor frecuencia que en la población de niños videntes: balanceo del tronco, movimientos parásitos mientras realizan alguna tarea, presión ocular con el dorso o la palma de la mano etc., coincidiendo con situaciones idénticas a las señaladas por Samraus.

[Cantavella, Leonhardt y otros \(1992\)](#), basados en la definición anteriormente expuesta, han realizado un estudio estadístico de las estereotipias en una muestra de 55 niños ciegos o de baja visión, con un rango de edad entre los 6 meses y los 12 años. Los niños habían recibido atención temprana o ayuda psicopedagógica desde el equipo de integración del niño ciego de Barcelona.

Tabla 2. Edad de aparición de blindismos en 10 bebés ciegos, observados desde el primer mes de vida, considerando la etiología de la ceguera.

| Número de casos | Sexo | Etiología de la ceguera | Edad de presentación de blindismos (meses) |
|-----------------|------|---------------------------------------|--|
| 1 | M | Fibroplasia retrolental | 3 1/2 EC |
| 2 | V | Cataratas | 4 |
| 3 | V | Ceguera cortical | 5 |
| 4 | M | Fibroplasia retrolental | 5EC |
| 5 | M | Amaurosis de Leber | 6 |
| 6 | V | Anoftalmía | 6 |
| 7 | V | Anoftalmía | 7 |
| 8 | M | Fibroplasia retrolental, microcefalia | 7 EC |
| 9 | V | Fibroplasia retrolental | 11 EC |
| 10 | V | Hiperplasia de vitreo primario | 15 |

EC: Edad Corregida

Fuente: Cantavella, R, Leonhardt, M. y otros (1992). *Introducción al estudio de las estereotipias en el niño ciego*, Barcelona, Masson-ONCE, pág. 66.

La clasificación de las estereotipias responde al siguiente modelo:

1. **estereotipias del desarrollo normal:** comunes a todos los niños, pueden llegar a constituirse como los hábitos motores básicos de las estereotipias;
2. **movimientos parásitos estereotipados:** descargas motoras seriadas ligadas a una acción principal;
3. **comportamientos estereotipados sociales:** comportamientos rígidos y limitados utilizados como pautas de respuesta en situaciones de interacción social.

4. **estereotipias en forma de:**
•tics

- **hábito motor:** movimientos repetitivos y compulsivos que en circunstancias favorables, pueden llegar a ser controlados;
Blindismos: comportamientos motores repetitivos que se presentan masivamente en la población ciega;

- **hábito verbal:** repetición automática de palabras o frases muy cortas sin esperar la respuesta;

5. **autosensorialidad:** conductas autoestimulantes, de matiz autístico y bloqueo del contacto sensorial con la realidad. Suelen estar ligadas a problemas en la formación del vínculo.

Fueron excluidas de las conductas-estudio las estereotipias del desarrollo normal, los comportamientos estereotipados sociales y los tics.

Con las hipótesis planteadas se pretendía verificar la importancia de determinados factores, personales y ambientales en la aparición y mantenimiento de las estereotipias.

Los resultados, estadísticamente significativos, fueron los siguientes:

- Un desarrollo motor más precoz está relacionado con la ceguera adquirida mientras que el desarrollo motor bajo se produce en los casos de ceguera congénita.
- Los porcentajes de autosensorialidad son mayores en familias «patógenas».
- En los niños con desarrollo motor más lento y en los que presentan un nivel intelectual bajo, existe mayor tendencia a presentar movimientos autosensoriales, mientras que las estereotipias aparecen en niños con

desarrollo psicomotor más rápido y con buen nivel intelectual.

- La aparición de blindismos tiene relación con la prematuridad y el tipo de ceguera.

Se puede concluir reflexionando una vez más sobre la importancia de una adecuada estimulación desde el entorno, en el desarrollo del niño ciego. Sus capacidades potenciales diferentes hacen más difícil y complicada la asimilación del mundo externo. La presencia de estereotipias constituye una señal de alarma y habrá que analizar no sólo las circunstancias de su aparición sino, sobre todo, su posible evolución para que no deriven en manifestaciones patológicas.

3.2. *Desarrollo cognitivo*

Asumiremos la delimitación conceptual de **desarrollo cognitivo** como un proceso dinámico de:

- **asimilación de conceptos**, emanados de las relaciones físicas de los objetos o las personas entre sí y el sujeto
- **acomodación personal** a tales características
- **dominio** de dichos conceptos, manifestándolo a través de la conducta.



Figura 4. Una adecuada estimulación es fundamental.

En síntesis viene a constituir el proceso de la estructuración del pensamiento y de la forma de conocer.

El término **concepto**, de uso habitual y con gran variedad de significados, básicamente consiste en una representación mental, imagen o idea de lo que

algo debe ser. Se forma a través de dos procesos:

- 1) Proceso de abstracción: implica la capacidad para percibir, discriminar y abstraer similitudes, a partir de una variedad de objetos, y asignar una palabra o etiqueta a la idea o similitud abstraída.
- 2) Proceso de generalización: implica aplicar las similitudes o propiedades abstraídas ante una nueva exposición del concepto en cuestión.

Zweibelson y Barg (1967) citan tres niveles de logro en la adquisición del concepto:

- 1) *Concreto*: la capacidad para identificar una(s) característica(s) específica(s) de un objeto.
- 2) *Funcional*: la capacidad para identificar lo que el objeto hace o se hace con él.
- 3) *Abstracto*: el compendio de todas las características fundamentales del objeto.

La capacidad para percibir y discriminar similitudes, así como para llegar a la formación de una imagen mental es un proceso esencialmente visual. Autores citados en el apartado 1.3. mantienen que entre un 80-85% de las experiencias generadoras de aprendizaje tienen lugar a través de la visión.

Por otra parte, el desarrollo psicomotor temprano y la integración motora conducen al desarrollo cognitivo y a la expansión de las capacidades mentales en el niño. La exploración sensorial de los objetos deriva en la percepción de los mismos y más tarde en la formación de conceptos, en los que se basa el mundo abstracto.

Los conceptos se desarrollan a partir del proceso perceptivo y se enriquecen a medida que el niño evoluciona en su lenguaje. Por tanto, la amplitud de experiencias perceptivas determinan, en gran medida, la amplitud del desarrollo intelectual.

El niño ciego se ve privado de una fuente valiosa para la recogida de información sensorial; la evolución de su desarrollo cognitivo va a ser más lenta y desigual que la de los niños videntes.

La mayoría de las investigaciones relativas al desarrollo cognoscitivo de los niños deficientes visuales graves toman como referencia la teoría genetista de Piaget y la escuela de Ginebra, tratando de demostrar las diferencias entre ciegos y videntes desde un punto de vista cuantitativo, enfatizando los retrasos, desfases, déficits, etc.

Si bien es cierto que, en la mayoría de las ocasiones, éstos se producen, no obstante, son atribuibles a limitaciones ontogenéticas de la capacidad cognitiva del niño ciego sino que derivan de:

- la limitación específica de sus vías de entrada sensorial
- la lentitud de su proceso perceptivo-táctil
- la restricción en el conocimiento del mundo
- las dificultades de interacción
- la ausencia de ambientes estimulares adecuados.

En consecuencia, siempre que en este capítulo se haga referencia a problemas, desfases o retrasos, han de considerarse en su dimensión cualitativa ya que cualitativamente distinta es la forma de «estar en el mundo» en el caso del niño ciego.

3.2.7. *Período sensoriomotor*

Durante las dos primeras etapas del período sensoriomotor (entre el nacimiento y los cuatro meses aproximadamente) el desarrollo del bebé ciego es bastante similar al del vidente. Como todo neonato dedica la mayor parte de su actividad a ejercitar los reflejos de los que está dotado.

A partir de los dos meses, el lactante ha conseguido adaptar sus reflejos para formar sus primeras habilidades que están centradas en su propio cuerpo. También, en este período, consigue coordinar succión y prensión, de manera que se lleva a la boca todo lo que agarre y asocia la succión con las guías posturales (dejará de llorar cuando sea cogido y colocado en una determinada postura).

En la tercera etapa del período sensoriomotor (entre los cuatro y los nueve meses) es cuando comienza a diferenciarse de un bebé vidente. Recordemos que aquí se inicia la coordinación visión-prensión, la manipulación de objetos bajo el control visual y el interés por el mundo exterior.

Ya se han analizado detenidamente, en el apartado del desarrollo psicomotriz, las limitaciones y adaptaciones evolutivas que tiene que realizar el bebé ciego en este período. Estas circunstancias específicas, provocan un retraso en el inicio de la automovilidad (el gateo y la marcha).

El gateo, cuando se produce, tiene lugar sobre los 12-13 meses, coincidiendo con el momento en que son capaces de localizar con precisión los objetos distantes mediante el sonido.

La marcha independiente se sitúa, como media, alrededor de los 19 meses, fecha que coincide con la permanencia de los objetos.

Una vez que el niño ciego consigue moverse de forma autónoma y dirigirse hacia los objetos sonoros, podrá acceder sin dificultades a las siguientes etapas de la inteligencia sensoriomotora, caracterizadas por la coordinación y aplicación a situaciones nuevas de esquemas ya adquiridos y por el descubrimiento de nuevos esquemas por experimentación activa (ensayo-error).

Ahora bien, ¿cuándo y cómo el niño ciego es capaz de llegar a la «representación» mediante imágenes de las personas y las cosas no presentes

y de comunicarlas mediante el lenguaje? Los autores que se han centrado en este aspecto concreto, (Fraiberg, 1977; Bigelow, 1986; Rogers y Puchalski, 1988) evidencian un retraso considerable de entre 8 y 36 meses respecto a los niños videntes y coinciden en señalar que los niños ciegos siguen la misma secuencia que la descrita por Piaget. Concluyen también que, tanto los niños ciegos como los videntes, realizan la primera representación de un objeto a través de la figura de la madre, y esta representación es anterior y previa a la de los objetos físicos.

En este sentido, la interacción del bebé con la madre o figura de apego es determinante, pues el retraso en las adquisiciones representativas puede deberse más a la pobreza de interacciones afectivas que a la ceguera como tal. Un niño ciego bien estimulado, una vez superado el problema de la localización de los objetos mediante el sonido, no tiene por qué seguir retrasado en su desarrollo. Así, a finales del segundo año, si no existen impedimentos intra o extra-sujeto, inicia su pensamiento representativo.



Figura 5. A finales del segundo año se inicia el pensamiento representativo.

3.2.2. Comienzos del pensamiento representativo

La inteligencia representativa se evidencia en todos los niños en la capacidad de *imitación* en ausencia del modelo, en la exteriorización de las imágenes mentales mediante el dibujo, en la utilización de símbolos en el juego y en la posibilidad de comunicarse con los demás «representando» la realidad mediante el lenguaje.

Rosa y Ochaíta (1993) en sus hipótesis sobre el desarrollo cognoscitivo de niños ciegos, diferencian entre el origen de la representación y el de la función simbólica. Mientras que para Piaget, ambos términos son sinónimos y tienen su origen en la capacidad de evocación de imágenes, en el juego simbólico y en la

utilización de los signos lingüísticos convencionales, para las teorías interaccionistas (Vigotsky y Bruner) la función simbólica no surge de las acciones aisladas que el niño realiza con los objetos, sino de las interacciones conjuntas del bebé y el adulto en relación con dichos objetos. En definitiva concluyen que la función simbólica nace y se desarrolla en la interacción social.

Evidentemente, en el caso de los niños ciegos, esta interacción con el adulto no sólo es necesaria sino que es fundamental para la evolución de su pensamiento.

Uno de los principales problemas con el que se encuentran estos niños es la adquisición de su propia imagen corporal, manifestado tanto en el retraso en la adquisición del pronombre de autorreferencia («yo», «mi») como en las dificultades para representarse a sí mismos en el juego simbólico. Fraiberg y Andelson sitúan el retraso mínimo en un año y lo atribuyen a la imposibilidad de la formación de una imagen especular, pues en tanto que los niños videntes pueden observar su propia imagen en el espejo, los niños ciegos tendrán que realizar una difícil elaboración a partir de la propiocepción y del reconocimiento de su propia voz.

Por otra parte, en ausencia de visión la imitación es pobre; el escaso desarrollo imitativo hace pensar en la existencia de un cierto desfase en la adquisición del pensamiento representativo. La aparición, también tardía, del juego simbólico y las dificultades que tiene el niño privado de visión en el logro de las discriminaciones concretas y funcionales de los conceptos corroboran este desfase.

Sin embargo, si se tiene en cuenta su experiencia limitada del entorno, su acceso dificultoso a los objetos, y su escaso bagaje experiencial, podremos cuestionarnos si tal retraso no se debe más a una ausencia de estimulaciones directas, amplias y variadas, que a consecuencias directamente derivadas de la falta de visión.

3.2.3. El pensamiento concreto

En el período de pensamiento concreto, propiamente dicho, los niños tienen que elaborar, mediante representaciones y simbolizaciones, todas las adquisiciones de las etapas anteriores. Las primarias representaciones, rígidas e inconexas, deben dar paso a una organización de lo real imaginándolo de forma lógica, coordinada y flexible, es decir, utilizando «operaciones».

Las operaciones son, en el modelo piagetiano, acciones interiorizadas (representadas), reversibles, que se organizan formando conjuntos conexos o sistemas de operaciones (agrupamientos).

Siguiendo esta teoría, a partir de los 7 años, los niños serían capaces de realizar tareas de conservación, clasificar o formar categorías con los objetos, seriar elementos, organizar descentralizadamente el espacio y el tiempo y, todo ello, sin incidencia del lenguaje.

Las investigaciones sobre el desarrollo de los niños ciegos en el período de las operaciones concretas fueron iniciadas por Hatwell en 1966. Posteriormente fueron continuadas de forma sistemática por Rosa y Ochaíta a partir de la década de los 80. Ambos investigadores ponen de manifiesto que los niños deficientes visuales graves no adquieren las operaciones concretas de forma homogénea y simultánea, sino que presentan cierto desfase evolutivo, así:

- En las tareas que tienen un soporte figurativo (operaciones infralógicas de espacio y tiempo), el desfase se sitúa entre 4 y 6 años.
- En las tareas clásicas de conservación de la sustancia, el peso y el volumen, presentan un retraso de 2 años para la conservación de la sustancia y 3 para el peso y el volumen.
- En las tareas de operaciones lógicas (seriaciones y clasificaciones) con soporte manipulativo, el desfase oscila entre 3 y 4 años.

Por el contrario, en aquellas pruebas basadas en aspectos lingüísticos, los niños ciegos, sobre todo los que reciben educación integrada, obtienen resultados similares a los videntes de su misma edad.

Podría decirse que los niños ciegos tienen sus capacidades potenciales para el desarrollo operacional pero tienen dificultades en la *efectividad* del mismo. El hecho de tener que acceder a la información mediante el tacto genera una secuencia evolutiva específica. La percepción táctil, precisa el contacto directo individual, siendo un proceso lento y analítico que nada tiene que ver con la percepción figurativa espacial ofrecida por el canal visual.

Por eso, en las personas con grave afectación visual, el papel del lenguaje (oral y escrito) es fundamental para poder acceder al desarrollo de las operaciones concretas. Contrariamente a lo expuesto en la teoría piagetiana, Hatwel considera que si bien el lenguaje no puede compensar los déficits figurativos derivados de la percepción táctil, sí puede permitir al ciego cierta operatividad, constituyéndose como su vía para acceder al pensamiento.

3.2.4. El pensamiento formal o abstracto

En la teoría piagetiana, el período de las operaciones formales constituye la etapa final y más desarrollada del pensamiento humano.

Se inicia entre los 11-12 años y concluye al final de la adolescencia, aunque el proceso total puede prolongarse hasta los 20 años aproximadamente.

Cronológicamente coincide con una etapa proclive a la conflictividad personal y social, plagada de cambios físicos y transformaciones psicológicas que afectan a la vida intelectual y a la personalidad del individuo. Para los deficientes visuales puede llegar a ser una época particularmente crítica y difícil. El «redescubrir» el alcance de sus limitaciones genera en muchos de ellos un bajo autoconcepto, una pobre autoestima y, en consecuencia, verdaderos problemas de integración social.

En el ámbito del desarrollo cognitivo, alcanzar esta forma de pensamiento supone que el individuo va a ser capaz de razonar no sólo sobre situaciones concretas o reales, sino también sobre situaciones posibles, considerando lo real como un subconjunto de lo posible. Esta capacidad para pensar sobre lo posible conlleva la utilización de un pensamiento hipotético-deductivo y un razonamiento de tipo preposicional (operar con enunciados verbales en sustitución de datos reales o concretos).

El lenguaje se convierte de este modo en una condición necesaria, aunque no suficiente, para acceder al pensamiento formal.

En el caso de los adolescentes ciegos, retomando los datos de Hatwell, se plantea como hipótesis que en el establecimiento de los sistemas operatorios, los progresos en el sector verbal probablemente promueven la evolución del pensamiento concreto.

Siguiendo esta misma línea, las investigaciones realizadas por Rosa y col., (1986) y Ochaita y col., (1988) para comprobar esta hipótesis, concluyen unos resultados que permiten estimar que algunas operaciones concretas, más complejas, de carácter figurativo espacial (no alcanzadas en el período concreto) sólo pueden ser resueltas por los ciegos cuando llegan a utilizar el pensamiento hipotético-deductivo (período formal).

Esta circunstancia supondría que, en las personas ciegas, se produce una coincidencia cronológico-evolutiva en el logro de las operaciones concretas complejas y de las operaciones formales. Semejante afirmación contradice el carácter universal jerarquizado de la teoría piagetiana sobre la génesis del conocimiento, pero explica el hecho demostrado de que alrededor de los 14-15 años las personas ciegas hayan superado los retrasos de los períodos anteriores.

La carencia de una fuente receptora tan importante como la visión, a la hora de organizar la información, es en su caso suplida por procedimientos sensoriales y lingüísticos.

Su aparato psíquico ha ido adaptando su funcionamiento y evolución a la información sensorial disponible, llegando por diferentes caminos a adquirir un sistema de representación mental cualitativamente distinto pero igualmente válido que el visual.

Finalmente, no se podría concluir este apartado sin referir que, tanto en el desarrollo cognitivo como en el proceso de aprendizaje, en el niño ciego influyen notoriamente aspectos tan decisivos como sus relaciones sociales, la evolución de su personalidad, sus motivaciones intra y extraescolares, así como las expectativas que tengan la propia familia y los profesionales que con él trabajan.

3.3. Desarrollo afectivo

Por todos es conocida la importancia que tienen las relaciones afectivas y la

interacción en el desarrollo de todo ser humano. En el apartado 1.4. del presente capítulo se hacía referencia a la potencialidad interactiva del lactante desde el mismo momento del nacimiento y que le va a permitir que comportamientos programados filogenéticamente se conviertan en conductas proximales de comunicación, denominadas por Trevarthen (1989) «intersubjetividad primaria».

Pero para que este paso se pueda producir necesita la atención y las respuestas de su madre o figura de referencia.

Ese «apego» inicial constituye el comienzo de una interacción cuyo resultado es el establecimiento de una verdadera interacción hacia la sexta semana de vida. El proceso global se denomina **vínculo** o **vinculación**.

Por tanto, se entiende por vínculo o vinculación la cualidad de la relación afectiva bilateral y recíproca entre la madre (o cuidador primario) y el hijo, que se desarrolla durante el primer año de la vida.

Desde los trabajos de [Bowlby \(1969\)](#), que nos acercaron a la noción del establecimiento del vínculo, se han realizado muchos estudios sobre las dificultades en el establecimiento del mismo, así como las consecuencias que las separaciones tempranas o la pérdida de la madre pueden originar en el lactante (Freud, A; Burlingham; Spitz; Bowlby).

Incluso, como se ha demostrado posteriormente, se pueden producir alteraciones del vínculo sin separaciones ni pérdidas y con la presencia de la madre. A Mahler (1977) debemos un estudio riguroso del establecimiento del vínculo con la madre y del proceso de individuación-separación, describiendo asimismo las diferentes patologías que pueden surgir a lo largo de dicho proceso.

3.3.1. Acercamiento al *proceso de vinculación*

Detenernos a analizar el desarrollo del vínculo no es objeto del presente trabajo, pero sí parece oportuno destacar brevemente cada una de sus fases para poder comprender las limitaciones y recursos que el niño con grave afectación visual tiene en este proceso.

1) *Fase simbiótica*

Con la maduración neurológica, el niño adquiere paralelamente el control cefálico y el control de la mirada. A través de ellos puede buscar, frenar o evitar la interacción.

La sonrisa adquiere ya un valor operativo y los sonidos guturales y vocalizaciones adquieren un valor protoconversacional. Van apareciendo a su vez conductas anticipatorias frente a los cuidados.

Los bebés comienzan a responder a su madre de una forma específica (sonrisas, vocalizaciones, seguimientos visuales, etc.) sumergiéndose ambos

en la llamada **fase simbiótica** de Margaret Mahler.

Para Winnicott esto sólo es posible si la madre hace una identificación con las necesidades del bebé que le permita satisfacerlas, llevando al niño a la ilusión omnipotente de que ambos están rodeados de una membrana común.

En esta relación de dependencia casi absoluta, el lactante vive la experiencia de fusión con la madre.

A partir de aquí, el bebé tiene que iniciar un proceso de diferenciación de la imagen de sí mismo, distinta y separada de la de su madre que Mahler denominó de **individuación-separación**.

II) *Fase de individuación-separación*

Alrededor del quinto mes comienza, emergiendo de la simbiosis anterior, un largo y penoso camino que lleva al bebé a la individuación definitiva a través del cual llegará necesariamente a la constancia del objeto.

Se diferencian cuatro subfases:

- 1ª. subfase de diferenciación
- 2ª. subfase de prácticas
- 3ª. subfase de acercamiento
- 4ª. subfase de consolidación.

1ª. *Subfase de diferenciación*

Con la adquisición de la coordinación visomotora y la sedestación, el niño desplaza su atención de la madre hacia los objetos. Ya puede asirlos y explorarlos, así como observar, desde su posición de sentado, el acercamiento y distanciamiento de la madre. Se inician los juegos de aparición y desaparición y surgen en la órbita, todavía simbiótica, aquellos objetos y fenómenos llamados por Winnicott «transicionales». Estos objetos (osito, manta, pañuelo, etc.) a los que el bebé se pega, cumplen una función tranquilizadora de la ansiedad que genera en el niño la desaparición de la madre y le permiten avanzar en el proceso de diferenciación.

La existencia de reacciones de reunión y separación (alegría al reencontrar a la madre y tristeza al verla desaparecer) así como la ansiedad ante personas extrañas, indican la culminación de esta subfase.

2ª. *Subfase de prácticas*

Como consecuencia de la diferenciación y con la aparición del lenguaje comprensivo y gestual, el niño se adentra en lo que Mahler delimitó como subfase de prácticas (de los 9 a los 16 meses).

Con la capacidad de separarse activamente, mediante el gateo y la deambulación, el niño consigue determinar la cercanía o lejanía de su madre y puede empezar a explorar el mundo de alrededor. La madre seguirá siendo el

centro de su vida, pues a pesar de que sus intereses se centran en el ejercicio de sus capacidades motrices, volverá periódicamente a ella procurando un contacto físico. La madre se convierte en una auténtica base de operaciones a la que el bebé vuelve para recargar sus baterías emocionales.

La ansiedad predominante es la pérdida del objeto (madre) y la forma de calmarla es la hiperactividad.

En este período aparecen los esquemas motores de señalamiento (quiero), rotación de cabeza (no quiero), apertura y cierre de la mano (adiós) que se ponen al servicio de conceptos abstractos.

Surge la inteligencia representacional, que culminará con la aparición del juego simbólico y el lenguaje expresivo, adentrándose el niño en la subfase de acercamiento.

3ª. *Subfase de acercamiento* Mahler diferencia dos momentos en esta subfase

- a) inicio del acercamiento
- b) crisis de acercamiento.

3ª. a) *Inicio de acercamiento*

Abarca de los 16 a los 18 meses. El niño inicia ya el reconocimiento de la madre como persona separada con la que compartir sus hallazgos y experiencias siendo muy susceptible de su aprobación o reproche. La ansiedad predominante ya no es el miedo a perder a la madre, sino a que ella le retire su amor.

Empieza a desarrollar el lenguaje expresivo, comienza su interés por la relación social y surge la imitación, la rivalidad y el negativismo.

Se produce un progreso notable en la estructuración del yo y en el establecimiento de sí mismo.

El niño ahora responde a la ausencia de la madre con tristeza, pero va descubriendo maneras más activas de enfrentar dicha ausencia: relacionándose con adultos sustitutos, desarrollando juegos que le permitan elaborar la separación y, sobre todo, a través del juego simbólico.

3ª. b) *Crisis de acercamiento*

Suele sobrevenir a los 17-18 meses y se observan una serie de conductas típicas:

- aparición de los berrinches, signos de mayor vulnerabilidad e impotencia;
- reaparición de la ansiedad ante el extraño;
- insatisfacción, insaciabilidad y cambios en el estado de ánimo;

- intento de utilizar a la madre como extensión de sí mismo, negando la conciencia de separación y manifestándolo a través de conductas de «control» de la madre;
- inestabilidad en sus relaciones;
- inicio de internalización de las normas parentales.

Junto con el progreso cognitivo, se produce una diferenciación más clara entre la representación intrapsíquica de la madre y la autorepresentación, desarrollando límites entre las experiencias propias y las de su madre.

En la resolución de esta subfase, es de vital importancia la actitud de la madre, pues si ésta responde inadecuadamente con amenazas de abandono ante los comportamientos críticos del niño, se puede producir un estancamiento en esta subfase.

4ª. Subfase de consolidación de la individualidad y de los comienzos de la constancia objetal emocional

En esta subfase se establecen representaciones mentales del yo claramente separado de las del objeto emocional, consiguiendo la autoidentidad y la constancia del objeto o imagen intrapsíquica de la madre, al final del tercer año.

Esta imagen proporciona al niño un sentido interno reconfortante que contribuye a su capacidad de experimentar la tolerancia a la frustración y la ansiedad de separación. Se consolida así el proceso de individuación-separación y el niño podrá acceder, según Mahler, a la triangulación edípica.

Como se ha visto a lo largo de este capítulo, la maduración sensorial, el desarrollo motriz y el desarrollo cognitivo y emocional, siguen caminos paralelos en estrecha relación. Para el avance de una etapa emocional son absolutamente imprescindibles ciertos requisitos del área cognitiva y viceversa. Asimismo, la maduración sensoriomotriz favorece el desarrollo emocional y cognitivo; su estancamiento está en el origen de diferentes cuadros clínicos.

3.3.2. El desarrollo del vínculo en ausencia de la visión

Al analizar la importancia del desarrollo sensorial en la comunicación y en el establecimiento del vínculo, se ha hecho referencia al contacto ocular, seguimiento visual, reconocimiento de la figura de apego, etc., tratando de ir evidenciando el especial papel que tiene **la mirada** en el inicio y la evolución de estos procesos.

La mirada representa el primer lenguaje social. A través de la mirada, el bebé vidente inicia, mantiene, evita o concluye interacciones con los demás adultos y sobre todo, con la madre. Con la mirada puede percibir incluso la distancia física más adecuada para el sostenimiento y control de esa interacción.

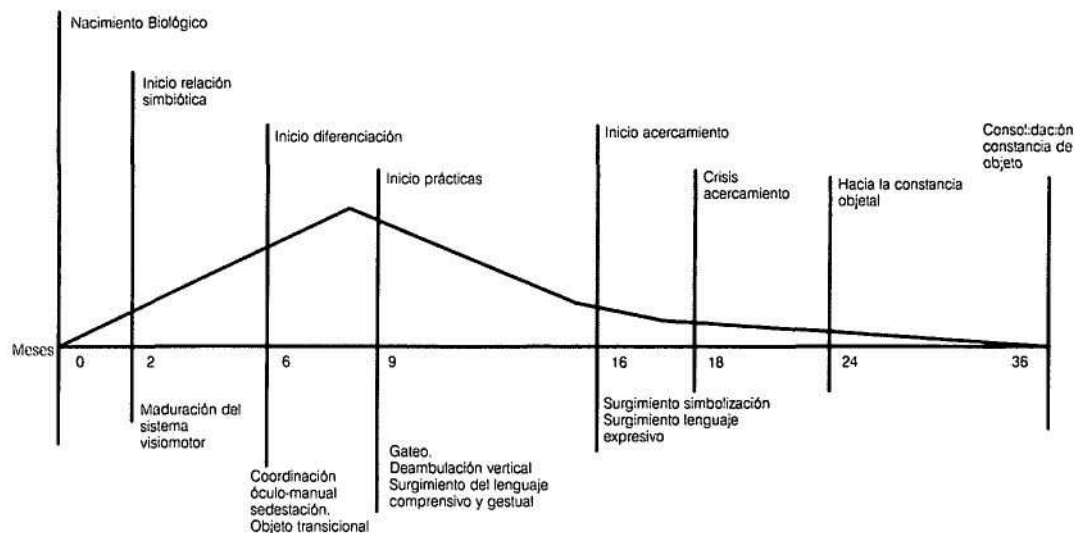


Gráfico 1. De la vinculación a la individuación (intensidad del apego).

Por otra parte, la mirada fomenta los vínculos al funcionar como un retroalimentador de los mismos. A la sexta semana de vida el niño, al fijar la mirada en su madre, hace que ésta crea sentirse reconocida, con lo que le atribuye un significado y refuerza la interacción.

Cuando un bebé nace careciendo de vista, no dispone de ese poderoso instrumento que posibilita, mediatiza y potencia la relación con el otro.

A la madre del bebé ciego, le resulta difícil interactuar con él, no sólo por el trauma afectivo que su nacimiento haya podido provocar en el núcleo familiar sino también por las pobres expectativas que suele tener ante el desarrollo de su hijo. Además, su desorientación se agrava ante la **ausencia de la mirada** del bebé y **de las expresiones faciales** habituales en los lactantes, pues ambos componentes expresivos son conductas prefiguradas esenciales a la hora de elicitar el comportamiento maternal humano.

Puede darse en ella la sensación de no sentirse reconocida por el bebé pues aunque, como se verá más adelante, el bebé ciego tiene sus propios recursos para conocer a su madre, ésta desconoce «el código comunicativo» y se siente poco enlazada con su hijo.

El niño ciego es, a su vez, menos capaz de incitar una respuesta materna pues al no proporcionar de forma clara pautas de inicio, suelen verse frustradas las experiencias de diálogo entre ambos. Como no puede controlar lo que ocurre a su alrededor ni imitar la conducta de los demás, le resulta sumamente difícil la anticipación de las situaciones interactivas. Poco a poco se va aislando, abandonado a sus propias sensaciones y realizando conductas repetitivas de forma inevitable y por largos períodos de tiempo (estereotipias).

Estas circunstancias pueden desequilibrar la interacción vinculativa madre-hijo, dando lugar a efectos tan negativos como reducción del contacto corporal y afectivo, ausencia de sonrisas dirigidas al niño, diálogos pobres y desprovistos

de ilusión y, en conjunto, un menor deseo de proximidad física y de alegres encuentros entre la diada.

La intercomunicación, que debe ser dirigida por la madre, queda desinvertida de emoción positiva; las conductas del niño ciego, menos expresivas y atípicas, no son atribuidas de significación por parte de su progenitura que, también en su triste soledad, se limita a satisfacer principalmente las necesidades físicas del niño (alimentación, aseo, etc.)

En consecuencia, el niño ciego puede llegar a tener una importante privación afectiva con los subsiguientes problemas para elaborar un buen vínculo. El estancamiento, en alguna de las fases del proceso de vinculación, si no es abordado precozmente (antes de los 8 meses), produce una cicatriz emocional y cognitiva irreparable que llega a degenerar en alteraciones graves del desarrollo y en cuadros psicóticos.

3.3.3. Las señales comunicativas del bebé ciego

Se hace evidente que la madre del niño ciego se encuentra con serios problemas para entender el «extraño» lenguaje comunicativo de su hijo. Se han destacado ya los graves peligros que el **alejamiento** entre ambos puede ocasionar al bebé ciego. Por ello, es imprescindible que el niño y la madre aprendan a comunicarse a partir de un repertorio no visual de signos y señales.

En 1960, Fraiberg, en los inicios de sus estudios sobre el desarrollo de los ciegos realizó observaciones sobre los elementos de comunicación entre el niño y la madre, poniendo de relieve la existencia de una serie de indicadores de vinculación basados en la modalidad táctil y auditiva.

Pero los mensajes enviados por el niño ciego desde estas modalidades específicas resultan más sutiles y menos evidentes que los visuales. Es preciso «traducirlos» para entender cómo es el niño, qué le ocurre y qué tipo de información pretende enviar y recibir a través de sus señales comunicativas.

[Leonhardt \(1992\)](#) realizó una recopilación de estas señales, basada no sólo en la literatura científica sino también en sus propias observaciones y experiencias a lo largo de muchos años.

Movimientos de la cabeza

El modo en que el bebé sostiene o dirige la cabeza puede constituir una importante señal social para el adulto. El hecho de desviar la cara hacia un lado o bajar la cabeza se consideran socialmente pautas de evitación; cuando el niño gira totalmente la cabeza y pierde el contacto visual, se interpreta, por lo general, como la finalización de un período interactivo.

Pero el giro de cabeza en el bebé ciego, que realiza muy precozmente y que es en él una postura adaptativa para recoger más fácilmente la información sonora del entorno, puede ser malinterpretado por la madre como una conducta de evitación. Respecto a la postura de bajar la cabeza y/o ladearla ligeramente, el

bebé ciego adopta esta posición en momentos de gran alerta o interés por las voces o sonidos del entorno, o cuando está concentrado en una actividad táctil.

Las madres deben conocer desde el principio estos comportamientos del niño para incorporarlos a ese código propio que se va a establecer entre ambos.

Expresiones faciales

En los lactantes ciegos se pueden observar las expresiones de emociones básicas pero sus manifestaciones presentan un carácter menos marcado, de menor expresividad y de duración más corta que en el niño vidente.

Esta leve expresividad si no se fomenta desde el entorno tiende a disminuir progresivamente pues, al carecer de patrones visuales, no se refuerza por aprendizajes imitativos.

Es preciso que los niños toquen la cara de la madre y de los adultos próximos a la vez que éstos efectúan sonidos y gestos correlativos e inmediatamente después, la madre o el adulto irán perfilando suavemente en el rostro del niño el modelo ofrecido, a fin de ayudarlo a interiorizar las posturas y los movimientos de las distintas partes de su cara. Con ello, se logrará una ampliación progresiva del repertorio expresivo del bebé ciego.

La sonrisa

En el niño con visión normal la diferenciación y selectividad de la sonrisa, en favor del interlocutor preferido, ofrece una secuencia de los hitos alcanzados en los vínculos humanos (Spitz y Wolf, 1946; Ambrose, 1961; Polak, Emde y Spitz, 1964; Gerwartz, 1965; Emde y Koenig, 1969).

Desde la sonrisa automática de los dos primeros meses hasta la sonrisa selectiva, ya claramente establecida a los 6 meses, la mayoría de las veces el acto de sonreír está provocado por la configuración visual del rostro humano. Varios autores ya citados que han estudiado el desarrollo comunicativo de los niños ciegos (Freedman, 1964; Fraiberg, 1977; Rogers y Pulchalski, 1986) remarcan la existencia de una sonrisa social que sigue unas etapas similares a las de los videntes, si bien las pautas de aparición son distintas.

Fraiberg observó las primeras sonrisas selectivas, en niños ciegos de cuatro semanas de vida, ante la voz de la madre o del padre. Todavía se producían de forma irregular, pero lo más sobresaliente era que las voces de personas extrañas nunca provocaban esta conducta.

A partir de los 3 meses, esta sonrisa como respuesta a la voz de la madre o de personas conocidas, se va haciendo más frecuente aunque todavía carece de la regularidad de la sonrisa del bebé vidente ante el rostro humano. Lo único que provoca la sonrisa de forma regular, en este período, es la estimulación táctil (cosquillas, caricias, balanceos, etc.).

Entre los 6 y los 11 meses, la sonrisa del ciego parece no evolucionar. Sigue

siendo una sonrisa inestable y no se perfila todavía como un indicador de los progresos vinculativos. Incluso Rogers y Puchalsky observaron un descenso de la sonrisa entre los 8 y 9 meses de edad.

De los datos expuestos parece inferirse que los niños ciegos no sonríen espontáneamente para iniciar la interacción. Su sonrisa tiene esencialmente un carácter responsivo ante el contacto iniciado por el adulto.

Este detalle debe tener una consideración especial para los padres pues deben aprender a atribuir significación social a la sonrisa de su hijo ciego, aunque ésta se genere como respuesta a un tipo de estimulación diferente.

Reacciones ante extraños

Entre los 7 y los 15 meses de edad, el lactante ciego, al igual que el vidente, muestra signos de miedo a los extraños: rechaza sus abrazos y sus atenciones, llora en señal de protesta y sólo se tranquiliza ante la voz y el abrazo de su madre.

Precisamente es en este mismo momento cuando, según Fraiberg, los bebés exploran táctilmente los rostros humanos de forma discriminatoria e intencional. Así, exploran **detenidamente** con sus manos las caras de sus familiares más allegados, mientras que esta exploración la realizan **brevemente** si las caras pertenecen a personas desconocidas. Sería pues, la estimulación táctil, más que la auditiva, la que provocaría la reacción de miedo a los extraños.

Si se tiene en cuenta que esta reacción se presenta cronológicamente coincidente con la disminución de la sonrisa observada por Rogers y Puchalsky, podría interpretarse este hecho como un comportamiento reactivo inicial «de alerta» ante el sonido de voces extrañas. Recordemos que el bebé vidente tampoco realiza respuestas claras de evitación cuando ve a personas desconocidas sino que parece estar «a la expectativa» y sólo reacciona con rechazo ante el posible contacto corporal (cuando los desconocidos se acercan o intentan cogerle en brazos).

Aparición del concepto de madre como objeto emocional

En el período comprendido entre los 10 y los 16 meses, los niños ciegos demuestran por primera vez conductas de «búsqueda de proximidad» en relación con la madre cuando no existe una relación táctil.

El gesto prototípico de esta búsqueda es, en todos los niños, la extensión de las manos hacia su madre. Mientras en los videntes se produce desde los 5 meses de edad (Griffths, 1954), en el caso de los ciegos no se consigue hasta el último trimestre del primer año, cuando inician la conducta adaptativa de coordinación oído-mano.

Para que el niño vidente extienda sus brazos hacia la madre lo único que precisa es coordinar el ojo y la mano, pero el niño ciego necesita además tener un concepto elemental de la permanencia de la madre antes de poder dirigirse

gestualmente hacia ella. Por otra parte, sus conductas de «búsqueda de proximidad» exigen un nivel de dominio en la localización del sonido y una correcta coordinación de los esquemas auditivo-táctiles.

Los sistemas sensoriales sustitutivos que necesita utilizar el niño ciego condicionan no sólo su relación con el mundo sino también sus manifestaciones hacia las personas. Es preciso que los adultos de su entorno sean capaces de interpretar las vías alternativas de relación que posee este niño y sepan reaccionar consecuentemente a sus demandas.

Si bien es cierto que los logros evolutivos se producen en él de forma «tardía», también es cierto que los avances realizados por el bebé ciego constituyen auténticas proezas adaptativas.

3.4. Desarrollo del lenguaje

Al evocar el término lenguaje la primera idea que surge en nuestra mente es la de **hablar**, es decir nos imaginamos inmediatamente el **lenguaje oral**.

Sin embargo, el lenguaje es algo más que hablar o entender el habla de otros. Es una representación interna de la realidad construida a través de un medio de comunicación aceptado socialmente.

Cuando un individuo ha adquirido el lenguaje, ha codificado e internalizado tal variedad de aspectos de la realidad que puede representar a otro la existencia de objetos, acciones, cualidades y relaciones de los objetos o de las personas en ausencia de los mismos.

La consecución de tan sofisticado instrumento comienza en edades muy tempranas, con las primeras conductas comunicativas aludidas en los apartados 1.4. y 3.3. del presente capítulo.

La adquisición del lenguaje «comienza» antes de que el niño exprese su primer habla léxico-gramatical. Comienza cuando la madre y el niño crean una estructura predecible de acción recíproca que puede servir como un microcosmos para comunicarse y para constituir una realidad compartida. Las transacciones que se dan dentro de esta estructura constituyen la entrada o «input» a partir del cual el niño conoce la gramática, la forma de referir y de significar y la forma de realizar sus intenciones comunicativas (Brunner, 1986).

Así pues, el lenguaje va a posibilitar al niño la incorporación de los instrumentos simbólicos propios de su cultura y le va a permitir comunicarse no sólo con los demás sino también consigo mismo pues la interiorización del lenguaje está en la génesis del pensamiento.

3.4.1. Comunicación preverbal

Los primeros intentos comunicativos de los niños sólo adquieren la condición de comunicación cuando, interpretados por un adulto, son investidos de

significado.

Así, en el proceso de vinculación, es la madre (o figura de referencia) la que interpreta y da sentido a las primarias conductas interactivas del bebé. A lo largo de infinidad de situaciones rituales la diada madre-hijo negocia los significados de los distintos signos hasta que llegan a convertirse en señales auténticamente comunicativas.

Igual ocurre en la sobreinterpretación de las primeras comunicaciones intencionales presimbólicas y de la posterior utilización, por parte del niño, de símbolos y signos para la comunicación.

Cuando un bebé no dispone del sistema visual, tan importante para el establecimiento de la comunicación, pueden verse alteradas las formas de comunicación, tanto las no intencionales como las de carácter intencional.

A pesar de que el bebé ciego posee un buen número de conductas alternativas que pueden vehicular su comunicación, es posible que el adulto no sea capaz de interpretarlas o adaptarse a ellas, y por tanto, no pueda guiar la comunicación.

La ceguera condiciona el «diálogo» preverbal en el proceso de comunicación sobre el mundo externo. Recordemos que las pautas preverbiales de carácter protodeclarativo y protoimperativo son incubadas en los gestos deícticos que poseen en su origen una gran saturación de componentes visuales. Desde luego, al adulto le resulta difícil interpretar los gestos sustitutos para dirigir su atención hacia los objetos y compartir con el niño ciego su interés por los mismos.

Si además, se añade su desfase en la adquisición de un mundo de objetos permanentes, resultan comprensibles las dificultades para introducir objetos en los «diálogos» preverbiales y en el desarrollo de iniciativas propias en el juego con objetos (aspectos ambos tan necesarios para la simbolización).

No obstante, y como se viene repitiendo de forma insistente, si los adultos que rodean al niño aprenden a comprender sus señales comunicativas es posible que el bebé ciego pueda establecer su sistema de comunicación preverbal basándose en experiencias auditivas y táctiles, aunque la iniciativa, en estas primeras etapas, tenga que partir siempre de los adultos.

3.4.2. Adquisición del lenguaje oral

Hacia los doce meses aproximadamente, los niños empiezan a expresar sus intenciones comunicativas a través de las palabras.

Este comienzo es, durante los primeros meses, lento y paulatino, pero a partir de los 18-24 meses, se convierte en uno de los fenómenos más espectaculares del desarrollo infantil. El vocabulario aumenta rápidamente y las combinaciones de palabras son cada vez más complejas y elaboradas.

Metodológicamente, dada la dificultad para abordar simultáneamente todos los aspectos involucrados, diferenciaremos **forma, contenido y usos** del lenguaje, entendiendo que el total es siempre más que la suma de sus partes.

- **Aspectos formales: fonología y morfosintaxis.**
- **Aspectos de contenido: léxico y semántica.**
- **Aspectos de uso: función comunicativa o pragmática.**

Fonología y morfosintaxis

A los 18 meses se pone en marcha la construcción y el descubrimiento del sistema fonológico que durará, aproximadamente, hasta los 6 años. Las primeras producciones tienen fonológicamente forma bisilábica por repetición de la misma sílaba, siendo los fonemas emisiones compuestas por categorías nasales u oclusivas más una vocal.

Ingram (1967) estudió las estrategias tempranas que se ponen en marcha para resolver la adquisición de este sistema. Para él, los niños no adquieren unos fonemas tras otros, como postulan las teorías estructuralistas (Jacobson, 1973,1974; Moskowitz, 1973), sino por el contrario *unos con otros*, poniendo en marcha tres miniprocesos:

- a) Sustitución:** es el cambio o modificación de un fonema por otro (ej. «piecha» por flecha).
- b) Asimilación:** cuando un sonido es influido por otro dentro de la palabra (ej. «papo» por pato).
- c) Simplificación de la estructura fonológica:** se produce al reducir las palabras a la estructura básica (ej. omisión de sílabas o de fonemas consonánticos complejos, /pl-bl/).

Tabla 3. Etapas relevantes del desarrollo fonológico

0-6 meses Vocalizaciones no lingüísticas relacionadas con hambre, dolor, placer.

6-9 meses Vocalizaciones no lingüísticas: gorjeos... que pueden formar parte de las protoconversaciones con el adulto.

9-18 meses Balbuceo constante, curvas de entonación, ritmo y tono de voz variados y aparentemente lingüísticos.

18 meses-6 años Posible aparición de segmentos de vocalización que parecen corresponder a las palabras.

Construcción del sistema fonológico. Puesta en marcha de «procesos» fonológicos:

- Sustitución.

- Asimilación.
- Simplificación de la estructura fonológica.

Aunque alrededor de los 5 años la mayor parte del sistema fonológico se considera adquirido, algunos elementos precisan más tiempo; tal es el caso del fonema vibrante /r/ tanto en su producción aislada como cuando forma parte de grupos consonánticos.

La mayoría de los investigadores coinciden en señalar que el desarrollo fonológico del niño ciego puede situarse en los límites normales, si bien es cierto que algunos de ellos han hecho referencia a las «peculiaridades» que puede presentar.

Así, Mills (1983,1988) y Mulford (1988) en estudios concretos sobre el desarrollo fonológico del niño ciego, citan como peculiaridades las que a continuación se especifican:

- los niños ciegos tienden a sustituir fonemas de una determinada categoría visual (o punto de articulación) por otros de categoría visual distinta (por ejemplo, labiales por nasales);
- los primeros elementos fonológicos emitidos por los niños ciegos son generalmente fonemas de articulación no observable (palatales y dentales) mientras que los videntes emiten más fonemas de articulación observable (labiales).

Para estos autores la imitación visual no es tan importante como la auditiva para el aprendizaje de los sonidos de la lengua, de aquí que no se observen problemas especiales en los niños ciegos en el proceso de adquisición.

No obstante, en el trabajo directo con bebés ciegos, hemos observado que algunos de ellos emiten pocos sonidos en presencia del adulto y prolongan, cuando están solos, la conducta de «laleo» como si el placer de emitir sonidos se convirtiese en un fin por sí mismo y no en un medio para llegar a comunicarse. Posteriormente, parece persistir en ellos un anclaje en este nivel puramente expresivo, repitiendo palabras y frases oídas pero no asociadas todavía a la realidad gestando un grave problema, típico en los ciegos, denominado «verbalismo» al que se hará referencia más adelante.

El desarrollo morfosintáctico va parejo al fonológico. Desde los 9 meses, en que el niño inicia las producciones de una sola palabra, hasta los 5 años en que adquiere las reglas básicas morfológicas y sintácticas, va recorriendo un trayecto que se inicia con producciones, casi telegráficas, de dos elementos (18-24 meses), pasa por la adquisición de la estructura de frase simple, con producciones de tres y cuatro elementos (2-3 años) y culmina con el aprendizaje de la estructura de las oraciones complejas (coordinadas y subordinadas) y la adquisición de gran variedad de partículas (3-5 años).

Tabla 3. Etapas relevantes del desarrollo fonológico

| | |
|--------------------|--|
| 9-18 meses | Producciones de una sola palabra. Dificultad en analizar sintácticamente estas producciones; para algunos autores son palabras equivalentes a frases, para otros no. |
| 18-24 meses | Producciones de dos elementos de manera telegráfica, es decir, sin palabras funcionales: expresan una amplia variedad de relaciones conceptuales subyacentes. |
| 2-3 años | Producciones de tres y cuatro elementos. Adquisición clara de la estructura de frase simple. Enriquecimiento de los sintagmas. Aparición de gran variedad de marcas morfológicas. |
| 3-5 años | Se centra en el aprendizaje de la estructura de las oraciones complejas tanto coordinadas como subordinadas. Adquisición de gran número de partículas (conjunciones, adverbios, pronombres...) A esta edad podemos decir que el niño ha adquirido ya lo esencial de su lengua. |

Si a los 5 años se puede considerar que el niño ha aprendido lo esencial de su lengua, la correcta utilización de algunas estructuras adverbiales y pasivas no dará por totalmente finalizado este período hasta los 8-9 años.

Las investigaciones dedicadas al estudio del desarrollo morfosintáctico en los niños ciegos no sólo son escasas sino también parciales. Landau y Gleitman (1985) analizaron la longitud media de emisiones (LME) en dos niños ciegos prematuros. Pérez Pereira y Castro (1992) realizó un estudio sobre el lenguaje desarrollado por dos niñas gemelas, una de las cuales era ciega de nacimiento, comparando también sus longitudes medias de emisión.

Los niños investigados por Landau y Gleitman realizaron las primeras emisiones de dos palabras entre los 28 y los 30 meses, con un retraso apreciable respecto a los videntes, sin embargo la evolución posterior fue muy rápida, llegando a conseguir a los 3 años una longitud media de emisión de 3-3,5 elementos y a los 4 años podían producir frases de cuatro morfemas.

Pérez Pereira y Castro no sólo no encuentran, en su estudio, ningún retraso en el desarrollo morfológico de la niña ciega estudiada, sino todo lo contrario, pues la longitud media de sus emisiones es ligeramente superior a la de su hermana vidente.

La aparente contradicción entre ambos estudios puede derivar de la prematuridad extrema de los niños controlados por Landau y Gleitman, ya que su alto riesgo incidió en la aparición de enfermedades postnatales.

En consecuencia podemos concluir que la ausencia del canal visual no parece incidir sobre el desarrollo de los aspectos formales del lenguaje, sobre todo si

tenemos en cuenta que ambos componentes, fonológico y morfosintáctico, reposan sobre un alto contenido auditivo.

Léxico y semántica

La adquisición del significado y el papel que éste desempeña en el lenguaje es un tema extremadamente complejo. Las razones estriban en las dificultades inherentes al estudio del significado en sí.

Si intentamos abordar el desarrollo semántico, nos encontramos con una doble vía de acceso: por una parte, el niño adquiere los aspectos semánticos de las estructuras sintácticas, pero por otra, también aprende el significado que las palabras tienen de forma individual. Este último aspecto constituye el desarrollo del léxico.

Esta diferenciación, muy clara a partir de cierta edad, es muy difícil de establecer en las primeras fases de adquisición del lenguaje, pues en ellas léxico y sintaxis parecen estar estrechamente ligados. Así, el niño extraería del flujo lingüístico del entorno «unidades» con significado. Dichas unidades pueden estar constituidas por una sola palabra o bien por expresiones más amplias (tomadas como una sola palabra o unidad) que sólo en un nivel más evolucionado podría llegar a segmentar y analizar.

Las primeras palabras que emite el niño se refieren a objetos de su espacio próximo. Nelson (1973), en un estudio sobre las primeras palabras emitidas por un grupo de niños, encontró que las categorías más frecuentes se referían a comida, ropa, personas familiares, juguetes, objetos domésticos, animales y vehículos. Pero sus significados no se corresponden exactamente con los del adulto, pues utiliza **sobreextensiones** (etiquetar con una palabra más referentes que los que posee en el código adulto; Ej. utilizar el término «guau-guau» no sólo para los perros, sino para cualquier animal de cuatro patas) y/o **sobrediscriminaciones** (utilizar una palabra con referencias más restrictivas que las consideradas en el lenguaje adulto; Ej. utilizar el término «guau-guau» sólo para hacer referencia a su propio perro).

Para Clark (1973) las sobreextensiones están construidas sobre atributos *perceptivos* (tamaño, forma, sonido, movimiento, gusto y textura), sin embargo Nelson (1974), desde una perspectiva piagetiana, considera que son variables de tipo funcional (usos y acciones) las que están en la base de su desarrollo y otros autores (Bowerman, 1978) señala que surgen a través de «prototipos» de la categoría semántica a adquirir (ej. será más fácil que el niño considere como referente de la palabra «pájaro» a un canario, que a un pingüino).

Mulford (1988) publicó una revisión de las investigaciones más relevantes, en el proceso de adquisición del léxico, en el caso de los niños ciegos.

Además de no apreciar retraso en la edad de emisión de las primeras palabras (14,7 meses), comparando sus datos con los obtenidos por Nelson (1973) en niños videntes, encontró algunas diferencias importantes:

a) Los niños privados de visión utilizaban más nombres específicos y de palabras de acción, menor número de nombres generales y prácticamente ninguna palabra función.

Nuestra práctica diaria corrobora estos datos, habiendo observado además que los niños ciegos utilizan sólo sobrediscriminaciones y nunca sobreextensiones. Estas diferencias podrían explicarse desde el escaso conocimiento que poseen de los objetos y de las cosas, lo que disminuye la posibilidad de formar categorías mediante generalización.

b) En las categorías semánticas de Nelson referidas a objetos domésticos y muebles, así como a animales, también aparecían diferencias significativas entre los niños ciegos y los videntes, mientras que en el resto de categorías las diferencias entre los dos grupos eran irrelevantes.

Está claro que sobre estas diferencias influye la posibilidad o no de experiencia directa del niño sobre los objetos o animales.

c) En otras categorías, como la relativa a **palabras de acción**, los niños ciegos emiten mayor número de palabras referidas a acciones, si bien es cierto que tales términos se referían a acciones propias y a deseos-demandas.

Esta peculiaridad ha llevado a algunos autores a calificar el lenguaje del niño ciego como «egocéntrico», término muy discutible si tenemos en cuenta simplemente el hecho de que es imposible hablar de las acciones ajenas cuando no se pueden percibir. En muchas ocasiones, es cierto que los niños ciegos utilizan palabras cuyo significado desconocen produciéndose el fenómeno denominado «verbalismo», cuya emisión tiene unas características especiales. En nuestras observaciones de niños ciegos comprobamos que la utilización de los términos «verbalistas» no es inadecuada; los niños utilizan determinadas palabras en contextos apropiados, pero desconocen su significado lexical. Parece como si, en el proceso de diferenciación léxico-semántico, (al que se aludió en el principio de este apartado) se mantuviera en la significación de unidades amplias, favorecidas por el uso contextual, pero que no diera el paso o tardara mucho más en darlo, hacia la segmentación y el análisis individual de algunas palabras.

Lógicamente la hipótesis planteada estaría relacionada con la limitación experiencial del niño ciego, pero también con un intento de «sobrecompensación lingüística» de esta limitación.

Función comunicativa o pragmática

El desarrollo de los aspectos formales y significativos del lenguaje van íntimamente ligados a la función comunicativa que expresan.

Diferentes investigadores (Halliday, 1975; Dore, 1974-1979; Bates, 1976) han realizado estudios sobre los usos funcionales de la comunicación, tanto en las etapas lingüísticas como en las prelingüísticas. Todos coinciden en afirmar que el lenguaje evoluciona desde una base pragmática. Pero si bien es cierto que la

intención comunicativa sería previa a la utilización de estructuras, no menos cierto es que sin un desarrollo formal, las funciones comunicativas tienden a anquilosarse.

Los diversos autores han propuesto a su vez diferentes modelos de las funciones comunicativas y su desarrollo, pero hay en todos una coincidencia en destacar, como más importantes, las siguientes:

1. *Función reguladora*: con ella se trata de controlar la conducta del interlocutor. La expresión de deseos, la demanda de atención y la ejecución de una conducta concreta por parte del otro serían ejemplos de esta función.

2. *Función declarativa o informativa*: su objetivo es transmitir y compartir la información. Identificar objetos, describir sucesos, informar acerca de emociones, explicar razones, causas o justificaciones pertenecerían a esta función.

3. *Función interrogativa o heurística*: a través de esta función se pretende investigar sobre la realidad, dirigiéndose al interlocutor para buscar información.

Entre otras funciones comunicativas, cabe mencionar la instrumental, la interactiva, la personal y la imaginativa.

La función reguladora es la primera que aparece en el desarrollo del niño, seguida de la función declarativa. Sus preludios son los p roto imperativos y los protodeclarativos de la fase preverbal.

En su investigación sobre la realidad a través del lenguaje, el niño llega a la edad de dos años con las funciones comunicativas más importantes ya adquiridas.

A partir de entonces sus producciones son cada vez más ricas, más matizadas y sobre todo más plurifuncionales.

La adquisición de las funciones comunicativas de los niños ciegos son detalladas por Rosa y Ochaita (1993) en referencia a las investigaciones de Dunlea (1982) y Urwin (1984). Estas autoras relacionan la funcionalidad de las emisiones entre niños ciegos y videntes encontrando que:

- a) No se registran diferencias, en intención comunicativa, entre los dos grupos.
- b) Los niños ciegos, a medida que avanza su desarrollo lingüístico, utilizan el lenguaje de forma no interactiva en mayor proporción que los videntes, siendo habituales las repeticiones de palabras y frases escuchadas con anterioridad.
- c) La categoría «peticiones» así como la de «identificaciones/descripciones» son similares en ambos grupos.
- d) La categoría «llamar la atención» fue utilizada preferencialmente por los

niños ciegos, mientras que las de «dirigir la atención» y «ofrecer-mostrar» fueron exclusivas de los niños videntes. Resulta obvio pensar en la necesidad de información visual para estas funciones declarativas e imperativas.

Posteriormente, Pérez Pereira y Castro (1990, 1993) encuentran que la niña ciega estudiada por ellos, en comparación con su gemela vidente, también utilizaba el lenguaje más para referirse a acciones y deseos personales que a objetos y sucesos externos. Los autores citados interpretan este «autocentrismo» lingüístico como una especie de sobre-regulador de la propia acción en ausencia del canal visual.

Desde esta interpretación, las imitaciones, repeticiones y rutinas cumplirían una función de andamiaje en el desarrollo de la propia lengua: los niños ciegos tomarían una frase aprendida por imitación y sobre ella practicarían modificaciones gramaticales y pragmáticas, a través de la variación de un solo elemento.

Sería interesante comprobar, en etapas posteriores de la evolución lingüística, la validez de los significados de algunas de estas palabras, analizadas de forma individual.

El desarrollo atípico, pero ordenado en los primeros hitos del lenguaje del niño ciego, va a ver alterado su curso alrededor de los 3-4 años.

Si se retoma la función interactiva como **un intercambio comunicativo** que tiene lugar en un **contexto de turnos o de roles**, se comprueba que alrededor de los 2 años, en condiciones normales, tiene lugar la aparición **formal** de los pronombres (personales y posesivos).

Esta adquisición es compleja para cualquier niño; los pronombres, al no poseer referentes estables en su utilización, son equivalentes a **deícticos verbales**, es decir son «complicados» **signos de signos**.

Teniendo en cuenta las dificultades de «auto-representación» del niño ciego, ya destacadas en el capítulo, imaginemos la dificultad para representar a la propia persona y diferenciar al otro a través de signos inestables: el «yo» pasa a ser «tú» y el «tú» pasa a ser «yo» en la reversibilidad de roles que caracteriza al diálogo.

La utilización pragmática de estos términos es un auténtico problema para los niños sin visión, que suelen referirse a sí mismos en tercera persona y, a menudo, utilizando su nombre propio.

Investigadores como [Fraiberg \(1977\)](#), Urwin (1984), Andersen, Dunlea y Kekelis (1983) han constatado en diferentes estudios estas dificultades, comprobando retrasos en la adquisición de la referencia pronominal.

Parece relevante que, esta problemática del niño ciego, traduce una directa repercusión sobre el lenguaje del complejo entramado que tiene lugar en su proceso de diferenciación del «yo» y en la formación de un mundo externo de

objetos permanentes.

Como siempre, una intervención pertinente por parte de los padres, en tanto *mediadores* entre el niño y el mundo de los objetos y *facilitadores* de la reversibilidad de roles a través del juego, colocará al niño en situación de lograr interacciones productivas de carácter lingüístico y no lingüístico.

Tenemos la experiencia, como ya comprobó Sonksen (1983) que la deficiencia visual, comparándola con cualquier otra discapacidad, es la que de forma inmediata ocasiona una repercusión más grave y prolongada sobre los padres. Por ello, desde nuestra actuación profesional debemos ayudarles a descubrir las posibilidades de su hijo, enseñarles a interpretar sus signos y su intencionalidad, favorecer el mutuo entendimiento de sus estados emocionales y experimentar el deseo de que su hijo ciego tenga un sitio en el seno de su familia y en la sociedad a la que pertenece.

4. Aplicaciones prácticas y reflexión

4.1. Aplicaciones prácticas: ¿Qué hago con él... ahora que lo tengo en mi clase?

Es probablemente una de las preguntas que se han formulado muchos profesores cuando, al comenzar el curso se han encontrado a un alumno ciego o deficiente visual en su aula.

La desorientación inicial y el no saber ni siquiera cómo actuar nos ha llevado a la elaboración de unas sugerencias básicas que le ayuden a superar ese primer momento y a que formen parte de su «actitud metodológica» diaria.

Si usted tiene un alumno ciego o deficiente visual en su clase, debe tener en cuenta:

1. Que puede sentirse cómodo utilizando palabras, tales como «ver» o «mirar». Son parte importante del vocabulario del niño ciego y las utiliza para connotar sus métodos de ver, ya sea tocando o mirando de cerca.
2. El permitir un conocimiento y exploración de la ubicación de los elementos del aula. Siempre que se realice alguna modificación, explíquesele y déjele comprobar los cambios.
3. Garantizar un orden del material propio (del niño ciego) y de uso común, a fin de favorecer siempre la localización autónoma del mismo.
4. Leer o decir en voz alta, las explicaciones que se realicen en la pizarra.
5. Incluir al alumno deficiente visual en todas las actividades escolares. El profesor de apoyo de la ONCE, le ofrecerá sugerencias de métodos, materiales o ayudas que pueda precisar.
6. Favorecer la comprobación manipulativa, táctil o polisensorial de las

experiencias que se realicen.

7. Al dirigirse a él o a cualquier evento de la clase, utilice referencias espaciales claras, sencillas y concretas, evitando expresiones vagas o imprecisas, como «ven aquí», «aquellos... que se callen», «tú, ven a la pizarra», etc.

8. Evitar el visocentrismo en el lenguaje, es decir, no dar las explicaciones de las materias basadas esencialmente en el sentido visual.

9. Exponer las otras cualidades sensoriales de los objetos o acontecimientos y si no es posible, explicar las características más relevantes, pero teniendo en cuenta que muchas explicaciones accesorias complican el proceso de comprensión del mensaje.

10. Controlar que las puertas, ventanas, etc., de armarios y clase, estén siempre abiertas o cerradas, nunca a medias para evitar accidentes o golpes. Es necesario también que el grupo-clase sea consciente de esta necesidad.

11. Al dirigirse al alumno deficiente visual, sobre todo al principio, es preciso identificarse mediante el nombre; las voces no son siempre fáciles de identificar, especialmente en grupos grandes, cuando hay excesivo ruido ambiental o en situaciones de «stress». No tolerar el consabido **¿Quién soy yo?**, utilizado en muchas ocasiones, al dirigirse a las personas ciegas.

12. Los alumnos suelen estar interesados, cuando tienen un compañero deficiente visual, en temas relacionados con la visión y problemas visuales.

Respetando los derechos del alumno a su intimidad, pueden aprovecharse temas o partes de materias para exponer, discutir actitudes, vivenciar de forma simulada situaciones, etc.

13. Algunas veces, el alumno deficiente visual puede necesitar la ayuda de un guía vidente ocasional. La profesora de la ONCE no tendrá inconveniente en explicar a su grupo la técnica correcta del empleo del guía.

14. Cuando se realicen visitas a museos o salidas culturales, conviene avisar al lugar correspondiente de la presencia de un alumno ciego. Si se avisa con antelación, suelen autorizar a tocar las piezas, con cierta supervisión.

15. Debido a las dimensiones de los textos en braille, debe facilitarse, en caso de necesidad, un pupitre o mesa mayor que le permita soltura en el manejo del material.

4.2. Reflexión: pongámonos en su mundo

Resulta obvio que el mundo de la persona ciega es un mundo desprovisto de visión, de luz, de color. Un mundo en el que la información recibida por los otros sentidos cobra una gran importancia.

Si pensamos que el vidente recibe alrededor del 85% de la información a través

del canal visual, que este tipo de información es globalizada y que se realiza a una considerable velocidad, comprenderemos que su atención se dirige selectivamente hacia el análisis de esos estímulos visuales obviando la información que recibe de otras vías sensoriales.

Pero el caso de la persona ciega es bien distinto; las sensaciones hápticas, auditivas, olfativas, propioceptivas y las suministradas por el sentido térmico de la piel, pasan a ocupar un lugar esencial en su experiencia sensorial. Su experiencia del mundo es, por tanto, cualitativamente diferente. En lugar de un mundo de luces, sombras, colores y perspectivas, está ante un mundo de sonidos, olores, texturas, temperaturas, en el que recibe la información a través de la actividad de su propio cuerpo y a través de la información verbal.

En estos dominios sensoriales la calidad y la cantidad de información percibida es significativamente diferente: hay nociones familiares que carecen totalmente de significación para un ciego. El caso típico es el de los colores, pero ni mucho menos es el único. Pensemos en otras nociones, como la perspectiva, fenómeno de captación visual, consistente en una representación gráfica de líneas paralelas que se unen en el infinito, y cuya captación resulta extraordinariamente compleja desde el dominio sensorial del tacto.

Igualmente existen fenómenos naturales difícilmente accesibles a la experiencia sensorial directa cuando se carece de visión: el vuelo de los pájaros, el movimiento de los peces en el agua, un partido de tenis... Incluso imaginémosnos qué idea se puede formar un ciego de una persona que le acaban de presentar y de la cual, solo ha percibido su voz y le ha estrechado la mano.

Pero dentro del ámbito de la grave limitación visual, existen otras personas que no son totalmente ciegas: algunos sólo ven luz; otros no perciben los contornos, al no poder regular la cantidad de luz que entra por sus ojos; otros, captan las formas de los objetos pero no los detalles característicos que les hacen ser ese objeto y no otro. (Un cuadrado puede ser una ventana, una baldosa, un cuadro...)

Unos verán tan sólo una parte de ese objeto, como un puzzle al que le faltan una o varias piezas; otros verán como a través de una ventana sucia o empañada...

Ahora, imaginemos que vamos paseando por un monte desconocido, y de pronto nos encontramos en un banco de niebla muy espeso. 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. Pero está claro que la interpretación que demos a lo percibido con nuestros sentidos dependerá de nuestra experiencia anterior.

Comenzamos a caminar y vamos viendo las cosas cuando prácticamente están encima de nosotros, sin prever con antelación lo que nos vamos a encontrar. Para hacernos una idea, muchas de las personas con deficiencia visual están rodeadas por esa niebla más o menos espesa. Si hay una persona que le

explica cómo es lo que le rodea y cuál es el mejor modo para llegar a su destino, además de ayudarlo a adquirir sus propias competencias, le tranquilizará.

Actualmente los profesionales de la educación nos encontramos con personas que padecen graves problemas de visión que van a necesitar nuestro apoyo para aprender a dar significado a lo que ven.

Desde el principio debemos tener clara la diferencia entre «proteger» y «apoyar»: **proteger** es hacer por el otro algo que éste puede llegar a hacer por sí mismo; **apoyar** es ayudar y enseñar al otro a hacer las cosas por sí mismo.

También debemos considerar que la necesidad que tienen los deficientes visuales y ciegos de que se les muestren las cosas y se les enseñe a conocerlas, puede provocar el establecimiento de una dependencia más prolongada de lo que sería necesario y habitual.

Pero en ningún momento debemos adoptar una perspectiva diferencialista y considerar sus «diferencias» como un «catálogo» de problemas inherentes a la ceguera que debemos eliminar mediante la enseñanza. Un ciego o un deficiente visual tiene unas peculiaridades específicas y unas limitaciones innegables respecto al vidente, pero se trata de una persona como las demás. Su aparato psíquico es similar aunque su modo de representación del mundo sea diferente, y por tanto, necesita adaptar su evolución y su funcionamiento personal al tipo de información del que dispone.

5. Resumen

El acceso a la información es crítico para el niño ciego o con grave deficiencia visual desde muy corta edad. Las teorías sensoriomotoras de Piaget ilustran sobre la importancia de la visión para el bebé en desarrollo. La limitación visual interfiere el momento y el modo en que el bebé obtiene la información. Si para adquirir informaciones iniciales existen dificultades, la adquisición de destrezas de nivel superior, basadas en las anteriores, constituirá un complicado proceso y el riesgo de un retraso en el desarrollo se convertirá en una certidumbre.

El desarrollo afectivo comienza con el proceso de vinculación a partir del nacimiento y las alteraciones en el devenir del «apego» pueden provocar problemas ulteriores de gran importancia.

La falta de contacto visual temprano y el desconocimiento de «otros modos» de comunicación por parte de la madre, llegan a retrasar o alterar la vinculación generando reacciones negativas y dando lugar a un ciclo de refuerzo que problematiza una relación adecuada y comprensiva en la diada.

Las capacidades motoras se desarrollan y perfeccionan en un medio ambiente que proporcione oportunidades de actividad física. Los retrasos en las adquisiciones motrices pueden afectar no sólo a estas destrezas sino también ejercer un efecto negativo sobre el desarrollo cognitivo.

Para el niño ciego, el conocimiento del mundo de los objetos tiene lugar, en primer término, mediante las vías táctiles y tan sólo secundariamente mediante las vías auditivas. Su limitación visual le coloca en una situación de desventaja en su desarrollo conceptual y de comunicación. Al estar privado de una valiosa fuente de recogida de estímulos sensoriales su desarrollo puede realizarse de forma más lenta y desigual.

Si bien las afirmaciones anteriores están avaladas por estudios e investigaciones previas, es necesario apelar a la realización de estudios longitudinales de amplia base que contemplen las diversas variables ambientales y demográficas que, como la experiencia práctica demuestra, afectan de forma significativa al desarrollo de los niños con deficiencia visual.

La trayectoria reciente de la educación temprana no ha permitido valorar de forma rigurosa la efectividad de sus técnicas, aunque indicadores criteriosales ponen de manifiesto que los retrasos pueden ser compensados con una intervención temprana desde el ámbito familiar.

Por todo ello, el conocimiento de las características del desarrollo evolutivo del niño ciego o deficiente visual grave y de su entorno cercano, constituyen la piedra angular para la educación temprana.

La dificultad visual grave o la carencia de visión es fundamentalmente un problema de acceso a la información que afecta al «modo» en que algo se aprende, no a «aquello» que se aprende. Si se proporcionan oportunidades de aprender evitando o compensando los efectos de la deficiencia visual tan pronto como sea posible, no habrá límite a lo que pueda aprenderse.



Figura 6. El acceso a la información y las experiencias son vitales para el niño ciego.

6. Ejercicios de autoevaluación

1. Explique las implicaciones existentes entre el desarrollo sensoperceptivo y el aprendizaje.

2. Realice un breve resumen en el que se relacione la maduración sensorial con el desarrollo cognitivo, motor y de comunicación.
3. Indique las limitaciones más relevantes que ejerce la ceguera sobre el desarrollo evolutivo.
4. Señale las características fundamentales del desarrollo psicomotor del niño ciego.
5. Detalle la especificidad del desarrollo cognitivo del niño ciego en los diferentes períodos.
6. Relacione las dificultades en el establecimiento del vínculo entre el bebé ciego y su madre y analice las posibles causas.
7. Enumere cinco posibles actividades lúdicas, en las que intervengan el «yo» y el «tú», que posibiliten entrenar al niño ciego en el intercambio de roles.
8. Analizando las características del desarrollo del bebé ciego, justifique la necesidad de la atención temprana.

7. Términos clave

Crecimiento y desarrollo
sistema senso-perceptivo
desarrollo sensorial
aprendizaje, sistema visual
desarrollo cognitivo
comunicación y lenguaje
aprendizaje
potenciales perceptivos
percepción cinestésica-táctil
percepción auditiva
desarrollo psicomotor
coordinación bimanual
coordinación audio-manual
estereotipias
desarrollo afectivo
proceso de vinculación

8. Bibliografía

8.1. Lecturas básicas

Rosa, A. y Ochaíta, E. (1993). *Compilación de psicología de la ceguera*, Madrid, Alianza Psicología. Texto que analiza de forma crítica las características perceptivas en ausencia de visión, el desarrollo psicológico, el conocimiento espacial, la orientación/movilidad y la lectura en individuos ciegos y deficientes visuales así como sus aspectos diferenciales respecto a los videntes.

Leonhardt, M. (1992). *El bebé ciego*, Barcelona, Masson-ONCE. Trabajo básico para entender el desarrollo evolutivo específico del niño ciego y la importancia del contexto estimular en el que se desenvuelve. Se abordan, desde la investigación / acción, todas las áreas evolutivas, los factores que las determinan y el medio familiar como condicionante básico del progreso del niño privado de visión.

Fraiberg, S. (1977). *Niños ciegos*, Madrid, INSERSO. Estudio longitudinal de niños ciegos en un período de diez años, incluidos en el Proyecto de Desarrollo Infantil. Los resultados disponibles afectan a diez niños. Plantea el examen de los efectos de la ceguera *per se* y realiza inferencias sobre el funcionamiento de la visión en la organización sensoriomotora mediante el estudio de los efectos del déficit.

Lucerga, R. (1993). *Palmo a palmo*, Madrid, ONCE. Ofrece una aproximación al conocimiento de la mano del niño ciego como órgano de exploración y de manipulación, analizando las sucesivas adaptaciones que ésta tiene que realizar para convertirse en el órgano primario de percepción y conocimiento del mundo de los objetos.

8.2. Lecturas complementarias

Andersen, E; Dunkea, A. y Kekelis, L. (1984). «Blind children's language: resolving some differences», *Journal of Child Language*, II, pp. 654-664.

Ayres, J. A. (1981). *Sensory integration and the child*, Los Ángeles, California Western Psychological Services.

Bachy-Rita, P. (1979). *Los mecanismos cerebrales de la sustitución sensorial*, México, Trillas.

Barraga, N. C. (1964). *Increased visual behaviour in low vision children*, Nueva York, American Foundation for the Blind.

Barraga, N. C. (1983). *Visual handicaps and Learning*, Austin (Texas), Exceptional Resources.

Bower, T. G. R. (1977). *A primer of infant development*, San Francisco,

W.H.Freeman and Co.

Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss*, Vol I: «Attachment», Londres, Hogarth Press (Traducción al castellano Buenos Aires, Paidós, 1976).

Bowlby, J. (1973). *Attachment and loss*, Vol II: «Separation, anxiety and anger», Londres, Hogarth Press (Traducción al castellano Buenos Aires, Paidós).

Bowlby, J. (1980). *Attachment and loss*, Vol III: «Loss, sadness and depression», Londres, Hogarth Press.

Cantavella, F; Leonhardt, M. y otros (1992). *Introducción al estudio de las estereotipias en el niño ciego*, Barcelona, Masson-ONCE.

Carretero, M. y García Madruga, J. (1984). *Lecturas de psicología del pensamiento*, Madrid, Alianza Psicología.

Carretero, M; Marchesi, A. y Palacios, J. (1985). *Psicología Evolutiva*, Madrid, Alianza.

Fernández, E; Ochaíta, E. y Rosa, A. (1988). «Memoria a corto plazo y modalidad sensorial en sujetos ciegos y videntes: efecto de la similaridad auditiva y táctil», *Infancia y Aprendizaje*, 41, pp. 63-77.

Fraiberg, S. (1977). *Niños ciegos*, Madrid, INSERSO.

Gardner, H. (1982). *Developmental psychology: An introduction* (2 ed.) Boston, Mass, Little, Brown & Company.

Hatwell, Y. (1985). *Piagetian reasoning and the blind*, Nueva York, Basic books.

Higgins, L. (1973). *Classification in congenitally blind children: An examination in Inhelder's and Piaget's theory*, Nueva York, American Foundation for the Blind.

Juurmaa, J. (1973). *Transposition in mental spatial manipulation. A theoretical analysis*, New York, American Foundation for the Blind.

Leonhardt, M. (1992). *El bebé ciego*, Barcelona, Masson-ONCE.

Lucerga, R. (1993). *Palmo a palmo*, Madrid, ONCE.

Lowenfeld, B. (1975). *The visually handicapped child in school*, Nueva York, John Day.

Ludel, J. (1978). *Introduction to sensory processes*, San Francisco, California W.H. Freeman.

Mc. Burney D. H and Collings, V .B. (1977). *Introduction to sensation/perception*, Englewood Cliffs, N.J. Prentice Hall.

Mills, A. E. (1983). *Language acquisition in the blind Child: Normal and deficient*, San Diego, College Hill Press.

Norris, M; Spaulding, P. J. y Brodie, F. H. (1957). *Blindness in Children*, University of Chicago.

Pérez Pereira, M. (1991). «Algunos rasgos del lenguaje del niño ciego», */Anales de psicología*, 7(2), pp. 197-223.

Pozo, J. I.; Carretero, M.; Rosa, A.; Ochaíta, E. (1985). «El desarrollo del pensamiento formal en adolescentes invidentes: datos para una polémica», *Revista de psicología General y Aplicada*, 40 (3), pp. 369-394.

Riviére, A. (1991). *Juego simbólico y deficiencia visual*, Madrid, ONCE.

Rosa, A. y Ochaíta, E. (1993). *Compilación de Psicología de la ceguera*, Madrid, Alianza Psicología.

Warren, D. H. (1984). *Blindness and early childhood development*, 2a edición revisada, Nueva York, American Foundation for the Blind.

9. Glosario

Aprendizaje sensorial: combinación de unidades fragmentarias de estimulación sensorial, en percepciones con significado y en conceptos estables, que genera un conocimiento funcional para pensar y comunicar ideas abstractas.

Crecimiento y desarrollo: binomio interactivo que refleja la continua relación entre la maduración neurobiológica y la interacción con el ambiente en el proceso madurativo del individuo.

Coordinación audio-manual: interrelación de entradas sensoriales, auditivas y táctiles, con la finalidad de lograr una información sustancial de los objetos.

Coordinación bimanual: integración motora de la actividad motriz de las manos con fines perceptivos y organizativos.

Desarrollo cognitivo: proceso dinámico de asimilación, acomodación y dominio de conceptos que se manifiesta a través de la conducta. En síntesis, supone el proceso de estructuración del pensamiento y de la forma de conocer.

Desarrollo sensorial: proceso de maduración e interdependencia del sistema neurosensorial.

Percepción cinestésica-táctil: interconexión de los sistemas cinestésico y táctil en la búsqueda y transmisión de la información al cerebro. Supone la exploración a través del tacto en movimiento o exploración háptico-táctil.

Potenciales perceptivos: capacidad receptiva de los distintos canales a través de los que se produce la senso-percepción, susceptible de incrementarse con una estimulación adecuada.

Proceso de vinculación: relación afectiva bilateral y recíproca (apego) que se establece entre la madre (o cuidador primario) y el hijo, durante el primer año de vida.

Sistema senso-perceptivo: conjunto de órganos neurosensoriales que permiten la recepción de la estimulación específica y su conducción hasta el córtex cerebral, donde reciben significación.

[Volver al Índice / Inicio del Capítulo](#)

CAPÍTULO III

LA ATENCIÓN TEMPRANA

Pablo Martín Andrade



Las familias y educadores «tienen la oportunidad única y emocionante de preparar experiencias que permitan a los niños saber que lo que hacen influye realmente en su entorno».

O'Donnell y Ogle

Al terminar la lectura de este capítulo, Ud. podrá:

- ◆ Conocer las capacidades que posee el bebé ciego, que le permitirán el logro de un **desarrollo** psicológico satisfactorio.
- ◆ Adecuar las pautas de intervención en atención temprana a las características peculiares del desarrollo en el niño ciego.
- ◆ Reflexionar sobre el trabajo a realizar con los padres de niños ciegos en el ámbito de la atención temprana.
- ◆ Diferenciar las necesidades y el tipo de atención a llevar a cabo, en función del posible resto visual y el déficit predominante, en el caso de que concurriese alguno con el visual.
- ◆ Identificar el momento evolutivo más adecuado para que el niño ciego se incorpore a la Escuela Infantil, evitando poner en **riesgo** su salud mental.

El número de niños ciegos y deficientes visuales graves, entre 0 y 4 años, es relativamente pequeño. En el momento del nacimiento se estima un índice de 1 por cada 3.000 nacidos vivos. Pero resulta difícil su descripción al formar un grupo muy heterogéneo, con amplias variaciones en cuanto al tipo, gravedad y etiología específica. También se observan diferencias en el desarrollo funcional futuro: mientras que algunos niños llegan a aprender fundamentalmente a través de la vista, consiguiendo leer con los ojos, otros, en cambio, aunque

pueden desenvolverse en el espacio y utilizar su resto visual para moverse, deben utilizar el oído y el tacto para los aprendizajes; finalmente, unos pocos carecen de visión útil tanto para fines de movilidad como educativos.

Todo lo anterior, junto con el momento de aparición del déficit y su evolución, influirá en el desarrollo global del niño y requerirá tratamientos psicopedagógicos distintos.

En este capítulo, nos centraremos en el niño ciego de nacimiento, por ser él quien encuentra mayores dificultades para el establecimiento de relaciones con el mundo exterior. Veremos como se puede intervenir, atendiendo a las características propias de su desarrollo y a las principales dificultades que le impone la ceguera en los distintos momentos evolutivos: desde el nacimiento hasta aproximadamente los 4 años. Haremos hincapié en aspectos singulares del desarrollo como pueden ser: el logro de la «permanencia» de los objetos, las conductas de apego, la imitación, el lenguaje y el juego. Veremos cómo puede evaluarse el desarrollo del niño ciego en estas primeras edades, atendiendo tanto a los patrones considerados «normales», como a los «específicos» de esta población.

Estudiaremos algunos modelos generales de intervención en atención temprana y concretaremos algún programa.

Nos detendremos a analizar el trabajo que se ha de realizar con los padres del bebé ciego, por la importancia que tiene para su adecuado desarrollo.

En la atención a los niños con resto visual, estudiaremos las necesidades concretas que presentan y cómo actuar para un mejor aprovechamiento del mismo.

También tendremos en cuenta a aquellos que, además de la ceguera, presentan otras deficiencias añadidas como el déficit mental y/o el motórico.

Por último, señalaremos algunos criterios a tener en cuenta a la hora de incorporarse el niño ciego a la Escuela Infantil.

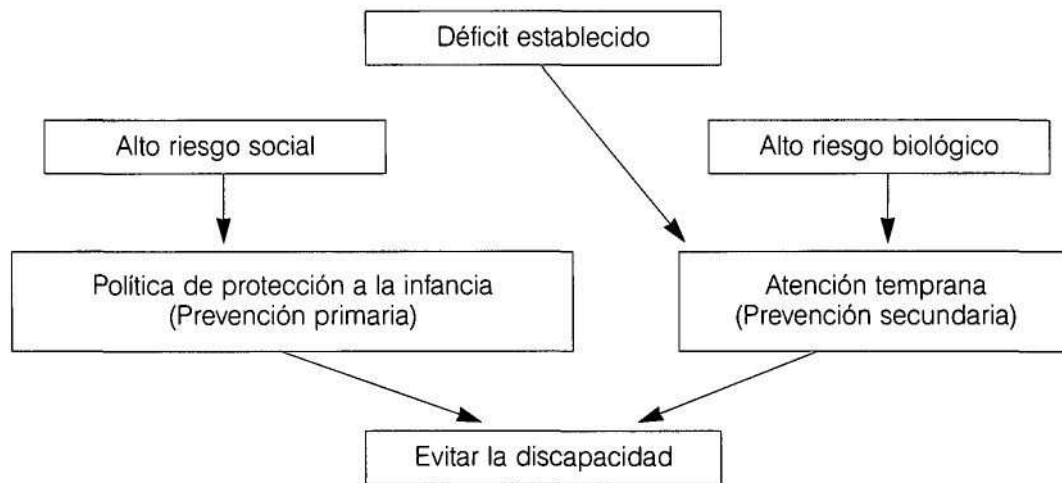
1. Concepto de atención temprana y su evolución

La atención temprana puede definirse como un *conjunto de acciones que tienden a proporcionar al niño las experiencias que éste necesita para desarrollar al máximo sus potencialidades*. La acuñación de este término es relativamente reciente y tiene un significado equivalente a otros ya caídos en desuso o que han logrado menor consenso como: «estimulación precoz», «estimulación temprana» o «intervención temprana».

En un primer momento, los programas de atención temprana se dirigían a niños de alto riesgo ambiental, niños sometidos a la influencia desfavorable del entorno al pertenecer a sectores marginados de la población; y, también, a aquellos otros con factores de riesgo biológico probable (niños prematuros, de bajo peso...) o con un déficit establecido (parálisis cerebral, síndrome de Down,

ceguera...).

Gráfico 1. **Consideración de la atención temprana**



Hoy, dentro del contexto de las definiciones acuñadas de «déficit», «discapacidad» y «minusvalía», los niños de alto riesgo social, en los cuales indudablemente puede llegar a instaurarse una discapacidad, se tiende a que sean incluidos en programas de prevención primaria dentro de una política general de protección a la infancia. Se considera la atención temprana como prevención secundaria, es decir, actúa una vez que se detecta el déficit. Se incluyen también aquí los niños de alto riesgo biológico.

Como afirma [Candel \(1993\)](#), el principal énfasis de la intervención temprana se puso, en un principio, en el tratamiento dirigido exclusivamente al niño. Por eso se insistió en que la intervención temprana consistía en un programa organizado de enriquecimiento, diseñado para proporcionar actividades adecuadas a los niños de riesgo o a los niños deficientes, cuyo desarrollo puede verse afectado por diversas causas. De ahí que la mayoría de los programas se destinaran a enseñar al niño habilidades nuevas, que en los primeros meses se centraban en un entrenamiento sensorio-motor.

Sin embargo, las nuevas aportaciones teóricas en que se apoya la aplicación práctica de los programas de atención temprana, ponen de relieve otros aspectos como son: el ajuste familiar, el apoyo social a la familia, el diseño del ambiente físico del hogar, los aspectos relacionados con la salud del niño, etc. De ahí que el tratamiento no pueda dirigirse tan sólo al niño, sino que las actuaciones deban ir destinadas al niño, a su familia y a la comunidad.

Se abandona por tanto el modelo clásico-rehabilitador para adoptar uno nuevo, de corte psicopedagógico, en el que se trata al niño como una unidad global, con dificultades y potencialidades, siempre en interacción con el medio. El tratamiento tendrá un enfoque multidisciplinar, destacando el trabajo a realizar con los padres, tanto a nivel de orientación como de apoyo para poder interactuar mejor con su hijo. También en este contexto se incluirá el apoyo a su **integración** en la escuela, en el momento considerado más oportuno.

A continuación estudiaremos las potencialidades y las limitaciones que al bebé le impone la ceguera para su desarrollo, fijándonos en el cuándo, dónde y por qué debemos intervenir.

2. La intervención con niños ciegos

Para poder llevar con eficacia una intervención sobre el desarrollo del niño ciego, además de tener unos conocimientos lo más amplios posible del desarrollo evolutivo teórico que ha de seguir cualquier niño, es necesario conocer los efectos que la ausencia de visión produce en el desarrollo de las personas ciegas, que de algún modo lo hacen singular. Esto no quiere decir que el desarrollo de las personas ciegas no pueda sustentarse en las mismas teorías en que lo hace el desarrollo de las personas que ven, ni que no exista un cierto paralelismo en la mayoría de sus adquisiciones. Pero no podemos reducir la intervención con el niño ciego a la sustitución arbitraria de los estímulos visuales por cualquier otro, fundamentalmente oído y tacto.

Para facilitar la comprensión del cómo, cuándo y por qué ha de llevarse a cabo la intervención con el niño ciego, estudiaremos su desarrollo a la luz de la teoría de Piaget y la Escuela de Ginebra, aunque en determinados momentos precisaremos acudir a otras teorías sobre todo en lo que hace referencia a los afectos.

2.1. El desarrollo perceptivo-cognitivo del niño ciego (La inteligencia sensoriomotora)

Si entendemos la inteligencia, al igual que Stern y Claparede, como la **adaptación** psíquica a situaciones nuevas, podemos observar en el niño que, aún sin haber empezado a hablar, realiza actos que la evidencian.

- El uso de los mecanismos reflejos congénitos

El neonato está dotado de una serie de reflejos como la succión, la prensión, etc., que son utilizados incluso en ausencia del estímulo; mediante la acción permitirá su consolidación y su adaptación al mundo exterior. De esta forma el neonato por ejemplo, se enganchará mejor al pecho de su madre al paso de unos días que al principio y poco a poco acomodará la acción de chupar al objeto que se introduce en su boca.

El niño ciego al nacer posee la misma dotación de reflejos que el vidente a excepción de los que dependen únicamente del órgano de la visión, como es el reflejo pupilar. Por tanto, se debe comprobar su presencia, pues podría haber otras alteraciones junto con la visual.

- Primeras adaptaciones

El bebé intentará repetir cualquier acción casual y de la que ha obtenido un resultado placentero. Habrá conseguido adaptar los reflejos para formar sus primeras habilidades o costumbres, centradas todavía en su propio cuerpo. El bebé ahora espera una respuesta concreta ante una acción o situación. Se

calmará, por ejemplo, cuando le hayan cogido y piense que va a comer. Estas adaptaciones de los reflejos también van a darse en el caso del bebé ciego. Leonhardt (1992) nos muestra cómo las primeras respuestas del bebé al sonido consisten en volver la cabeza y dirigir el rostro a la fuente de sonido, preferentemente la voz de su madre. Al cabo de unas semanas, el bebé se queda inmóvil, su cabeza no gira en busca del sonido dirigiendo su mirada. Esta inmovilidad suele durar un corto espacio de tiempo, aproximadamente 15 días por término medio. A partir de entonces se observa que el niño ciego empieza a realizar con éxito su primera adaptación, ante un sonido lateral o presentado de frente, el niño gira la cabeza en sentido inverso a la fuente sonora, quedando su oído justo en frente de ésta, como si el oído «mirara» al otro y no su cara.



Figura 1. El bebé intentará repetir acciones de las que ha obtenido un resultado placentero.

Esta conducta suele ser mal interpretada por parte de los padres, quienes se consideran rechazados al dirigir el niño su cara hacia el lado contrario del que se le habla. Es muy importante advertirlo antes de que ocurra y aún así pueden encontrar dificultades en aceptarlo. No podemos olvidar que el desarrollo madurativo no se lleva a cabo de forma espontánea en el ser humano, se precisa de una estimulación en el sentido amplio, en la que juega un papel fundamental el afecto de los padres.

- Reacciones intencionales

A partir del tercer mes, se da una cierta intencionalidad en el uso de medios para lograr un fin. Si al tirar de una cuerda, ha hecho sonar una música agradable para él, volverá a repetir la acción de forma intencionada. Todavía no conoce bien las posibilidades y los límites de su acción; de ésta manera, también puede observársele realizando el mismo acto para conseguir otro objetivo diferente.

A partir de este momento, empezamos a encontrar una considerable diferencia entre el desarrollo del niño que ve y el del niño ciego. El niño vidente

comenzará a coordinar los esquemas de visión y prensión, mirará sus manos situándolas en la línea media de su cuerpo y posteriormente irá agarrando los objetos situados a su alcance, de los que le informa su sentido de la vista.

Al final de esta etapa el niño que ve podrá encontrar un objeto parcialmente tapado o buscarlo allí por donde se ha escondido. El niño ciego sólo podrá tener noticia de los objetos que están en contacto directo con su cuerpo y sólo podrá explorar táctilmente aquél que tenga entre sus manos, ignorando la existencia de otros que pudiera haber a su alcance.

La única posibilidad que tiene el niño ciego de conocer la existencia de otros objetos es a través del sonido, pero ni todos los objetos emiten sonido ni el sonido informa de la sustancialidad del objeto que lo hace.

Fraiberg y Bigelow (1986) han encontrado en sus investigaciones que el sonido tiene una importancia relativa en relación al tacto a la hora de la búsqueda de un objeto. El sonido ayudaba a la localización de un objeto cuando había habido un contacto previo con él y no se le planteaba un conflicto entre los datos de uno y otro tipo. Si se producía esto último y el objeto sonoro era desplazado por el experimentador fuera del lugar donde lo había tocado, los niños más pequeños iban a buscarlo al lugar donde lo habían encontrado por primera vez. Esto nos permite afirmar que, son las claves táctiles las que permiten, en un principio, la localización de los objetos.

La coordinación oído-mano se logra al final del primer año, con un retraso de seis meses con respecto a la coordinación ojo-mano. La orientación hacia el sonido, como reflejo primario, se pierde a pesar de su entrenamiento, no apareciendo, pero ya como adquisición, hasta éste momento.

Nos encontramos aquí con un nuevo problema que [Fraiberg \(1977\)](#) nos formula en forma de pregunta: ¿cómo adquiere el niño ciego la sensación de sí mismo y del mundo de los objetos; cómo construye él un mundo de objetos que tenga «permanencia», en el sentido utilizado por Piaget, es decir, de objetos que existan independientemente de su percepción?

Son varios los autores que han estudiado este problema ([Fraiberg 1977](#), [Bigelow 1986](#), [Rogers y Puchalski 1988](#)). Todos coinciden en que los niños ciegos siguen la misma secuencia descrita por Piaget para los niños que ven, si bien con un importante retraso. También al igual que ellos, el niño ciego elabora antes la «permanencia» de los objetos sociales, de las personas y en especial de la figura de apego, que la «permanencia» de los objetos físicos.

Fraiberg elaboró unas pruebas que denominó de «barrera» para la comprobación de la permanencia. Trabajaba con objetos sonoros y con objetos táctiles que en un momento dado silenciaba y/o cambiaba de lugar. Las pruebas se comenzaban a aplicar una vez que el niño era capaz de coger algo siguiendo su pista sonora, último trimestre del primer año. Encontró que era una tarea muy difícil y poco estimulante, lo que daba lugar a problemas tanto a los niños como a quienes pasaban las pruebas, por lo que abandonó este método. Consideró suficiente la observación naturalista; pero en sus resultados el retraso encontrado puede estar influido por el hecho de que una conducta

puede estar instaurada desde hace tiempo y no darse durante los momentos de observación las condiciones naturales para ofrecer dicha respuesta.

Mientras que en el niño de 5 meses que ve la imagen visual de la madre sintetiza todas las demás percepciones de la misma, en el caso del niño ciego, a los ocho meses, el sonido no le ofrece todavía una imagen de ella, por lo que prestará atención a su voz, pero no ejecutará ningún movimiento, tampoco lo hará para recuperar su juguete favorito que le han quitado y sigue sonando a poca distancia.

Fraiberg encuentra conductas de búsqueda en relación con la voz de la madre, entre los diez y los dieciséis meses. El gesto de estirar los brazos hacia la madre, habitual en los bebés videntes de cinco meses, no aparece en los ciegos hasta el segundo trimestre del primer año. Esto es explicable por la distinta connotación que tiene el gesto en unos y otros. En el bebé vidente no es preciso el concepto de «madre», lo único que precisa es coordinar el ojo y la mano, acción que realiza con todo tipo de objetos animados o no.

El niño ciego ha de tener el concepto de «madre» como algo permanente y único, aunque sólo pueda percibir características aisladas como su voz. Este logro en el niño ciego supone un progreso en el desarrollo conceptual, evidenciando gran capacidad de deducción.

Nuevamente en palabras de [Fraiberg \(1977\)](#): *«el niño ciego, en un mundo sin memoria de imágenes, ha seguido su camino a través de un oscuro laberinto. Al acabar el primer año ha llegado a la etapa cuarta, acaba de encontrar también su propia movilidad (tarde según las normas de los niños videntes) y se aventura a lanzarse al vacío para comenzar a trazar el mapa del espacio distante. Si seguimos sus pasos podremos comprobar que sus avances constituyen auténticas proezas adaptativas».*

El hecho de *que* resulte más lenta la adquisición de este concepto por parte del niño ciego, sólo indica la complejidad que tiene la elaboración de imágenes mentales de objetos y su ubicación en el espacio, en ausencia de la visión y las limitaciones que el oído y el tacto tienen para reconocer el mundo.

[Lucerga \(1993\)](#), al hablar de la búsqueda de objetos, nos señala la importancia de la experimentación, y cómo en un principio tendrá que ser el adulto quien dirija las manos del niño. Para lograr la noción de «permanencia» y que pueda darse por tanto una búsqueda intencional de los objetos, es necesario seguir unos pasos concretos ([ver aplicación práctica 9.1.](#)).

2.2. El desarrollo manipulativo del niño ciego

Ya hemos visto la importancia de las conductas de alcance, logradas a través de la coordinación ojo-mano y cómo, en el programa biológico, se prevé que la prensión evolucione sincrónicamente con la visión. Así, el niño de cuatro meses y medio puede tender la mano y coger un objeto gracias a la información ofrecida por sus ojos. A esa edad, no se ha producido la sustitución adaptativa del ojo por el oído que, se sabe, se dará posteriormente.

Es por ello por lo que casi todo el primer año, el niño ciego se ve privado de poder contactar a través de sus manos con el mundo exterior de forma intencionada, por lo que encontrará serias dificultades en la formación de su «yo», como ser diferenciado.

Por otro lado, no podemos olvidar la función primordial que tienen las manos para la persona ciega, como órgano primario del conocimiento. Función ésta no prevista por la dotación biológica y que se ha de añadir a la función de ejecución, propia de las mismas.

Todas estas observaciones hacen necesario que nos detengamos a estudiar el desarrollo manipulativo desde el punto de vista de la prensión como conducta y de la prensión en cuanto órgano de conocimiento.

Cuando nace un bebé, podemos observar sus manos cerradas; al poco tiempo comienzan a abrirse. Hacia los tres meses estará así preferentemente. En este tiempo, el reflejo tónico del cuello hará que el niño, teniendo la cabeza girada hacia un lado, estire el brazo de ese mismo lado, con lo que pronto descubrirá su mano.

Hacia los tres meses, comienza a tener preferencia por mantener la cabeza dirigida hacia el centro, en posición paramedial; de esta manera tiene un mayor campo de visión. En esta posición podrá examinar mejor sus manos que, en un primer momento de forma casual y luego intencionalmente, llegarán a tocarse.

Esta voluntariedad, así como la alianza entre ojos y manos, le llevarán a intentar coger otros objetos, lográndolo plenamente con aquéllos que están a su alcance a los cuatro meses y medio aproximadamente.

La prensión seguirá perfeccionándose y logrará coger objetos pequeños con la pinza, hecha por los dedos pulgar e índice, a los nueve meses del nacimiento. En el caso del niño ciego, perdido ya el reflejo tónico del cuello, la cabeza se situará en el eje de su cuerpo. Pero sus manos quedarán situadas a la altura de los hombros, donde seguirán la pauta refleja de agarrar y soltar, hecha casi siempre en el vacío, a no ser que alguien se preocupe de estar poniéndole algo en sus manos.

No tendrá por tanto dificultades para agarrar y seguirá la misma pauta evolutiva que los niños con visión. Pero al niño ciego le faltan modelos de acción con los objetos que tiene agarrados (agitar, golpear, tirar...); se le debe facilitar la consecución de estos objetivos, pues él espontáneamente tiende a prolongar la fase de chupar los objetos en vez de manejar sus manos de forma coordinada.

Al finalizar el período sensorio-motor, se destacan dos nuevos logros en el desarrollo de la mano, en los que media la coordinación visomotora:

- «El sostenimiento de objetos entre la punta de los dedos», algo que habrá que enseñar al niño ciego, ahuecándole la palma de la mano y colocándole los dedos de ambas manos sobre el objeto. Resulta imprescindible para la coordinación bimanual y la adquisición de las destrezas manipulativas más

complejas.

- «La pinza», tal y como la conocemos no es útil para personas ciegas. Si a alguien que ve se le cae una moneda en un lugar oscuro, no intentará localizarla con el índice y el pulgar; al igual que el bebé ciego arrastrará la punta de los dedos. Pero hay tareas de precisión en las que resulta imprescindible, como introducir un objeto por un orificio. El niño ciego debe realizar aquí una importante adaptación, situando el dedo corazón por detrás del dedo índice y el pulgar que sujetan el objeto, para que tocando con él la boca u orificio, poder establecer la posición relativa que ocupa el objeto respecto de este último.

Todo este largo proceso, tiene por objeto la identificación y la exploración de los objetos. El interés por éstos se retrasa respecto a sus compañeros videntes; en el primer año lo único significativo para él son las «figuras de apego», como veremos al hablar del desarrollo emocional. Esto le va a permitir sobrellevar mejor el duro proceso adaptativo por el que tiene que pasar.

Finalizaremos este apartado citando algunas de las características de la percepción táctil que señala [Lucerga \(1993\)](#):

- La palpación ha de ser activa y debe realizarse con las dos manos.

- Con objetos pequeños, la mano no dominante tiene una función de sostén y proporciona referencias fijas. La mano dominante realiza movimientos más amplios y lleva a cabo la integración de los datos obtenidos.

- La exploración de objetos grandes, por el contrario, se hará a través de movimientos más amplios y simétricos. El niño usará de referencia el eje vertical de su propio cuerpo.

- Los movimientos palpadores son de dos tipos: los leves, que informan de detalles o de las partes significativas de un objeto; y los movimientos amplios, globalizadores o de síntesis. En los primeros los dedos índices adquieren gran movilidad y las yemas de los dedos perciben de forma muy especializada. En los segundos, el pulgar ofrece el punto de referencia para calibrar las posiciones del objeto, situarlo en el espacio y representarse su forma en tres dimensiones.

La identificación de objetos se hará de acuerdo con el carácter analítico y procesual del tacto. Esto supone la necesidad de ir formulando o descartando distintas hipótesis en función de los datos sucesivos obtenidos en la exploración.



Figura 2. La identificación de objetos se hará de acuerdo con el carácter analítico y procesual del tacto.

2.3. El desarrollo motor del niño ciego

Fraiberg (1977) se pregunta por la manera en que afecta la ceguera al despliegue de los avances locomotores y de posturas dentro del período sensorio-motor. En las observaciones previas que realiza, se da cuenta de que no es posible separar los problemas de adaptación en la locomoción de los demás aspectos del desarrollo, propios del niño ciego, explicándose de esta forma los avances y estancamientos o «*impasse*» locomotor en relación con la interacción madre-hijo, la conducta adaptativa de la mano, el concepto de permanencia de objeto y el lenguaje.

Las primeras claves del retraso en la movilidad de los niños ciegos, los encuentra la autora en los datos obtenidos en el estudio de la prensión. Ya vimos en el apartado referido a manipulación cómo el niño ciego no tiende las manos y coge un objeto sonoro hasta el último trimestre del primer año, siempre que pre-viamente haya estado en su mano.

Otra dificultad que se apuntó al principio de este capítulo y que trataremos, algo más despacio al hablar del desarrollo afectivo del niño ciego, es la privación maternal que muchas veces se produce; ésta es mucho más grave y de consecuencias peores que la propia privación sensorial. Freedman y Canllady (1971), en un estudio sobre retraso en movilidad, al que hace referencia Fraiberg, encuentran que se daban retrasos bastante significativos en los niños que habían sufrido graves privaciones ambientales que en los niños que eran ciegos de nacimiento.

Fraiberg (1977) compara sus resultados con los obtenidos por Bayley (1969) con niños videntes, encontrando que la secuencia de ítems motores es básicamente la misma para las dos poblaciones, no observándose retrasos en los ítems que indican madurez, en cuanto al control de la cabeza, tronco, capacidad de soportar peso en las piernas o capacidad de moverlas

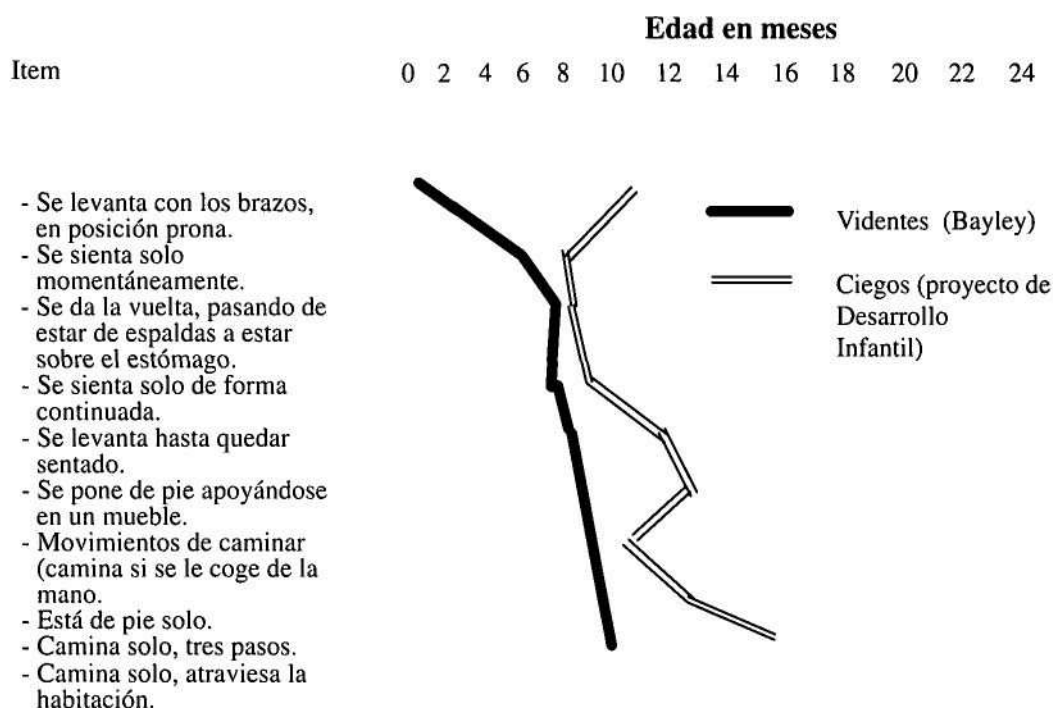
alternativamente (dando pasitos). Se retrasan, eso sí, en aquéllos que suponen desplazamiento intencional, que suceden a cada hito madurativo: «se levanta con los brazos, en posición prona» (ítem en el que la visión tiene un papel determinante en su motivación); «se levanta hasta quedar sentado», «se pone de pie, apoyándose en un mueble», «camina solo tres pasos» y «atraviesa solo la habitación».

Ante esto hay que llegar a la conclusión de que la visión, aunque no interfiera en la consecución de nuevas posturas estables, sí resulta fundamental en la consecución de la movilidad intencional.

Esta descompensación entre la madurez neurológica alcanzada y el retraso de la movilidad intencional es lo que según algunos autores da origen a las **estereotipias**, tan comunes en los niños ciegos.

También Fraiberg compara sus resultados con los obtenidos por los niños ciegos de la muestra de Morís, Spaulding y Brodie (1975). Las figuras obtenidas en el gráfico tienen formas parecidas, lo que hace suponer que también son parecidas las características de los sujetos de ambas muestras. Sin embargo, se observa que la diferencia de los resultados va aumentando conforme pasa el tiempo, a favor del grupo de Fraiberg, lo que puede interpretarse como una consecuencia del programa de intervención.

Gráfico 2. Edades medianas para ciegos* y videntes (según el grupo ciego del Proyecto de Desarrollo Infantil)



Nota: * Edades redondeadas hasta el medio mes más próximo.

Tres casos corregidos por partos prematuros (tres meses).

N= 10

Del «Denver Developmental Screening Test».

Fuente: **Fraiberg, Selma (1977)**,

Gráfico 3. Porcentaje de nuestra muestra de niños ciegos con un retraso por encima de los límites superiores de los márgenes de los niños con visión normal (según Bayley)



Gráfico 4. Comparación de dos grupos de ciegos: > 50 por 100 de Norris y 60 por 100 del Proyecto de Desarrollo Infantil (sin correcciones en los casos de parto prematuro)

(sin correcciones en los casos de parto prematuro)

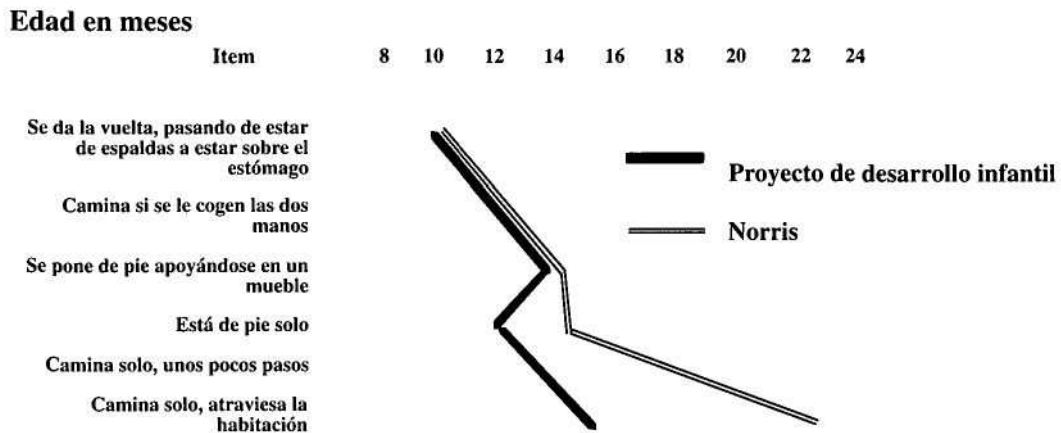
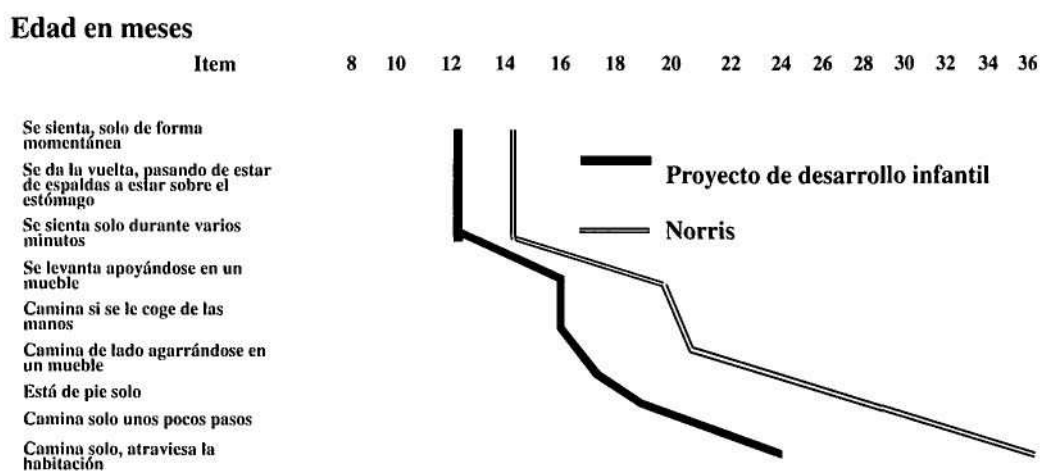


Gráfico 5. Comparación de dos grupos de ciegos: > 75 por 100 de Norris y 80 por 100 del Proyecto de Desarrollo Infantil (sin correcciones en los casos de parto prematuro)

(sin correcciones en los casos de parto prematuro)



Esta intervención, en el caso del desarrollo motor, no supone un programa específico de movilidad. Los buenos resultados obtenidos reflejan, según la autora, la tarea educativa en sentido amplio llevada a cabo en las áreas de los vínculos humanos y de la prensión.

Un niño ciego con una buena relación con su madre o figura de apego tendrá oportunidad de experimentar muchas posiciones corporales y, si se le han ofrecido además juguetes que tengan cualidades sonoro-táctiles para su manipulación y conocimiento, fácilmente sentirá interés por el mundo que le rodea; tomará conciencia de que hay un «más allá», fuera del alcance de su mano que le invita a desplazarse.

2.4. Las relaciones afectivas del niño ciego

Los niños establecen relación con su madre, o figura sustituta de ésta, desde el nacimiento. Su conducta está determinada por la de la figura materna, pero también él modifica con sus respuestas la conducta de la madre.

Desde Freud, en los años cuarenta, se ha venido subrayando la importancia de la relación del bebé con su madre y la influencia que tiene en la formación de la personalidad del individuo para sus futuras relaciones sociales. Esto nos lleva a preguntarnos por el cómo se forma esta relación madre-hijo.



Figura 3. Las actividades y los juguetes que permitan ser manipulados, invitar a desplazarse.

Hasta Bowlby (1958) se aceptaba la teoría de que el niño al recibir las atenciones de su madre en forma de alimentación, limpieza, mitigación del dolor..., asocia estas situaciones con las personas que las producen por un mecanismo de condicionamiento. Esta teoría ha sido comúnmente aceptada tanto por los seguidores de la teoría del aprendizaje como por psicoanalistas.

Bowlby se basa en el supuesto de que el niño desarrolla una conducta de «apego» hacia la madre, porque esta conducta tiene un valor adaptativo para la especie humana, dado que, la madre es la que proporciona los medios para que el niño pueda subsistir. Tiene por tanto un carácter instintivo, siendo el vínculo del niño hacia su madre el producto de la actividad de diversos sistemas conductuales que tienen como resultado predecible la proximidad a la madre.

El carácter primario del vínculo no implica determinación genética; como ya se ha dicho antes, el apego es el resultado de un proceso interactivo, en el que el adulto tiene el papel de guía al ir dando respuesta a las conductas del niño, en un principio reflejas y que, poco a poco, con su ejercitación, pasarán a ser voluntarias.

Es fácilmente observable cómo hacia los dieciocho meses, el niño ciego considera también a su madre como la persona más importante del mundo, sirviéndole de intermediaria con las personas y objetos exteriores, y tomándola como referencia y puerto seguro a dónde volver al término de sus desplazamientos.

Ya se ha dicho, al hablar de las características del bebé ciego, cómo este dispone de todas las conductas prefiguradas a excepción de las netamente visuales, así como de vías alternativas para relacionarse con los adultos. Pero son estos adultos, como también vimos, los que van a alterar su comportamiento ante la presencia del bebé ciego, ya que las expectativas sobre su desarrollo suelen ser muy bajas. Además, al adulto le resulta muy

difícil establecer una interacción con su bebé cuando a éste le falta la mirada, ya que para la especie humana ésta resulta ser la principal vía de contacto con el otro hasta la aparición del lenguaje. Así, puede ocurrir que los padres del niño ciego se ocupen de atenderle en sus necesidades físicas, pero les pueden fallar los aspectos afectivos de comunicación y socialización, al no saber interpretar sus conductas primarias de interacción.

Ya se han descrito en el capítulo anterior algunas de las conductas que llevan a la vinculación y que es preciso reconocer en el niño. Como terapeutas se ha de ayudar a comprender a los padres las señales del hijo ciego, para que pueda producirse la interacción paterno filial. Una vez lograda ésta, para seguir avanzando en el proceso de **maduración**, es necesario que el niño gane en autonomía y explore cada vez espacios más amplios, aumentando el número de contactos tanto con otros adultos como con sus iguales, lo que le va a permitir un mayor número de aprendizajes sociales de todo tipo.



Figura 4. Es necesario que el niño gane autonomía y explore cada vez más espacios.

Esto constituye un largo proceso, que únicamente puede sustentarse en la seguridad que en la etapa anterior le ha ofrecido al niño la figura de apego. De ahí, que una ruptura repentina o prolongada del niño con su figura de apego puede tener graves consecuencias en el desarrollo físico y psicológico del individuo, tal y como han señalado Spitz (1965) y Bowlby (1973 y 1980).

En el caso del niño ciego esto se ve agravado, ya que depende en mayor medida de las relaciones interpersonales para el conocimiento del mundo y, sin embargo, es también mayor el número de separaciones originadas por hospitalizaciones, debido al estado de sus ojos o de la enfermedad que le produjo la ceguera.

Ochaíta (1993) propone que los niños ciegos puedan tener más de una figura

de apego, tal como Parke y colaboradores (1981) han demostrado que pueden tener los niños videntes (aunque haya una preferencial), ya que así una segunda figura de apego sustituiría a la principal en un momento dado que ésta no pueda estar disponible para el niño.

2.5. La inteligencia representativa en el niño ciego

Al finalizar el período sensorio-motor, de acuerdo con la teoría de Piaget, el niño empieza a manifestar ciertas capacidades de representación o simbolización. Su adquisición se manifiesta en la capacidad para evocar mediante una imagen, un símbolo o un signo, objetos y situaciones que no están presentes.

Es difícil separar en este período los aspectos intelectual y afectivo del desarrollo psíquico del niño. [Piaget e Inhelder \(1954\)](#) sostienen que las vivencias tienden a la representación. Cuando llevan carga afectiva, son expresadas preferentemente por los llamados «símbolos» que tienen un carácter individual: la imitación, el dibujo y el juego forman parte de estos. Los conocimientos intelectuales se comunican, sin embargo, por «signos» colectivos como las palabras y los números.

Ya hemos mencionado en varios momentos anteriores la importancia que tiene para el desarrollo del niño, y especialmente del niño ciego, la interacción con su o sus figuras de apego. Es en este contexto donde adquieren significado los intentos comunicativos de los niños. Aunque en un principio puedan tener las conductas del niño un carácter meramente reflejo, el adulto los interpreta, y en consecuencia «traduce» con sus propios gestos y palabras las intenciones del niño. De ese modo, actuará en consecuencia con la respuesta que luego obtenga de él, iniciándose lo que podemos entender como una «conversación».

Todo lo anterior nos lleva a afirmar que la función simbólica nace y se desarrolla con la interacción social. De ahí los juegos de «roles» que se repiten siempre dentro de una misma cultura (los papas, médicos, el colegio, los coches...) en los que se escenifica mediante símbolos los usos y costumbres propios de ésta. El lenguaje, como signo propio de esta cultura, ayudará en la comunicación con los demás y permitirá el pensamiento o comunicación con uno mismo.

En el caso de los niños ciegos, encontramos dos grandes escollos para lograr la representación. De un lado, la falta de visión incide en el conocimiento de un número menor de objetos, que además le han de ser mostrados directamente en sus manos y sobre los que la madre ha de despertarle el interés, para luego poder «hablar» sobre ellos.

Existe también una gran dificultad, como hemos visto, para interpretar las pautas de comunicación preverbal del niño ciego. La labor de interpretación exige una mayor sutileza y dejar a un lado, cosa harto difícil, el «visocentrismo», que caracteriza las relaciones con los bebés de la inmensa mayoría de los adultos.

Está claro que el niño ciego es capaz de «representar» los objetos, siendo más fáciles en un primer momento, las representaciones táctiles que las auditivas, tal y como vimos al hablar de la «permanencia de objeto». Pero no hay duda de que la representación tiene necesariamente un carácter multimodal (oído, tacto, propiocepción...) y tampoco la hay al afirmar que todos ellos son menos eficaces que la visión en la recogida y procesamiento de los datos para elaborar dichas representaciones, lo que constituirá una característica del desarrollo y forma de aprendizaje de la persona ciega.

2.5.1. La imitación

Cuando hablamos de la capacidad para imitar que tienen los niños, uno se suele fijar tan sólo en aquellas acciones que son percibidas a través del sentido de la vista, olvidando otro tipo de imitaciones en que éste puede no intervenir y por tanto son susceptibles de ser realizadas por un niño ciego. Ejemplo de esto son: los juegos de ritmo y movimiento realizados con los adultos, la imitación de sonidos y las vocalizaciones.

Por su importancia, vamos a detenernos un momento en el análisis de los resultados obtenidos en la imitación de palabras y frases. El hecho de que el niño ciego repita palabras y frases oídas con anterioridad, no implica necesariamente que estas repeticiones tengan un carácter «ecolálico». Esto ocurre cuando no hay una buena comunicación con las personas que le rodean y hay problemas en la formación de la comunicación intencional. Pero en la mayoría de los casos, estas repeticiones tienen un evidente valor funcional pues constituyen formas de imitación no visuales. La repetición de palabras cuyo significado desconoce puede interpretarse como un modo de pedir información sobre algo. Sólo cuando las personas que rodean al niño no entienden sus intentos comunicativos, esas imitaciones acabarán teniendo un carácter ecolálico. Hemos de considerar la imitación auditiva verbal como la más idónea para reproducir diversas escenas de su mundo cotidiano. Urwin (1984) es la primera autora que destaca el valor que tienen las representaciones verbales como medio para que el niño lleve a cabo juegos de carácter representacional, que le facilitarán la realización de actividades especialmente complicadas o ante las que siente un cierto temor.

2.5.2. El lenguaje: la adquisición del «yo»

Ya hemos visto como el niño posee al nacer una serie de conductas de carácter reflejo que se originan ante determinados estímulos. Sin embargo, el adulto interpreta estas conductas como si realmente fueran intencionales y actúa en consecuencia. También los niños ciegos poseen estas conductas prefiguradas que tienden a la interacción con el adulto. Investigadores como Junefelt (1987), Preisler (1991) y Urwin (1978 y 1983) encuentran que tanto madre como hijo son capaces de «conversar» mediante interacciones vocálicas y verbales, así como mediante juegos táctiles y rítmicos, por lo que no pueden considerarse imprescindibles los intercambios visuales para el logro de una adecuada comunicación no verbal.

Pero, aun existiendo una adecuada relación madre-hijo, las dificultades van a

comenzar cuando el bebé deja de interesarse separadamente por las personas y los objetos, para comunicarse con éstas acerca de aquéllos.

Ya vimos cómo el niño ciego desarrolla más tardíamente la idea de un mundo de objetos que permanecen independientemente de su acción o contacto directo con ellos, lo que acarrea un retraso en la posibilidad de llamar la atención sobre lo que le interesa y comenzar el juego con objetos. Es necesario que el adulto estimule el interés del niño acerca del mundo exterior y fomente el juego compartido con objetos en los que se incluyan las acciones típicas de «toma y dame» o de «sacar e introducir» en un recipiente, mediante los cuales se inicia en el intercambio de papeles, apareciendo el uso de pronombres «yo», «tú» o adverbios de lugar «aquí», «allí», que luego utilizará en el lenguaje verbal.

Es evidente también la dificultad que tiene el niño para señalar los objetos lejanos, aun cuando ya posea la noción de permanencia, y poder así, manifestar su deseo de compartirlo de algún modo con el adulto. A la edad en que el sonido le informa de la presencia de algún objeto de su interés, podrá realizar algún tipo de movimiento como medio de poder establecer con el adulto una conversación sobre el objeto. Pero este tipo de señal no es fácilmente interpretable, por lo que también aquí será beneficiosa la ayuda prestada por el profesional de atención temprana especializado en problemas de ceguera. En este aspecto se encuentran grandes diferencias en cuanto a la edad en que pueden comunicarse sobre los objetos, dependiendo de que si posee o no algún resto visual por mínimo que éste sea.

En cuanto al inicio de la emisión de las primeras palabras y número de éstas en un determinado período, Mulford (1988) no haya diferencias entre ciegos y videntes, en contraposición con Norris, Spaulding y Brodie (1957) y [Fraiberg \(1977\)](#) que sí encontraron cierto retraso. Esto puede explicarse por la diferencia de las muestras utilizadas. En el caso de la primera autora, además de no tener otros trastornos asociados, todos los sujetos habían tenido un buen nivel de relación con su figura de apego.

Desde un punto de vista cualitativo, el niño ciego utiliza el lenguaje fundamentalmente para llamar la atención sobre sí mismo, pues encuentra una gran dificultad para poder llamar la atención sobre los objetos externos. Sobre este aspecto, Dunlea encuentra que la categoría «pedir objetos» es la más utilizada por los niños ciegos, seguida por «pedir acciones» y «pedir rutinas». Esto apunta a que en el niño ciego el lenguaje viene a «remediar», en el sentido de mediar de otra manera, las otras formas no verbales utilizadas generalmente por el bebé vidente para llamar la atención sobre los objetos.

A pesar de este desarrollo paralelo en los orígenes de la aparición del lenguaje en los niños ciegos y videntes, ya Fraiberg señaló la dificultad que para los niños ciegos tiene la adquisición del concepto «yo», como autorrepresentación de sí mismo, «yo» como un objeto dentro de un mundo de objetos que son también «yo» desde su posición.

En palabras de [Fraiberg \(1977\)](#): *la utilización coherente, correcta y flexible del*

pronombre «yo» nos dice que el niño ha conseguido un nivel de desarrollo conceptual en el que no sólo se da a sí mismo un «yo», sino que reconoce que todo «tú» es también un «yo», y que él es un «tú» para todos los demás «yo».

El niño ciego ha de encontrar su autorrepresentación, sin contar con el único órgano sensorial que está especialmente adaptado para realizar la síntesis de todas las percepciones y de los datos del «yo». Esto le coloca en una situación de riesgo para una posible forma de psicosis, relativamente frecuente entre la población nacida ciega, que es necesario prevenir y en su caso combatir en los primeros momentos de su aparición, antes de que pueda quedar instaurada.

En paralelo con el problema en la adquisición del «yo», está el de la autorrepresentación en el juego que abordaremos en el siguiente apartado.

2.5.3. El juego simbólico

Piaget sitúa la aparición del juego simbólico al final del período sensorio-motor. Aparece aquí la representación como la capacidad de interiorización de la inteligencia sensorio-motora; por tanto, ya no tiene necesidad de realizar ensayos físicos para adaptarse a una determinada situación, sino que puede realizar los ensayos adaptativos en su interior. Es en este contexto donde se sitúa el juego simbólico propiamente dicho, como manifestación de la inteligencia representativa, que como veremos a continuación, con algunas características propias adaptativas a la falta de visión, también se da en los niños ciegos.

Seguiremos los resultados obtenidos por [Lucerga y otros \(1992\)](#) en su investigación sobre «juego simbólico y deficiencia visual» en el que plantean tres hipótesis y cuyos resultados, al decir de las propias autoras, no difieren de los recogidos en la revisión bibliográfica que ellas mismas aportan en su libro. Estas hipótesis son:

- a) El niño deficiente visual accede al juego simbólico con un cierto retraso sobre sus compañeros videntes.
- b) El juego de los niños deficientes visuales reviste peculiaridades propias atribuibles al déficit sensorial.
- c) Estos condicionamientos no anulan la función consustancial del juego: desde un punto de vista cognitivo, el juego es una muestra de la existencia de pensamiento simbólico y contribuye a su desarrollo; desde un punto de vista afectivo, el juego cumple también la función de proporcionar al niño un medio para expresar y elaborar las fantasías y los contenidos de su mundo interno.



Figura 5. El juego constituye una muestra del pensamiento simbólico.

En la reflexión que hacen sobre el tema, consideran necesario plantearse algunos aspectos que inciden en el juego y que parece claramente que pueden verse condicionados por la deficiencia visual. Estos aspectos son: la evolución afectiva, el espacio y la movilidad y el reconocimiento de objetos y juguetes e identificación de roles.

Las autoras corroboran la hipótesis primera, coincidiendo con todos los demás autores que han tratado el tema: Wills y Sandler (1968), Fraiberg y Adelson (1978) o Rogers y Puchalski (1984). Dado que se encuentran en todos los casos, independientemente del ambiente y de la intervención educativa obtenida, sólo puede ser debido al propio déficit visual.

Teniendo en cuenta las características del desarrollo propias del niño ciego, parece lógico pensar en el carácter adaptativo que tiene este retraso.

De ahí concluiremos que la acción educativa no irá encaminada a acelerar el proceso, sino a proporcionar orientación adecuada a las familias para que le ayuden en el proceso de diferenciación «yo, no-yo» y puedan proporcionarle ocasiones de experimentación que le permitan el conocimiento del mundo externo.

No se puede olvidar que el juego simbólico se logra a través de un proceso madurativo, siendo preciso haber superado por tanto los estadios evolutivos previos, tanto desde los aspectos cognitivos como afectivos.

Para lograr el acceso del niño ciego al juego simbólico, es preciso planificar la intervención educativa, a fin de armonizar la enseñanza de pautas y elementos tipo, según el nivel de juego que corresponda (por ejemplo la representación que el juguete supone del objeto real), con tiempos no dirigidos en los que el

niño combine a su manera aquéllos y, por tanto, pueda expresarse libremente.

En relación con la segunda hipótesis, sobre las peculiaridades de que se reviste el juego simbólico en el niño ciego, atenderemos a algunos aspectos de orden cualitativo:

a) **En relación al espacio.** La población de niños deficientes visuales tiende a una utilización restringida del espacio y a una cierta inhibición de la movilidad. Este tipo de conducta se considera adaptativa en tanto en cuanto permite un mayor disfrute de la actividad del juego, al reducir la tensión que implica el control del medio donde realiza la actividad.

Es conveniente, por tanto, la delimitación de los espacios de juego, dándole puntos de referencia que puedan servirle de elementos significativos para la identificación del lugar en que va a jugar. Cuando pueda representar el juego en más de un escenario, deberemos acordar con él los lugares y señalarlos con algún elemento que, al menos durante el juego, deberá permanecer estable.

b) **En relación con los objetos y los juguetes.** Ya hemos visto anteriormente la dificultad que impone la falta del sentido de la vista para el reconocimiento de los objetos y por tanto también de los juguetes que los representan. Sin embargo, esto no impide al niño ciego usar el juego como vehículo de expresión simbólica. A pesar de que sus experiencias sean más restringidas, y dado el carácter de la exploración táctil, las condiciones de interacción social en las que se da todo aprendizaje y la carga emocional que el objeto adquiere, favorecen el conocimiento. Esto se hace patente al comprobar que el niño ciego incorpora en su juego elementos representativos de la realidad a los cuales no ha tenido acceso directo: un arma, un animal o un avión de juguete pueden ser ejemplos. No obstante, son los objetos «sonoros» y los más realistas, que representan objetos cercanos a su experiencia, por los que muestra mayor preferencia. Los primeros por la fascinación que les produce el ruido, algo similar a la contemplación del juguete por parte del niño vidente antes de ponerse a jugar con él. Esto no ha de constituir un fin en sí mismo. La segunda, tendría que ver más con el nivel de juego que puedan llegar a alcanzar, encontrando que incorporan juguetes «no estructurados» cuando un adulto les acompaña en el juego, algo propio de los niveles superiores, pero siguen prefiriendo los más «concretos» al hacerlo solos.

c) **En relación con la presencia o no de un adulto.** Son numerosos los autores que encuentran en el niño ciego una mayor dependencia del adulto para sus juegos (Wills, Sandler, Perla Tait, Burlinghan, Lucerga), alcanzando niveles de juego más evolucionado en presencia de éstos. Nuevamente se pone de manifiesto la necesidad de ofrecer cierta ayuda al niño ciego para que pueda controlar el medio, lo que no será un «jugar por él»; pero sí facilitarle el poder encontrar un juguete que necesita para seguir el juego, hacer una alusión que le ayude a centrarse... Desempeña un papel también muy importante el adulto a la hora de hacerle comprender los distintos «roles» que pueden ser desempeñados en el juego. Será el adulto quien comience interpretando al personaje y le mostrará los principales atributos que lo

configuren (el jardinero arregla las plantas, corta las ramas...). Pueden dársele posteriormente otro tipo de atributos: es amable, con mal genio...

Llegamos a este punto, habiendo dejado constancia de las características y dificultades que entraña el juego simbólico para el niño ciego, debemos reconocer su importancia para el desarrollo del pensamiento representativo, pudiendo ser además el mejor medio para la elaboración de sus propios conflictos, al igual que ocurre con los niños videntes.

Desde los programas de atención temprana y Educación Infantil, es preciso fomentar este tipo de actividad, respetando la progresión propia del juego, condicionado por el propio desarrollo del pensamiento, y, tratando de encontrar una actitud equilibrada por parte de los adultos, para ofrecer la ayuda necesaria sin interferir en la independencia y el crecimiento del niño.

3. Evaluación del desarrollo en los niños ciegos

Teniendo en cuenta que se dedica un capítulo a tratar de este tema, aquí nos limitaremos tan sólo a abordar algunos aspectos generales de la evaluación aplicados a la atención temprana.

La evaluación ha de tener un carácter eminentemente práctico, debe aportar datos para poder intervenir mejor con los niños y sus familias, a fin de guiar el desarrollo de la programación individual. También nos debe servir para determinar la eficacia de nuestro trabajo y poder realizar los cambios precisos a la luz de los resultados obtenidos.

Es sumamente difícil evaluar la conducta de un niño, acrecentándose esta dificultad cuanto menor es la edad, o si además, presenta algún tipo de déficit o alteración.

La aplicación de test, al margen de la polémica que pueda haber sobre su utilidad, se ve necesaria. Pero está claro que suelen medir aspectos parciales del desarrollo, por lo que deben ser completados con pruebas no estandarizadas como: el historial clínico, la observación sistemática, entrevistas con los padres y educadores, etc; todo ello nos suministrará datos de otro modo inasequibles al examinador, como pueden ser conductas adaptativas observables en situaciones reales no susceptibles de provocarse en el momento del examen.

Cada vez más, se ve la necesidad de prestar una mayor atención a los aspectos de interacción entre el niño y su medio ambiente. Además de evaluar las capacidades del niño es necesario conocer el contexto en que se va a desenvolver: funcionamiento familiar, apoyos que reciben, vida en el hogar, condiciones de la casa, oportunidades de estimulación que se le dan al niño, etc.

Todo ello nos permitirá elaborar el plan individual, en el que se recogerán objetivos y actividades, con el fin de ajustar el ambiente y conseguir un desarrollo armónico y pleno en el niño dentro del marco natural, potenciando

las interacciones con su contexto socio-familiar.

Centrándonos en la evaluación psicológica, no se ha de perder de vista lo que en nuestro medio es el desarrollo «normal» de un niño. Si bien, como se podrá deducir de todo lo dicho anteriormente, el niño ciego tiene algunas características y ritmos propios en el desarrollo, en función de los sentidos que ha de utilizar (oído y tacto fundamentalmente), valorando positivamente aquellas conductas que sean adaptativas a su situación aunque no sean las «normales» en el conjunto de la población.

Entre los métodos estandarizados de la evaluación se encuentran «las escalas», que pueden estar o no adaptadas a la población ciega y deficiente visual:

a) Escalas adaptadas:

- Escala [Leonhardt \(1992\)](#). A partir de población española. Para niños de 0-2 años. Se encuentra en proceso de baremación y validación.
- Test de inteligencia para niños con visión deficiente de [Williams \(1956\)](#). A partir de 3 1/2 años. Se muestra más fiable entre los 7 y los 13 años. Es de naturaleza predominantemente verbal.
- Escala de madurez social para niños ciegos de edad preescolar de [Maxfield y Buccholz \(1957\)](#).
- Escala [Reynell-Zinkin \(1975\)](#). Diseñada para evaluar niños muy pequeños plurideficientes, en los que la falta de visión se combina con otras deficiencias.

b) Escalas no adaptadas:

- Escala Bayley (1969).
- Escala de evaluación conductual neonatal de [Brazelton \(1973\)](#). Muy útil para niños en el primer mes de vida.
- Escala de actitudes y psicomotricidad para niños de Mc.Carthy.

Además de las escalas, queremos destacar entre los métodos estandarizados de evaluación, las pruebas que se basan en la observación sistemática del juego. Éste, por su carácter lúdico, es el mejor medio de lograr la colaboración del niño, sobre todo si es muy pequeño o presenta algún tipo de psicopatología, y de acceder a su potencia real evolutiva.

Destaca por su sencillez, el test de juegos simbólicos de [Lowe y Costello \(1976\)](#). Con él se obtiene una puntuación directa cuantitativa que se relaciona con la edad del niño (entre 1 y 6 años). Se realiza también con ella, una serie de observaciones cualitativas que informa sobre el proceso que desarrolla el niño en el juego. El techo de edad de esta prueba se correlaciona con el nivel evolutivo en que se alcanza el juego simbólico. Teniendo en cuenta que éste se

alcanza más tarde en el caso de los niños ciegos, podrá ampliarse la edad de aplicación del mismo. También será necesario que adaptemos su presentación al niño, incluyendo un tiempo para el reconocimiento de los objetos.

Todo lo anterior, unido al hecho de que la baremación está realizada con la población vidente de ámbito anglosajón, nos hará ser cautelosos en su interpretación, y nos obligará a contrastar los resultados obtenidos con otro tipo de información que tengamos sobre el niño.

4. Modelos, programas y métodos de intervención en atención temprana

Las bases teóricas de la atención temprana se apoyan en diversas ramas de la investigación que en un momento dado confluyen. Todas ellas van a desarrollarse ya comenzado el siglo XX y se concretan en:

a) Los estudios ambientalistas sobre la interrelación entre individuo y medio. Sostienen que se puede aumentar el nivel intelectual mejorando el ambiente, mediante la proporción de afecto y estímulos a los niños. En este sentido, Vygotski nos dice que, todas las actividades intelectuales aparecen y se aprenden en una situación social o de interacción.

b) Algunas teorías sobre el funcionamiento psicológico del niño:

- Destacan las de orientación psicoanalítica, que insisten en el valor de las primeras experiencias para el logro de una personalidad equilibrada y bien adaptada. En este sentido, algunos autores de esta Escuela consideran que el desarrollo del niño, en los dos o tres primeros años de vida, depende de la relación afectiva con la madre o figura de cuidados (Bolwy y Brazelton).

- También se observa cierta correlación entre los periodos del desarrollo y determinadas edades cronológicas del individuo (Gesell) o sus distintas etapas organizativas (Piaget).

c) La neurofisiología de los aprendizajes y sus alteraciones. Se presupone la globalidad y la interrelación sensorial en la estructuración de los aprendizajes. Skinner nos dice que existen unos momentos críticos para el inicio de cada aprendizaje; según esto, la aplicación de los programas de atención temprana, debe llevarse a cabo lo antes posible, pues existe una relación positiva entre la estimulación sensorial y la maduración del sistema nervioso central. Esto se demuestra al encontrar, de un lado, claras diferencias anatómicas y bioquímicas en el cerebro de ratas que han sido colocadas en un ambiente enriquecido (Altman, 1964-1970), observándose mayor peso de la corteza cerebral y una mayor proporción de la enzima acetilco-linesterasa, implicada en la transmisión de mensajes en el cerebro, y por otro, ya Cajal sostiene la plasticidad cerebral, señalando cómo la actividad mental incrementaba el crecimiento de los axones y dendritas, permitiendo una mayor riqueza de conexiones y enlaces en los procesos neuronales.

Junto a lo hasta ahora dicho, existen otros argumentos en defensa de que se

lleven a cabo programas de atención temprana:

- Por la ayuda que se presta con ello a las familias de los niños deficientes o de riesgo. En el punto dirigido a la intervención con padres ahondaremos más en este aspecto, pero ya advertimos la necesidad de incluirlos dentro del programa.
- Por la labor preventiva, incluso en niños con deficiencias establecidas, permite frenar el deterioro progresivo de sus niveles de desarrollo, evitando que aparezcan otras alteraciones secundarias a la principal.
- Por la buena relación entre el costo y la rentabilidad personal, familiar y social de los programas de atención temprana; aunque aquí se ha seguido un criterio más intuitivo que experimental, lo que ha favorecido su rápida implantación y el apoyo público de muchas iniciativas, aun careciendo de una evaluación objetiva que indique el grado de satisfacción en el funcionamiento de estos servicios y la eficacia de los programas que en ellos se aplican. Esto resulta ciertamente difícil dada la heterogeneidad de la población contemplada; pensemos, por ejemplo, en el caso de los niños deficientes visuales. Observaremos las variaciones que se dan en el estado y funcionalidad de la visión. Añadámosle ahora las diferencias de capacidad y las distintas experiencias que a cada cual puede facilitarle su entorno.

De todo lo visto hasta ahora, se deduce la complejidad en el establecimiento de un programa, tanto por los distintos enfoques que se le pueden dar, como por la dificultad de no poder tener los resultados obtenidos un tratamiento de tipo experimental.

4.1. Modelos en atención temprana

Todos los campos de investigación anteriormente vistos han dado lugar a nuevas teorías, y en consecuencia a la modificación de los modelos teóricos en los que se sustentan los programas de atención temprana. Del modelo «tradicional», en el que el método básico de enseñanza es la imitación y en el que ha de utilizarse un material específico, con unos refuerzos concretos, generalmente en un ambiente restringido (gabinete o aula), pasamos al denominado «modelo ecológico», en el que se considera que el medio propio en el que se desenvuelve el niño, salvo en el caso de deficiencias ambientales, tiene resortes suficientes para facilitar el aprendizaje. Las actividades aquí son funcionales, utilizándose los objetos cotidianos como material y reforzándose los aprendizajes con las consecuencias naturales de las acciones que los propios niños realizan.

Este modelo ecológico está basado en diversas teorías, como recoge [Candel \(1993\)](#):

- **El modelo transaccional de Sameroff y Chandler (1975):** las acciones hacia el medio y las reacciones de éste, que a su vez provocará una nueva acción y así sucesivamente, son los que favorecen el desarrollo. En este contexto cobra especial importancia la interacción padres-hijo teniendo muy

presente el intercambio continuo y dinámico que se da en esta relación.

- **La teoría de los sistemas ecológicos de Bronfenbrenner (1979):** los marcos ecológicos y las unidades sociales, así como las personas y los acontecimientos dentro de ellos, no operan aisladamente, sino que cada uno influye en el otro, tanto directa como indirectamente, de manera que los cambios en una unidad o subunidad repercuten e influyen en los miembros de otras unidades (Nunset y Trivestte, 1988).

- **La teoría sobre la modificabilidad cognitiva estructural de Feuerstein y otros (1980):** mediante una intervención sistemática, se pueden efectuar cambios de naturaleza estructural que pueden modificar el curso del desarrollo cognitivo. Con todo, los estímulos serán siempre graduales y adecuados a la maduración del niño, teniendo en cuenta además, que puede alcanzarse un mismo objetivo a través de actividades distintas, por lo que habrán de buscarse las que llamen más su atención y se adapten mejor a sus necesidades.

Estas tres teorías contemplan el desarrollo humano como un proceso transaccional. Desde esta perspectiva, su aplicación al campo de la atención temprana, tiene en opinión de Barrera y Rosenbaum (1986), las siguientes consecuencias:

- La diada padres-niño debe ser el objetivo de la atención domiciliaria.
- Los niños aprenden y se desarrollan mediante intercambios positivos y recíprocos con el ambiente, sobre todo con los padres.
- Los padres o cuidadores son las figuras más importantes en el ambiente del niño.
- La infancia es el mejor momento para iniciar la intervención con los niños deficientes y con los niños de riesgo biológico o ambiental y con sus padres, dentro de un contexto familiar.

Se ha de señalar, por último, que desde este nuevo modelo denominado ecológico, el método básico de enseñanza es el modelado y el niño es visto como un aprendiz activo.

4.2. Programas de atención temprana

Hasta ahora, ha habido una proliferación de programas de atención temprana, que no contaban con el apoyo de una teoría que guiara su práctica. El profesional prescribía un tratamiento con el fin de aliviar el déficit. Generalmente esto había de lograrse a través de la adquisición de determinadas habilidades por parte del niño, produciéndose situaciones de ansiedad y estrés cuando no se alcanzaba, así como, en muchos casos, sentimientos de culpabilidad por parte de los padres.

La superación del anterior modelo, tal y como hemos visto en el apartado anterior, ha llevado a otros nuevos, más orientados al trabajo con la familia y el

entorno, o bien centrados en los procesos de interacción padres-hijo. Se aprovecha aquí, lo positivo que siempre puede encontrarse en la familia, ofreciendo a ésta información, apoyo y asesoramiento. Esto implica la necesidad de elaborar programas en los que, además del niño, se tenga en cuenta la situación familiar, pues en muchas ocasiones existen necesidades que han de remediarse antes de poder implicar a los padres en el proceso educativo. Como afirman [Guralnick y Bricker \(1989\)](#), el profesional debe evitar convertirse en «experto» que dice a los padres lo que tienen que hacer y cómo; resulta más provechoso desarrollar una relación cooperativa en la que cada individuo aporte información y destrezas valiosas.

En el momento de elaborar un programa de atención temprana, se deben plantear unos objetivos que, de acuerdo con [Candel \(1993\)](#), son:

1. Elevar al máximo los progresos del niño para lograr su independencia en las distintas áreas del desarrollo.
2. Mantener al niño en el contexto familiar, ayudando a los padres y a toda la familia (información y apoyo).
3. Emplear estrategias de intervención de una forma ecológicamente relevante, evitando fórmulas demasiado artificiales.

No es posible poder plasmar aquí, un programa concreto de atención temprana, habida cuenta de la complejidad de variables que en él intervienen. Existen «guías», con objetivos y actividades, que permiten seguir de forma secuencial los logros que en las distintas áreas va realizando el niño: perceptivo-cognitiva, motora gruesa, manipulativa, socio-comunicativa y hábitos de autonomía. No obstante, a la hora de elaborar los ítems de un programa, se deberán tener en cuenta algunos principios que, de acuerdo con [O'Donnell y Ogle \(1986\)](#), se resumen en:

- Seguir la iniciativa del niño: su motivación para aprender, se deriva de su éxito al tratar de influir en su entorno físico y social.
- Permitir al niño que elija entre diferentes posibilidades: poder indicar preferencias, constituye un aspecto importante del desarrollo del sentido de control y dominio sobre el entorno. También representa una base importante para la comunicación, que suele aflorar como un deseo de conseguir o rechazar algo.
- Las consecuencias son importantes: cuando una acción deseable o interesante es el resultado de algo que el niño hace, será más probable que continúe con esa conducta o la repita.
- Hacer que las consecuencias sean eficaces:
 - Las consecuencias que suceden de modo natural son las más eficaces para enseñar al niño que puede influir en su entorno.

- Las consecuencias sociales (expresiones de entusiasmo, caricias,...), deben emplearse con prudencia, sobre todo para que sea posible apoyar al niño cuando tenga que aprender a realizar tareas difíciles en las que las consecuencias más naturales puedan apreciarse poco o conseguirse solo con un gran esfuerzo.
- Las consecuencias sociales son un resultado natural de la enseñanza de habilidades de comunicación.
- Las mismas consecuencias no son eficaces para todos los niños.
- Es importante cambiar a menudo las consecuencias positivas eficaces para evitar el aburrimiento.
- La consecuencia ha de ser inmediata.
- La consecuencia tiene que ocurrir siempre.
- Cuando comienzan a entender el lenguaje hablado, la explicación verbal de las consecuencias aumenta su eficacia.
- Dividir una tarea en varias partes cuando sea necesario: esta división puede ser un cambio de materiales y/o la enseñanza de las diferentes partes por separado.
- Proporcionar continuidad y cambio: la continuidad les proporciona un sentido de seguridad. Dentro de ese mundo seguro, al niño le resulta posible reconocer los cambios e interesarse por provocarlos.
- «Preparar» el éxito: la actividad debe suponer un reto, no una imposibilidad.
- Incorporar experiencias educativas a las rutinas cotidianas: hay buenas razones para creer que las experiencias que constituyen una parte de la rutina diaria enseñan de manera más eficaz que las que constituyen, de manera aislada, una actividad educativa específica.
- Conceder al niño tiempo para descansar: el adulto puede enseñar mucho al niño, sencillamente manifestando sensibilidad y entusiasmo por sus intereses.

En general, para los niños con minusvalías documentadas, como es el caso de la ceguera, la perspectiva del desarrollo y los problemas potenciales a los que deben hacer frente ellos y sus familias, ofrecen un valioso marco para dirigir el desarrollo de programas y estrategias específicas de intervención. Por ello la información obtenida en la evaluación se reúne para generar un plan de intervención, que como nos dicen [Guralnick y Bennett \(1989\)](#) ha de ser coherente, individualizado y positivo.

Con todo pueden darse distintos enfoques en la intervención, poniendo mayor énfasis en uno u otro, según la priorización de objetivos de cada momento. En ocasiones, será necesario ofrecer técnicas al niño ciego que, difieran de las

utilizadas por el resto de la población, como por ejemplo es el caso de la pinza de «tres dedos»; pero esto, claramente es apropiado desde el punto de vista del desarrollo, pues permite la ejecución de tareas de otro modo imposibles de realizar por él, como ya se ha dicho en el apartado referido a la intervención. Tiene por tanto un valor adaptativo para el niño ciego.

En cuanto al modelo de prestación de servicios, tres resultan ser los más utilizados en la aplicación de estos programas:

- El servicio prestado a domicilio,
- el servicio prestado en un centro especializado y
- una combinación de ambos servicios: en este caso, por lo general, la atención se presta preferentemente en el domicilio durante los primeros meses, aunque pueda asistir también al centro. Posteriormente aumenta la frecuencia de sesiones en el centro, al tiempo que se ofrecen orientaciones para actuar en el hogar.

En el caso de los alumnos ciegos, se tiende a que reciban los servicios de atención temprana, en el marco de un centro especializado, tal como sucede también con los demás niños cuya deficiencia no es de origen ambiental. En el programa se incluyen siempre pautas para llevar a cabo en la casa y, en ocasiones, sobre todo al principio, puede ser conveniente realizar alguna visita al hogar familiar, especialmente si surgen dudas en la forma de interactuar los padres con el niño.

La eficacia de seguir uno u otro modelo, tal como afirma Olson (1989), no parece tener relación con el lugar donde se realiza la intervención. No es un factor importante para el logro de los objetivos, si los programas se prestan en el propio hogar, en un centro o una combinación de ambos; en cambio, sí puede ser una variable significativa la facilidad del acceso entre el hogar y el centro en la medida en que sí resulta determinante el compromiso con el programa por parte de los padres, pues éste les facilita la interacción con el hijo, resultando más fácil de adquirir si la asistencia al centro no obliga a largos y engorrosos desplazamientos.

4.3. Los métodos en atención temprana

La metodología, hasta ahora, más ampliamente extendida en la aplicación de programas de atención temprana, es la que se basaba en técnicas conductuales.

Sin embargo, hoy es objeto de revisión y crítica, pues queda en entredicho la posibilidad de que el niño desarrolle estrategias para la resolución de problemas, por el hecho de intentar provocar en él una respuesta específica ante un problema concreto planteado por el adulto en condiciones rigurosamente controladas y estructuradas. Esto supone además, en muchos casos, un alto grado de estrés para los padres, al centrarse los programas en lograr del niño unas respuestas prefijadas (sacar, meter, hacer un

rompecabezas, andar, garabatear,...). Esto no significa que, los principios del aprendizaje conductual no sigan siendo válidos en la aplicación de programas de atención temprana, pero debe compaginarse siempre con las actividades diarias del niño.

Se debe diferenciar entre, el objetivo a lograr en un determinado momento y/o en una determinada área, y las actividades que deben llevarse a cabo para su consecución. Estas últimas deben estar adaptadas a las rutinas diarias y juegos de interacción, propios de los padres con sus bebés. Han de tenerse en cuenta, las características y necesidades que el niño presenta y respetar el entorno natural en el que ambos se desenvuelven.

En relación con el ambiente en el que ha de desenvolverse el niño, se ha de procurar que sea sensorialmente rico y variado, lo que no significa invasivo y caótico. Se debe fomentar la capacidad de exploración de objetos y situaciones nuevas que favorezcan tanto el desarrollo cognitivo como el sociocomunicativo. Para ello, los juegos, teniendo en cuenta lo dicho en el apartado que se le dedicó en este mismo capítulo, se deben insertar siempre en un programa de estimulación. A través de ellos, pueden trabajarse muchos de sus objetivos: permanencia de objeto, habilidades manipulativas, desarrollo vestibular, comunicación, desarrollo simbólico...

Por último, hemos de señalar la necesidad que existe en el área de atención temprana de niños ciegos y deficientes visuales, de seguir profundizando en las peculiaridades del desarrollo de éstos; no puede olvidarse el hecho de que no tener un sentido o tenerlo alterado, va a obligarle a alcanzar los aprendizajes por caminos diferentes. No obstante, también pueden resultar útiles las escalas de desarrollo no específicas, en las que se contempla la evolución estadísticamente normal de los bebés, pero teniendo muy presentes en todo momento las particularidades propias que impone la falta de visión. Esto no implica, en pero, la aplicación de estrategias educativas basadas exclusivamente en técnicas conductuales, sino que es preciso ayudar a los niños a desarrollar estrategias que les lleven a la resolución de los problemas generales que se les planteen. Además, como ya hemos dicho, no sólo nos fijaremos en el desarrollo de los potenciales del niño, sino que, en los objetivos del programa deberá figurar de modo destacado la forma de hacerle accesible el medio que le rodea y, en primer lugar, la interacción con su madre o figura de apego. Para esto tendremos que ayudarle a reconocer las señales que le envía su hijo y el mejor modo en que ella puede responderle. No buscamos una reacción mecánica sino una respuesta afectiva que ayude a crecer al niño. A este respecto, aquellos padres capaces de dar una respuesta clara y constante a su hijo, favorecerán la confianza de éste y por tanto se sentirá formando parte de un mundo seguro; esto, a su vez, le permitirá hacerse consciente de los cambios exteriores e interesarse por provocarlos él mismo.

5. El trabajo con los padres

A lo largo de todo este capítulo venimos insistiendo en el papel fundamental que juegan los padres en el desarrollo del niño ciego y cómo son ellos la pieza clave en que se apoya la atención temprana.

Este protagonismo no le ha sido siempre reconocido, insistiéndose en que los desórdenes emocionales provocados por el nacimiento de un hijo deficiente les impedía poder atender sus necesidades. Desde la década de los 70 son numerosos los autores que no aceptan que puedan darse desórdenes psiquiátricos generalizados en esta población, aunque sí se constatan vivencias de dolor y aflicción por el hecho de haber tenido un hijo deficiente.

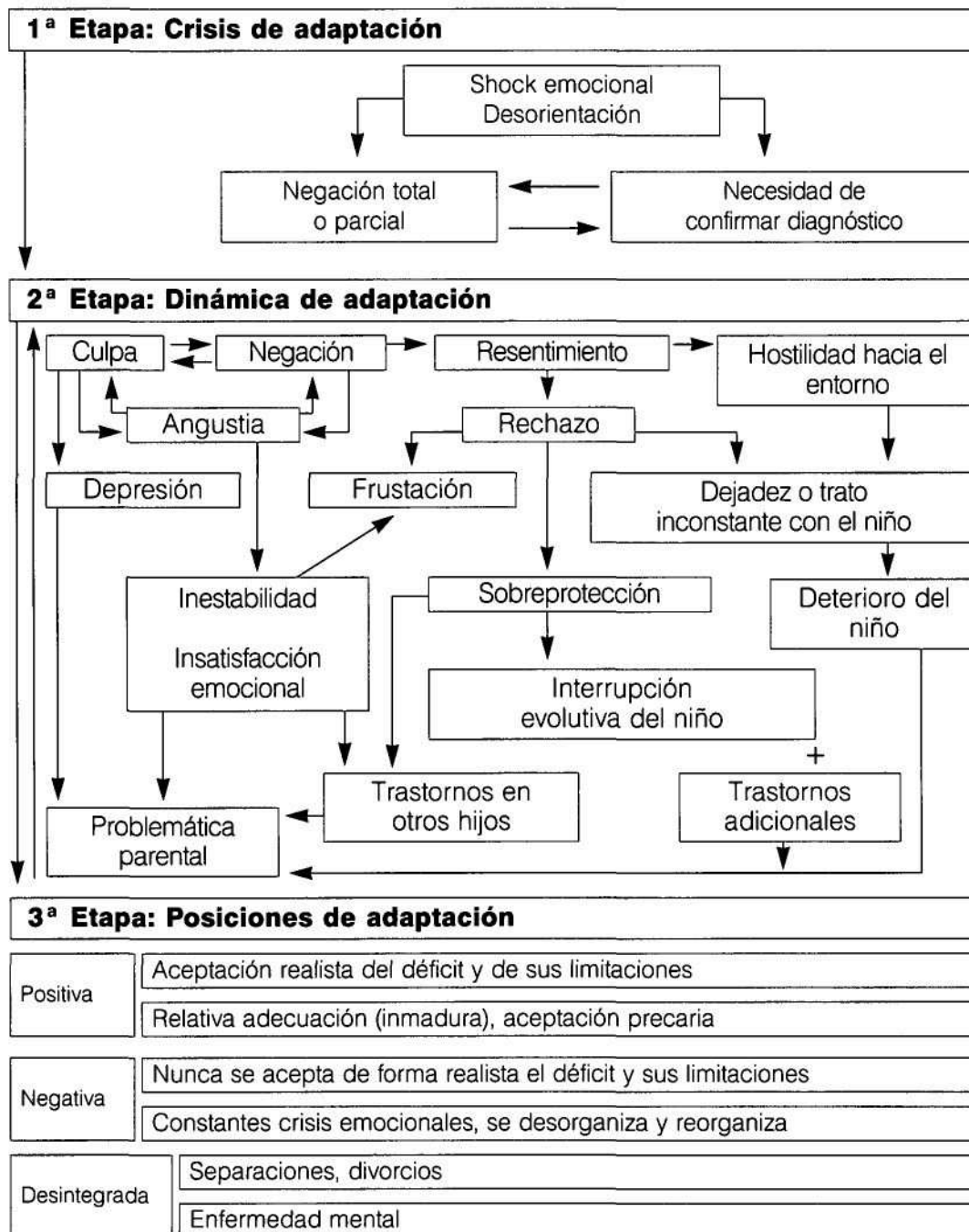
Todos los padres se forman una imagen ideal del hijo que están esperando. En ocasiones, tendrán que quitarse de la cabeza el temor a que pueda no estar sano o padecer algún tipo de deficiencia, pero confiarán en que eso no ha de suceder en su caso. Nadie está preparado de antemano para recibir la noticia de que su hijo, que acaba de nacer, es deficiente (ciego, en nuestro caso).

La crisis emocional provocada por una noticia así, puede hacerles llegar a un desinterés por el niño, a sentirlo como algo ajeno a ellos.

Pero el ser humano, aunque pueda precisar de ayuda externa, tiene recursos propios, la mayoría de las veces para salir de esta crisis personal. Esto será siempre tras el «duelo por la pérdida del niño ideal», algo necesario para que no queden enquistados los sentimientos y no tomen protagonismo en caso contrario los «mecanismos de defensa».

El doctor F. [Cantavella \(1988\)](#) nos ofrece un esquema de adaptación evolutiva de padres de niños inválidos crónicos.

Gráfico 6. Etapas evolutivas de adaptación que siguen los padres de niños ciegos.



Fuente: Cantavella, R, en [Leonhardt, M., \(1992\).](#)

Distingue el doctor Cantavella tres etapas en el proceso de adaptación:

Primera etapa

Crisis de adaptación. En ella se da una negación total o parcial del diagnóstico y junto con esto, la necesidad de consultas sobre el tema.

Segunda etapa

Dinámica de adaptación. Ya no se niega el problema, los padres emocionalmente se mueven entre el sentimiento de culpa, la depresión y se problematiza la situación familiar. De la solución interna que la persona dé a estos problemas va a depender de un lado sus actitudes frente al niño. En caso negativo serán de sobreprotección, negación, rechazo encubierto e incluso rechazo manifiesto.

Tercera etapa

Posiciones de adaptación. Está íntimamente ligada con la resolución que se haga de la etapa anterior siendo mutuamente interdependientes. Se considera positiva si hay una aceptación conectada con la realidad o al menos relativamente cercana. Negativa cuando se fantasea o se niegan los efectos de la ceguera, y por tanto será difícil el equilibrio y la reorganización. Por último la posición desintegrada, de consecuencias muchas veces irreparables, puede llevar a destrucción de la pareja o a la enfermedad mental.

Todo lo anterior ya es suficiente para entender la importancia del trabajo a realizar por el terapeuta con los padres del recién nacido ciego.

La acción del terapeuta partirá del ofrecimiento de una información comprensible por los padres, que no cree en ellos falsas expectativas que les puedan llevar a negar los efectos de la ceguera.

Ya se ha visto, más arriba, la necesidad de que exista un «duelo». Hay que valorar positivamente la depresión por esta causa adquirida, pues es punto de partida para el logro de una aceptación realista.

Habrá que ir identificando los sentimientos que puedan tener connotaciones negativas, pero que sin embargo, son útiles como expresión de demanda de ayuda y necesarios para la adaptación a la nueva situación. Entre éstos cabe destacar los sentimientos agresivos, que pueden focalizarse incluso en alguna persona o personas; el sentimiento de culpabilidad, muy común entre los padres de niños ciegos, ante el cual en ocasiones se reacciona aduciendo indiferencia por la situación del hijo, como si realmente no les importara.

A veces también proyectan sus sentimientos en otros, pudiendo así aceptarlos mejor.

En cualquier caso el terapeuta tendrá una actitud atenta y comprensiva con los padres del niño, haciéndoles sentir que conecta con su dolor y que no los abandonará en sus necesidades frente al niño.

Aunque esta primera crisis es sin duda la más importante y se tarde mucho tiempo, a veces años, en lograr el equilibrio emocional, no será la única, apareciendo cíclicamente, como señala [M. Leonhardt \(1992\)](#), coincidiendo con determinados momentos o situaciones:

- Con la posible aparición posterior de otras alteraciones.
- En el primer aniversario del niño.
- Con la celebración de fiestas familiares que conlleven intensas emociones.
- En los nacimientos de otros niños en el ámbito próximo.
- Como focalización de los problemas normales que surgen a lo largo del desarrollo.
- En caso de deterioro en la situación de los ojos del niño.
- Cuando el niño se hace consciente de su diferencia.
- Cuando con el aumento de sus habilidades motrices, aumentan también los riesgos de accidentes.
- En la incorporación a la escuela y más en concreto en el inicio de un aprendizaje tan específico como es el Braille y, posteriormente cuando se hace necesario el uso del bastón.

En general cada nueva situación que se presenta propia de un nuevo logro evolutivo es para ellos un momento de incertidumbre. Con su superación oscilarán entre la alegría y el optimismo del logro alcanzado y la depresión de comprobar nuevamente que no puede hacerlo como los demás, sino de su forma específica. Esto no significa que todas las crisis tengan la misma intensidad, en la medida en que se van superando las primeras y se va adaptando la familia (padres e hijo, fundamentalmente) a la nueva forma de interacción que conlleva la ceguera, se irán fijando más en aquellas cosas que hace que en las que no puede hacer y se irán allanando las dificultades y alcanzando sin tantos traumas los futuros retos.

No obstante, la ceguera del hijo no constituye el único factor a tener en cuenta a la hora de buscar la adaptación familiar. Entre otros, en el funcionamiento de una familia interactúan condicionantes, tales como la personalidad de los padres, la relación entre ellos y con otros miembros, el nivel cultural, los recursos económicos y las características propias del niño.

Es difícil poder evaluar la incidencia de los programas de atención temprana en los padres, pero son muchos los que reconocen como algo de gran valor el apoyo emocional recibido en los grupos con otros padres de niños también ciegos. En él pueden plantearse las inquietudes y miedos por la evolución y futuro de su hijo y establecer la comparación del desarrollo de sus hijos con otros niños que adolecen de la misma carencia, y por tanto, es claro que en los aspectos en los que la ceguera afecta a la evolución tienen mayores similitudes.

Existen como es lógico padres a los que no les gusta asistir a este tipo de reuniones, pues no les apetece compartir sus sentimientos o les resulta difícil

poder ayudar a otros. Incluso los hay que con su visión negativa pueden perjudicar el equilibrio del grupo e impedir que pueda cumplir sus objetivos. Se precisa de preparación y experiencia para poder dinamizar un grupo de estas características que necesariamente tiene un trasfondo terapéutico.

Con todo, nunca el grupo puede ser el marco adecuado de reflexión personal y elaboración del «duelo», se requiere siempre un primer momento de intimidad y trato personalizado con el terapeuta, que les haga sentir que comparte su dolor y que les preste ayuda para poder interactuar de forma positiva con su hijo, siempre dentro de su marco ecológico de referencia.

6. Atención temprana a niños con deficiencias asociadas a la ceguera

Cuando hablamos de niños con deficiencias asociadas a la ceguera o plurideficientes, estamos abarcando a todos aquellos que presentan además de un déficit visual total o parcial, otro tipo de alteraciones ya sean motrices, intelectuales, sensoriales y/o de personalidad.

Esta población es muy heterogénea, por un lado está el grado de visión (desde ceguera a un importante resto visual) y por otro, el tipo y el alcance de la patología asociada, mucho más variable todavía.

En base a esto puede hacerse una clasificación, que nos servirá para determinar el tipo de atención a recibir, según el criterio de «déficit predominante» que determinará a su vez el tipo de atención que recibirá por parte del Equipo Específico de Atención Temprana para ciegos y deficientes visuales graves.

Tabla 1. Clasificación de atenciones.

| | | CIEGOS | DEF. VISUALES (±1/10 de visión) |
|---|---|--------|------------------------------------|
| A | Sin alteración | A.D.* | A.D. |
| B | Discapacidad funcional secundaria a la ceguera (psicosis) | A.D. | A.D. |
| C | Déficits cognitivo, motórico o sensorial en grado cruz. | H.D. | A.D. |
| D | Déficits cognitivo, motórico o sensorial en grado medio o severo. | H.I.** | A.I. |

* Atención directa

** Atención indirecta

En los casos en que corresponde una atención directa, ésta se organizará de forma similar a como se lleva a cabo para los niños ciegos y deficientes visuales sin otras alteraciones; habrá que tener en cuenta no obstante sus

necesidades concretas. Hemos de significar aquí el grupo formado por los que padecen una discapacidad funcional secundaria a la ceguera o a la deficiencia visual grave, como es el caso de la psicosis asociada a aquéllas. Estos casos requieren del tratamiento en psicoterapia, algo que sólo puede realizar un especialista en psicología clínica, junto con la labor psicopedagógica del terapeuta y/o el profesor de apoyo.

Por lo que se refiere a la atención indirecta, ésta se basa en la orientación y apoyo a profesionales de equipos y centros de atención temprana y, en ocasiones, también con paraprofesionales que puedan estar incidiendo con los niños.

En la mayoría de los casos, el déficit concurrente con la ceguera es el mental. Este déficit difícilmente puede ser compensado sin el concurso de la visión, por lo que las dificultades para el niño crecen en progresión geométrica. Pueden añadirse además otros simultáneamente (el motor es en este caso el más frecuente).

Autores como [Nielsen \(1979\)](#), ven en la dificultad de estos niños para «asir» los objetos, el principal objetivo que debe plantearse en su tratamiento. Le concede una importancia básica para el establecimiento de conexiones, entre la experiencia y las sensaciones registradas por los restantes sentidos.

Ya se trató en su momento de la importancia que tiene el trabajo manipulativo con los niños ciegos. Cómo a través de él, se facilita el logro de una noción tan fundamental para el desarrollo como es la de «objeto permanente», y cómo puede alcanzarse luego la coordinación «oído-mano», sustitución adaptativa de la coordinación «ojo-mano». También hemos visto cómo puede favorecerse la identificación de sí mismo por oposición a los objetos externos que puede alcanzar y más tarde reconocer.

No es este lugar donde puede desarrollarse la tarea a realizar con estos niños, más si tenemos en cuenta el inmenso abanico de casos distintos y por tanto poco generalizables. Pero hemos de dejar constancia con Lilli Nielsen de algunos aspectos que se han de tener en cuenta:

- La importancia que tiene hacer participar al niño en todas las actividades que producen ruido y que se realizan a lo largo del día en situaciones cotidianas (abrir y cerrar puertas, correr un visillo, arrastrar una silla....), al mismo tiempo que le habla y se le cuenta lo que se está haciendo «junto con él».
- Las experiencias que obtiene y la habilidad lograda en la situación de juego (con o sin intermediación del adulto), debe aplicarse a las situaciones diarias del cuidado personal, comida, baño y vestido.
- Hay que estimular sus capacidades en todas las áreas del desarrollo poniéndolas en relación unas con otras y permitiendo que el niño pueda experimentar todas las relaciones posibles y pueda conectarlas por asociación, algo sumamente difícil para un niño ciego deficiente mental.

- Debemos despertar en ellos el deseo de imitar, algo de vital importancia para la adquisición de experiencias y conocimientos. Ya vimos las dificultades que esto presenta al niño ciego, pero tenemos que ayudarlo en la actividad imitativa llevando sus manos y ejecutando acciones con ellas para que él pueda repetir las, o repitiendo sus sonidos para que posteriormente él pueda repetir los nuestros o hacer otros nuevos.

- Una vez que el niño puede sujetar un objeto con sus manos debemos permitirle que sea él quien lo coja, dirigiéndole su mano y haciendo que lo palpe. El coger los objetos dirigiendo la mano al sonido, sólo lo logrará como ya hemos visto en el caso de haber alcanzado la «permanencia de objeto», lo que implica un desarrollo madurativo que en el caso del niño sin alteraciones visuales se sitúa por encima de los diez meses.

- Insistir en el desarrollo del movimiento de las manos, muy importante para la futura capacidad de «ver» del niño ciego tal y como vimos al hablar del desarrollo manipulativo.

Cuando un niño no pueda mantenerse sentado solo tenemos que prestarle todos los días durante algún tiempo el apoyo necesario para permanecer en esta postura, permitiéndole así desarrollar habilidades ya adquiridas y poco a poco otras nuevas que impliquen «sacar hacia afuera» como estirar los brazos, soltar objetos de sus manos y más adelante extraer objetos (siempre variados de un «cajón de sorpresas»). Aquí habrá pocos juguetes «educativos» y muchos del entorno y la vida diaria que cumplen mejor los mismos objetivos y son más significativos para un posible aprendizaje, pudiendo aplicarlos directamente al mejoramiento de su autonomía, y siendo más fácil la generalización de las acciones al poder encontrarlos en situaciones diversas. Los objetos del «cajón», podrán ir ampliándose y modificando según avance en su maduración. Habrá objetos que pueda desmontar o montar como vasos que se encajan o una pila de platitos, y también pequeños objetos que favorezcan habilidades finas como la práctica de la «pinza». Más adelante se le introducirán cajas y botes en los que puede introducir dichos objetos.

- El niño vidente por imitación va efectuando multitud de movimientos, desde abrir y cerrar la boca hasta jugar con las manos o doblar un pañuelo, con lo que poco a poco va haciéndose consciente de los movimientos y posturas que pueden adoptar las distintas partes de su cuerpo. Es importante también para el niño ciego y deficiente el trabajo de los esquemas de movimiento (cinestesia). Dado que no pueden imitar los movimientos, habrá que hacerlos con él repetidas veces hasta que pueda hacerlo solo, algo en estos casos difícil de predecir en cuanto al tiempo y número de intervenciones necesarias, pero que no debe hacernos desistir.

- Por último no debemos olvidar que también los niños con muy bajo resto visual (inferior a un décimo), que forma la mayor parte de la población denominada ciega, deben recibir el mismo tipo de atención que aquí preconizamos por parte del equipo específico de atención temprana.

7. Atención temprana con niños de baja visión

Ya se estudió en el primer capítulo la definición de ceguera legal y, cómo la inmensa mayoría de las personas consideradas «ciegas» posee un resto visual, cuya funcionalidad no se correlaciona necesariamente con los parámetros objetivos de agudeza y campo visuales.

Ocurre muchas veces que el bebé es considerado «ciego», en consecuencia no se plantea una estimulación de esa capacidad, por tanto quizá, no la desarrolle.

A veces la falta de reacción a los estímulos visuales durante las primeras semanas e incluso meses de vida, debido por ejemplo a una atrofia macular, es lo que va a impedir que el niño fije su «mirada» y siga los objetos. Sin embargo, con una adecuada estimulación otra zona de la retina podría, al menos en parte, asumir estas funciones y evitar que la falta de visión durante el primer año de vida inhiba el desarrollo estructural y funcional de la retina y el nervio óptico, única vía a través de la cual puede lograrse la percepción visual.

En un principio, la atención al niño con baja visión ha de ser similar a la del niño ciego, añadiéndose la estimulación de su posible resto visual. Éste no podrá trabajarse aislándolo de los demás condicionantes que, ya hemos visto, intervienen en el desarrollo del niño.

En la adquisición de las distintas habilidades funcionales de la visión tiene una gran importancia:

- La motivación, muy relacionada con los sentimientos y actitudes psicológicas de los padres.
- La capacidad cognitiva, cuyo techo de cada momento lo será también de la percepción.
- Las oportunidades de «ver» que se le ofrezcan.

Tampoco debemos olvidar que la visión funcional, se refiere a la habilidad de usar la visión para ejecutar tareas concretas, por lo que con medidas clínicas similares se podrán obtener resultados distintos. Además la funcionalidad dependerá de la tarea y las condiciones en que se presenta. Esto puede dar lugar a cierta confusión en los padres y demás personas con las que se relaciona el niño, al no poder predecir la actuación del mismo.

A modo de resumen señalaremos con [Leonhardt \(1992\)](#), algunos de los problemas que pueden presentar los niños con baja visión:

- El mundo está desdibujado. Sufre distorsiones sistemáticas de la realidad, lo que le lleva a una interpretación equivocada.
- Su percepción es analítica, secuencial. Esto provoca un ritmo más lento en los aprendizajes.
- El desarrollo motor se ve dificultado. Requiere más tiempo para descubrir los

objetos y así poder manipularlos.

- Presenta dificultades en la atención por lo difuso de los estímulos que le llegan.
- Manifiesta fatiga después de mirar y prestar atención a una tarea visual.
- Encuentra dificultad para imitar conductas, gestos y juegos.
- Su autoimagen puede verse dañada.
- No es el niño ideal esperado.
- Actitud ambivalente según las respuestas visuales.
- Se va dando cuenta de que hay cosas que se le escapan.
- Se pueden dar alteraciones de conducta y en sus relaciones con los demás.
- Presenta dificultades para establecer el vínculo por falta de contacto visual y encuentra gran dificultad para ver y seguir a los otros niños, por lo que puede preferir ignorarlos.
- Por último, son frecuentes los miedos. Las sombras y los ruidos pueden ser muchas veces aterradores si se desconoce lo que los provoca.

No podemos olvidar la importancia que para la formación del «vínculo» tiene la «mirada». Ya hablamos de ello al referirnos al establecimiento de las relaciones afectivas en los niños ciegos, por lo que resulta obvio que siempre que sea posible su consecución facilitará enormemente la interacción madre-hijo y con ello la conexión entre ambos.

Dado el carácter innato de las respuestas del bebé a la cara de la madre, ésta va a ser mucho más motivadora para dar una respuesta que cualquier luz u objeto. Será muy útil que ella gesticule delante del niño a poca distancia y que realce los rasgos discriminativos de su rostro como son los ojos y la boca mediante pintura. No hay nada que produzca tanto placer al niño como la interacción con su madre y desde esta reacción podremos buscar los ejercicios más idóneos para cada niño con los que pueda mejorar su eficiencia visual.

Finalmente ciñéndonos estrictamente a la estimulación visual debemos tener en cuenta la dificultad que puede tener el niño para descubrir el mundo a través de sus ojos, por lo que será necesario muchas veces transformar el ambiente potenciando los contrastes e introduciendo colores vivos y brillantes ([ver Aplicación práctica II](#)).

8. La incorporación del niño ciego a la escuela infantil

El trabajo en atención temprana no quedaría completo sino facilitásemos, llegado el momento adecuado, la incorporación del niño a una vida social más

amplia que la que le ofrece el núcleo familiar y su terapeuta (ver **Reflexión**).

Es preciso que el nuevo ser sea presentado en sociedad, es necesario que conozca sus reglas y atienda sus exigencias. Esto le va a permitir, de otro lado, participar en ella y ser un miembro activo de la misma.

Esta función de inserción del niño en la sociedad se hace a través de la escuela, que a su vez tiene la misión de prepararle para su compromiso futuro con ella.

Vamos a señalar aquí únicamente los principales criterios que desde el punto de vista del desarrollo individual han de tenerse en cuenta a la hora de decidir el momento de incorporación del niño ciego a la escuela. Estos se encuentran en íntima relación entre sí y puede resumirse en:

- Haber logrado la deambulación y un cierto desarrollo manipulativo.
- Poder efectuar demandas mediante el lenguaje y ser por tanto capaz de representar.
- Haber alcanzado la permanencia de «objeto afectivo».



Figura 6. La escuela es un factor importante en la inserción del niño en la sociedad.

a) Como consecuencia del déficit visual el desarrollo psicomotor del niño puede verse afectado. Esto es debido en buena medida a la falta de motivación, pues no hay nada en el mundo exterior que le invite a «mirar» y posteriormente «querer alcanzar», como le ocurre a los demás niños. Como ya vimos la coordinación oído-mano, que cumpliría la función adaptativa en el caso del niño ciego de la coordinación ojo-mano, no se logra hasta los nueve meses de edad, mucho más tarde que ésta.

Por otro lado, el sonido no informa de la sustancialidad de los objetos y por tanto tampoco de su «permanencia», por lo que no tratará de alcanzarlos. Esto va a traer como consecuencia un retraso en el deambular autónomo, que es lo que le va a permitir poder elegir entre alejarse o acercarse de una persona o

situación. Clave ésta, tenida en cuenta por muchos psicopedagogos como criterio de escolarización y que, en nuestro caso, es más necesario que se dé, como veremos al hablar de la permanencia de objeto afectivo. Desde el punto de vista de la motricidad fina nada puede hacer pensar que por el hecho de nacer ciego va a darse un desarrollo espontáneo de las conductas exploratorias táctiles para el reconocimiento de los objetos, siendo preciso el aprendizaje sistemático de las habilidades manipulativas, como vimos en el apartado correspondiente, que van a ser también básicas para su autonomía personal y social.

b) El sonido que percibimos por el oído, no informa de la naturaleza del objeto que lo produce, como tampoco lo hacen el olor o el sabor. Es la forma lo verdaderamente distintivo de los objetos, que al igual que lo hace la vista, también el tacto puede percibir. Pero el universo de éste, sólo abarca la extensión de los brazos y difícilmente en este espacio pueden entrar todos los objetos que la vista percibe, y menos, establecer las relaciones espaciales que existen entre ellos.

Es preciso el concurso del lenguaje por su valor de representación, tal como señalan abundantes estudios que, al menos en el caso de las personas ciegas, actúa como organizador del pensamiento. Es notorio que gracias a él las personas ciegas pueden alcanzar la mayoría de los conocimientos, que no hay que confundir con las experiencias visuales. Es por ello que el mundo de los objetos antes de la aparición del lenguaje es un caos imposible de integrar por el niño ciego, por lo que requiere estar en una situación de especial contención, que sólo puede prestar la madre o sustituto de ésta.

Con la aparición del lenguaje, los objetos del mundo externo irán tomando su sentido. Al nombrarlos, empezará a representarlos y a poder establecer relaciones entre los diversos objetos y a confeccionar los primeros «mapas espaciales», en el sentido que le da Piaget. También podrá expresar sus deseos y a demandar que se cubran algunas de sus necesidades, así como acercarse o alejarse de los demás, en función del uso que puede hacer de él. La posesión de este valioso instrumento es algo fundamental a tener en cuenta a la hora de tomar la decisión de entrada del niño en la escuela.

c) Para el niño ciego, la madre es el único referente claro del mundo exterior, un mundo imposible de comprender, pero en el que ella está y sólo por esto vale la pena poner interés en lo que ella le enseña: caminar, hablar, etc. Una ruptura en el vínculo con la madre realizada antes de tiempo sumirá al niño en una tremenda angustia y un profundo miedo que le va a impedir el seguir avanzando en su desarrollo como persona. El niño que ve cuando comienza a desplazarse, lo hace alejándose paulatinamente cada vez más; poco a poco, sin dejar de controlar a su madre a través de la mirada y volviendo a ella una y otra vez, asegurándose de este modo su presencia continuamente, hasta tener la convicción de que ella no va a desaparecer aunque él se aleje. El niño experimenta esa permanencia de su madre, aunque todavía no pueda representársela en su ausencia. Los niños ciegos no pueden experimentar, tal y como lo hacen los videntes, la permanencia de su madre (objeto afectivo). Es necesario una mayor madurez para poder llegar a la comprensión de que su

madre no desaparece cuando no se encuentra presente en un momento dado. Ahora también, gracias a la capacidad de representación, puede encontrar sustituto de su madre en otros adultos; van a servirle ya éstos, como elementos de seguridad que le permitirán romper esa relación, casi simbiótica que tenía con ella. Por tanto, empezará a conocer el mundo que le rodea y del que él, también forma parte.

Como puede observarse, los tres criterios (desarrollo motor, lenguaje y permanencia de objeto afectivo) están íntimamente relacionados, siendo la inteligencia representativa, manifestada fundamentalmente a través del uso del lenguaje, la que mejor y más objetivamente nos va a dar la pauta de cuándo un niño ciego está en condiciones de poder incorporarse a la escuela.

9. Aplicaciones prácticas y reflexión

9.1. Aplicaciones prácticas: «Búsqueda de objetos»

Reproducido de: Rosa Lucerga Revuelta, *Palmo a palmo*, Madrid, Organización Nacional de Ciegos Españoles, 1a ed. 1993, ISBN: 84-87277-35-7.

Las dificultades que entraña para el niño ciego la búsqueda de objetos están directamente relacionadas con la noción de permanencia de objeto, condición indispensable para el reconocimiento de la realidad exterior como una entidad diferente y separada de uno mismo, con existencia propia e independiente.

Antes de conseguir comprender la permanencia de los objetos exteriores, como entidades separadas de él, no puede mostrar interés por encontrarlos o alcanzarlos.

Si retiramos un objeto de las manos de un bebé ciego menor de 8 meses, éste no suele mostrar actividad para rescatarlo. Parecería no poder comprender porqué las cosas aparecen y desaparecen en su campo perceptivo táctil. Recordemos que él no dispone de la posibilidad que ofrece la visión de comprobar la trayectoria que realiza un objeto en su desplazamiento.

Tendremos que ayudarle a comprender que hay realidades exteriores que permanecen ahí, al margen de estar o no presentes en su campo perceptivo. Para comprender esta cuestión no hay otro camino que la experimentación. Una vez más, al principio, será el adulto quien dirija las manos del niño, hasta que él pueda deducir que las cosas permanecen ahí fuera y que, por tanto, son alcanzables si así lo desea.

Una vez conseguida esta noción, tendrá que aprender a orientarse en el espacio y valerse de estrategias para conseguir una búsqueda más eficaz. Pero todo este proceso implica pasos sucesivos, que tratamos de plasmar a continuación:

- Jugar con el rostro o las manos de los padres, rozando al niño y retirándonos muy levemente. De tal forma que, al mínimo movimiento, nos encuentre de nuevo.

- *Con la mano del niño apoyada sobre la nuestra o sobre algún objeto favorito, realizar desplazamientos.*
- *Colocar objetos sobre el pecho del niño, de tal forma que pueda buscarlos llevando sus manos a línea media.*
- *Colocar objetos también en contacto con el cuerpo del bebé, pero en otras posiciones, por ej.: junto a su pierna.*
- *Colocar objetos, preferentemente sonoros, en el entorno inmediato de sus brazos.*
- *Estando el niño en posición de sedestación, colocar objetos entre sus piernas.*
- *También en posición de sedestación colocar objetos en su espacio próximo inmediato y en posiciones laterales o frontales algo más alejadas.*
- *Colocar objetos en espacios más amplios. Jugaremos con objetos sonoros y animaremos al niño a su rescate. Ya se debe realizar algún desplazamiento como reptar, culear, gatear...*
- *Iniciar juegos en bandejas. Una vez que consideremos que el niño puede orientarse por los sonidos, podemos trabajar en superficies planas y delimitadas; bandejas con rebordes, por ejemplo. Con esta actividad estamos comenzando ya el trabajo con espacio bidimensional, que tanta importancia va a adquirir en los años preescolares. Por el momento nos limitaremos a ofrecer juguetes al niño, apoyados sobre la superficie horizontal, dándole pistas sonoras; primero desde posiciones frontales y más adelante laterales.*
- *Desplazamiento autónomo orientado por pistas sonoras. Desplazamientos más amplios después de adquirida la marcha autónoma. Por ej.: el niño encuentra su triciclo cuando oye sonar su bocina.*
- *Desplazamiento autónomo con explicaciones verbales. Ya ha debido haber interiorizado algunas estructuras espaciales como «dentro-fuera», «arriba-abajo». Ya podrá comprender consignas como: «sigue por la pared hasta el sillón; encima del sillón tienes tu pelota».*
- *Desplazamientos autónomos con puntos de referencia fijos. Ya conoce algunos elementos significativos de un habitat y algunas de las relaciones espaciales que guardan entre sí dos objetos. Sin embargo, todavía no es capaz de representarse el esquema espacial global de dicho habitat. El niño entiende que si continua por el sofá, llega a la mesa, detrás de la cual hay un radiador; puede llegar a éste y conseguir el objeto buscado, aunque no sea capaz aún de interiorizar y representarse el espacio global de la habitación.*
- *Barridos de espacios bidimensionales. Enseñaremos a realizar los barridos de forma organizada y sistemática. Al principio serán simétricos y siempre desde la parte más alejada de su cuerpo a la parte más próxima, a fin de encontrar el objeto de forma más segura y eficaz.*

«La búsqueda de objetos» nos remite continuamente al estudio de la «organización espacial». Ahora bien, siendo ésta de gran interés en el desarrollo del niño ciego, excede los límites de este trabajo.

9.2. «Programa para desarrollar eficiencia en el funcionamiento visual»

Sugerencias para ayudar a personas con baja visión

Reproducido de: Natalie C. Barraga, Textos reunidos de la Doctora Barraga, Madrid, Organización Nacional de Ciegos Españoles, 2a ed. revisada, 1977. ISBN. 84-484-0093-3.

¿Cómo pueden los padres, los maestros y otros profesionales ayudar a niños con muy baja visión? ¿A individuos con multiimpedimentos? He aquí algunas sugerencias prácticas para trabajar con cada grupo.

Niños en edad preescolar. Este grupo está formado por niños de 0a 5 años y sus padres. Por muchas razones el número de casos aumenta y requiere se le preste una atención muy especial. Los primeros años son cruciales para la estimulación sensorial y el desarrollo perceptivo.

Al nacer, casi lo único que se puede determinar acerca de la visión es si el ojo y sus estructuras internas funcionan al observar la reacción de la pupila ante el estímulo luminoso. A menos que se sospeche la existencia de algún problema, una observación casual de las respuestas visuales puede no alertar a padres y a especialistas, por muchos meses, sobre la posible anormalidad de la estructura interna del ojo. Aún así, estructuras anormales pueden permitir el desarrollo de la visión útil si se presta especial atención a la estimulación.

Los niños de visión extremadamente baja suelen ser un problema para padres y especialistas. Las siguientes pueden ser sugerencias útiles:

- Cuando el bebé o el niño mira la luz o pestañea frente a una luz brillante es porque existe algún tipo de visión. Aunque el bebé haya sido diagnosticado como «ciego», el exponerlo a que mire la luz de linterna y el sol brillante, estimula a los ojos para que pestañeen o se abran permitiendo la entrada de la luz.

- Mientras el bebé está despierto y sus ojos abiertos, aunque sea por pocos segundos, o cuando gira la cabeza hacia la luz, acerque a sus ojos toda clase de objetos que reflejen la luz.

- Cuelgue alrededor de la cuna objetos brillantes. Los colores más visibles son el blanco y negro y colores mezclados. Al mirar el bebé usa los músculos oculares y trata de enfocar, reenfocar y fijar la mirada en formas, colores y diseños.

- Mueva lentamente los objetos de atrás hacia adelante para provocar el seguimiento con los ojos. Alrededor de los cuatro meses, o antes, ayude al infante a alcanzar los objetos y acercárselos a la cara.

- Aunque tenga muy poca respuesta continúe con la estimulación varias veces por día. Las cosas comenzarán a emerger de la «bruma» y el mirar puede empezar a ser interesante cuando hay algo para ver.

- Cuando comienza el bebé a moverse, ayúdelo a alcanzar cosas, a que gatee y vaya hacia los objetos. Esto hace que en la última parte del primer año el sistema motriz comience a coordinarse con el sistema visual.

- Cuando se pueda parar, la estimulación táctil, combinada con la visual, motiva para moverse hacia algo.

- Proporcione al niño gran libertad para moverse, explorar y mirar y tocar simultáneamente. La visión se desarrolla con mayor consistencia cuando los niños se autoestimulan moviéndose y mirando. Continúe diciendo frecuentemente «mira», llamándole siempre la atención para que vea.

- Estimule la exploración en lugares abiertos, parques, plazas, patios de juego. Golpes y moretones son parte de la vida de todo niño y la baja visión no es razón para restringir el movimiento.

- Llame constantemente la atención sobre cosas interesantes, así el niño no pierde la ocasión de conocer acercándose a ellas y tocándolas. Trate de pensar menos en el impedimento del niño que en su necesidad de buscar visualmente la manera de fomentar que «aprenda a ver».

- Hágale ver láminas y dibujos de cosas conocidas. Acérqueselas a los ojos para motivarlo a que mire. Hay una gran relación entre el uso de la visión y el espontáneo progreso en el desarrollo cognitivo perceptivo.

- Permita caídas comunes a causa del mal cálculo de distancias o por no haber visto un objeto. Si no lo hace, el niño nunca aprenderá cómo mirar para moverse con independencia. La sobreprotección crea dependencia, limita actividades motrices y exploratorias y demora el desarrollo de importantes habilidades funcionales.

- Enseñe al niño que hay cosas para ver y cómo hacer para ver. Para el niño con baja visión el mirar es necesario para que pueda llenar su cerebro con memorias visuales. Al principio los niños no son conscientes de su impedimento: sólo ven lo que pueden.

- Comprenda que las medidas de agudeza no tienen significado antes de los 4-5 años (Siedenberg, 1975). Aunque el niño no mire directamente a los padres o a los objetos, no quiere decir que no los vea. Los adultos se deben acercar al niño y establecer el contacto visual. La exacta capacidad visual no puede determinarse en la primera infancia.

- Trate de recordar que la experiencia y el progreso de aprendizaje son mucho más importante que cuánto puede ver el niño para realizar una tarea o cómo aparece ante las demás personas. Los padres suelen desear, consciente o inconscientemente, que su niño parezca «normal» y, sin advertirlo, dejan de

lado el acercarle las cosas porque puede parecer diferente y provocar a veces preguntas molestas.

- Ayude al niño a que disfrute viendo, haciéndolo jugar con cosas con las cuales «sea divertido ver».

- Cuanto más se lo anime a mirar y a moverse en estos primeros años, mejores serán sus posibilidades futuras para usar con eficiencia la visión.

9.3. Reflexión: «Grupo de juego especializado para niños visualmente disminuidos»

Comunicación presentada en las V Jornadas Internacionales «La educación del deficiente sensorial», celebradas en Barcelona en 1985. Reproducido de: La educación del deficiente sensorial: Recopilación de las ponencias de las V Jornadas Internacionales, Barcelona: Fundació Caixa de Pensions, 2ª ed., 1987, p. 87-89. ISBN: 84-7664-034-x

(...)

Dos de los acontecimientos que me condujeron a establecer el grupo de juego especializado, que está adjunto al Centro de Investigación de la Universidad, para la educación de los visualmente disminuidos, fue el trabajo de Norris y Fraiberg, en los Estados Unidos, y de Wills y sus colegas, y Gomulicki, en Gran Bretaña.

La enorme investigación llevada a cabo por Norris (1957) es uno de los estudios más pertinentes para aquellos interesados en encontrar evidencia del valor de la intervención temprana. Norris y sus colegas concluyeron insistiendo en que las oportunidades favorables para aprender en la edad preescolar y la confianza general de los padres, eran los mejores pronósticos para un posterior y fructuoso desarrollo. Esta particular investigación sería en si misma suficiente justificación para implantar e intensificar ayudas a una edad tan temprana como sea posible. Sin embargo, ello no pone de relieve la necesidad de una unidad especialista. Las extensivas investigaciones de Gomulicki estaban relacionadas con el desarrollo cognoscitivo y perceptivo en niños ciegos. Sobre las bases de sus medidas de habilidades manipulativas y táctiles, y de localización auditiva y orientación espacial, él deduce que, para la edad de 5 años, el niño vidente ha alcanzado ya la mayor parte de su desarrollo perceptivo, donde el niño ciego tiene aún un largo camino que recorrer, y le está tomando mucho más tiempo producir resultados que son marcadamente inferiores. Un factor clave en los experimentos de Gomulicki fue el comportamiento a ojos cerrados de sujetos videntes, cuya superior ejecución en estas tareas no visuales fue atribuida a lo que él llamó la función integrativa de visión, cuya ausencia cree que hace particularmente difícil la tarea de desarrollar el uso efectivo de otros sentidos. Fraiberg ha deducido de sus estudios que, el logro de la movilidad (el cual es discutible y no necesariamente precursor de otras competencias) tiene lugar más tarde en el ciego, incluso cuando existe adecuada maduración neomuscular. Para ellos, esto evidencia que la visión debe jugar un papel más central en movilidad del que hace en el establecimiento de las posturas

estables, p.ej. sentarse.

Sería fácil presentar ejemplos de otras investigaciones que muestran demoras en el desarrollo entre los visualmente disminuidos. Dos de los más representativos ejemplos en términos de áreas de desarrollo que fueron probados, pueden encontrarse en el resultado del empleo de la Escala de Maduración Social para niños ciegos en el preescolar, de Maxfield y Buchholz ([Maxfield-Buchholz, 1957](#)) y en las Escalas de Desarrollo para jóvenes y niños visualmente impedidos de Reynell-Zinkin (véase Reynel, 1979). En ambos grupos de escalas, muchos apartados, que son comunes a todos los niños, se encuentran posteriormente desplazados en tiempo para los ciegos y los parcialmente videntes.

Fue esta evidencia la que nos condujo a establecer una unidad especializada. Creemos que nosotros somos capaces ahora de determinar bastante rápidamente esas habilidades que necesitan atención directa, y decidir si van desarrollándose tan pronto y suavemente como se requiere. En un sentido, desde luego, podría decirse que no estamos haciendo nada más que lo que un padre observador y conocedor podría hacer, o lo que haría un experimentado monitor de grupo de juego, enfermera del jardín de infancia, etc. Donde nosotros discrepamos es en nuestra objetividad emocional y personal (cuando se compara con los padres para tener un verdadero «marco de referencia»), cuando comparamos con otros profesionales menos familiarizados con niños visualmente disminuidos, y en el fácil acceso a la ayuda adicional y al consejo de profesores peripatéticos especialistas, psicólogos, psicoterapeutas, pediatras y otros. Tan pocos padres y monitores de preescolar han visto alguna vez un niño ciego que es a menudo difícil para ellos determinar si el niño particular que tienen está actuando a un nivel que es apropiado para su edad, por su grado de gravedad de su disminución visual o debido a obstáculos adicionales.

Como sea que nosotros tenemos conocimientos acerca de algunas de las posibles consecuencias de la ceguera congénita y hemos adquirido una profunda sensibilidad para con ellas, de forma que nosotros las observamos antes que los demás, nuestro criterio podría ser aceptado por algunos escépticos bien dispuestos como justificación para nuestra labor. Nosotros pretendemos, sin embargo, más que esto. La ceguera congénita total, con las consecuencias que Gomulicki i Fraiberg han demostrado como resultado de sus adiestramientos, es menos común que el grave deterioro visual. Muchos de los niños que hemos estudiado habían tenido una visión residual. Es ahora común en las escuelas, para los visualmente disminuidos, que la atención sea dada a mejorar las habilidades funcionales y visuales de tales niños, en su mayor parte como resultado del proyecto del Consejo de Escuelas «Mira y Piensa» (véase Tobin y al., 1979). Dentro del grupo de juego tomamos una actitud muy positiva hacia este problema, empleando únicamente el informe del oftalmólogo como un punto de partida. Nos esforzamos en averiguar, con el simple uso de espejos y hojas de plata, incluso si los llamados niños ciegos daban alguna respuesta a la luz, y entonces les animamos a encontrar placer en la búsqueda visual, incluso si ello era solo el descubrimiento y quizás localización de la existencia de una fuente de luz. El valor de esto, con

propósitos de orientación y movilidad, es evidente. Con los niños que evidenciaban una cierta percepción, procedimos a idear programas de actividades que ejercitan y mejoran las habilidades latentes de fijación, búsqueda, emparejamiento, etc. Hemos encontrado que algunos de nuestros niños, que han sido atendidos en unidades integradas en barrios mayores, han sido insuficientemente «exigidos» visualmente, ya que la proporción personal/alumno es pobre y nadie ha podido pasar mucho tiempo con un niño en particular. Estos niños necesitan:

a) inmediata información acerca de la precisión de estas respuestas y

b) guía en la selección del nuevo grupo de actividades. La solución al problema de enjuiciar, prescribir y supervisar es, en parte, un asunto de experta experiencia y de medios de personal: la unidad especializada está mejor equipada en ambos aspectos.

Las ventajas del no-especialista en las implantaciones locales de barrio son, en cierto sentido, las mismas que las «desventajas» de nuestra unidad especializada. Los medios locales son, por definición, medios integrados. Los niños y los padres se mezclan con sus vecinos, con familias donde no hay ningún niño disminuido, y son, de esta forma, vistos como miembros de esa comunidad. Esto es presumiblemente bueno para el disminuido y para el nodisminuido ya que allí se reconoce al niño, primero y principal, como un niño y no como un niño disminuido. La familiaridad probablemente reduce la suspicacia, la ignorancia y el sentido de algo diferente y extraño. Ello probablemente fomenta en los niños no disminuidos y en sus familias un entendimiento de las necesidades, las cualidades y las posibilidades del disminuido.

¿Podemos de alguna forma asegurar que estos beneficios pueden ser retenidos mientras, al mismo tiempo, se le da al niño ciego la más intensiva enseñanza que él puede necesitar? ¿Podemos de alguna forma idear un sistema que pueda proteger y «ampliar» la enseñanza preescolar del ciego, mientras se le permite crecer al lado de sus compañeros videntes?, ¿podemos dar a sus padres una oportunidad para aceptar sus problemas, hablando con expertos y con padres de otros niños también visualmente disminuidos? (Sabemos que la aceptación de la existencia de un niño disminuido, es a menudo mejor tratada a través del contacto con otras familias que tienen los mismos problemas). La respuesta a todas estas preguntas es probablemente: «Si»; pero debe ser reconocido que sería financieramente cara. Sería difícil para los grupos de no-especialistas encontrar suficientes niños visualmente disminuidos, dentro del inmediato vecindario, para permitir el fácil intercambio de información y compartir la experiencia entre los padres. Los grupos también encontrarán difícil construir el necesario «marco de referencia». Por esto, quiero significar la necesidad de un extensivo e intensivo conocimiento como resultado de haber visto muchos niños disminuidos; es imposible adquirir este «marco de referencia» en los libros, cursos o conferencias; solamente puede ser adquirido a través de una prolongada experiencia con un número suficientemente grande y diverso de tales niños. Los niños disminuidos y sus familias tendrán que ser apoyados en sus grupos de vecindario por alguna

clase de servicio peripatético consultivo; y esto será muy costoso, especialmente si los miembros del equipo del servicio peripatético tienen que viajar a muchas guarderías en una gran ciudad o capital. Será, por tanto, erróneo sugerir que la implantación especializada resultará más costosa que la del vecindario. Ambos sistemas son caros de costear. La pregunta es si, en una sociedad civilizada, estamos preparados para pagar este coste. Ello no puede ser resuelto en términos de contabilidad o de alguna fórmula económica; es un asunto de cómo valoramos el desarrollo del potencial de nuestros semejantes.

10. Resumen

Son muchas las dificultades con las que el niño ciego ha de enfrentarse en su desarrollo.

Dentro de estas dificultades cabe destacar la adquisición de la noción de «permanencia» de los objetos, que el niño ciego alcanzará con bastante retraso sobre el vidente. Mientras que este último, a los cinco meses puede dirigir su mano hacia un objeto que se mueve, ya que el sentido de la vista sintetiza sus percepciones y le informa de un mundo exterior a él, en el niño ciego el sentido del oído no alcanzará una madurez suficiente para orientarse hacia el sonido y, por tanto, dirigirse intencionalmente a él hasta alrededor del año. Tendrá además, menos oportunidades de experimentar con objetos en sus manos, y, como consecuencia de todo lo expuesto, comenzará a desplazarse con un retraso notable sobre el patrón de los niños videntes, dado que no puede comprender la existencia de un mundo exterior a él.

El niño ciego es capaz de crear vínculos con su madre, a pesar de la ausencia de una «mirada» cómplice entre ambos; será necesario por tanto, enseñar a la madre a identificar las señales que emite su bebé, llegándose a observar en él las típicas conductas de extrañamiento de los niños, que consagran a sus figuras de apego.

También el niño ciego logra representarse el mundo exterior; en ello el lenguaje tiene una especial significación. La mayor dificultad se encuentra en la correcta utilización del pronombre «Yo», pues tan solo el sentido de la vista esta adaptado para realizar la síntesis de las demás percepciones y de los datos identificativos del «Yo», lo que coloca a los niños ciegos en situación de riesgo para una posible forma de psicosis característica de esta población.

Al menos en los comienzos del lenguaje, no podemos hablar de la existencia de «verbalismos», encontrándose sobre todo relacionados con una inadecuada relación con la figura de apego.

A la hora de evaluar el desarrollo de un niño ciego, como en todos los demás casos, es necesario prestar atención preferente a los aspectos de interacción entre el niño y su medio ambiente. En esta misma línea avanzan las teorías en que se sustentan los programas de atención temprana, habiéndose pasado de un modelo «tradicional» en el que el método básico es la imitación, utilizándose unos materiales específicos y unos refuerzos concretos dentro de un marco

restringido, a un modelo denominado «ecológico», en el que se considera que el medio propio donde se desenvuelve el niño tiene resortes suficientes, salvo deprivaciones ambientales graves, para facilitar los aprendizajes.

En todo momento se hace patente el papel que juegan los padres en el desarrollo de los niños ciegos. En consecuencia, la labor del terapeuta, se dirige muy especialmente a su cuidado y atención. Es comprensible una cierta crisis emocional, provocada por el nacimiento de un hijo con ceguera. Los padres precisan de una información realista y comprensible por ellos, que no les lleve a falsas expectativas o a negar los efectos de la ceguera, pero no ha de ser ésta el único factor a tener en cuenta a la hora de buscar la adaptación familiar.

Cuando además de la ceguera, el bebé presenta otras deficiencias, debemos estimar cual es el «déficit predominante», de forma que en el Servicio de Atención Temprana específico de ciegos y deficientes visuales se atiendan directamente los que se considere que el déficit visual es el que mayor incidencia tiene en su desarrollo. A los demás se les prestará desde este Equipo una atención indirecta, basada en la orientación y apoyo a profesionales y equipos generales de atención temprana.

En el caso de los niños con baja visión, la atención en un principio ha de ser similar a la prestada a los niños ciegos, añadiendo la estimulación de su posible resto visual. Este no puede ser trabajado aislándolo de los demás condicionantes que intervienen en el desarrollo del niño. Hay que evitar, cuando ello es posible, que la falta de visión durante el primer año inhiba el desarrollo estructural de la retina y el nervio óptico, única vía a través de la cual puede lograrse la percepción visual.

Por último, el niño ciego también ha de incorporarse a la escuela, por lo que el Equipo Específico debe colaborar en la preparación de su recibimiento. Desde el punto de vista del desarrollo del niño éste ha de cumplir con unas condiciones madurativas concretas que nos permitan hablar de su «integración». Estas se resumen en:

- Haber alcanzado la noción de «permanencia», muy concretamente de su figura de apego.
- Ser capaz de deambular intencionalmente y tener un cierto desarrollo manipulativo que le permita relacionarse con las cosas.
- Poder efectuar demandas mediante el lenguaje y por tanto poseer ya pensamiento representativo.

11. Ejercicios de autoevaluación

1. ¿Posee el niño ciego un bagaje de capacidades suficientes para alcanzar un desarrollo satisfactorio? Razone la respuesta.
2. ¿Cómo puede darse la interacción madre-hijo sin miradas de complicidad?

3. ¿Cómo llega el niño ciego a saber que las cosas y las personas permanecen aunque él no las esté percibiendo en un momento dado?
4. ¿Hasta dónde pueden el oído y los demás sentidos paliar los efectos discapacitantes de la ceguera?
5. ¿Como puede darse la imitación en ausencia de la visión?
6. ¿Cómo puede el niño ciego representarse a sí mismo en el juego?
7. ¿Existen patrones de evaluación para niños ciegos? Razone la respuesta.
8. ¿Las teorías en que se fundamenta la atención temprana a niños ciegos difiere de las que apoyan la práctica a otras deficiencias? ¿Por qué?
9. ¿Es la deficiencia del hijo, y en concreto la ceguera, un factor determinante en el desequilibrio emocional de la familia? Razone la respuesta.
10. ¿Cómo pueden ser los padres agentes activos de la atención que precisa el niño y dar respuestas a sus demandas?
11. ¿Qué objetivos debemos priorizar en la intervención con niños que presentan otras deficiencias además de la ceguera?
12. ¿Qué factores, además de los orgánicos, van a determinar la eficiencia visual futura? ¿Qué aporta en este terreno la atención temprana?
13. ¿Qué criterios nos ayudan a decidir sobre el mejor momento para que el niño ciego asista por primera vez a la escuela infantil?

12. Términos clave

Adaptaciones perceptivas
ajuste familiar
alcance de los objetos
apego
atención Temprana
coordinación: ojo-mano, oído-mano y bimanual
crisis cíclicas
deambulación
déficit establecido
duelo
escuela Infantil
estereotipias
estímulo
extrañamiento
integración
mirada
modelo ecológico
palpación

permanencia
prensi3n
reflejo
representaci3n
riesgo: ambiental y biol3gico
sonrisa
verbalismos
v3nculo
«yo», adquisici3n del

13. Bibliografía

13.1. Lecturas básicas

Candel Gil, I. (1993). *Programa de atención temprana*, Madrid, CEPE, S.L. En la primera parte de la obra, plantea el estado de la cuestión sobre la atención temprana. En la segunda ofrece un programa de intervención desde una perspectiva ecológica y transaccional, dirigido a niños con síndrome de Down.

Fraiberg, S. (1977). *Niños ciegos (La deficiencia visual y el desarrollo inicial de la personalidad)*, Título original: *Insights from the blind*, Trad. Jesús Fernández Zulaica, Edit. Instituto Nacional de Servicios Sociales. A partir de estudios longitudinales, describe el desarrollo de los niños ciegos durante la primera infancia o en los comienzos del pensamiento representativo. Establece comparaciones con los estudios de otros autores buscando pautas propias en el desarrollo del niño ciego.

Leonhardt, M. (1992). *EL bebé ciego (Primera Atención. Un enfoque psicopedagógico)*, Barcelona, Masson, S.A./ONCE. Es un compendio de lo que hasta ahora se sabe sobre el bebé ciego, muestra al niño desde un punto de vista global en el que se incluyen aspectos como la personalidad, sociabilidad, comunicación, papel de los padres en el progreso del niño, etc. En todo momento se pone de manifiesto el papel que la atención temprana tiene en la detección y prevención de los trastornos infantiles.

Lucerga, R. (1993). *Palmo a Palmo*, Madrid, ONCE. Ofrece orientaciones sobre el modo en que los niños ciegos deben usar sus manos en su función de órganos para el descubrimiento del mundo exterior.

Rosa, A. y Ochaíta, E. (1993). *Compilación de psicología de la ceguera*, Madrid, Alianza Editorial. Explican el funcionamiento psicológico de la persona ciega a la luz de los principios que tratan de explicar el desarrollo psicológico y el aprendizaje en general, enmarcando así la intervención psicológica, la acción educativa o las tareas de rehabilitación con dichas personas.

13.2. Lecturas complementarias

Baykey, N. (1969). *Escalas Bayley de desarrollo infantil*, Título original: *Scales of infant development*, Madrid, Tea, 1977.

Bowlby, J. (1969). *EL vínculo afectivo*, Título original: *Attachment and loss*, Vol. I, Attachment, Trad. Juan Delval, Buenos Aires, Paidós.

Brazelton, T. B. (1973). *Escala de evaluación conductual neonatal*, Título original: *Neonatal behavioral assessment scale*, Trad. Eloísa García, María Teresa Sande y Laura Jennifer, Instituto Interamericano del niño.

Cantavella, F. (1988). *La relación pediatra-padres*, VI Jornades Internacionales Centre Psicopedagógic, Deficient Sensorial «Entender al bebé hoy», Barcelona.

García Sánchez, J. M. (1986). *Métodos de evaluación del juego simbólico*, Edit. Siglo Cero, n.º 107.

Guralhick, M. J. y Bennett, F. C. (1989). *Eficacia de una intervención temprana en los casos de alto riesgo*, Madrid, Ministerio de Asuntos Sociales (Insero).

Johnson-Martín, Jens, Attermeier y Hacker (1991/ *Currculo Carolina: evaluación y ejercicios para bebés y niños pequeños con necesidades especiales*, Título original: *The carotina curriculum for infants and toddlers with special needs*, Madrid, TEA.

Leonhardt, M. (1992). *Escala Leonhardt, Escala de Desarrollo de niños ciegos de 0 a 2 años*, Barcelona, ONCE.

Lowe, M. y Costello, A. J. (1976). *The symbolic play test*, Windsor Nfer, Edit. Nelson Publishing Company Ltd.

Lucerga, R. y otros (1992). *Juego simbólico y deficiencia visual*, Madrid, ONCE.

Lucerga, R. y Sanz , M. J. (1994). *Atención temprana a niños deficientes visuales con otros déficits asociados*, Ponencia Jornadas sobre el minusválido plurideficiente, Madrid, Insero.

McCarthy. (1970). *Escala de aptitudes y psicomotricidad para niños*, Madrid, Tea, 1977.

Maxfield, K. y Buccholz, S. (1957). *Escala de madurez social para niños ciegos de edad preescolar*, Título original: *A social maturity scale for blind preschool children*, Trad. Susana Crespo, Córdoba (Argentina), ICEVH. n.º. 41, 1985.

Nielsen, L. (1979). *Las manos inteligentes*, El Educador, Suplemento n.º. 7 a la Edición Española CIEDV, Trad. Arthur Robinson, Madrid, ONCE.

Pérez Pereira, M. y Castro, J. (1994). *Desarrollo del lenguaje en: desarrollo psicológico de los niños ciegos en la primera infancia*, Barcelona-Buenos Aires, Paidós.

Piaget, J. e Inhelder, B. (1954 2a ed. 1963). *Manual de Psicología*, Título original: *Die psychologie der früheh kindheit*, Trad. Agustín Serrate, Madrid, Morata.

Reynell, J. y Zinkim, P. (1975). *Escala Reynell-Zinkim*, Título original: *Reynell-Zinkim Scales. Developmental scales for young visually. Handicapped children*, Madrid, Mepsa, 1979.

Williams, M. (1956). *Test de inteligencia para niños con visión deficiente*, Título original: *Williams Intelligence test for children with detective visión*, University of

Birmingham.

14. Glosario

Acomodación: cambio en una estructura cognoscitiva ya existente con el fin de enfrentarse a información nueva (Piaget).

Adaptación: interacción efectiva con el medio ambiente para la solución de problemas, a través de los procesos complementarios de la asimilación y la acomodación (Piaget).

Apego: vínculo efectivo que una persona o animal establece entre sí misma y otra persona o animal, que les obliga a estar juntos en el espacio y que permanece con el paso del tiempo. La característica inconfundible del apego es procurar obtener y mantener un cierto grado de proximidad al objeto de apego, el cual pasa de un estrecho contacto físico a la interacción o comunicación a una cierta distancia (Ainsworth y Bell).

Atención temprana: conjunto de acciones que tienden a proporcionar al niño las experiencias que éste necesita para desarrollar al máximo sus potencialidades.

Desarrollo: expresión funcional resultante de la interacción entre la capacidad madurativa del niño y el medio ambiente.

Estereotipia: modelo o patrón fijo en una conducta que se produce de una forma determinada, que posee connotaciones de anormalidad y que incluye tres características determinadas:

- el modelo que se produce debe ser morfológicamente idéntico;
- debe ser repetido constantemente de la misma forma;
- la actividad producida no responde a un determinado objetivo en la 189

«**Impasse**»: sinónimo de estancamiento locomotor (utilizado por Fraiberg).

Integración: participación de un individuo en los grupos naturales a los que pertenece, siempre que ésta vaya acompañada de una interacción positiva entre el individuo y el grupo y permita el crecimiento de ambos.

Maduración: capacidad innata del niño basada en sus características genéticas e infraestructura biológica.

Riesgo: situación de peligro concreto o posible de que la interacción individuo-medio no lleve a un óptimo desarrollo del primero. También puede definirse como la probabilidad estadística de que en el futuro se produzca un acontecimiento no deseado. Para ello, tienen que darse una serie de características o factores que, presumiblemente o de forma definida, incrementen la probabilidad de aparición de consecuencias adversas (Arriscan, 1992).

[Volver al Índice /Inicio del Capitulo](#)

CAPÍTULO IV

LA EVALUACIÓN PSICOPEDAGÓGICA

Francisco Javier Checa Benito



Conócete, acéptate, supérate.

San Agustín

Al terminar la lectura de este capítulo, Ud. podrá

- ◆ Conocer las particularidades de la evaluación en personas con ceguera o deficiencia visual.
- ◆ Introducirse en las posibilidades de utilización de las diversas técnicas de evaluación.
- ◆ Tomar conocimiento de las áreas que deben evaluarse en cada modalidad y etapa educativa, su importancia y las dificultades que puede presentar su evaluación.
- ◆ Familiarizarse con los diversos instrumentos de evaluación, sus ventajas y limitaciones, así como reflexionar sobre lo que significa su uso.
- ◆ Identificar todos los pasos que hay que dar para realizar una evaluación psicopedagógica en la práctica.
- ◆ Saber plasmar en un documento, informe, los resultados de la evaluación.

España es actualmente, uno de los primeros países del mundo en cobertura de servicios educativos a personas con deficiencia visual grave o ceguera, tecnología y especialización de profesionales en este ámbito.

Durante el curso 1994/95, en nuestro país, se atendió aproximadamente a 5.000 estudiantes con esta minusvalía, de los que 1.729 presentaban

deficiencias concurrentes. En los centros de enseñanza ordinarios, recibieron apoyo educativo un total de 4.400 alumnos, y otros 600 en los centros específicos de la **ONCE**, lo que supuso una inversión económica de 2.500 y 5.700 millones de pesetas respectivamente (Rev. Perfiles, nº 106, p.10).

Las decisiones políticas y económicas que, en última instancia, hacen posible la existencia de los recursos materiales y personales, deben contar con esta información técnica que los justifica. La distribución de esos recursos, obedece a una planificación basada en el conocimiento que tengamos de la realidad educativa, y gran parte de ese conocimiento, se debe a las evaluaciones psicopedagógicas de los individuos y sus contextos. Con la evaluación, determinamos las necesidades educativas y, por tanto, los recursos necesarios para satisfacerlas.

La educación de una persona está sometida a factores cambiantes a lo largo del tiempo, lo que hace que sea un proceso dinámico. La evaluación psicopedagógica es imprescindible para la planificación de este proceso educativo. Constituye su punto de partida y su referente permanente, ya que facilita el **feedback** necesario para tomar cualquier decisión educativa.

La evaluación es una responsabilidad compartida por las diversas personas que forman parte de la comunidad educativa. Psicólogos, pedagogos y técnicos, familiares, maestros, etc., cada una de ellas desde su rol, recabando datos o aportándolos. Han pasado ya los tiempos en los que la evaluación era el dictamen de un profesional experto. La complejidad de los procesos educativos, obliga a la participación de todos los agentes implicados, si queremos hacer un trabajo objetivo y honesto.

1. Aspectos generales

1.1. Concepto de evaluación psicopedagógica



Figura 1. Primer ciclo de Educación Infantil. Coordinación oculo motriz de adaptación a los objetos. Tablero de ajuste (Brunet-Lezine).

«Se entiende la evaluación psicopedagógica como un proceso de recogida, análisis y valoración de la información relevante, sobre los distintos elementos que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje (profesorado, alumnado, contenidos, y su interacción en el aula), para identificar las

necesidades educativas de determinados alumnos, que presentan o pueden presentar desajustes en su desarrollo personal y/o académico, y para fundamentar y concretar las decisiones respecto a la propuesta curricular y al tipo de ayudas que aquellos pueden precisar para progresar en el desarrollo de las distintas capacidades» (BOE, 1996). Por tanto, «la evaluación del alumno en el contexto de aprendizaje abarca tanto la información sobre su persona (historia personal y valoración multiprofesional, competencia curricular, estilo de aprendizaje y motivación para aprender) como sobre su entorno (escolar y sociofamiliar), con el fin de determinar, a partir de tales datos, las necesidades educativas especiales, objeto de tratamiento individualizado» (Verdugo, 1995, pág.64).

Estas definiciones, vienen referidas a la población de alumnos con necesidades educativas especiales, que es fundamentalmente el objeto de nuestro trabajo, pero la evaluación psicopedagógica en sentido general, debe también incluir a los alumnos *sin* necesidades educativas especiales y decirnos «algo» sobre su proceso educativo. Así mismo, la evaluación debe incluir un *pronóstico* acerca de la evolución esperable de ese proceso educativo.

La evaluación psicopedagógica, en este sentido, es la actividad que tiene como finalidad describir la situación de una persona en relación a un proceso educativo, facilitando un pronóstico y permitiendo una planificación de dicho proceso educativo lo más exitosa posible. Es una «fotografía» de la situación educativa del alumno.

Esto supone:

a) el conocimiento o delimitación de,

- las peculiaridades y competencias del alumno,
- los contextos (escuela, familia) y
- la interacción que tiene lugar como proceso de enseñanza-aprendizaje.

b) para tomar decisiones sobre,

- las necesidades educativas materiales, personales y curriculares,

c) maximizando la eficacia del proceso educativo,

d) previniendo dificultades educativas futuras,

- técnicas básicas,
- competencia social,

e) propiciando la mejora de la calidad educativa y de **atención a la diversidad**.

1.2. Justificación de la evaluación psicopedagógica

Frente al modelo anterior, basado en las **dificultades** que presentaba el alumno, el actual sistema educativo pone el acento en las **necesidades** educativas para conseguir los objetivos curriculares. Siguiendo esta idea, la evaluación es el procedimiento para determinar esas necesidades educativas y

los recursos que deberán disponerse para que el alumno siga un normal desarrollo de su proceso educativo.

Por tanto, la evaluación se justifica en base a la necesidad de **tomar decisiones**, acerca del proceso educativo actual y futuro. El tipo de escolarización aconsejada, los objetivos educativos a programar, los recursos necesarios para su consecución, o la metodología del proceso de enseñanza/aprendizaje, son algunas de estas decisiones. Tales decisiones no son dicotómicas, sino cuantitativa y cualitativamente diferenciadas para cada alumno.

Por otra parte, la evaluación periódica, permite la corrección continua de las decisiones tomadas, de forma que se procure su optimización o adecuación a las necesidades de cada momento.

En resumen, la evaluación es necesaria para:

- Saber en que situación se encuentra actualmente el sujeto: necesidades educativas que presenta.
- Planificar la intervención y el apoyo educativo: propuesta curricular y provisión de servicios educativos.
- Poder constatar los logros y cambios que se vayan produciendo.

1.3. Peculiaridades de la deficiencia visual

El sistema visual, está constituido por un conjunto de complejas estructuras, cuya descripción anatómica y fisiológica se ha abordado en el capítulo I («Percepción visual y ceguera»), por lo que no nos detendremos en éste. Sí conviene señalar que todas estas estructuras, tanto las incluidas dentro del globo ocular, las propias vías nerviosas de transmisión, núcleos de relevo, o áreas de proyección cortical, pueden verse afectadas por alteraciones muy diversas que comprometen el adecuado funcionamiento de todo el sistema visual, dando origen a patologías visuales cualitativas y cuantitativamente diferentes.

Para entender las peculiaridades de la evaluación psicopedagógica en personas con deficiencias visuales, hay que tener en cuenta, inicialmente, algunas consideraciones relativas al *grado de visión*, *momento de aparición* de la deficiencia visual y *evolución* de la misma.

El **grado de visión**, se refiere a la agudeza visual y al campo visual. Por agudeza se entiende la habilidad para identificar claramente detalles finos en objetos aislados o símbolos a una distancia determinada (Barraga, 1989). El tamaño del símbolo y los metros de distancia a los que se presenta, constituyen la escala de medida. Se considera una deficiencia visual grave, cuando la agudeza es inferior a 1/10 de la visión normal. Por campo visual se entiende, el área visualmente perceptible por delante de cada ojo, que en condiciones normales supone un ángulo de 150 grados en la línea horizontal (90° hacia la zona temporal y 60° hacia la nasal) y 120 grados en la línea

vertical (50° hacia arriba y 70° hacia abajo), en cada ojo. Se considera una limitación grave cuando es inferior a 10 grados en el mejor de los ojos. Algunas patologías visuales, como la retinosis pigmentaria, afectan al campo visual estrechándolo de fuera a dentro, lo que se denomina «visión en tubo». En las maculopatías ocurre lo contrario, permaneciendo intacta la visión periférica y viéndose afectada la visión central. En otros casos, como puede ser la retinopatía diabética, ocurre la presencia de escotomas o zonas ciegas diseminadas por todo el campo visual, o por áreas definidas a causa de un desprendimiento de retina.

Tabla 1. Factores diferenciales en la deficiencia visual o ceguera.

| Grado de visión actual | Edad de inicio de la pérdida visual | Forma de inicio de la PÉRDIDA | Evolución de la visión actual |
|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Ceguera total | Nacimiento | Brusca. Repentina | Estable |
| Ceguera parcial | Después del primer año | Pérdida progresiva | Pérdida progresiva |
| Baja visión | Después del segundo año | | |
| Visión límite | | | |

Desde el punto de vista funcional, los problemas de agudeza repercuten en mayor medida en las tareas estáticas, como serían la lectura, de cerca o lejos, o el reconocimiento de objetos pequeños, viéndose menos afectadas las tareas de movilidad o desplazamientos del individuo. Por el contrario, los problemas de campo visual, repercuten en una gran dificultad para la movilidad independiente y para el reconocimiento de objetos grandes, viéndose menos afectadas las tareas de lectura y reconocimiento de objetos pequeños, sea de cerca o de lejos. Lógicamente, en el caso de la ceguera se dan ambos inconvenientes.

Conviene añadir que, en relación al grado de visión, ambos parámetros, agudeza y campo visual, pueden presentarse conjuntamente en el mismo individuo, combinándose las repercusiones descritas anteriormente.

Suelen emplearse diversas tipologías o clasificaciones en base al grado de visión. Atendiendo a un criterio de funcionalidad, que es el que aquí nos interesa, (Barraga, 1989). distingue entre:

- *Ceguera total*: ceguera total o solo percepción de luz que el individuo no puede utilizar para la adquisición de ningún conocimiento o información.
- *Ceguera parcial*: percepción de bultos.
- *Baja visión*: el déficit visual incapacita al individuo para algunas actividades usuales, precisando de adaptaciones significativas o métodos específicos, como puede ser la lectoescritura braille, para llevar a cabo algunas de ellas.

Puede ver objetos a pocos centímetros.

- *Visión límite*: el déficit visual no incapacita al individuo para las actividades normales, pero precisa de adaptaciones sencillas para poder llevar a cabo algunas de ellas. Puede leer en tinta con ayudas ópticas o con ampliaciones. Las personas con *visión normal* serían aquellas que no presentan déficit o éste es tan pequeño que no supone limitación alguna en las actividades cotidianas del sujeto por este concepto.

En cuanto al **momento de aparición** de la deficiencia visual, cuanto más temprana sea, mayores serán las repercusiones a nivel aptitudinal y menores a nivel de **adaptación personal** y social.

Desde el punto de vista aptitudinal, la información sensorial es de capital importancia en los primeros estadios del desarrollo evolutivo del niño, por lo que la privación de la información visual condiciona un desarrollo sensoriomotor que en algunas ocasiones puede ser más tardío e incluso peculiar. En la segunda infancia y posteriormente, aparecerán otras dificultades aptitudinales propias de la no utilización de la visión, que fundamentalmente se reflejarán en el acceso a la información escrita y en los desplazamientos o movilidad del individuo. En cuanto a la adaptación personal, el niño con ceguera congénita no va a tener desajustes derivados del momento de inicio de la ceguera, sino los propios de ésta, que generalmente acontecerán en torno a los cuatro años, con la conciencia de ser diferente a los otros niños, en la adolescencia y en algún otro periodo crítico de su vida.

En relación a la ceguera adquirida en los primeros años, hay que destacar que la utilización de la visión durante aproximadamente los 18 primeros meses de vida, supone unas adquisiciones sensoriomotrices normales, con lo que ello implica sobre el conocimiento que el niño adquiere de sí mismo y del mundo que le rodea, y su importancia como cimiento del desarrollo evolutivo posterior. Las diferencias evolutivas existentes entre un niño vidente y un niño ciego congénito, que por el contrario no son tales, si la ceguera sobreviene con posterioridad al año del nacimiento (Fraiberg, 1981). En relación al **ajuste personal**, sirve lo dicho para la ceguera congénita.

En último caso, cuando la ceguera es adquirida con posterioridad a la adolescencia, si bien ocurrirán las dificultades antes citadas de acceso a la información y de autonomía en los desplazamientos, también es cierto que existirá una buena base de conocimiento de las relaciones espaciales que facilitan la adquisición de nuevos aprendizajes. Por el contrario, el desajuste personal puede ser muy importante, siendo necesaria una atención psicológica especializada.



Figura 2. Primer ciclo de Educación Infantil. Coordinación oculomotriz y conducta de adaptación a los objetos. Torre con cubos (Brunet-Lezine).

La forma de inicio de la deficiencia visual, y su **evolución**, va a afectar aptitudinalmente en función de la limitación visual de cada momento, sin embargo, lo hará de forma especialmente acusada a nivel de ajuste personal, por cuanto la incertidumbre sobre «cuándo» y «cuánta» vista perderá, puede llegar a ser una preocupación cotidiana.

1.4. Peculiaridades en la evaluación de la persona con deficiencia visual o ceguera: aspectos psicológicos

La diferenciación hecha hasta aquí no es superficial. Quiere con esto decirse que, supuestas las mismas condiciones biológicas, desde el punto de vista psicológico y pedagógico, existe una gran diferencia entre un niño ciego y un niño con baja visión, un niño ciego de nacimiento y otro que adquirió la ceguera con posterioridad a su primer año de vida, una ceguera repentina en la adolescencia o como resultado final de un proceso de años de evolución, etc., hasta todas las posibles combinaciones en sus diferentes magnitudes.

Atendiendo al grado de visión, nivel educativo y posibles deficiencias asociadas, se entiende la gran heterogeneidad de la población de niños con déficit visual, hasta el punto de que podríamos decir que, de cien niños ciegos o con baja visión (aproximadamente la población de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia), será difícil encontrar más de cinco niños con iguales características.

Esta circunstancia supone ya un primer condicionante de la evaluación psicológica, al menos en su vertiente psicométrica de utilización de pruebas estandarizadas, por cuanto es muy difícil encontrar un **grupo normativo** de similares características al que referir los resultados obtenidos en el test.

En este sentido, debemos tener en todo momento presente que, si bien podemos considerar homogéneo al grupo de personas con ceguera, el de las que presentan una deficiencia visual grave, aproximadamente diez veces mayor, constituye un grupo **enormemente heterogéneo** en cuanto a

instrumentos y metodología de evaluación, sin olvidar las **plurideficiencias**, presentes aproximadamente en un 45% de los casos de ceguera o deficiencia visual.

Hechas estas aclaraciones, considerando exclusivamente el aspecto visual (se describen de forma más pormenorizada en los capítulos correspondientes), a continuación se destacan otras peculiaridades que deberemos tener en cuenta durante el proceso de evaluación, cuando tiene lugar con el propio interesado.

La presentación

La relación se iniciará advirtiendo nuestra presencia al interesado y, tras las presentaciones que procedan, le ofreceremos nuestro brazo para acompañarle al lugar donde tendrá lugar la evaluación. Una vez allí, se le indicará con «su» mano, el lugar donde puede sentarse. Según el caso, convendrá hacerle una descripción somera del despacho o sala de que se trate o incluso permitirle que lo explore, de forma que se sitúe en el espacio y, haciéndose una idea del entorno se encuentre más cómodo.

Conviene que aclaremos a la persona, en qué va a consistir el trabajo a realizar, el tiempo aproximado que emplearemos y si tomaremos notas o utilizaremos cualquier utensilio que pueda resultarle ajeno, como por ejemplo un cronómetro. Es conveniente animarle a que pregunte sobre aclaraciones o sobre aquello que desee.

Algunos sujetos, muestran interés por conocer las características físicas de su interlocutor. Es signo de naturalidad, y favorece la comunicación contestar tales cuestiones, hasta el límite del conocimiento que tendría si fuera vidente.

La comunicación

Para una comunicación eficaz, debemos **abstenernos de utilizar palabras sin sentido referencial**. Expresiones como «ahí», «aquí», etc., carecen de sentido referencial, y producen desconcierto, por lo que resulta más adecuado decir «junto a...», «delante de ti...», etc.

Así mismo, nuestros gestos debemos apoyarlos con expresiones verbales descriptivas, si queremos hacerlos llegar a nuestro interlocutor.

En nuestra cultura, las personas con ceguera suelen referir esa condición con la expresión «ciego» o «ceguera». Expresiones como «invidente», son muy poco frecuentes, y pueden entenderse como síntoma de prejuicio o ignorancia sobre el tema, por lo que no favorecen la comunicación. El uso de otras expresiones como «mira», «cuanto tiempo sin verte», «hasta la vista», etc., no se interpretan en su sentido literal sino, al igual que hace el vidente, en su sentido contextual. Por tanto, deben usarse con toda naturalidad.

Procurar evitar los silencios prolongados. Los momentos en que estemos tomando notas o haciendo cualquier cosa que no nos permita seguir la conversación, podemos hacer alguna pregunta abierta o, simplemente

comentar lo que estamos haciendo.

La máxima a recordar podría ser **describir**, pero **sin agobiar**.

La aplicación de pruebas

La evaluación debe realizarse en las mejores condiciones para el sujeto.

Esto quiere decir que, a las condiciones habituales de tranquilidad, silencio, calidez, etc. debemos añadir las de iluminación, ayudas ópticas, materiales de lectura y escritura, etc., que el interesado utilice habitualmente o resulten acordes a las necesidades visuales que presente. Bien avanzada la evaluación, podemos llevarnos una desagradable sorpresa con un comentario del tipo «...con mis gafas lo habría visto mejor».

Al igual que hicimos con el entorno lejano, (despacho, pasillo, etc.) **le describiremos el entorno inmediato de trabajo**. Haremos la presentación del material, al alcance de su mano, preferentemente frente a él, y describiéndole tal circunstancia. Algunos colegas emplean tapetes que contrastan en color y textura con la mesa y con los materiales de evaluación, para facilitar la orientación y localización en ese entorno de trabajo.

La presentación de cualquier material debe ser descrita, de forma que sea entendible para el sujeto, permitiendo la manipulación táctil, si no hay inconveniente para ello, previamente a la realización de la prueba. Cuando evaluamos niños, la presentación de algunos materiales, puede ser un argumento para que el niño pregunte insistentemente sobre los mismos. En la evaluación del niño ciego, como en la del vidente, debemos saber diferenciar cuándo las preguntas tienen fines informativos y cuándo no, manejando la situación en consecuencia. Las pruebas de evaluación motriz debemos escenificarlas, permitiendo que el sujeto nos toque, sirviendo así de complemento a la descripción de la tarea propuesta.

Como veremos más adelante, una buena parte de los instrumentos de evaluación que empleamos en personas con dificultades visuales, son los elaborados para la población general. Ello suele obligarnos a modificar la forma de presentación de los ítems, o la de emisión de las respuestas.

La presentación de los ítems deberá ser:

- **macrotipos** en tinta,
- verbal (leída por el psicólogo, escuchada de una grabación), o en
- escritura braille.

Las respuestas pueden darse:

- escribiendo con rotulador (si el resto visual lo permite),
- oralmente,
- en braille,
- marcando con lápiz en una hoja de respuestas en braille, o
- con un gesto, dependiendo de las posibilidades del sujeto y del tipo de

respuesta que se le demande.

Este tipo de modificaciones, así como otras relativas al número de alternativas del ítem, contenido del mismo, o tiempo de aplicación, deben ser tenidos muy en cuenta, a la hora de pretender una interpretación **normativa** de los resultados.

La familia

La hiperprotección es un comportamiento muy frecuente en las familias de los niños ciegos. Una situación muy gráfica la encontraremos en las primeras entrevistas, donde podremos observar que los padres, toman la palabra o contestan por ellos, aún cuando nos dirijamos directamente al niño. Por otra parte, deberemos saber manejar esta situación, e incluso aprovecharla para fomentar la autonomía del sujeto.

Conductas de hiperprotección o, con menor frecuencia, de rechazo, y actitudes inadecuadas sobre la ceguera y las posibilidades de la persona ciega, tiñen las entrevistas con familiares, lo que deberemos igualmente tener en cuenta, tomando nota de ello para intervenir posteriormente.

Debe hacerse una mención especial sobre aquellas entrevistas motivadas por una deficiencia visual adquirida recientemente. En este caso, el componente afectivo invade por completo la situación, y los aspectos psicopedagógicos deben dejarse para mejor ocasión, no siendo que puedan utilizarse como factor normalizador y desdramatizador, si el momento lo permite y aconseja.

1.5. Peculiaridades de la evaluación en las diferentes etapas y modalidades educativas

Las peculiaridades apuntadas más arriba, deben ser matizadas en función del ámbito o modalidad educativa. La justificación de tales matizaciones y otros detalles, podrán encontrarse en los capítulos correspondientes.

Educación Infantil 1 (atención temprana)

El interés se centra en la determinación del desarrollo evolutivo del niño. Discriminar cuáles de los aspectos diferenciales en relación al desarrollo evolutivo «normal», se deben al déficit visual y cuales no, así como la magnitud de los mismos. De esta forma podremos planificar la intervención más adecuada, derivando o complementando, en su caso, a los Equipos Específicos de Atención Educativa.

Frente a otras opiniones, consideramos inadecuado, por inexistente, intentar establecer un desarrollo evolutivo específico de niños deficientes visuales. Más bien debe hablarse de algunas **peculiaridades** evolutivas frecuentes que, en ningún caso pueden hacerse corresponder con edades cronológicas concretas. Es importante que el lector tuviera en cuenta esta observación, al leer el punto de este capítulo referente a los instrumentos de evaluación, para entender en su justa medida el empleo de escalas de desarrollo generales y específicas,

para la población de niños ciegos o deficientes visuales.



Figura 3. Primer ciclo de Educación Infantil. Comunicación y conducta de adaptación a los objetos. Taza.

Tan importante como difícil resultará la evaluación del área visual, que deberá formularse en base a respuestas motoras o incluso reflejas, si se trata de una edad preverbal. La ceguera congénita, dificulta al niño la comprensión de sí mismo, su entorno y la relación entre ambos. La adquisición de estas nociones es fundamental para un desarrollo evolutivo adecuado ([Equipo EICS, 1983](#)). Debemos estar muy atentos a las señales de alarma sobre el particular, para paliar lo antes posible sus consecuencias.

Por último hemos de señalar, que no debe finalizarse una evaluación sin una sucinta explicación a los padres de lo observado y unas orientaciones generales sobre el previsible desarrollo del niño, sin perjuicio de una información más detallada al terminar el proceso. La evaluación en este nivel educativo, forzosamente se acompaña de unos padres preocupados, si no angustiados, con todo el derecho a una información adecuada a su demanda. Parece obvia nuestra obligación de proporcionársela a la mayor brevedad y de acompañarles en la comprensión de todo lo que previsiblemente les va a acontecer a ellos y a su hijo.

Educación Infantil 2 (preescolar)

No se van a describir todas las áreas de interés en este nivel educativo por ser las mismas que en videntes. Pueden hacerse extensivas las matizaciones hechas en el apartado anterior, considerando las edades a que aquí nos referimos. La evaluación del funcionamiento visual, y sensorial en general, sin dejar de ser complicada, resulta más abordable que en el nivel de atención temprana, por cuanto podemos contar con respuestas verbales, además de las reflejas y motoras con que ya contábamos.

La capacidad de manipulación de los objetos y percepción táctil, va a ser su acceso al conocimiento de los objetos del mundo exterior. La dificultad en la representación del niño ciego y su repercusión en el lenguaje ([Rosa y Ochaíta,](#)

1993), justifican una atención cuidadosa de estos aspectos. De existir, es en este nivel cuando se ponen de manifiesto las conductas de falta de contacto con la realidad exterior, que predecían las señales de alarma comentadas antes.

La conducta social cobra un especial significado por cuanto en este periodo suele darse la primera escolarización del niño, con lo que conlleva de novedoso para él y de expectante para sus padres. Esta incorporación a la escuela, debe venir precedida de una evaluación del *contexto escolar*, del que hablaremos más adelante, para que nos encontremos con una verdadera escolarización integrada. En este sentido, las actitudes del profesorado, serán un facilitador de primer orden de un contexto educativo y socioafectivo equilibrado.

Educación Primaria

La mayor peculiaridad viene dada por la escasez de instrumentos para la evaluación de aptitudes y de competencias curriculares. En el primer caso, por la imposibilidad de uso de las pruebas manipulativas, estando limitados casi exclusivamente a pruebas verbales, que además suelen requerir de alguna adaptación. En el segundo caso, además de por la novedad de la reforma educativa, existen dificultades de baremación de las pruebas de lectoescritura, tan importantes en estas edades.

La evaluación de estas áreas, no debe presentar problemas específicos en este nivel. Las pruebas tendrán un formato de presentación de ampliación tipográfica en tinta, transcritas al braille o leído, siempre que no menoscabe la *validez* de los resultados.

Educación Secundaria

Puede hacerse extensivo lo dicho para primaria. No obstante, en este nivel debe hacerse una mención muy especial al comportamiento social. Sin lugar a dudas las *habilidades sociales* constituyen el área más importante, no sólo a evaluar, sino a desarrollar en los adolescentes con minusvalías visuales. Los déficits en HHSS son muy frecuentes (Quintana y Gil, 1984), y especialmente en los casos en los que el resto de visión supone una indefinición para la persona, que en unas ocasiones le lleva a posicionarse como vidente y en otras como ciego.

En el caso de la orientación educativa y profesional, tiene la peculiaridad de tener que contar con las limitaciones que impondrá la deficiencia visual, a la hora de elegir las actividades educativas o laborales futuras (Pérez, 1990; Pérez, Rivas y Rocabert, 1992). En este sentido, conviene sintonizar los intereses personales con las posibilidades visuales y actitudes sociales.

Universidad

No debería ser necesaria una evaluación psicopedagógica en este nivel educativo, salvo en los casos de una deficiencia visual sobrevenida. En este caso sería aplicable lo relativo al nivel de secundaria y especialmente el área de personalidad y autonomía personal.

Educación de adultos

Las áreas de mayor interés se circunscriben casi exclusivamente a la lectura y escritura braille y la orientación cultural y profesional. La discriminación táctil es el aspecto en el que esta población presenta las mayores dificultades, y por ello su evaluación detenida resulta de gran interés. La capacitación del individuo para que adquiera una movilidad independiente, resulta trascendental no sólo para el desenvolvimiento cotidiano, sino para su posibilidad de acceso a los centros culturales o de formación.



Figura 4. Educación de adultos. Discriminación táctil (TDT).

La evaluación del historial educativo, resto de visión, y de la **inteligencia** general, pueden presentar las dificultades que ya han sido descritas en otros niveles.

El talante durante la evaluación debe ser muy realista, y las limitaciones que se detecten deben transmitirse al interesado, de forma que puedan planificarse objetivos ajustados a sus intereses y posibilidades.

Plurideficiencias

Si hay un ámbito problemático, tanto en la evaluación como en la intervención psicopedagógica, es el de las plurideficiencias. Por su interés se le dedica un apartado exclusivo más adelante. No obstante, en la línea de destacar algunas peculiaridades y dificultades relativas a la evaluación, caben mencionarse algunas, derivadas de la heterogeneidad, por la diversidad de tipos y grados de plurideficiencias, el profundo desconocimiento de la materia y el desinterés generalizado de instituciones y profesionales. En consecuencia, la escasez de medios adecuados para la evaluación, es notoria, exceptuando algunos instrumentos de observación de conductas, debido al esfuerzo francamente abnegado de algunos profesionales y, en el caso particular de las llamadas sordocegueras, de algunas organizaciones que han abordado su atención integral.

A estas dificultades generales, frecuentemente hay que añadir las limitaciones del profesional para comunicarse con la persona plurideficiente severa, situación en la que su sentimiento de impotencia sólo puede superarse con su profesionalidad.

2. El proceso de evaluación

El proceso de evaluación puede llevarse a cabo en diferentes momentos de una trayectoria educativa, pero de forma genérica se realizará:

- consecuentemente a la detección de un nuevo caso;
- cuando vaya a producirse un cambio de ciclo o de centro;
- ante la aparición de problemas concretos.

La evaluación psicopedagógica es una tarea individual y de equipo, que incluye los pasos que se describen a continuación.

2.1. Detección del caso

El conocimiento de un nuevo caso, puede llegarnos por diversos cauces, como son los hospitales u otros servicios médicos, equipos psicopedagógicos generales o específicos, centros escolares, etc.

Tabla 2. Niveles educativos y principales áreas de evaluación en personas con ceguera o deficiencia visual.

| NIVEL | ÁREAS |
|--|--|
| - Educación Infantil 1 (atención temprana) | <ul style="list-style-type: none"> - Funcionamiento visual. - Relación afectiva paterno-filial de establecimiento de los primeros vínculos. - Situación emocional de los padres. - Características espaciales y estimulantes del contexto familiar. - Comunicación con los elementos del entorno. Señales de alarma. |
| - Educación Infantil 2 (Preescolar) | <ul style="list-style-type: none"> - Funcionamiento visual. - Percepción táctil. - Esquema corporal y organización espacial. - Atención. - Conceptos básicos y prerrequisitos para los aprendizajes de la lectoescritura. - Juego simbólico y capacidad de representación. - Lenguaje. - Autonomía personal y hábitos de autoayuda. - Conducta social. - Relación familiar. |
| <ul style="list-style-type: none"> - Educación Primaria. - Educación Secundaria. | <ul style="list-style-type: none"> - Funcionamiento visual. - Aptitudes generales: atención, memoria. - Técnicas instrumentales: lectura, escritura, cálculo. - Autonomía personal. - Adaptación personal: autoestima. - Problemas de conducta. - Habilidades sociales. - Relación familiar. - Hábitos y técnicas de trabajo intelectual. - Intereses educativos y profesionales. |
| - Educación de adultos. | <ul style="list-style-type: none"> - Funcionamiento visual. - Discriminación táctil. - Aptitudes: inteligencia general. Memoria. - Técnicas instrumentales: lectura y escritura. - Currículum educativo. - Autonomía personal: orientación y movilidad y habilidades de vida diaria. - Adaptación personal: autoestima. - Habilidades sociales. - Intereses educativos y profesionales.. |
| - Plurideficiencias. | <ul style="list-style-type: none"> - Sistema perceptivo: visual, auditivo, táctil. - Psicomotricidad. - Aptitudes cognitivas. - Comunicación y lenguaje. - Autonomía personal. - Conducta social y emocional. |

En la **acogida**, o primer contacto personal con el caso, habrá que determinar su futura situación administrativo-asistencial. En España, las Comunidades Autónomas, el **INSERSO**, y la ONCE, son los organismos de referencia. El acceso a los diversos servicios que prestan, depende inicialmente del grado de deficiencia visual.

El trabajador social del equipo específico de atención educativa a las personas con ceguera y deficiencia visual, canalizará esta primera información, en el marco de una entrevista. Será necesaria una evaluación oftálmica por parte del oftalmólogo, y una primera evaluación del funcionamiento perceptivo visual por parte del psicólogo, pedagogo o profesor especialista, según el caso, como aproximación a las repercusiones psicopedagógicas de la deficiencia visual.

En ocasiones, todo este proceso podrá venir precedido por un breve cuestionario de delimitación de la demanda, que cumplimentará el organismo o centro escolar que deriva el caso, al objeto de filtrar un excesivo número de solicitudes de evaluación, dar prioridad a las demandas o tomar decisiones de forma inmediata.

En el primer contacto personal, debemos atender especialmente la situación afectiva de la familia ([Leinhass, 1992](#)), facilitar una información inicial y aclarar las expectativas inciertas. Este aspecto, condiciona el hecho de que la primera entrevista no tenga un tiempo predeterminado, e incluso deba realizarse una segunda con este único objetivo, si fuera necesario.

2.2. Especificación de la demanda

Como paso previo a cualquier actuación, deberá especificarse claramente la demanda, como motivo que justifica la evaluación psicopedagógica. En todo caso, deberemos ayudar a formularla de forma clara y realista, ya que el trabajo que vamos a realizar deberá ceñirse a ella ([Fernández-Ballesteros, 1986](#)).

2.3. Recogida de información previa

Desde el momento que sabemos de la existencia de un nuevo caso, debemos recoger los informes oftálmicos, médicos, sociales o educativos de que se disponga. De esta forma, tendremos una primera información sobre algunas áreas que debemos conocer, al tiempo que se pone de manifiesto la conveniencia de evaluar otras. Evidentemente, no todo el contenido de estos informes es relevante para la evaluación psicopedagógica, pero evitaremos sorpresas si dedicamos unos minutos a su lectura.

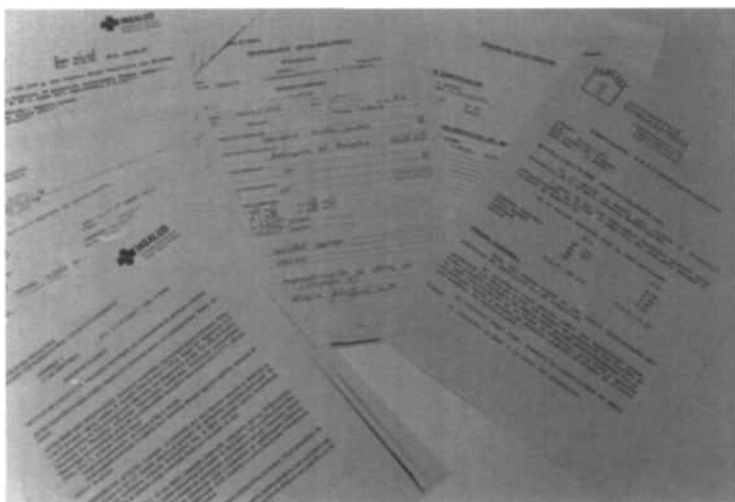


Figura 5. Informes previos: pediátrico, oftalmológico, sociofamiliar, psicopedagógico...

En nuestra práctica, todo nuevo caso viene precedido de un informe social y un informe oftálmico. El primero incluye datos de identificación, culturales, familiares, económicos, de vivienda, escolarizaciones, actividades y recursos sociales y primeras necesidades planteadas y observadas. El segundo, más escueto, informa acerca de la patología ocular, agudeza y campo visual, así como de la posibilidad de mejoría.

En el caso de los niños pequeños, frecuentemente existen informes médicos, consecuencia de las intervenciones sanitarias que suelen tener lugar tras detectarse la deficiencia visual. De ellos obtendremos datos sobre las circunstancias prenatales, perinatales y posnatales y una primera información acerca de otras posibles afectaciones físicas y tratamientos farmacológicos en su caso.

Es menos frecuente disponer de informes educativos, ya que este tipo de información suele ser verbal y, sólo en contadas ocasiones, acompañada del informe psicopedagógico de un equipo general del sector o del servicio de orientación psicopedagógica del centro escolar.

En nuestro proceder habitual, los datos de interés de todos los informes disponibles, los volcamos en un documento para la evaluación psicopedagógica, cuyo modelo se adjunta como anexo de este capítulo.

2.4. Selección de áreas e instrumentos

A partir de esa información inicial de que disponemos, seleccionaremos qué áreas es necesario evaluar directamente con el sujeto, de qué forma y con qué instrumentos. Informaremos a los interesados sobre el tiempo aproximado que necesitaremos y las características del proceso, obviamente sin descender a detalles técnicos.

La selección de las áreas e instrumentos, se realiza **exclusivamente, en base al problema que motiva la demanda** (Fernández-Ballesteros, 1986) las características del caso (nivel educativo, grado de visión...) y el tipo de decisión educativa que tenga que tomarse (tipo de escolarización, sistema de lectoescritura...) procurando siempre la mínima inversión de tiempo e incomodidades para el interesado o su familia. La frecuente dispersión geográfica de los afectados hace sumamente relevante esta aclaración ética.

Para lograr los objetivos de la evaluación, es importante hacer una buena selección tanto de las áreas como de los instrumentos. El resto del proceso de evaluación, así como las conclusiones que de él se deriven, depende directamente de ello.

La selección de los instrumentos estandarizados, test, cuestionarios, etc., debe hacerse a partir del conocimiento de la **fiabilidad**, la validez y las muestras de baremación de la prueba (Anastasi, 1968), que se describen en detalle en el

manual que la editora facilita con el test.

2.5. Información de agentes implicados: familia y profesores

Una entrevista inicial con los padres (que, en ocasiones, puede ser la misma que de acogida), y otra con el profesor tutor (preferiblemente en el centro escolar), son necesarias en todos los casos.

Recabaremos información, tanto cualitativa como cuantitativa, según proceda, y lo haremos mediante entrevistas, cuestionarios o registros de observación.

Los padres pueden facilitarnos información sobre la historia del niño, sus circunstancias de salud, desarrollo general, hábitos y contextos familiares y sociales. También obtendremos información relevante de sus expectativas acerca del niño y actitudes educativas en general.

El tutor, hará más hincapié en la competencia curricular, estilo de aprendizaje y relaciones sociales del niño. También podremos informarnos de las características del contexto escolar en relación a los recursos humanos y materiales disponibles, aspectos organizativos y didácticos, actitudes de compañeros y profesores, etc.

En ambos casos, no nos limitaremos a recoger información, sino que también deberemos darla. En este sentido, facilitaremos la que nos sea solicitada, y especialmente aquella que contribuya a orientar las acciones educativas propias de cada uno de estos agentes.



Figura 6. Segundo ciclo de Educación Infantil. Motricidad fina. Ensartado de cuerdas (I.D.B.)

2.6. Información del sujeto

Intentaremos completar la «fotografía» de la situación psicopedagógica del sujeto. Debemos delimitar tanto sus puntos fuertes como los débiles.

Se utilizarán las técnicas, e instrumentos de evaluación psicométrica o

conductual que procedan, de los que se hablará más adelante.

Lógicamente, la edad del sujeto, va a ser determinante en cuanto al tipo de información que solicitemos de él. En general, tras justificar nuestra presencia, le explicaremos el proceso que pretendemos seguir y solicitaremos su colaboración para facilitarnos información, que nos permita conocerle mejor a él, en su entorno educativo. Esta información la recabaremos a través de la entrevista, la observación y los instrumentos estandarizados de evaluación.

Del propio sujeto, obtendremos más datos sobre su funcionamiento visual, aptitudes, nivel de competencia curricular, estilo de aprendizaje, intereses, expectativas, personalidad, contexto sociofamiliar y contexto escolar.

2.7. Síntesis evaluativa: análisis e interpretación de datos. Hipótesis

El análisis de los datos, de la evaluación en personas ciegas o deficientes visuales, es sin duda el momento más complicado del proceso.

La interpretación de los datos de una evaluación psicopedagógica, tiene un referente comparativo que podrá ser en relación al propio sujeto o en relación a otros. En el caso de las personas con ceguera o deficiencias visuales graves, la heterogeneidad individual unida al pequeño tamaño de las poblaciones, hacen especialmente difíciles el tipo de comparaciones referidos a grupos normativos (Tobin, 1994). De ello hablaremos más adelante.

La síntesis evaluativa debe incluir tanto los aspectos negativos (a mejorar) como los positivos (valores). En definitiva, debe venir referida a la determinación de las necesidades educativas que el alumno requerirá para conseguir los objetivos de su currículo educativo.

El análisis y la interpretación que realiza el profesional individualmente, irá inmediatamente seguida de la interdisciplinar, con los miembros del equipo que hayan participado en la evaluación.

En todo caso, no debemos olvidar que la interpretación de los datos obtenidos, no es otra cosa que una formulación de hipótesis explicativas de la situación educativa, personal, social, familiar... que deberán verse validadas con la evaluación posterior a las intervenciones educativas que tengan lugar como consecuencia de las mismas.

2.8. Orientación-intervención interdisciplinar

Una evaluación no tiene sentido, si no persigue una actuación posterior. La interpretación de los datos, deben abocar a unas conclusiones sobre el caso, y éstas a su vez, en las orientaciones para una propuesta integrada de intervención educativa. Las decisiones a tomar pueden incluir:

- la conveniencia o no de la intervención;
- la propuesta de escolarización: tipo de centro y apoyos;

- los niveles de intervención: individual, familiar, escolar, social;
- las propuestas concretas de intervención (de las que se hablará en el capítulo siguiente): asesoramiento en la elaboración de ACIs, etc.

Todo ello, atendiendo a la disponibilidad de recursos y características del entorno, en coordinación con otros equipos psicopedagógicos y el centro educativo.

Como hemos dicho, la evaluación no es más que una fotografía de una realidad momentánea, que nos permite planificar una intervención. Esta situación es estática sólo en el momento de terminarse la evaluación inicial, pero deja de serlo al comenzar la intervención, para convertirse en un proceso dinámico en el que, con la información de la propia intervención, se obtiene una evaluación continuada, produciéndose un feedback constante que actualiza la evaluación permanentemente, optimizando así la intervención.

Esta relación evaluación-intervención inherente a todo proceso de intervención, es especialmente importante en nuestra población. Las dificultades existentes en la evaluación, hacen especialmente aconsejable estar muy atentos a la intervención, como feedback para la propia evaluación.

2.9. Informe

El informe es el documento escrito que recoge los datos de la evaluación, sus resultados y las orientaciones o propuestas de intervención, considerando el destinatario del mismo y las razones que motivaron la evaluación. Incluirá, por tanto:

- Datos de identificación del sujeto.
- Destinatario del informe.
- Motivos y objetivos de la evaluación.
- Técnicas e instrumentos utilizados en la evaluación.
- Resultados en cada área evaluada.
- Síntesis evaluativa.
- Orientaciones o propuestas de intervención.
- Fecha y datos de identificación del autor.

El contenido debe ser conciso y preciso, expresado en un lenguaje claro, compatible con los tecnicismos que sean necesarios.

Siempre debe ser un elemento informativo *útil* para quien lo solicita, y no un mero formulismo rutinario sin interés práctico, destinado a no se sabe qué cajón de no se sabe dónde. Debe suponer, por tanto, la respuesta a los objetivos de quien lo solicita.

Más adelante se dedica un apartado en el que se describen detalladamente sus características y se proponen distintos modelos.

2.10. Seguimiento-reevaluación

El seguimiento es la parte del proceso que garantiza la utilidad de las decisiones tomadas tras la evaluación. Va a hacer posible:

- valorar el progreso;
- revisar las propuestas de intervención y efectuar las modificaciones que procedan.

Puede llevarse a cabo de forma *directa*, manteniendo un contacto personal con el sujeto, familiares o profesores, o *indirecta*, por correo o telefónicamente, atendiendo a las características de cada caso. En el primer caso puede constituir una nueva evaluación de características similares a la que se realizará con anterioridad, tratándose entonces de una reevaluación. El segundo tipo, estaría más indicado para comprobar el grado de cumplimiento de la propuesta de intervención educativa.

Los criterios del seguimiento y la periodicidad con que se realizará el mismo, deberán estar reflejados en el informe de evaluación precedente.

Tabla 3. Pasos en el proceso de evaluación.

| GENERALES | PERSONALES |
|--|---|
| 1.- Detección del caso. 2.- Especificación de la demanda. 3.- Recogida de información previa. 4.- Selección de áreas e instrumentos. | - Solicitar y estudiar los informes que existan sobre el caso. |
| 5.- Información de agentes implicados. 6.- Información del sujeto. | - Mantener una primera entrevista con padres e interesado. - Hacer una visita al centro: entrevistarse con profesores. Darles orientaciones. Evaluar el entorno. - Mantener una segunda sesión de evaluación con el interesado (si procede). - Hacer una visita al domicilio (si procede): evaluar el entorno. Dar orientaciones a los padres. |
| 7.- Síntesis evaluativa: análisis e interpretación de datos 8.- Orientación-intervención interdisciplinar. 9.- Informe. 10.- Seguimiento. | - Redactar un informe general amplio para el archivo; interpretación de datos. - Anotar la fecha del seguimiento. |

3. Técnicas de evaluación

Las técnicas de evaluación psicopedagógica en deficientes visuales, son prácticamente las mismas que empleamos en videntes, por lo que su descripción puede consultarse en cualquier manual general. Aquí solamente nos detendremos en las peculiaridades metodológicas derivadas de la aplicación a deficientes visuales.

Sobre las habilidades necesarias para su uso óptimo, ya se dieron algunas

indicaciones en el apartado anterior. A continuación se describen las

3.1. Entrevistas

La entrevista supone una situación de recogida de información que, en principio, habremos de considerar subjetiva, de acuerdo a un guión previamente establecido, en el marco de una relación interpersonal, individual o en pequeño grupo (p. ej. familia, claustro...).

La entrevista debe seguir un curso previamente establecido, aunque susceptible de acomodarse a las situaciones de cada momento. Además de una recogida de información, es el contexto en el que se establecen las relaciones interpersonales entrevistador-entrevistado, se explica el espacio físico donde nos vamos a mover, y se explicitan el motivo de la entrevista, lo que esperamos de ella, el plan de trabajo futuro y la futura comunicación de los resultados de todo el proceso de evaluación ([García Marcos, 1986](#)).

Sobre cómo debe actuar el entrevistador (capacidad de **empatía**; descripciones verbales; manifestación de que «seguimos ahí»; uso natural de expresiones como ceguera; etc.) ya se ha hecho referencia en otro lugar.

En el curso de la entrevista, deberemos recoger datos relativos a:

- Información general: motivo de la entrevista y expectativas. Datos personales y sociofamiliares. Historia o antecedentes médicos, psicoevolutivos y escolares. Circunstancias y grado de la deficiencia visual. Necesidad y grado de utilización de ayudas ópticas. Relaciones sociales. Autonomía en O y M y HVD. Problemas de conducta. Recursos personales. Información y actitudes sobre la deficiencia visual.
- Observación de conductas en el interesado: verbales (verbalismos...) y noverbales (postura, gestos, **estereotipias**...)
- Observación de conductas en los otros: direccionalidad de la información: protagonismos paternos (hiperprotección o rechazo)... Actitudes previas, estereotipos, prejuicios, dudas...

Las entrevistas se mantienen con el interesado, su familia y demás agentes implicados en el tema, como el tutor u otros profesores. De estos últimos resulta interesante la información sobre competencia escolar, autonomía y relación social en el contexto escolar

Como soporte documental de entrevista, puede utilizarse el modelo de informe que se adjunta al final del capítulo ([Anexo 1](#)).

3.2. Observación: registros. Escalas de valoración

La observación es la técnica más importante de evaluación psicopedagógica. No debe olvidarse que hacer una entrevista, aplicar un test a un adulto, o una escala de desarrollo a un bebé, también son formas de observación, aunque, por razones organizativas o didácticas, no sea éste el sentido que le damos

habitualmente.



Figura 7. Materiales para la evaluación de la competencia visual (CO.VI).

No presentan ninguna diferencia con la observación de conductas en alumnos videntes, por lo que nos remitimos a los textos existentes en esta materia ([Fernández-Ballesteros, 1986](#)).

Conviene, eso sí, tomar buena nota de si el sujeto es consciente de la presencia del observador, para no alterar esta circunstancia cuando se repita la observación.

La ética de la observación con o sin el conocimiento del observado, dependerá de las circunstancias del caso. Como norma general, el observador no debe valerse de la deficiencia visual del sujeto, para pasar inadvertido.

Las anotaciones de lo observado, pueden hacerse en forma de registro, en el que se especifican los detalles de la observación (tiempos, conductas...) o en forma de escalas de valoración, las cuales ofrecen un menú de categorías para evaluar diferentes comportamientos. En cualquiera de los dos casos no existen diferencias metodológicas con las empleadas para videntes. Lo mismo puede decirse de los registros psicofisiológicos (respuestas dermogalvánicas, electromiográficas, cardiovasculares, etc.) aunque su empleo se circunscribe a determinados problemas comportamentales, más alejados de lo psicopedagógico.

3.3. Autoregistros

Conviene mencionar que, en relación a los Autorregistros de papel y lápiz, si bien nunca es imposible, su adaptación presenta algunas peculiaridades por cuanto, habitualmente, suelen ser descriptivos o «literarios», perdiéndose en parte el efecto reforzante que tienen en la población vidente el empleo de

tablas, «termómetros», y otras formas de representación visual. Este inconveniente no existe cuando se trata de autorregistros con dispositivos electrónicos (magnetófonos, dispositivos para el registro de la posición o los movimientos de la cabeza...) aunque ciertamente, tienen un uso poco extendido en la evaluación psicopedagógica (Ciminero, Calhoun y Adams, 1977).

3.4. Test psicométricos

Situación de prueba estandarizada en sus instrucciones y preguntas, sujeto a una interpretación estadística de los resultados, es decir, referida a un grupo **normativo** en base al cual se baremó el test, y considerando unas condiciones de fiabilidad y validez (Anastasi, 1968).

A este tipo de técnicas corresponden los test de inteligencia general, aptitudes diferenciales, **rendimiento** académico, test de personalidad, etc.

Son los instrumentos de más difícil utilización con la población de alumnos deficientes visuales, por cuanto fácilmente pueden verse comprometidas su fiabilidad y validez (Cundick, Candell y Hendrix, 1974; Johnson, 1989). Considerando este aspecto, podemos clasificar los distintos tipos de instrumentos de evaluación, según sus posibilidades de utilización con personas ciegas, como sigue:

a) Los realizados específicamente para la población ciega o deficiente visual: frecuentemente presentan grandes dificultades de representatividad por la escasez de las muestras. A esto contribuye la heterogeneidad de esta población en cuanto al grado de visión, momento de la pérdida visual o evolución de la misma.

b) Los realizados para la población vidente:

b.1.) En algunas ocasiones no pueden utilizarse por presentar los ítems en forma visual, sin posibilidad de adaptación (pruebas de aptitud espacial en algunas baterías de rendimiento).

b.2.) En otras ocasiones, es posible una adaptación táctil o ampliada, pero es cuestionable el mantenimiento de la homogeneidad de la situación como fue concebido el test (velocidad lectora, transcribiendo el texto a braille), y por tanto de la comparabilidad de los resultados obtenidos de una u otra forma, por lo que es preciso una nueva baremación del tests con muestras adecuadas.

b.3.) En otras ocasiones, aún siendo posible una adaptación de los ítems o la forma de respuesta, puede quedar claramente entredicho la validez, si resulta que estamos evaluando un factor que, aún llamándose igual, puede significar cosas muy distintas para un sujeto ciego que para otro vidente (adaptación en relieve del Reversal Test).

b.4.) Finalmente, existen algunas pruebas que pueden emplearse sin necesidad de adaptación alguna (tiempos de reacción a estímulos auditivos;

pruebas de Memoria Auditiva Inmediata, etc.).

Las pruebas estandarizadas tienen las ventajas de permitir una comparación intersujetos y la comunicación uniforme entre profesionales.

Como limitación, está el que sólo atienden a variables «comunes» a todos los sujetos, no a aspectos peculiares, y también las propias de las estadísticas. No obstante, los problemas principales de los tests, vendrán dados por el uso que hagamos de ellos.

3.5. Cuestionarios

A esta categoría pertenecen las pruebas en las que no existen preguntas verdaderas o falsas, sino dependientes de la opinión o la situación coyuntural del sujeto. Tampoco tienen un tiempo limitado para su cumplimentación. Serían, por ejemplo, los test o cuestionarios de personalidad, intereses vocacionales, hábitos y técnicas de trabajo intelectual, descripciones de conductas, inventario de temores, etc. No presentan las dificultades estadísticas y metodológicas de los test psicométricos (Johnson, 1989), bastando para su utilización:

a) Ampliación de la letra, transcripción al braille o presentación verbal (grabada o leída) de los ítems.

b) Emisión de la respuesta en la forma adaptada al caso (verbalmente; escrita en braille; marcando en tinta en una hoja de respuestas en braille; en teclado de ordenador).

También es frecuente que, algún ítem del cuestionario, tenga un contenido visual, que pudiera resultar incomprensible para la persona ciega. Es oportuno sustituir el texto por otro sinónimo entendible. No obstante, si esto no es posible, su eliminación, tampoco afectará a los objetivos de la prueba, dado el elevado número de ítems que suelen presentar estos instrumentos.

En esta categoría de autoinformes, podría incluirse los sociogramas, de uso muy extendido y de una clara utilidad para la evaluación de las relaciones sociales afectivas de los alumnos con necesidades educativas especiales y el resto de sus compañeros. Esta técnica no tendría ninguna dificultad en su aplicación a la población con ceguera o deficiencia visual.

3.6. Técnicas proyectivas

A este grupo pertenecen los procedimientos en los que, a partir de una situación estimular con ítems aparentemente ambiguos (una mancha de tinta, una escena entre sombras...) una consigna («dibuja una familia»), se pide al sujeto que emita una respuesta personal, de la que se interpreta el significado inconsciente, y no la respuesta misma (Bell, 1971). La idea es dar una excusa para que el niño «proyecte» su personalidad. En este grupo se encontrarían el test de Rorschach, TAT, o el dibujo de la familia, entre otros.

La mayoría de estas técnicas precisan de un componente visual insustituible. Sólo un pequeño grupo de ellas, denominadas «asociativas», pueden ser aplicadas a personas ciegas sin desvirtuar su objetivo. Entre ellas estarían las de asociación de palabras, frases incompletas o terminar cuentos (Fábulas de Düss).

4. Áreas

Si hubiera que elegir las principales áreas a considerar en la evaluación psicopedagógica de personas con ceguera o deficiencia visual, éstas se referirían a:

- los aspectos perceptivos,
- la autonomía personal,
- la adaptación personal y autoestima, y
- las relaciones y habilidades sociales.

No obstante, no debe limitarse a estos aspectos, sino que debe incluir las mismas áreas que en personas videntes, eliminando algunos aspectos o ampliando otros específicos del déficit visual (Hall, Scholl, y Swallow, 1986).

Por otra parte, además de la atención a los aspectos psicopedagógicos individuales, en este capítulo, se destaca la importancia del **contexto familiar** y del contexto escolar, por lo que se les dedica un apartado a cada uno de ellos.

A continuación se describen cada una de las áreas a evaluar, delimitando su **naturaleza y características, ámbito, importancia y dificultades**.

4.1. Situación personal

La situación personal se refiere a lo que tradicionalmente ha sido el objeto de la evaluación psicopedagógica, es decir, el individuo. En este contexto, se considerarán tanto los aspectos pasados como la situación actual.

Historia

En este apartado debe recogerse información relativa a los siguientes aspectos:

- Médico: incluye información relativa a embarazo, parto, enfermedades pasadas y actuales, limitaciones físicas, intervenciones quirúrgicas o medicación, ciclo vigilia-sueño.
- Oftalmológico: causa y **diagnóstico** oftalmológico, así como sobre la evolución ocurrida o prevista.
- Psicoevolutivo y escolar: edad de adquisición de aprendizajes básicos y hábitos (alimentación, sueño, sedestación, deambulación, primeras palabras...). Inicio escolarización y cambios...

Conviene matizar que, si bien cierta información sobre la historia personal, debe existir siempre (p. ej. momento de aparición de la deficiencia visual, nivel de estudios alcanzado...), la exhaustividad y el tipo de datos, dependerá del ámbito psicopedagógico de que se trate. No será igual en un caso de educación infantil que de educación de adultos, recabando en cada caso, exclusivamente los que resulten procedentes del motivo que originó la evaluación.

En cuanto a la importancia de estos aspectos históricos, viene dada por ser la introducción del proceso de evaluación, facilitando en el marco de la entrevista, la relación distendida entre evaluado y evaluador, y orientando a éste sobre la planificación de la evaluación ([Fernández-Ballesteros, 1986](#)).

Con frecuencia no se dispone de informes técnicos escritos, y debemos contentarnos con lo que nos aporta el interesado o sus familiares, lo que reduce la fiabilidad de los mismos. No obstante, siempre que sea posible conviene disponer de ellos con anterioridad a la entrevista personal inicial, de forma que tengamos una primera impresión del caso. De cualquier manera, los datos relativos a esta área, generalmente resultarán informativos y sólo en algunas ocasiones explicativos.

Sentidos

Toda evaluación psicopedagógica debe incluir la evaluación de esta área, que frecuentemente suele obviarse. En el caso de las personas deficientes visuales, no es posible pasarla por alto, ya que constituye una parte esencial del proceso ([Hall, Scholl, y Swallow, 1986](#)). Resulta impensable no evaluar el resto visual utilizable o la capacidad de discriminación táctil, previamente a la programación del aprendizaje de la lectura. Además de los aspectos visuales y táctiles, conviene atender los auditivos. Gusto y olfato ocupan un papel muy secundario, por lo que no se atenderán en este lugar

a) Visual

Es un área esencial, que debe evaluarse para determinar la existencia de algún resto de visión y su magnitud, con dos objetivos fundamentales:

- Inferir sus posibilidades de utilización: para qué actividades y con qué medios auxiliares podrá emplearse con una adecuada funcionalidad.
- Determinar la conveniencia y forma de su estimulación: es decir, si podremos mejorar la funcionalidad del remanente visual, y con qué programa específico de entrenamiento.

Deberá evaluarse tanto la visión lejana como la cercana. Esta labor se lleva a cabo de forma interdisciplinar, por cuanto pueden participar oftalmólogo, óptico, psicólogo, pedagogo o profesor. De esta forma, se hará hincapié tanto en los aspectos ópticos y de salud (agudeza, campo visual, refracción, visión cromática, sensibilidad de contraste, tensión, morfología, profilaxis, ayudas ópticas, etc.) como en funcionales psicopedagógicos y psicosociales (tipo de

iluminación, ampliación de letra, lupas u otras ayudas ópticas, atriles, etc.). En este segundo caso, lo haremos a través de la evaluación de las tres funciones visuales, óptica, ópticoperceptiva y perceptivo visual, en sus ocho categorías de desarrollo visual, según N. Barraga (1989).



Figura 8. Funcionamiento visual: respuesta (pupilar, fijación, seguimiento) ante luces fijas y móviles. (VAP-CAP).

La importancia de la evaluación del área visual parece obvia. Basta pensar en su repercusión para la deambulación o desplazamientos del individuo, o para la lectura y escritura.

La evaluación del funcionamiento visual es imprescindible en cualquier edad o ámbito educativo. El capítulo VI de este manual (vol. II), le dedica una especial atención.

Las dificultades en la evaluación de la visión, vienen dadas por muy diversas circunstancias, entre ellas:

- La intervención de diversos profesionales, si bien supone una complementariedad y enriquecimiento de información, al tiempo hace necesaria una coordinación que no siempre es posible.
- La disparidad entre funcionalidad visual y su correlato anatomofisiológico, o, lo que es lo mismo, a dos lesiones oculares similares, suelen corresponderle dos **funcionamientos** visuales diferentes. Esto es así, porque el aprovechamiento visual, no sólo depende del estado del sistema visual, sino de la capacidad del sujeto de interpretar lo que ve, y ésta va a depender de sus aptitudes intelectuales, experiencia previa y motivación.
- Lo «caprichoso» de la visión, es decir, las fluctuaciones que sufre la capacidad visual del individuo, por causas intrínsecas (endocrinas, neurovegetativas, emocionales...) extrínsecas (claridad, contrastes...) o

desconocidas, pero que el sujeto relata como una fluctuación apreciable en su visión de un día a otro.

- La necesidad de colaboración del individuo, por cuanto, generalmente, se le requiere una respuesta verbal, lo que no siempre es posible en el caso de concurrir ciertas minusvalías, o en edades tempranas.

- La escasez de instrumentos de evaluación completos y las limitaciones de los existentes actualmente.

Estas dificultades, hacen que esta área sea la más compleja de evaluar en la práctica cotidiana.

b) Táctil

La evaluación de la capacidad háptica, o sentido del tacto activo, la realizamos exclusivamente desde el punto de vista comportamental o funcional, diferenciándolo claramente del neurofisiológico. Lo que nos interesa es delimitar la capacidad de **discriminación** entre dos objetos (o dos signos braille) y la capacidad de **reconocimiento** de los mismos.

Ambas cualidades, discriminación y reconocimiento, son de gran importancia para el conocimiento del mundo exterior, y de las propiedades físicas y espaciales de los objetos y, por supuesto, de la lectoescritura braille.

Lógicamente, la evaluación de esta área resulta de interés en el caso de personas ciegas o con una limitación visual muy importante.

Frente a lo que pudiera pensarse, en la práctica, su evaluación suele representar una pequeña parte del tiempo dedicado a la evaluación total, aún en los ámbitos de mayor interés, como pueden ser el nivel infantil, en donde el desarrollo de la percepción táctil forma parte importante del programa general de intervención educativa. Otro ámbito que está resultando especialmente interesante, es en los casos de enseñanza del braille a adultos. Actualmente se está diseñando un instrumento de evaluación de la discriminación táctil para el aprendizaje del braille (TDT - Test de Discriminación Táctil, en preparación), especialmente indicado para este grupo de población.

La evaluación no presenta dificultades especiales. Basta con disponer de los instrumentos adecuados y prestar atención a que las respuestas del sujeto indiquen una comprensión del fenómeno y no un **verbalismo** (empleo de un concepto habitual sin conocer su significado exacto).

c) Auditivo

Se pretende delimitar la capacidad de **localización** de la dirección de una fuente sonora, la **discriminación** de un estímulo frente a otro y la **identificación** del estímulo sonoro de que se trata.

Es muy infrecuente su evaluación pormenorizada, y sólo en aquellos casos en los que se sospecha alguna dificultad se lleva a cabo, remitiéndolo previamente al médico especialista para las exploraciones audiométricas o de potenciales

evocados que procedan.

La importancia de esta área, además de la que tiene para la persona vidente, es especialmente destacada para la orientación y la movilidad del ciego, donde tanto la localización como la discriminación e identificación, van a ser determinantes para su autonomía e independencia personal.

Las mayores dificultades radican en disponer del espacio físico y los medios técnicos necesarios (sala amplia insonorizada, con altavoces distribuidos por sus paredes a diferentes alturas; grabaciones de diferentes sonidos; equipo de audio adecuado), de los que sólo suele disponerse en centros especializados.

Aptitudes

Ésta es un área de evaluación tradicional. Incluye aptitudes generales y diferenciales y psicomotricidad, que bien podrían haber sido subdivididas, pero que por razones prácticas se han englobado en un mismo apartado. Conviene prestar especial atención a las aptitudes específicas, como *prerequisitos* para los aprendizajes básicos de lectoescritura braille, técnicas de orientación y movilidad o medios tiflotécnicos. Por tanto, los aspectos a evaluar serán:

- inteligencia general: cociente intelectual verbal;
- capacidad de atención y memoria;
- psicomotricidad: control respiratorio; tono muscular; motricidad (gruesa, fina, facial, disociación muscular); lateralidad; esquema corporal; conocimiento y orientación espacial; estructuración temporal; relajación (global y segmentaria).

La evaluación de aptitudes, debe darse en todos los ámbitos psicopedagógicos (infantil, adulto...) si bien la selección concreta, dependerá de los objetivos de la evaluación.

En el caso de las personas ciegas o deficientes visuales, nos encontramos con importantes limitaciones para su evaluación. Algunas de ellas son:

- Debemos prescindir de las pruebas de aptitudes intelectuales con componentes «manipulativos», es decir, aquellas cuyos ítems deben ser «manipulados» por el sujeto en base a una clave visual. Éste sería el caso de los tests de rompecabezas, figuras incompletas, las pruebas de aptitudes espaciales, etc. Si existe un resto suficiente de visión, pueden aplicarse, pero en ningún caso establecerse comparaciones con los baremos originales. En los tests de inteligencia general, sólo podrá obtenerse el CI verbal, y nunca el manipulativo ni el total.
- Para las aptitudes intelectuales que sí pueden evaluarse, que serían las de contenido verbal, no resulta fácil disponer del instrumento adecuado, por lo que frecuentemente se hace uso del que existe para la población general, con los problemas metodológicos que ello implica, si queremos hacer referencia a la baremación original.

-Las pruebas deben ser leídas por el examinador, grabadas o presentadas en braille.



Figura 9. Educación Primaria. Motricidad fina: coordinación visomotora. Marcar por el camino (Frostig).

Otras dificultades generales, inherentes a la aplicación de todo tipo de pruebas y a la interpretación de los resultados, se han reseñado en el apartado relativo al proceso de evaluación.

Estilo de aprendizaje

El estilo de aprendizaje hace referencia a la manera en el que el sujeto aborda las tareas de aprendizaje, incluyendo el momento anterior al conocimiento de la tarea, el análisis y la resolución de la misma. En las personas ciegas, los aspectos motivacionales coinciden con el resto de la población. Sin embargo, pueden existir notables diferencias en cuanto a los aspectos procesuales y cognitivos.

- Motivación
- Actividades que más le interesan: verbal-manipulativa, reglada-lúdica, individual-grupal.
- Ante una tarea nueva: curiosidad-necesidad-rechazo.
- Durante la tarea: motivación de logro, respuesta a la adversidad y *locus* de control.
- Finalización de tareas: por propia iniciativa-necesita instigación del profesor-abandona con facilidad.

- Proceso de atención sostenida
- Autorregulada-necesidad de apoyo externo-lábil.
- Información de comprensión preferente
- Auditiva-táctil-visual-combinada
- Proceso de análisis
- Impulsividad-reflexión.
- Delimita el problema (capacidad de exploración).
- Divide en partes manejables.
- Utiliza estrategias de ensayo-error.
- Utiliza estrategias memorísticas.
- Utiliza estrategias de categorización (formación de conceptos; comparación).
- Esquemas (conceptos organizados; generalización).
- Planificación (anticipación de posibles resultados).
- Velocidad de ejecución: rápido-normal-lento.
- Utilización de otros recursos
- Recurre a sus conocimientos o materiales previos.
- Pide ayuda de compañeros.
- Pide ayuda al maestro.

Competencia curricular

Mientras que las aptitudes hacen referencia a la *capacidad de hacer*, los rendimientos se refieren a *lo que el sujeto hace*. La evaluación de la competencia curricular, se circunscribe al ámbito de la educación reglada, y ha venido a sustituir a la tradicional de rendimiento académico.

Una de las ventajas de la evaluación de la competencia curricular, consiste en que nos permite el análisis de los errores en la tarea propuesta, lo que hace posible determinar las características de las dificultades que presenta el estudiante, pudiendo así poner los medios para corregirla. Otra de sus ventajas, radica en el empleo de un lenguaje igual al del profesor de aula, cosa que no ocurre cuando empleamos tests u otro tipo de instrumentos más propios

del psicólogo.

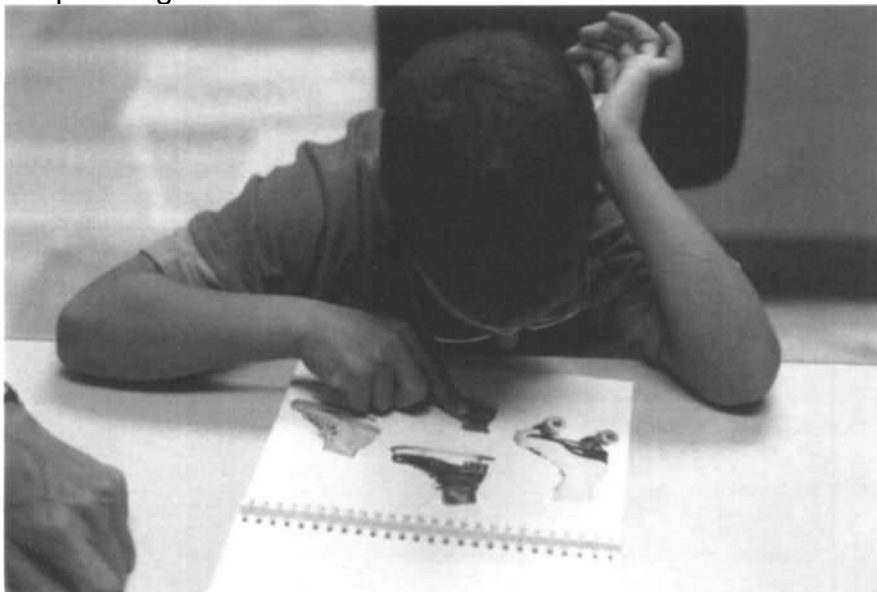


Figura 10. Educación Primaria. Comprensión visual (I.T.P.A.)

En sentido general, los referentes para la evaluación de la Competencia Curricular, vienen marcados por los **objetivos generales** de cada área por ciclo, concretándose en los **criterios de evaluación** contemplados en el currículo.

Los alumnos con necesidades educativas especiales, por causa de su deficiencia visual, van a necesitar una *adecuación de objetivos, contenidos, métodos pedagógicos y sistemas de evaluación*, que les permitan el acceso a la programación de aula y el acceso al proyecto curricular de etapa. En este sentido, la evaluación de la competencia curricular, va a permitir la elaboración de las ACIs (Adaptaciones Curriculares Individualizadas) (veáse el cap. V en este volumen y el cap. VII en el vol. II de este manual).

Sin entrar en la distinción entre áreas curriculares específicas o adaptadas (adaptación de tiempo, materiales y/o condiciones), a continuación se hace una relación de las competencias necesarias, funcionales y curriculares, propias de los alumnos ciegos o deficientes visuales:

- Lenguaje escrito: lecto-escritura en «tinta» o en braille.
- Tinta adaptada: conocimiento y utilización de iluminación, ampliación, ayuda óptica, atriles.
- Braille: conocimiento y manejo de la pauta, máquina Perkins, regleta.
- Lenguaje oral: vocabulario. Verbalismos.
- Cálculo: conocimiento y manejo de la caja de aritmética, cubaritmo y abaco.
- Dibujo lineal y geometría: conocimiento y manejo del goniómetro, compás, regla milimetrada y metro, plantilla de dibujo positivo, tablero de dibujo negativo

o geoplano.

- Geografía e historia: conocimiento y manejo de mapas y planos en relieve, maquetas.

- Orientación y movilidad: competencia en la realización de desplazamientos en interiores y en exteriores con autonomía, seguridad y eficacia.

- Habilidades de vida diaria: competencia en la realización de las actividades cotidianas como el aseo, destrezas en la mesa, vestido, limpieza, etc.

- **Tiflotecnología:** conocimiento y manejo de los aparatos informáticos o técnicos específicos.

- Hábitos y técnicas de trabajo intelectual: conocimiento y hábito de uso de las técnicas específicas.

Esta área de competencias curriculares es muy importante en su ámbito educativo. Los resultados de estas evaluaciones deben permitirnos optimizar, no sólo la intervención individual, sino los procedimientos generales de enseñanza para estos alumnos con necesidades educativas especiales. De esta forma se verá favorecida la **integración** educativa, haciendo posible el acceso a la programación de aula y al proyecto curricular de etapa en las mejores condiciones posibles.

Las dificultades para la evaluación son debidas a la inexistencia de instrumentos adecuados para cada nivel. Disponemos de algunos cuestionarios individuales para sectores minoritarios de nuestra población, pero son claramente insuficientes. Previsiblemente asistiremos en breve a una proliferación de los mismos, dirigidos a la población general. Es de prever que inmediatamente después surjan las adaptaciones para la población de alumnos con ceguera o con deficiencias visuales.

Personalidad

Sin ser de uso generalizado, va siendo frecuente prestar una atención más cuidada a esta área, en los entornos educativos. Los aspectos a evaluar son:

- Adaptación personal: autoconcepto o imagen descriptiva de uno mismo, y autoestima o connotación afectiva del autoconcepto.

- Adaptación escolar y social: capacidad de desenvolvimiento e interacción en el entorno escolar y social, demostrando autonomía, habilidades sociales, habilidades de resolución de problemas y de establecer relaciones socioafectivas.

- Alteraciones conductuales: miedos. Estereotipias.

- Actitudes y valores.

- Intereses, personales y profesionales.

El ámbito de la evaluación de la personalidad, puede ser cualquier tramo de edad o período psicoevolutivo, si bien en el nivel Infantil, solemos referirnos a comportamientos afectivos y sociales, más que a personalidad propiamente dicha. En el resto de los niveles educativos, es conveniente una evaluación de las variables más importantes, profundizando en aquellos que por alguna razón nos parezca conveniente. En adultos, lo haremos cuando haya indicios de que puede ser relevante para el proceso educativo y con el beneplácito del interesado.

La evaluación debe descansar prioritariamente en técnicas de evaluación conductual, por lo que la deficiencia visual no debe suponer una dificultad especial.

El empleo de tests psicométricos, está sujeto a las restricciones de cualquier prueba verbal, sin el inconveniente de la limitación de tiempo, que encontramos en las pruebas de aptitudes. No obstante, en ocasiones, los cuestionarios estandarizados, utilizan algunas palabras o expresiones de difícil acceso a la persona ciega (p. ej. relativas a colores), que habitualmente pueden sustituirse por otras, sin que por ello se vean alterados significativamente los resultados.

4.2. Contexto escolar

La evaluación del contexto (escolar o familiar), no es algo secundario, sino imprescindible para entender el proceso educativo. Éste, se desarrolla fundamentalmente en el contexto del centro escolar, cuyos componentes humanos y materiales, influyen notablemente en la evolución de dicho proceso.

Recursos humanos

El proceso educativo está, lógicamente, condicionado por las personas que intervienen en él, por lo que resulta de interés conocerlas, tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo. En este sentido conviene saber:

- El número y tipo de apoyos y servicios

La atención a alumnos con necesidades educativas especiales, suele implicar la participación continuada de algunos profesionales además de la de los profesores de aula. Éstos suelen ser el profesor de apoyo del centro (también conocido como PT, o profesor especialista en pedagogía terapéutica) y el logopeda.

Ocasionalmente, puede sumarse a ellos el fisioterapeuta, psicomotricista, o un auxiliar educativo o cuidador. Con un tipo de intervención más episódica, también participan los psicólogos o pedagogos del departamento de orientación del centro o del equipo de orientación educativa y psicopedagógica general del sector. A ellos habría que sumar el personal del equipo específico de deficientes visuales, en el que habitualmente participarían trabajador social, psicólogo, profesor de apoyo itinerante (PI) y, circunstancialmente, otros técnicos como el de movilidad, tiflotecnología, etc.

- La delimitación de las actuaciones de cada uno

A la vista de la cantidad de personas que pueden situarse en el contexto escolar, se hace necesaria una delimitación de las actuaciones de cada uno de ellos tanto en el contenido de las mismas como en la forma y el tiempo. De las reuniones que programen los profesionales que vayan a intervenir, saldrá la asignación de tareas concretas de la intervención educativa que se diseñe. Hay que señalar a este respecto, la conveniencia de determinar la actuación de los profesionales *necesarios*, y no más, pues, si bien en otros tiempos era habitual la carencia de medios personales, actualmente podemos encontrarnos situaciones en las que se dé una participación de demasiados profesionales (del centro, equipos generales, equipos específicos, comunidad autónoma, equipos técnicos municipales o de asociaciones diversas) que, lejos de incrementar la eficacia del programa, provocan una saturación de contenidos y de horario.

- Las actitudes de profesionales

La integración de alumnos con necesidades especiales, pasa por la dotación de los recursos personales, materiales y procedimentales necesarios, pero de poco servirán si no se asientan en una concienciación actitudinal de las personas del contexto educativo. En este sentido, la evaluación de las actitudes hacia la deficiencia visual en general, estereotipos o prejuicios, cobran una especial importancia, por encima incluso, del número de recursos humanos o la asignación de actuaciones apuntadas más arriba. Entrevistas estructuradas o cuestionarios elaborados al efecto ([Harms y Clifford, 1980](#)), pueden ser instrumentos de evaluación útiles para determinar el tipo de acciones de información o de experiencia práctica que haya que realizar en ese sentido.

- Metodología y didáctica

Aunque este aspecto requeriría un manual aparte, se quiere destacar aquí, la importancia de recoger algunos datos genéricos en este sentido, ya que no es habitual que un profesor esté familiarizado con las necesidades educativas de los alumnos ciegos o con baja visión, ni con las formas de enseñanza más adecuadas para estos alumnos. Supuesta una necesidad de didácticas diferentes para el alumno con dificultades visuales y el resto de alumnos, deberemos evaluar el nivel de conocimientos del profesor sobre la didáctica específica, así como su «sentimiento de control» sobre la situación. La formación en este sentido, se encargará de paliar ambos aspectos y de evitar otros que pudieran darse, tales como poner niveles de exigencia menores que a los demás compañeros o comportamientos de hiperprotección o rechazo, que serían inadecuados.

Recursos materiales

Los materiales con que vaya a poder contar el alumno, también constituyen una información a conocer, tanto para entender su situación educativa actual, como para programar las orientaciones futuras. Habrá que seleccionar los

necesarios y cerciorarse su uso.

- La selección

La parte de la evaluación psicopedagógica relativa a la situación personal del alumno, va a facilitarnos la decisión acerca de sus necesidades educativas en relación a estos aspectos materiales. En la evaluación del contexto escolar, deberemos ver si las disposiciones del centro o del aula dan respuesta a las mismas. A estos recursos del centro, frecuentemente habremos de sumarle materiales específicos para la deficiencia visual, que en unos casos podrán pasar a formar parte de la dotación del centro, y en otros serán de asignación individual del alumno. La evaluación del contexto escolar deberá, por tanto, contemplar la evaluación de la existencia de los materiales que se hayan considerado necesarios.

- Utilización

Si necesario es evaluar la dotación de material, no lo es menos determinar su grado de utilización en relación a la conveniencia de uso. De poco sirve que exista un ordenador o una de aplicación informática específica para un alumno ciego, si las posibilidades de acceso a los mismos no se corresponde con esa necesidad. En este sentido, deberemos prestar atención a las condiciones de utilización de los materiales del centro y los individuales del alumno. En relación a estos últimos, un ejemplo lo tenemos en la utilización de algunas ayudas ópticas específicas. Es frecuente que adolescentes que precisan ciertas ayudas ópticas algo llamativas, muestren un rechazo a las mismas, de forma que, aún disponiendo de ellas, pueden limitar su uso al ámbito del hogar, evitando utilizarla en el aula por no llamar la atención sobre ellos o su deficiencia visual.

Aspectos organizativos del centro

Los recursos personales y materiales se ven enmarcados por los condicionantes organizativos del centro escolar. Por ello, deben recabarse datos sobre:

- La utilización de espacios y tiempos

Debemos conocer cómo son los espacios por los que tendrá que desenvolverse el alumno para determinar la necesidad de eliminación de barreras o de realización de adaptaciones, así como la adecuación horaria para llevar a cabo las actividades. Debemos conocer el nivel de accesibilidad en el propio centro para la utilización de espacios y tiempos.

- Los agrupamientos de los alumnos

Cómo se realizan los grupos de clase, cuántos los forman, en base a qué criterios y la estabilidad de los mismos, son elementos a considerar para la adecuada orientación del alumno ciego.

- Las normas

Las normas que se siguen en el centro, y particularmente los procedimientos de información interna, deberán llegar al alumno ciego. No olvidemos que el acceso a la información es uno de los mayores inconvenientes de la ceguera. Quiénes transmiten la información y por qué medios.

- La accesibilidad al centro

No es suficiente conocer la accesibilidad a los espacios en el propio centro, sino que también habrá que evaluar la accesibilidad al centro desde el domicilio habitual del alumno. En base a la evaluación, deberán tomarse las medidas oportunas conducentes a la eliminación de las barreras arquitectónicas existentes o las adaptaciones necesarias.

Integración escolar

La integración escolar es un concepto muy amplio y genérico. Aquí se utiliza en el sentido de las actitudes y comportamientos de unos y otros, que pueden ser facilitadores de este proceso.

- Actitudes de los compañeros

Opiniones y comportamientos respecto a la deficiencia visual en general, y al interesado en particular. Debemos saber el conocimiento que sus compañeros tienen acerca de las limitaciones y posibilidades que supone la ceguera o baja visión y lo que opinan de ello.

- Actitud del interesado

La actitud del interesado tiene un reflejo en su comportamiento y en el de los demás. El lugar que ocupe en el aula, la información que ha facilitado sobre su deficiencia visual, la solicitud de ayuda cuando la necesita, su participación en actividades de recreo y su sociabilidad en general, son reflejo de una actitud ante sí y su deficiencia visual, aspecto que cada día cobra una mayor importancia, no sólo en el proceso educativo, sino en el ajuste personal e integración social y laboral futura.

- Participación en actividades extraescolares

En sintonía con los anteriores, observar la participación en este tipo de actividades, nos da idea de la capacidad y el nivel de integración. Habrá que diferenciar cuándo las actividades extraescolares propuestas son o no aptas para el alumno ciego o con baja visión, y si su participación obedece a ésta o a otras razones.

4.3. Contexto familiar

Al igual que el centro escolar, la casa es un escenario determinante del proceso educativo del sujeto, niño o adulto ([Head, Bradley y Rock, 1990](#)) y, como tal, debe ser analizado.

Composición familiar, roles y relaciones

En primer lugar necesitamos conocer la composición familiar (parentesco, nombre, edad, nivel de estudios y trabajo), así como delimitar en la medida que resulte necesario, los roles que cada uno de los miembros desempeña y sus relaciones afectivas. Particularmente las del niño con sus padres, con sus hermanos y con otras personas significativas para él, conocer cómo son sus modelos y la ascendencia que tienen sobre él.

Aptitudes educativas

Cada día se da más importancia a esta cuestión, y los padres suelen ser conscientes de ello. De hecho, solemos encontrar esa sensibilización en la familia, pero la consciencia de esa necesidad, no siempre se corresponde con un adecuado desempeño. Las escuelas de padres, sea cual fuere su metodología, deben prestar atención a este aspecto. Para la evaluación psicopedagógica, inicialmente nos interesa conocer:

- Relación niño-familia

El tiempo que le dedican los padres, ratos de juego y tipos de juegos, dan una idea de cómo es la relación afectiva. Aquí no es tan importante la cantidad como la calidad y variedad de la relación.

- Ayuda en las tareas educativas

Tiempo dedicado y disponibilidad de ayuda de otras personas. Es importante diferenciar entre ayudar y hacer por él.

- Disponibilidad de espacios y materiales

Hacer posible la disponibilidad de acceso a espacios adecuados al estudio, durante el tiempo necesario, y con los materiales imprescindibles. Este aspecto también refleja una consciencia de la importancia de la formación.

- Premios y castigos utilizados

Debemos conocer si la educación se basa en premios, en castigos o en ambos, y la repercusión que ello tiene en el interesado.

- Normas

La existencia de normas en la familia, horarios de estudios, salidas, etc. constituye un valor para la familia y para el interesado. Ya desde la primera infancia va a constituir un elemento de seguridad y de control del entorno, especialmente importante para los niños ciegos.

- Necesidad de formación

La formación siempre es necesaria, pero, como se indicó anteriormente, observamos con frecuencia que el conocimiento del método no implica que se

utilice. Todos los padres sabemos, que debemos prestar más atención a lo que nuestro hijo hace bien que a lo que hace mal, pero también todos estamos de acuerdo en que solemos hacer lo contrario. Por tanto, al decir formación, no sólo debe entenderse información.

Actitudes, valores y expectativas sobre la deficiencia visual

El trabajo de [Lairy y Harrison-Covello \(1973\)](#), con cincuenta niños deficientes visuales congénitos, de aproximadamente seis años de edad, constató la correlación entre las actitudes de los padres y el desarrollo de sus hijos. Estudios como el presente corroboran esta observación cotidiana, y ponen de manifiesto la importancia de la evaluación de las actitudes familiares para la posterior intervención. Es evidente que las reacciones de adaptación (negación, ansiedad, culpabilidad, o depresión y ajuste), a la situación de deficiencia visual reciente del hijo, tienen gran importancia a este respecto, pero una vez superadas estas fases, deberemos evaluar las actitudes familiares en relación a la deficiencia visual. En la formación de actitudes y en los comportamientos que de ellas se deriven, van a tener importancia:

- Conocimiento que tiene la familia sobre la deficiencia visual

Un conocimiento realista, en el momento adecuado, es un buen punto de partida. Solo conociendo la dificultad y su repercusión concreta, podrán plantearse expectativas razonables.

- Aceptación

Asumir la deficiencia visual y las necesidades educativas especiales del niño, es condición necesaria, tanto para poner los medios adecuados para el proceso educativo, como para un buen ajuste personal del interesado y del resto de la familia.

- Escala de valores en la familia

La escala de valores imperante en la familia dará idea de la magnitud o importancia del problema y la repercusión que tendrá en el individuo. La deficiencia visual no tiene la misma repercusión en una familia en la que imperan valores de logros competitivos o de imagen física, que aquella otra en la que se primen valores personales intrínsecos.

- Expectativas sobre las posibilidades educativas y profesionales del niño

A partir de una adecuada información sobre la deficiencia visual, sus repercusiones, y los recursos disponibles cabe esperar unas expectativas familiares en consonancia. En todo caso, debe considerarse este aspecto en la evaluación.

- Hiperprotección o autonomía

Éste es quizás el primer aspecto que observamos en la relación familiar, y debemos tomar buena nota de ello. La hiperprotección es una reacción normal

por ser frecuente, pero evidentemente no es el comportamiento más deseable. La hiperprotección supone «no dejar hacer» y «hacer por», con lo que no se favorecen los aprendizajes ni la autonomía. Frecuentemente ello conduce a una incompetencia futura, sentimientos de inutilidad y baja autoestima.

- Necesidad de tratamiento familiar

Sin ser éste el objetivo de la evaluación del contexto familiar, sí habrá que determinar la necesidad de una intervención terapéutica dirigida a la familia, cuando la no aceptación de la deficiencia visual suponga un desajuste familiar grave.

Integración social

Este apartado hace referencia a las actividades sociales, más que a las habilidades personales para la conducta social, que han quedado recogidas en la evaluación personal. En relación al contexto familiar, conviene que conozcamos:

- Frecuencia y calidad de contactos con amigos

Éste suele ser un aspecto muy deficitario en las personas con ceguera o deficiencia visual, como ya se ha indicado en otro lugar. Tanto interés tiene conocer ambos parámetros, como el papel que tiene la familia como facilitador de los mismos.

- Tipo de actividades de ocio que hace y que le gustaría pero no puede hacer

Fundamentalmente qué actividades realiza fuera de casa y el grado de satisfacción de las mismas.

- Participación en grupos sociales

Estrechamente relacionada con las anteriores, conviene mencionar esta parte ya que, la participación en grupos de actividades organizadas, supone una muy buena forma de favorecer la integración social de los jóvenes.

Participación y colaboración

Gran parte del trabajo educativo depende de la colaboración e implicación familiar. Este es el sentido que tiene conocer la motivación y participación cotidiana de la familia (intercambio de información, asistencia a reuniones, solicitud de entrevistas...)

- Con el centro escolar

El nivel de asistencia a reuniones, solicitud de entrevistas e intercambio de información, son algunos aspectos a considerar.

- Con el Equipo de Apoyo Educativo

Solicitud de entrevistas, intercambio de información y nivel de cumplimiento de las orientaciones dadas, pueden reflejar el grado de participación y colaboración de la familia.

Entorno socioeconómico

El entorno socioeconómico y cultural, guarda relación con la posibilidad de acceso a las situaciones de riqueza estimular. Conviene conocer la existencia y posibilidad de acceso a actividades y servicios.

- Actividades y servicios del barrio

Hace referencia a los recursos disponibles así como a la accesibilidad a los mismos.

-Necesidad de prestaciones complementarias o ayudas económicas

Debemos conocer si la situación económica supone una limitación para el proceso educativo. En este sentido, existen distintas ayudas económicas en las administraciones públicas y en asociaciones privadas, que pueden contribuir a paliar esta limitación.

5. Instrumentos

La evaluación psicológica utilizando tests psicométricos, supuso a principios del siglo XX, una revolución en la psicología. Esta forma de evaluación *normativa*, basada en comparar al sujeto con un grupo de referencia, se corresponde con el denominado **modelo tradicional** de evaluación. Frente a esta forma de trabajo, en los años sesenta se afianza el modelo de **análisis funcional de conducta** (Kanfer y Saslow, 1965), basado en el estudio del comportamiento del sujeto comparándolo consigo mismo, en distintos momentos y situaciones, y empleando una metodología *descriptiva*. El modelo conductual no sólo aportó un nuevo método, sino que criticó profundamente al modelo tradicional con sólidos argumentos científicos (Mischel, 1968). Con similares pretensiones, asistimos en los últimos años al surgimiento de estrategias de **evaluación del potencial de aprendizaje** (Feuerstein, 1980), que si bien no desecha el producto de la evaluación, presta una mayor atención al proceso cognitivo implicados en la ocurrencia del mismo, por lo que podemos decir que emplea una metodología *procesual*. Las críticas, teóricamente fundadas, que han formulado cada modelo a su predecesor, no han servido para desbancar a ninguno de ellos, de forma que actualmente, los profesionales utilizan diversos tipos de procedimientos, tests, técnicas conductuales y cognitivas, en la práctica cotidiana.

Al hablar de instrumentos de evaluación, se hará alusión al material en general que se emplea para este fin, independientemente de que sean técnicas diferentes de las que se citaban en un apartado anterior. Se mencionan tanto tests tipificados como otros criterios, de aplicación individual o colectiva, etc. En cada uno de ellos se considera:

- Título (autor, editorial o distribuidor).
- Muestras o población a la que puede aplicarse. Edades: los puntos suspensivos (...) indican que no hay límite de edad.

- Áreas o factores que pretende evaluar la prueba.

- Otros: datos técnicos, comparativos, tipo de presentación, etc.

5.1. Instrumentos para la evaluación personal

Percepción visual

La evaluación del funcionamiento visual, no siempre se realiza con instrumentos estandarizados. La observación y el registro del comportamiento facilita información muy valiosa.

- **Escala de Eficacia Visual de Barraga (Barraga, 1989).**

- Deficientes visuales. Edades: 0 - ...

- Áreas: funciones visuales ópticas, óptico-perceptivas y perceptivo-visuales.

- Ópticas:

- Reacciona ante el estímulo visual y da alguna indicación de que recibe información visual (1 a 3 meses).

- Desarrolla y fortalece el control voluntario de los movimientos de ojos. Comienza a seleccionar y a discriminar objetos concretos en colores y

-_ de distintas formas (4 a 12 meses).

- Óptico perceptivas:

- Mediante la exploración y la manipulación, discrimina, conoce y usa objetos concretos intencionalmente (1 a 3 años).

- Discrimina e identifica formas y detalles en objetos, dibujos de objetos, personas y acciones. Fortalecer la coordinación mano-ojo y la manipulación mediante la observación e imitación (2 a 4 años).

- Perceptivo-visuales:

- Recuerda detalles en dibujos complejos y en esquemas. Relaciona partes al todo. Discrimina figura de fondo en perspectiva cercana-lejana (3 a 5 años).

- Discrimina, identifica, reproduce y secuencia figuras abstractas y signos (4 a 5 años).

- Discrimina, identifica y percibe la relación en dibujos, figuras abstractas y

símbolos (5 a 6 años).

- Identifica, percibe y reproduce símbolos simples y combinados: percibir la relación entre símbolos para llegar a la identificación de palabras (6 a 7 años).

- **VAP - CAP** ([Blanksby, 1993](#)).

- Deficientes visuales. Edades: 0-4 años.

- Áreas: Evaluación de la Baja Visión (EBV), que incluye capacidad visual y atención visual y Evaluación del Procesamiento Visual (EPV).

- Es un procedimiento de evaluación y un programa de trabajo. Entiende el funcionamiento visual como un proceso que implica: 1º) nivel de atención mínimo, 2º) estímulo motivador, 3º) respuesta de orientación al estímulo, 4º) interpretación del ambiente y 5º) respuesta a la información procesada. Para el desarrollo del programa, se consideran las siguientes áreas: 1. capacidad visual, 2. percepción de luz y diseño, 3. motilidad ocular, 4. percepción de objetos, 5. atención visual, 6. percepción espacial y coordinación visomotriz, 7. comunicación visual y 8. percepción de representaciones bidimensionales.

- **Test de Desarrollo de la Percepción Visual de M. Frostig** ([Frostig 1978](#)).

- videntes. Edades: 4-7 años.

- Áreas: I. coordinación visomotora, II. discriminación figura-fondo, III. constancia de la forma, IV. posiciones en el espacio y V. relaciones espaciales.

Aporta tablas de puntuaciones típicas y un cociente perceptivo global. En la población general, es un predictor de las dificultades en el aprendizaje de la lectura. Puede aplicarse de forma colectiva. Es la prueba más utilizada en la población con baja visión de este grupo de edad, sin deficiencias asociadas. Dispone de un material para el programa de trabajo de la percepción visual dividido en tres niveles, elemental, intermedio y avanzado.

Escalas de desarrollo

- **Escala de Desarrollo Reynell Zinkin para Niños Deficientes Visuales** ([Reynell, 1989](#)).

- Muestras de ciegos, deficientes visuales y videntes. Edades: 3 meses-5 años.

- Áreas: adaptación social (reacción del niño ante personas del entorno y autoayuda), exploración del ambiente (orientación en la habitación, espacios y exterior), comprensión sensomotriz (habilidades de exploración y reconocimiento de objetos, permanencia de objeto, relaciones y clasificaciones de objetos, sin necesidad de lenguaje), comprensión verbal (localización, reconocimiento y comprensión de sonidos, palabras o instrucciones), lenguaje expresivo-estructura- (estructura de las expresiones verbales) y lenguaje expresivo -vocabulario y contenido- (explicar el uso de objetos y describir sucesos).

- Basada en las escalas Bayley ([Bayley, 1969](#)). La muestra de baremación estuvo compuesta por 109 niños con ceguera y deficiencia visual, sin deficiencias asociadas. Presenta baremos para niños ciegos, con visión parcial y sin problemas visuales. No aporta datos sobre fiabilidad y validez. Es una de las escalas más utilizadas por los psicólogos especialistas en deficiencias visuales de nuestro país.

- **Escala para medir el desarrollo de la Primera Infancia de Brunet-Lezine** ([Brunet y Lezine, 1978](#)) MEPSA.

- Videntes. Edades: 0-30 meses y hasta 6 años.

- Áreas: 1. control postural y motricidad (P), 2. coordinación oculo-motriz y conducta de adaptación a los objetos (C), 3. lenguaje (L), 4. sociabilidad o relaciones sociales y personales (S).

- Es una de las escalas de desarrollo más utilizadas en la población general. La muestra original fueron 255 niños y niñas con salud y desarrollo psicomotor normales entre 3 y 12 meses. Aporta un cociente de desarrollo. Tiene una subescala de evaluación de la visión.

- **Escala Leonhardt** ([Leonhardt, 1992](#)).

- Ciegos. Edades: 0-2 años

- Áreas: 1. postura-motricidad (postura, desplazamiento y deambulación y autonomía), 2. sentido auditivo, 3. comunicación (interacción, comunicación, y adquisición del habla), 4. sentido táctil (inicial, objetal y mira con las manos), 5. desarrollo cognitivo, 6. hábitos.

- Actualmente está en fase de elaboración.

- **Proyecto Oregón** ([Brown, Simmons y Methvin, 1978](#)).

- Específico ciegos. Edades: 0 a 6 años.

- Áreas: comunicación, lenguaje, cognitiva, motricidad gruesa, motricidad fina, cuidado y aseo personal y socialización.

- Es un instrumento de evaluación y un programa de entrenamiento. Basado en la Guía Portage ([Bluma, Shearer, Frhoman y Hilliard, 1978](#)). La muestra de baremación estuvo compuesta por 75 deficientes visuales.

Plurideficiencias

- **Escalas Callier Azusa** ([Stillman, 1978](#)).

- Niños con sordoceguera (hipoacusia y deficiencia visual). Edad: 0-6 años.

- Áreas: motricidad (control postural, locomoción, motricidad fina,

visomotricidad), habilidades perceptivas (desarrollo visual, auditivo y táctil), habilidades de vida diaria (vestido y desvestido, higiene personal, habilidades de mesa, arreglo personal), cognición, comunicación y lenguaje (desarrollo cognitivo, comunicación receptiva, comunicación expresiva, desarrollo del lenguaje oral), desarrollo social (interacción con adultos, interacción con compañeros, interacción en el entorno).

- Debe ser aplicada por personas que conozcan bien al niño, y durante varias semanas. Se obtiene un perfil de desarrollo en cada una de las áreas y existe un **baremo** de referencia.

- **Escalas Callier Azusa - H** - (Stillman, 1985).

- Niños con sordoceguera. Edades: 0-6 años.

- Áreas: cognición y comunicación.

- **Inventario de Visión Funcional Peabody para Plurideficientes y deficientes Severos** (Langley, 1980) (Stoeltingl Company).

- Deficientes visuales.

- Áreas: defectos estructurales y conductas anómalas, reacciones reflexivas, movimientos de los ojos, visión de cerca y de lejos, exploración del campo visual y percepción visual.

- **Una guía curricular para el Desarrollo del Conocimiento Corporal y Sensorial de los Deficientes Visuales. Illinois** (Cronin, 1974)

- Áreas: imagen corporal, conceptos y capacidades básicas, coordinación motórica, modalidades sensoriales, destrezas básicas anteriores al uso del bastón. Encaminado a la orientación y movilidad.

Aptitudes. Rendimientos

- **Escala de Inteligencia para Niños de Weschler. WISC.** (Weschler, 1949).

- Muestras de videntes. Edades: 5-15 años

- Áreas: incluye subtest verbales 1. información, 2. comprensión, 3. aritmética, 4. semejanzas, 5. vocabulario (prueba complementaria de dígitos) y manipulativos, 6. figuras incompletas, 7. historietas, 8. cubos, 9. rompecabezas y 10. claves (prueba manipulativa complementaria de laberintos).

- Es la prueba de inteligencia más utilizada en la población general. Aporta un CI de desviación, verbal, manipulativo o total. Puede utilizarse para niños ciegos la parte verbal.

- **Escala de Inteligencia para Adultos de Weschler. WAIS.** (Weschler, 1955).

- Muestras de videntes. Edades: 16 en adelante.

- Áreas: incluye subtest verbales 1. información, 2. comprensión, 3. aritmética, 4. semejanzas, 5. dígitos, 6. vocabulario, y manipulativos 7. clave de números, 8. figuras incompletas, 9. cubos, 10. historietas y 11. rompecabezas.

- Es la prueba de inteligencia más utilizada en la población general. Aporta un CI de desviación, verbal, manipulativo o total. Puede utilizarse para ciegos la parte verbal.

- **Test de Inteligencia para niños con dificultades visuales de Williams** ([Williams, 1956](#)).

- Ciegos y deficientes visuales. Edades: 3,5-16 años.
- Áreas: inteligencia general.
- Basado en el WISC. Obtiene un cociente intelectual (CI). Baremos.

- **Blind Learning Aptitude Test. BLAT** ([Newland, 1971, 1979, 1990](#)).

- Muestras de ciegos. Edades: 6-16 años.
- Áreas: localización de figura diferente de la serie, igual a la muestra, siguiente en la secuencia, completar figuras.
- Pretende evaluar «procesos», no «productos». Como predictor del rendimiento académico, resultan más eficaces las escalas de Weschler.

- **Examen psicomotor de la primera infancia** ([Vayer, 1977](#)).

- Videntes. Edades: 2-5 años.
- Áreas: 1. coordinación óculo-manual, 2. coordinación dinámica o sensorio-motriz, 3. control postural (equilibrio), 4. control del propio cuerpo (imitación de gestos), 5. organización perceptiva, 6. lenguaje (memoria y pronunciación), 7. observación de la lateralidad.

- **Examen psicomotor de la segunda infancia** ([Vayer, 1977](#)).

- videntes: Edades: 6-11 años.
- Áreas: coordinación dinámica de manos, coordinación dinámica general, control postural, control segmentario, organización espacial, estructuración espacio-temporal, lateralidad, rapidez y conducta respiratoria.

- **Esquema corporal y entorno** (Kephart, 1973).

- Ciegos y deficientes visuales. Edades: 5-7 años.
- Áreas: conocimiento del propio cuerpo y del entorno.

- **Test de Hill de conceptos posicionales** ([Hill, 1981](#)).

- Ciegos y deficientes visuales. Edades: 6-10 años.

- Áreas: posiciones en relación a los objetos y de los objetos entre sí.
- **Pruebas de diagnóstico preescolar** ([De la Cruz, 1982](#)).
- yident.es. Edades: 2o de Preescolar.
- Áreas: verbal, numérico, memoria, perceptivo visual y espacial, coordinación visomotora.
- Evaluación de prerequisites para los aprendizajes básicos.
- **Cuestionario de Estudio y Trabajo Intelectual. CETI** ([Yuste, 1986](#)).
- Videntes. Edades: 11-15 y 15-19 años.
- Áreas: 1. actitudes, 2. ambiente externo, 3. planificación, 4. método activo, 5. concentración, 6. aprovechamiento en clase, 7. espontaneidad.
- **Batería Diagnóstica de la Competencia Básica para el Aprendizaje de la Lectura. BADICBALE** ([Molina, 1992](#))
- Videntes. Edades: 4-6 años.
- Áreas: factores no lingüísticos, lingüísticos y estrategias cognitivas (estrategias utilizadas en el proceso lector).
- Subtest de 1. coordinación visoespacial (similar a Bender), 2. reconocimiento de figuras espaciales (similar a Reversal), 3. cierre visual (prueba de Colarusso y Hammil), 4. cierre auditivo (similar a ITPA), 5. cierre gramatical (similar a ITPA), 6. concreción abstracta lexical (similar a vocabulario de WISC), 7. consciencia silábica, 8. consciencia grafonemática, 9. memoria de fonemas, 10. lateralización (Harris), 11. orientación derecha-izquierda (Piaget-Head), 12. estrategias usadas en el proceso lector, y 13. articulación fonemática.
- **Test de Análisis de la Lectura y Escritura. TALE** ([Toro y Cervera, 1984](#)).
- videntes. Edades: 6,5-10 años.
- Áreas: lectura (letras, sílabas, palabras y texto oral y lectura de texto silenciosa), escritura (copia, dictado, escritura espontánea).

Personalidad

- **Test Evaluativo Multifactorial de Adaptación Infantil. TAMAI** ([Hernandez, 1983](#)).
- Videntes. Edades: 8-19 años.
- Áreas: inadaptación personal, escolar y social.
- **Escala de Ajuste de Nottingham. ÑAS** ([Doods y cois , 1991](#))

- Ciegos o deficientes visuales. Edades: adultos.
- Áreas: ansiedad, depresión, autoeficacia, autoestima, actitudes y aceptación.
- **Registro de Profesionales de Kuder** ([Kuder, 1948](#)).
- Muestra de videntes. Edades: adolescentes y adultos.
- Áreas: 0. aire libre, 1. mecánico, 2. cálculo, 3. científico, 4. persuasivo, 5. artístico, 6. literario, 7. musical, 8. asistencias y 9. administrativo.
- **Cuestionario de asertividad** ([Gambrill y Richey, 1975](#)).
- Videntes. Edades: adolescentes y adultos.
- Áreas: conducta asertiva expresada por el grado de malestar experimentado en la situación y por la probabilidad de llevar a cabo esa conducta.
- **Test de Role Playing** ([Van Hasselt y otros, 1985](#)).
- Específica para deficientes visuales. Edades: adolescentes.
- Áreas: 39 situaciones de interacción social.

5.2. Instrumentos para la evaluación del contexto escolar

Escala de Valoración del Ambiente en la Infancia Temprana. ECERS. (Early Childhood Environment Scale) ([Harms y Clifford, 1980](#)).

- Videntes o ciegos. Edades: aulas de niños de 3-6 años.
- Áreas: pautas de cuidado personal, mobiliario y materiales a disposición de los niños, experiencias de razonamiento y lenguaje, actividades motrices finas y gruesas, actividades creativas, desarrollo social, y necesidades de los profesores.
- Se aplica durante una visita al colegio, observando aula y recreo, empleándose aproximadamente 3 horas.
- **Técnicas sociométricas. Sociograma** ([Moreno, 1953](#)).
- Videntes o ciegos. Edades: niños y adultos.
- Áreas: estructura de los grupos. Elecciones o rechazos de los distintos miembros del grupo, en relación a una actividad supuesta.

5.3. Instrumentos para la evaluación del contexto familiar

- **Escala HOME** (Home Observation for Measurement of the Environment)

(Caldwelly Bradley, 1984).

Videntes o ciegos. Edades: 0-3, 3-6 y 6-10 años. (10-15, en prensa) Áreas: relativas a la calidad y cantidad del apoyo social, afectivo y cognitivo en el hogar.

- Escala 0-3 (45 ítems): respuesta verbal y emocional de los padres al niño, grado de aceptación del niño, organización del entorno físico y temporal, materiales de juego apropiados, implicación de los padres y variedad de experiencias

- Escala 3-6 (55 ítems): material de aprendizaje, estimulación del lenguaje, entorno físico, respuesta de los padres al niño (orgullo, afecto, ternura), estimulación académica, modelado y estimulación de la madurez social, variedad de experiencias y aceptación del niño.

- Escala 6-10 (59 ítems), incluye también ocho áreas muy similares a las anteriores.

Se aplica durante una visita a la casa del niño, empleándose aproximadamente 45 minutos.

Tabla 4. Algunos instrumentos de uso más frecuente.

| ENTREVISTA | RESUMEN DE LA Hª CLÍNICA MÉDICA |
|---|--|
| <p>- Otros informes.</p> <p>(0-2) - Sheridan (0/3-00) - Barraga (0/3-00) - Reg. Ob. Competencia Vis. (COVI) (4-7) - Frostig (0?-4) - VAP-CAP (2-00) - Farnsworth (4-00) -T.D.T. (...) - Programa Mangold - Reconocimiento objetos usuales - Texturas - Localización, discrim., identificac.</p> | <p>- DATOS EVOLUTIVOS</p> <p>- FUNCIONAMIENTO SENSORIAL</p> <p><i>Visual:</i> (cerca-lejos).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conductas visuales. • Funcionamiento visual. • Percepc. visual. • Ceguera a los colores. <p><i>Táctil</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Discrim. táctil braille. • Discrim. y aprendizaje letras. <p><i>Auditivo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Oído. |
| <p>(3-12) - Registros del nivel por ciclos. (3-12) - Registro/Cuestionario. (0-2) - Leonhardt. (0-2'6) - Brunet-Lezine. (3m-5a) - Reynell Zinkin (6-16) - BLAT. (4-6'6) - WPPSI (5-15) - WISC (3/5-15) - Williams (2-7) - Valett (2Pre.) - MaV.Cruz. Prueba de Diag.Prees. (4-6) - BADICBALE (6'6-10) -TALE (2'4-10) -ITPA (4-7) - Boehm (12-14) - BADyG Medio (15-...) - BADyG Superior (11-15) - CETI Medio (15-19) - CETI Superior</p> | <p>- APTITUDES Y RENDIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competencia curricular. • Estilo de aprendizaje. • Escalas de desarrollo. • Mental y psicomotricidad. <p>- Inteligencia general. Nivel mental. - Atención. - Memoria. - Lenguaje (Expr.-compr / oral-escrito / tinta-braille).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otros: conceptos básicos, cálculo... • Aptitudes difer. y grales. <p>•HTTI</p> |
| <p>(2-5) - Examen psicomotor 1a infancia. (6-11) - Examen psicomotor 2a infancia. (6-14) - Kwint (Motricidad facial) (5-7) - Kephart (Esq. corporal y entorno) (6-10) - Conceptos Posicionales de Hill</p> | <p>- PSICOMOTRICIDAD</p> <p>- Control respiratorio - Tono muscular. - Motricidad (gruesa, fina, facial...). - Fuerza postural, equilibrio, coordinación dinámica..) - Lateralidad. Esquema corporal. Conocim. y orient. espacial. Estructuración temporal. - Relajación (global y segmentaria).</p> |
| <p>- Diferencial Semántico. (8-18) -TAMAL (-00) -ÑAS (-) - Role Play Test. (14-00) - KUDER-C</p> | <p>- PERSONALIDAD.</p> <p>Breve resumen de aspectos como: autoconcepto o desadaptación personal, escolar y social, conductas desadaptativas (estereotipias, fobias y temores, ansiedad...) valores e intereses, etc.</p> |
| <p>(0-10) - HOME. (3-6)- -ECERS (4-00) - Sociograma.</p> | <p>- CONTEXTOS</p> <p>- familia. - escuela.</p> |

6. Plurideficiencias: áreas e instrumentos

Como se apuntaba en la introducción, en torno a un 35% de la población de alumnos con ceguera o deficiencia visual grave, presentan otra u otras deficiencias añadidas, físicas, psíquicas o sensoriales. Estas afectaciones múltiples, cuantitativa y cualitativamente diferentes, hacen imposible elaborar instrumentos psicométricos de evaluación en el sentido de los tests tradicionales. Las técnicas de evaluación van a ser, fundamentalmente, las entrevistas, las escalas de valoración y los registros de observación. En definitiva se va a tratar de una evaluación de la competencia curricular individual.

6.1. Deficiencia visual y auditiva: sordoceguera

La aparición de una deficiencia auditiva puede estar causada por factores **hereditarios** (en cuyo caso son poco frecuentes las deficiencias asociadas) o **adquiridos**, ya sean de forma prenatal (virus, medicación, traumatismos), perinatal (traumatismos, hiperoxia, consanguinidad RH) o postnatal (infecciones como pueden ser la meningitis, traumatismos...).

La deficiencia auditiva o sordera tiene diversas implicaciones psicopedagógicas, que van a variar en función del momento en que ocurre, la localización anatómica de la afección y el grado de la pérdida auditiva.

Tabla 5. Factores de diferenciación de las hipoacusias.

| | |
|------------------------|--|
| -Momento de urrencia: | <ul style="list-style-type: none">• Prelocutivas: hipoacusia anterior a la adquisición del lenguaje.<ul style="list-style-type: none">- desde el nacimiento;- durante el primer año.• Postlocutivas:<ul style="list-style-type: none">- de los tres a los cinco años;- posterior a los cinco años. |
| - Localización: | <ul style="list-style-type: none">• Sordera de transmisión o conductiva: oído externo u oído medio.• Sordera de percepción o neurosensorial: oído interno. Son las más usuales y con peor tratamiento. Ocasionalmente pueden hacerse implantes cocleares.• Sorderas mixtas: afectación de ambas zonas. |
| - Grado de la pérdida: | <ul style="list-style-type: none">• Ligera (20-40 db): posibles dislalias (terminación de palabras o algunas consonantes).• Media (40-70 db): dificultades en las relaciones sociales. Dificultades en la estructura del lenguaje más allá de las dislexias. Necesidad de audífonos y apoyo en la lectura labial.• Severa (70-90 db): no desarrollan el lenguaje. Si la pérdida es mayor de 80 db, requerirán otro sistema alternativo de lenguaje.• Profunda (mayor de 90 db). |

Para la evaluación de la audición, pueden utilizarse diversos tipos de medidas:

- Subjetivas: acimetría, con diapasón
- audiometría tonal: presentación de tono de diferentes frecuencias,
- logaudiometría: inteligibilidad del habla,

- peep-show: juego.
- Semiobjetivas: reflejos: moro. Asimétrico.
- Objetivas: potenciales evocados
- timpanometría,
- reflejo del estribo,
- otomisión: detección de la diferencia en oído interno o nervio auditivo.

Los tipos de comunicación que se mantienen con una persona con hipoacusia, son:

- lenguaje natural: expresiones mímicas;
- lenguaje signado: representación de signos;
- lenguaje bimodal: combinando signos con la estructura del lenguaje verbal.

Lo dicho hasta aquí, contribuye a entender que la persona con sordoceguera, tiene unas dificultades específicas, que **no son** la suma de las dificultades visuales más las auditivas, sino algo diferente y propio de esta plurideficiencia, la cual puede haberse adquirido en distintos momentos, de forma que existirán:

- sordera congénita con ceguera adquirida: sería el caso del Síndrome de Usher. Se empleará el lenguaje de signos que precisará de otros aprendizajes;
- ceguera congénita con sordera adquirida: se mantiene la comunicación expresiva;
- sordera y ceguera adquiridas: Síndrome de Usher tipo dos;
- sordera y ceguera congénita: generalmente por rubéola.

Los datos epidemiológicos hacen unas estimaciones de incidencia de la sordoceguera en torno al 0,15 % de la población, por lo que en España podría preverse una población aproximada de 6.000 personas, aún cuando sólo se tiene constancia de unas mil.

Los sistemas de comunicación para personas sordociegas, pueden ser:

- Alfabéticos:

- manual o dactilológico: signos letra a letra en la palma de la mano;
- mayúsculas: escrito letra a letra en la palma de la mano;
- tablilla de comunicación: tablilla de bolsillo en braille y vista;
- ayudas técnicas: Blista Steno, Tellatouch.

- No alfabéticos:

- lenguaje de signos;
- tadoma: percepción táctil del habla (mano en la boca del interlocutor);
- imitación de gestos y acciones;
- Guía-intérprete.

Con esta rápida panorámica, se deduce que el niño sordociego va a necesitar una estructuración del mundo que pasa por:

- orden de lugar: dónde se hace cada cosa;
- orden de tiempo: rutinas de tiempo diario. «Anticipación» de lo que va a ocurrir;
- orden de personas: quién es quién.

Los objetivos educativos van a estar centrados en:

- propiciar el contacto con la situación circundante, y
- proporcionarle un sistema de comunicación.

Tanto para la evaluación, como para el trabajo educativo con niños, conviene tener en cuenta algunas consideraciones metodológicas:

- hacerle notar nuestra presencia. Presentarnos con nuestro nombre siempre;
- ganarnos su confianza. Que nos acepte;
- dar tiempo a que emita su respuesta, y no hacerlo por él;
- no dar por supuestas destrezas que quizás no tenga aprendidas;
- enseñarles a jugar;
- implicarle en el contexto familiar. Debe participar en las cosas de la familia;
- anticiparle las actividades que inmediatamente vayamos a realizar.

Las áreas a evaluar no difieren mucho de las que elegimos en la población normal, pero conviene hacer hincapié en las siguientes:

- perceptiva: visual, auditivo, táctil;
- motriz: gruesa (equilibrio, locomoción) y fina (visomotricidad, destreza manual);
- cognitivo: conceptos básicos. Clasificaciones;
- lenguaje: prerequisites cognitivos. Comunicación gestual;
- HVD: vestido, aseo, habilidades en la mesa;
- social y emocional: interacción con niños y adultos. Relación con el entorno. Problemas de conducta.

Los instrumentos más utilizados son la escala de Desarrollo Callier-Azusa, que recoge todas las áreas anteriormente apuntadas, y la versión «H» de esta

misma escala, específica del área de Comunicación, por ser esencial para las personas con sordoceguera y el Inventario para la Detección de Habilidades Funcionales, de [Becker, Schur, y Paoletti-Schelp \(1984\)](#).

También pueden utilizarse otras pruebas o partes de ellas, dependiendo de la existencia o no de remanentes visuales o auditivos (Escala de Desarrollo Infantil de Bayley, Escala Manipulativa Internacional de Leiter ([Arthur, 1952](#)),

Escala de Inteligencia no verbal de Snijders-Oomen, etc.), pero lo haremos siempre en sentido **criterial**, y nunca psicométrico.

Como señalan [McInnes y Treffry \(1988\)](#), cada niño necesitará un programa individual que recoja todas sus necesidades durante las veinticuatro horas del día, los trescientos sesenta y cinco días del año.

6.2. Deficiencia visual y psíquica

Las dificultades derivadas de esta plurideficiencia, estarán en consonancia con el grado del déficit intelectual y visual. Siguiendo a [Bryant y Jansen \(1980\)](#), los objetivos prioritarios serán, favorecer al máximo la integración social y la autonomía personal.

La deficiencia mental, va a demorar y complicar los aprendizajes generales y específicos del individuo que debe adquirir por su deficiencia visual, ya que están comprometidos los procesos de *recepción* (dificultad visual, exploración asistemática e impulsiva, pobreza de conceptos básicos, desorientación espacio-temporal...), *elaboración* (pobres estrategias de resolución de problemas, formación de conceptos y esquemas...) y *comunicación* (limitaciones verbales y de representación, desorganización, impulsividad...) de la información.

Conviene también señalar, que estos alumnos suponen una relación diferente de lo habitual con el educando, que habitualmente tendrá que hacer gala de buenas dosis, tanto de paciencia como de creatividad, para llevar a cabo las enseñanzas.

Las áreas de evaluación psicopedagógica serán las mismas que en la población general, poniendo especial atención en:

- perceptiva: visual, auditivo, táctil.;
- motriz: gruesa (equilibrio, locomoción) y fina (visomotricidad, destreza manual);
- lenguaje: comunicación;
- autonomía personal: OyM y HVD;
- motivación: interés en los aprendizajes;

- social y emocional: habilidades sociales. Problemas de conducta.

Las técnicas de evaluación serán fundamentalmente la observación y las escalas de valoración, tendentes a determinar el grado de competencia curricular.

Existen algunos instrumentos específicos: el perfil de habilidades de adaptación, escala de valoración del progreso personal y el desarrollo social en personas jóvenes con deficiencia visual asociada y con dificultades de aprendizaje moderada o severa (Stockley y Richardson, 1991), el Inventario de Visión Funcional Peabody para plurideficientes y deficientes severos (Langley, 1980), el Currículo Carolina (Johnsos, Jens, Attermeier y Hacker, 1991). Que se recogen en el apartado relativo a los instrumentos de evaluación. Pueden también utilizarse algunos instrumentos estandarizados, con las matizaciones relativas a la capacidad de comprensión y deficiencia visual, que ya se han descrito.

6.3. Deficiencia visual y motórica

La mayoría de los casos de plurideficiencias son aquéllos en que la deficiencia visual está asociada a una parálisis cerebral. Esta última supone un importante trastorno de la motricidad, y con frecuencia también de la capacidad intelectual, cuya asociación a la ceguera, ocasiona serios trastornos para el conocimiento de los objetos y la realidad cercana así como para la movilidad independiente. Desde el punto de vista motor, la evaluación debe centrarse especialmente en las áreas de:

- motricidad gruesa: equilibrio, control postural y marcha;
- motricidad fina: manipulación de objetos, coordinación;
- comunicación: aparato fonoarticulatorio;
- social y emocional.

Como en el caso de otras plurideficiencias, las técnicas de evaluación serán fundamentalmente la observación y las escalas de valoración, tendentes a determinar el grado de competencia curricular, y muy especialmente las ya apuntadas de autonomía personal e integración social.

No se conocen instrumentos específicos de evaluación para esta plurideficiencia, por lo que, además de las técnicas mencionadas, se utilizan las escalas McArthy de aptitudes y psicomotricidad, el ITPA, las escalas de Weschler o las pruebas pedagógicas graduadas para preescolar y ciclo inicial, en materia de competencia curricular, entre otras. Las escalas de desarrollo, no deben utilizarse en sentido cuantitativo, sino como instrumento de registro de las adquisiciones del niño en las distintas áreas.

6.4. Deficiencia visual y trastorno generalizado del desarrollo

El Manual Diagnóstico y Estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV), (APA, 1995), pág. 69, dice que: **«los TGD se caracterizan por una perturbación grave y generalizada de varias áreas del desarrollo:**

habilidades para la interacción social, habilidades para la comunicación o la presencia de comportamientos, intereses y actividades estereotipadas. Las alteraciones cualitativas que definen este trastorno son claramente impropias del nivel de desarrollo o edad mental del sujeto.» «... incluye los trastornos autistas (déficit cualitativo de la interacción social, el lenguaje, y el juego simbólico), el trastorno de Retí (permanente desaceleración en el desarrollo motor, y dificultades de relación transitorias), el trastorno desintegrativo infantil (patrón evolutivo regresivo, posterior al segundo año de vida), el trastorno de Asperger (no está afectado el desarrollo del lenguaje) y el trastorno generalizado del desarrollo no especificado. Estos trastornos suelen ponerse de manifiesto durante los primeros años de vida y acostumbra a asociarse a algún grado de retraso mental».

En esta categoría se incluirán los tradicionalmente llamados comportamientos psicóticos.

Si hubiera que definir el autismo con una expresión, la de Uta Frith parece la más acertada. Ella lo define como «una ceguera de lo mental». En el autismo hay una **incapacidad para atribuirle mente al otro** (Teoría de la mente). Esto da idea de la principal dificultad que vendrá dada por el *aislamiento*.

El diagnóstico precoz, que difícilmente será antes del año de vida, posibilitará una atención temprana que siempre es precursora de un mejor pronóstico.

Existen unos signos de alarma a los que se debe prestar especial atención. Éstos son:

- durante los primeros 6 meses:

- hipotonía generalizada;
- falta de atención a objetos o personas, incluso los padres;
- hipoactividad.
- ausencia de «acoplamiento» al cuerpo de la madre;
- frecuente irritabilidad;
- sonrisa escasa;

- entre los 6 y los 12 meses:

- actividad no relacionada con la situación y ocasionalmente desmedida;
- ensimismamiento;
- no reclama a la madre;
- presencia de alguna estereotipia (aleteos, balanceos...).

Por tanto, además de las áreas generales del desarrollo, deberemos observar la presencia de estos signos de alarma, y en su caso el:

- aspecto físico e impresión global;
- nivel de actividad;
- tipo de contacto con el adulto: indiferencia, oposición...
- tipo de contacto con los objetos: indiferencia, juegos...
- adaptación a situaciones nuevas: se adapta, no nota el cambio, no se adapta;
- respuesta a la frustración: estrategias para calmarse;

- lenguaje: comprensivo y expresivo.

La evaluación psicopedagógica requiere varios días y difícilmente es completa, dada la complejidad del problema.

La lista de diagnóstico de autismo (Riviere, 1988) y la escala de autismo infantil, CARS, que intenta perfilar las distintas áreas de interés (relación con personas, imitación verbal y motora, afectividad, uso corporal, relación con objetos materiales, adaptación al cambio ambiental, respuesta visual, responsividad auditiva, responsividad a estímulos próximos, respuesta de ansiedad, comunicación verbal, comunicación no-verbal, nivel de actividad, funcionamiento intelectual) pueden ser dos instrumentos adecuados para la evaluación y el trabajo posterior.

7. Síntesis evaluativa: análisis e interpretación de datos

La síntesis evaluativa es la parte del proceso de evaluación que recoge la impresión diagnóstica y permite la determinación de las necesidades educativas, todo ello, derivado del análisis de los datos obtenidos. La síntesis evaluativa debe incluir tanto los aspectos negativos (a mejorar) como los positivos (valores).

El análisis de los datos y la interpretación de los mismos, dependerá del **modelo** de evaluación, las **técnicas** e instrumentos que hayamos empleado, y la **forma** en que lo hayamos hecho.

Habitualmente habremos realizado entrevistas, observaciones y tests. Los dos primeros nos proporcionarán una información *descriptiva*, por lo que serán necesarias pocas interpretaciones. En el caso de las pruebas normativas sí va a ser necesario un análisis e interpretación de los datos muy rigurosa.

7.1. Interpretación normativa versus criterial

Tras poner al sujeto en una situación de evaluación, podemos adoptar estas dos formas de analizar sus respuestas: comparándolas con las que dio su grupo de referencia (baremos de un test), o con un criterio previamente establecido (acertar el 50% de las preguntas; lo que respondió tiempo atrás, o en otras circunstancias). El sistema criterial es más adecuado a la hora de evaluar la efectividad de los programas de aprendizaje.

Desgraciadamente, nos hemos encontrado con que los resultados obtenidos en los tests, en ocasiones, se utiliza para explicar mucho más de lo que permite el propio test o pretendía el autor del mismo cuando lo concibió. Por otra parte, en ocasiones se interpretan sus resultados como definitorios del perfil personal y total del individuo y, además, suele estereotiparse de tal forma, que esta definición del individuo se entiende duradera en el tiempo, o al menos, muy estable. En este sentido, hay que decir que, la diversidad en cada individuo no puede definirse en su totalidad, ni siquiera con todos los tests que existen o puedan existir.

Como respuesta a esta situación, se deposita la responsabilidad en el que menos culpa tiene: el test. Hay que reconocer, por tanto, que la cuestión no es si «los test son indispensables» o «los test no valen para nada», sino que hay que saber para qué vale y para qué no vale cada uno de ellos. En definitiva, un test no es más que:

- una situación (preguntas...) estandarizada, es decir, que se aplicará de forma idéntica para todos;
- baremado según una/s muestra/s;
- supuestos unos condicionantes estadísticos (fiabilidad, validez...) la interpretación *sólo* se refiere a las respuestas que dé el sujeto a esas preguntas, en comparación con las que dio la muestra con la que se baremó el test. (p. ej. obtener 27 puntos en un test de comprensión verbal, ¿es un resultado bueno o malo? Depende de la distribución de puntuaciones *de la muestra* con la que vayamos a *comparar*).

En el caso de las personas con ceguera o deficiencias visuales graves, el empleo de pruebas estandarizadas y su interpretación normativa, puede inducirnos a graves errores si no hacemos un escrupuloso uso de las mismas. El apartado siguiente comenta algunas cuestiones al respecto.

7.2. Grupos normativos de videntes, baja visión, ceguera

Analizar los datos de una evaluación desde el punto de vista criterial, no requiere de ninguna aclaración distinta de la que cualquier profesional debe conocer. Si por el contrario, seguimos una interpretación normativa, deberemos tener en cuenta si ésta es procedente y, en tal caso, cuál es el grupo normativo con el que vamos a comparar los resultados.

Podremos comparar los resultados obtenidos por el sujeto con los del grupo normativo de videntes cuando:

a) el área que estamos evaluando, **existe** en sujetos ciegos y en videntes (p. ej. asociación de palabras e imágenes, percepción de perspectiva espacial, percepción de colores, etc, pueden no existir en sujetos con baja visión y de hecho no existen en sujetos ciegos. En estos últimos, percepción visual para el aprendizaje de la lectura, debería sustituirse por percepción táctil, etc.);

b) existiendo en ambos casos el área que estamos evaluando, tiene el mismo **significado** para sujetos videntes que para ciegos (p. ej. orientación espacial, siendo la misma variable, tiene muy diferente sentido si el sujeto dispone o no de visión e incluso, si la pérdida es o no congénita);

c) teniendo el mismo significado, puede emplearse el mismo **procedimiento de aplicación**, sin requerir adaptaciones o cuando éstas no produzcan sesgos en la respuesta, que pudieran comprometer la fiabilidad o la validez del instrumento de medida (p. ej. tiempos de reacción auditiva no tendrían sesgos puesto que el procedimiento de aplicación sería el mismo, pero una prueba de

comprensión verbal, leída por el evaluador en lugar de por el propio sujeto, sí podría tenerlos).

Estos requisitos, hacen que resulte metodológicamente complicado establecer comparaciones entre un sujeto con una importante limitación visual y un grupo de videntes. Se plantea aquí el problema de si es adecuada la comparación con la población vidente. Por ejemplo, la velocidad lectora, es una variable de interés psicopedagógico y susceptible de medida tanto en ciegos como en videntes. Los ítems de una prueba de este tipo presentan dos modalidades, en braille y en tinta, perfectamente equivalentes. Supongamos que, aplicada a una muestra sólo de videntes, aparece en el centil cincuenta, una puntuación de 200 ppm. Por el contrario, baremando sólo con la muestra de ciegos, aparece en su centil cincuenta una puntuación de 80 ppm. ¿Qué podremos decir de la velocidad lectora de un sujeto ciego que obtiene una puntuación de 80 ppm? ¿Es normal o baja? ¿Le orientaremos hacia una actividad profesional en la que la velocidad lectora sea determinante?

Algunos autores cuestionan la propia comparación entre ciegos y videntes, por cuanto consideran que las diferencias entre ambos no son sólo de grado (Warren, 1984), por lo que debería siempre compararse con muestras con la misma problemática visual (Hall, Scholl, y Swallow, 1986).

Estas dificultades pueden resolverse en ocasiones empleando grupos normativos específicos de deficientes visuales. No obstante, esta medida no resulta simple, ya que, como hemos visto, además de las características propias del grupo general (edad, sexo, nivel sociocultural, etc.) tendríamos que diferenciar en todos los casos, en función del grado de visión, y muy frecuentemente según la patología visual, momento de aparición, etc. Nos encontramos, en consecuencia, con la heterogeneidad de la población a que nos hemos referido en otras ocasiones. Por otra parte, no está justificado hablar de desarrollos homogéneos en esta población, por lo que además de la complicación de obtención de grupos normativos homogéneos, sería cuestionable la predicción que pudiera hacerse a partir de esos datos.

Como norma general, cuando utilicemos tests, serán aquéllos que tengan baremos específicos para la población con deficiencia visual, siendo la situación ideal aquélla en que existieran baremos para población vidente, ciega y diferentes tipos de baja visión, aunque como ya se ha comentado, la obtención de estos últimos resultan poco menos que imposible.

Por tanto, un instrumento baremado con poblaciones de videntes, se puede aplicar a un sujeto ciego, con intención de hacer una interpretación normativa de sus resultados, cuando en ambos casos **estemos midiendo la misma variable**, y la modificación de la prueba **no sea significativa**, lo que debe demostrarse psicométricamente. En caso contrario, deberá utilizarse una prueba específica para deficientes visuales.

Por otra parte, conviene matizar que, es perfectamente lícito realizar una evaluación, con instrumentos baremados para muestras generales, empleándolos en sentido criterial, es decir para comparar al sujeto consigo

mismo en otro momento distinto, o con un criterio externo previamente establecido.

7.3. Síntesis individual y en equipo

La interpretación de los datos tiene dos vertientes: la que realiza el profesional individualmente, y la que se realiza posteriormente en el equipo de forma disciplinar. Son necesarias *ambas*, y deben hacerse en ese orden, independientemente de quien asuma más tarde la responsabilidad de las decisiones educativas que se adopten. No es necesario insistir aquí en las razones éticas y prácticas de esta cuestión.

Como hemos visto, la evaluación recoge aspectos de la situación personal, el contexto escolar y el contexto sociofamiliar. En relación a la situación personal, el trabajador social y el psicólogo tendrán una especial participación en recoger datos acerca de la historia de salud general y ocular, la historia evolutiva y la escolar. En relación a las aptitudes y la adaptación personal, escolar y social, será generalmente el psicólogo quien tenga una mayor implicación. Sobre el nivel de competencia curricular y el estilo de aprendizaje, tutor y profesor de apoyo serán los profesionales que más puedan colaborar en su evaluación.

Esta asignación no debe entenderse de un modo restrictivo, sino orientativo y explicativo del distinto nivel de participación de los principales agentes de la evaluación, ya que, y aquí vale la expresión, ni son todos los que están, ni están todos los que son.

Del trabajo de cada uno de ellos, se obtendrán unos resultados individuales, que posteriormente habrá que analizar desde la perspectiva global de todos los aspectos evaluados, por lo que necesariamente requerirá un abordaje de equipo. La síntesis evaluativa fruto del trabajo en equipo, llevará a la determinación de las necesidades educativas especiales que proceda y a las consecuentes orientaciones educativas para la propuesta curricular.

7.4. Perspectivas futuras: modelo teórico, áreas e instrumentos

Desde hace una década venimos asistiendo a una potenciación de las estrategias de evaluación e intervención psicopedagógicas basadas en el potencial de aprendizaje. Este modo de hacer se presenta como el más adecuado, pero al igual que ocurriera con la evaluación conductual respecto de la psicométrica tradicional, no parece que vaya a sustituirlas totalmente.

En la práctica, el futuro se percibe con el empleo de instrumentos basados en los tres modelos, aún cuando a priori no parezca congruente basarse en modelos teóricos diferentes. Razones prácticas (comodidad, economía y «autoridad» de los test, operatividad de las técnicas conductuales y coherencia del potencial de aprendizaje) justifican el empleo simultáneo de las diversas técnicas e instrumentos, que por otra parte, también podría justificarse en que ninguno de ellos consigue explicar la globalidad del fenómeno educativo.

Desde la reforma educativa propuesta en la LOGSE y las normas posteriores

que la han desarrollado, en nuestro país va consolidándose una tendencia de evaluación psicopedagógica *general*, basada en el currículo escolar, dirigida al estudio de los procesos de enseñanza-aprendizaje, en el marco de los contextos escolares y sociofamiliares.

¿Supone esto el abandono de los procedimientos psicométricos? Puede preverse que el uso de los test se limite a la evaluación minuciosa de *situaciones* concretas, o de aquellos aspectos específicos en los que la evaluación *general* haya detectado alguna peculiaridad individual.

Este planteamiento imperante, va a suponer el impulso de tres tipos de acciones encaminadas a:

- desarrollar nuevos instrumentos de evaluación acerca de:

- perfil de competencia curricular;
- estilo de aprendizaje;
- contexto escolar;
- contexto sociofamiliar;

- adaptación de instrumentos de evaluación psicométrica tradicional a las áreas curriculares;

- desarrollar metodologías de intervención, basadas en los resultados de estos instrumentos de evaluación, que puedan ser llevadas a la práctica por la comunidad educativa.

Ambas acciones, inseparables, representan una ambiciosa tarea para el futuro que ya ha comenzado.

8. El informe psicopedagógico

8.1. Características del informe

El informe es el **documento** escrito, de carácter técnico y ocasionalmente legal, en el que se plasman los resultados obtenidos a lo largo del proceso de evaluación psicopedagógica. Recoge por tanto, los datos cuantitativos, su interpretación y las orientaciones que de ellos se derivan.

Debe ser un medio útil y fiable de **comunicación de los resultados de la evaluación**, por lo que deberá emplearse en él un lenguaje claro, preciso y conciso, sin que ello obligue a la pérdida de información relevante. Todos sabemos que, mientras las manifestaciones sencillas entrañan sabiduría, el lenguaje rebuscado y los tecnicismos innecesarios se utilizan para transmitir ideas superficiales.

El respeto a la intimidad, justifica la confidencialidad del informe, que debe ser facilitado únicamente por el profesional que lo elaboró, y circunscribirse exclusivamente al destinatario para el que fue redactado, sea el propio interesado, los padres u otros profesionales.

Por último hemos de señalar que, sería más adecuado hablar de informe «socio-psicopedagógico», no sólo por la colaboración del trabajador social, sino porque los aspectos sociales tienen una importancia determinante, tanto en la información que el informe contiene, como en las orientaciones que de él deben desprenderse.

8.2. Tipos de informes

La evaluación psicopedagógica obedece a la necesidad de tomar decisiones educativas acerca de un sujeto. Generalmente, estas decisiones suelen tener lugar en determinados momentos, o por determinadas circunstancias que condicionan el proceso de evaluación a seguir y, en consecuencia, el tipo de informe que se desprenderá de ello. Así, podremos hablar de cuatro tipos de informes:

Informe de situación inicial

Es el que se deriva de la evaluación llevada a cabo al detectar un caso nuevo. Es el más completo, puesto que debe ser el resultado de una evaluación de todas o casi todas las áreas. Sirve de base para la planificación de la intervención educativa general de los *profesores de apoyo, tutor, centro, familia e interesado*.

Informe de escolarización

Es el que se realiza para proponer el tipo y los apoyos necesarios de escolarización. Su contenido es breve, pero determinante para el futuro educativo del alumno. Recoge una caracterización de las dificultades del sujeto y su nivel de autonomía, y un dictamen sobre los apoyos necesarios, tanto del centro como externos, así como el tipo y ciclo de escolarización aconsejada. Su destinatario es la inspección educativa, como responsable último de la escolarización del alumno.

Informe de seguimiento

Es el que se realiza para dejar constancia de la evolución psicopedagógica de un caso. Aunque puede recoger datos de todas las áreas, lo usual es que lo haga de forma condensada haciendo alusión al informe de *situación inicial*, y deteniéndose solamente en aquellos aspectos que hayan sufrido modificaciones, o que fuesen senso-perceptivos el motivo de la demanda de esta nueva evaluación.

Informe sobre problemas concretos

Se realiza para la comunicación de los resultados, de la evaluación psicopedagógica, sobre un problema concreto. Puede incluir datos de todas las áreas, pero lo habitual es que profundice sólo en aquellas que estén relacionadas con el problema que motivó la demanda. El único destinatario es la persona que lo encarga.

8.3. Modelos de informe

El informe debe estar organizado de forma que permita una comprensión rápida y completa de la situación. Aunque todos los modelos de informe deben ser, y de hecho son, básicamente similares, no existe un formato único, sino más bien éste obedece a los gustos y prioridades de quien lo redacta.

Aquí se presentan algunos modelos para los distintos niveles educativos. Los aparsenso-perceptivados que recoge cada uno de estos modelos, intentan ser la totalidad de los posibles tipos de datos, lo que no implica que deban realizarse evaluaciones, ni recogerse información, de «todos» esos aspectos en cada uno de los casos que se evalúe, sino solamente de aquéllos que sean pertinentes a la demanda que motivó tal evaluación.

9. Aplicaciones prácticas y reflexión

9.1. Aplicaciones prácticas: Ventajas e inconvenientes del psicólogo/pedagogo ciego

Es de sobra conocida, la influencia del «evaluador» como fuente de variación en cualquier proceso de evaluación, y acerca de sus características podemos consultar cualquier manual al uso. En nuestro contexto, puede tener interés comentar un aspecto particular como es la ceguera en el evaluador, sus posibles ventajas e inconvenientes.

Ventajas

- Para el evaluador: supone su integración laboral, contribuyendo decisivamente sobre la integración social y familiar, y su satisfacción personal.
- Para el usuario: facilita la empatía y la comunicación con el evaluador, encontrando en él una persona que puede comprender su situación. Contribuye a la formación de actitudes y expectativas de futuro positivas en el usuario.

Inconvenientes

- Para el evaluador: podrá encontrarse sometido a un alto estrés laboral, por las dificultades de acceso a la información (informes, manuscritos...) o realización de algunas tareas de la evaluación basadas en la observación (evaluación de niños menores de dos años, evaluación psicomotriz, de comunicación no verbal...).
- Para el usuario: puede pensar que la ceguera impedirá al evaluador desarrollar su trabajo de forma óptima y dudar de su competencia profesional. Como forma de maximizar las ventajas y minimizar los inconvenientes, parece haber acuerdo sobre la conveniencia de:
 - un buen manejo de recursos informáticos y tiflotécnicos;
 - un buen ajuste personal en relación a la influencia de la ceguera;

- disponer de redes de apoyo social, que pueden ayudar en situaciones problemáticas;
- disponer de habilidades personales de autocontrol, resolución de problemas, comunicación interpersonal y negociación.

9.2. Reflexión

9.2.1. Atención auditiva: ¿una forma adecuada de evaluación de la capacidad de atención, tanto en ciegos como en videntes?

Las personas estamos sometidas a una gran cantidad de estímulos del medio que inciden en nosotros a través de los diferentes canales sensoriales. No obstante, en un momento determinado sólo somos capaces de percibir nítidamente algunos de ellos, quedando los demás en un segundo término o pasando totalmente inadvertidos. Nuestra capacidad de percibir en un lapso de tiempo es selectiva, de forma que necesitamos ejercer una atención diferencial como mecanismo de filtrado de la información.

Desde el punto de vista psicológico los estudios sobre la atención se remontan a la escuela estructuralista de Wundt y Titchener, quienes definían la atención en términos de claridad de conciencia. Más adelante, Williams James destacó los aspectos funcionales al resaltar las necesidades del individuo como factor explicativo de la selectividad de la atención. Jasper, Magoun y Moruzzi enfatizaron los aspectos neurológicos. Desde estos antecedentes históricos desembocamos en las teorías contemporáneas acerca del fenómeno de la atención.

Actualmente, entre los aspectos definitorios de la atención destacan su actividad o capacidad de poner en alerta, su limitada amplitud, su ya apuntada necesidad de selección estimular y la jerarquización de lo atendido. Además de estos aspectos intrínsecos de la atención, hay que considerar las circunstancias externas que condicionan su actividad, es decir, las cualidades de los estímulos tales como su localización en relación al sujeto, intensidades absolutas y relativas de unos estímulos respecto de los otros, contraste, consistencia o variabilidad, novedad, valor afectivo, etc. Por último, no pueden dejar de mencionarse los aspectos personales que modulan la atención como son las motivaciones, intereses y expectativas individuales.

Paralelamente a las investigaciones experimentales de laboratorio, uno de los campos de mayor aplicación y estudio del fenómeno de la atención ha sido el escolar, sin duda por su influencia en los procesos de aprendizaje. En este sentido, la atención es una variable que tradicionalmente se ha vinculado al rendimiento escolar. En la actualidad se dispone de diversas pruebas que pretenden evaluar esta capacidad. En todas ellas los estímulos se le ofrecen al sujeto en forma visual, y se solicita una respuesta en esta misma modalidad sensorial.

La población escolar de niños ciegos o con baja visión, no es susceptible de ser evaluada mediante estas pruebas o la adaptación de las mismas, dada la

naturaleza sensorial visual intrínseca de la prueba. Esto ha motivado algunos intentos, como el que aquí se menciona (Checa, Andrés, Calvo, Martín y Vallés, 1996), para evaluar la atención a través de la modalidad sensorial auditiva.

Entendiendo la Atención Auditiva (AA), como la capacidad de seleccionar estímulos auditivos, en un contexto sonoro natural (aula de clase), que aparecen junto con otros elementos sonoros distractores habituales en dicho contexto, en el trabajo citado se elaboró un instrumento para su evaluación y se estudió su relación con otras variables.

La prueba de atención auditiva consistió en la audición de un cuento grabado, de una duración de 6 minutos, en el que se narra la historia de un **rey** y un **dragón**. Estas palabras constituían los estímulos que el sujeto debía discriminar cada vez que las oía a lo largo del relato, marcando en una hoja de respuestas al efecto.

Simultáneamente con la lectura, se percibían ruidos naturales propios del contexto escolar (movimientos de sillas, niños hablando...) y una serie de ruidos-punta (estornudo, risa, portazo, timbre...) que «ensombrecían», en mayor o menor medida, las palabras estímulo (rey y dragón) dificultando su percepción auditiva. Se pretendía con ello desviar la atención de los estímulos que debía identificar, obligando al niño a realizar un esfuerzo de discriminación auditiva (figura-fondo).

Como resultados, se observó que los niños con deficiencias visuales obtenían mejores puntuaciones que los videntes en la tarea de atención auditiva propuesta. Sin embargo, no existían diferencias entre realizar la tarea con o sin antifaz.

Como conclusiones para la reflexión:

- ¿Es la atención auditiva una variable adecuada para la evaluación de la capacidad de atención tanto en personas con visión normal como con ceguera?
- ¿Es posible el diseño de instrumentos comunes para la población vidente y con ceguera?

9.2.2. Contexto escolar: la relación social

La relación social es parte de la realidad humana, y el pequeño grupo es el entorno en el que esta afirmación encuentra su sentido más pleno. El estudio del comportamiento del individuo, resultaría por tanto incompleto sin la consideración de su realidad social, del entorno inmediato que constituyen sus grupos de adscripción.

El análisis de las relaciones de un individuo con el grupo, resulta tan apasionante como complejo, complejidad que se multiplica en la medida que intervienen las características intraindividuales. Es en este sentido, en el que cobra interés el estudio de las relaciones sociales de las personas con

minusvalía, por cuanto ésta, puede resultar una diferencia interindividual significativa, como lo es en el caso de la deficiencia visual grave y de la ceguera. Esta argumentación, justifica el papel crucial que juegan las relaciones sociales para las personas con baja visión o ceguera.

La forma de relación en el grupo, como conducta social que es, se adquiere y mantiene a partir de procesos de aprendizaje desde la infancia, moldeándose y enriqueciéndose a lo largo de toda la vida del individuo, independientemente de la concurrencia de alguna minusvalía.

Las personas con ceguera u otra deficiencia visual grave, frecuentemente encuentran dificultades en sus relaciones sociales, lo que en ocasiones se ha atribuido a una escasa experiencia en este tipo de situaciones (MacFarland, 1966; Eaglestein, 1975), al propio desconocimiento de las reglas que rigen la interacción social, o al comportamiento de los videntes (Richkelman y Blaylock, 1983), entre otras. En definitiva podrían resumirse en dos tipos de causas: a) propias del *hándicap*, como pueden ser la dificultad para una movilidad independiente por su medio físico, o la dificultad para participar de los mecanismos de comunicación no verbal, en el marco de las relaciones sociales, y b) otras derivadas de actitudes o circunstancias sociales susceptibles de modificación, como son, la escolarización en entornos específicos de niños con deficiencias visuales, actitudes sociales derivadas de la desinformación y creencias erróneas, o actitudes familiares hiperprotectoras, poco favorecedoras de la independencia personal y del aprendizaje social.

Numerosos trabajos han abordado el estudio de éstas y otras hipótesis, considerando distintos momentos y entornos grupales a lo largo de la vida del individuo (véase la magnífica revisión de Quintana y Gil, 1984).

Se quiere reflexionar aquí sobre un momento y circunstancia concreta: la relación social en un entorno escolar ordinario. La importancia de esta cuestión, viene dada tanto por la implicación en la formación actual de los niños, como por su repercusión futura como adultos de la sociedad del mañana. Parfraseando a Eguren (1984) «.. *la verdadera integración no está en el hecho de que el niño ciego pueda aprender y seguir el ritmo de la clase sin excesivos problemas... el éxito está en saber conjugar lo instructivo con los aspectos de socialización.*» «...conseguir unas relaciones personales más humanas y más ricas...»

Numerosos trabajos han estudiado diversos aspectos de la integración, comparando este tipo de educación con la residencial (Havill, 1970; Ashcroft y Ashlev, 1980; Gresham, 1982), estudiando programas de evaluación e intervención (Pelechano y otros, 1994), actitudes de alumnos, profesores y padres (Pelechano, 1990; Pelechano y otros, 1991), su repercusión laboral futura (Sacks, 1992), etc.

Otros grupos de trabajo, han utilizado específicamente el método sociométrico, para evaluar la relación socio-afectiva, el nivel de elección o rechazo para tareas y para juegos, de cada niño. En este sentido, merece una mención especial el trabajo de Begoña Manzarbeitia (1990) referido a los distintos

grupos de minusvalías, en el que se concluye que no existe rechazo hacia estos niños por parte de sus compañeros, y cuando se da, lo hace en la misma medida que para el resto del alumnado.

Otros estudios sociométricos, han aportado algunas matizaciones. Así, en una muestra de 808 niños videntes y 32 niños ciegos y con baja visión, se puso de relieve que si bien los niños ciegos y con baja visión son menos elegidos para tareas que sus compañeros videntes, lo son en la misma medida para juegos y no son rechazados ni para juegos ni para tareas. Por otra parte, los alumnos ciegos en relación con los de baja visión, fueron más elegidos y menos rechazados para tareas, e igual de elegidos y menos rechazados para juego (Checa y Ato, 1995). La constatación de una mejor integración social en los niños ciegos, respecto a los que conservaban resto visual, es coincidente con otros trabajos (Díaz-Aguado, Martínez Arias y Royo, 1994).

Los resultados de los sociogramas de cada aula, no pueden interpretarse como expresión directa de la integración social escolar, pero sí como un indicador parcial de la misma al comparar los resultados globales de la población de niños con deficiencia visual y la de videntes.

Existen dos factores fundamentales para la formación de un grupo: la proximidad física y la identificación entre los puntos de vista de sus integrantes. En cuanto al primero, resulta obvio destacar que facilitar la ocurrencia de una relación social, es requisito imprescindible cuando se pretende una integración social. Respecto al segundo, la identificación entre los puntos de vista, no debe verse impedida por las diferencias individuales, ya que «...la esencia del grupo no reside en la similitud de sus miembros, sino en su interdependencia» (Lewin, 1978). La relación entre ambos aspectos, se produce en la medida en que la interacción se desarrolla, dando lugar a la formación de objetivos, normas, roles y valores, del propio grupo como tal.

Como conclusiones para la reflexión:

- ¿El menor número de elecciones para tareas que obtienen los niños ciegos o con baja visión puede interpretarse en el sentido de sus dificultades para las tareas escolares, requiriendo más ayuda de la que pueden prestar?
- Por otra parte, resulta alentador constatar la no existencia de rechazos, ni para tareas ni para juegos, así como un número de elecciones para juego no diferente del resto de compañeros de clase. ¿Podemos entender estos datos como indicadores de una buena integración socio-educativa? ¿Son coherentes con las actitudes «naturales» de los niños, favorecidas por la imitación de modelos adecuados de la propia comunidad educativa?
- Los datos obtenidos al comparar a los niños con ceguera con los niños con baja visión, favorables a los primeros, ¿pueden interpretarse en el sentido de la mayor indefinición personal del niño con baja visión, lo que condiciona su alejamiento del grupo, al mismo tiempo que la indefinición adscrita por el propio grupo?

- ¿En qué medida pueden ser facilitadores de la integración social en la escuela, los programas de entrenamiento en Habilidades Sociales?

10. Resumen

En este capítulo, se delimita el proceso de evaluación psicopedagógica en personas con ceguera o deficiencias visuales graves, describiendo la práctica profesional cotidiana, de forma que pueda servir de guión a las personas que se inicien en estas tareas.

Se ha definido la evaluación como una «fotografía» de la situación educativa del alumno, que refleja las características de la persona, de su contexto y de la interacción entre ambos, de forma que posibilite la toma de decisiones, lo más exitosa posible, acerca de ese proceso educativo.

La evaluación psicopedagógica en personas con ceguera o deficiencias visuales graves, presenta unas peculiaridades que hace necesario el conocimiento de técnicas e instrumentos específicos para las distintas etapas y modalidades educativas. Estos aspectos diferenciales, pueden incluir la forma de comunicación personal con el alumno, las técnicas de evaluación, las áreas a evaluar y los propios instrumentos de evaluación.

En cuanto a las técnicas, podremos utilizar las habituales, pero con matizaciones:

- 1) En la entrevista, convendrá que empleemos un lenguaje descriptivo, de forma que la información sea accesible a la persona ciega.
- 2) Las técnicas de observación no presentarán ninguna diferencia.
- 3) Los autorregistros precisarán de una transcripción y su uso será muy limitado.
- 4) Sobre los test psicométricos, habrá que distinguir cuando se trate de pruebas con baremos para población con ceguera y baja visión o cuando se trate de pruebas estandarizadas para población vidente, y en este segundo caso, si vamos a hacer una interpretación normativa de los resultados o criterial.
- 5) Los cuestionarios podremos emplearlos, transcribiéndolos al braille o presentando verbalmente los ítems.
- 6) Las técnicas proyectivas apenas tienen uso en la evaluación psicopedagógica de personas con ceguera o deficiencia visual grave.

De igual forma, las áreas a evaluar son las usuales, pero deberemos prestar especial atención a los aspectos perceptivos, la autonomía, la adaptación personal y autoestima y la conducta social.

En este capítulo se facilita una relación de instrumentos que pueden ser de

utilidad para la evaluación, describiendo aquellos más específicos o más novedosos. También se propone un modelo de informe psicopedagógico.

Por último, no podemos olvidar que en torno al 35 % de los alumnos con ceguera o baja visión, presentan a su vez otra u otras discapacidades asociadas, que suponen una peculiaridad cualitativamente distinta de la discapacidad única.

En la evaluación psicopedagógica, deben participar todas las personas implicadas en la educación del alumno.

11. Ejercicios de autoevaluación

1. ¿Para qué se evalúa?
2. ¿Cuáles son los sucesivos pasos o momentos de la evaluación? ¿Que hay que preparar y conocer antes de cada uno de ellos?
3. ¿Qué tipos de técnicas de evaluación son más adecuadas con alumnos ciegos?
4. ¿Son siempre las mismas, las áreas que hay que evaluar en un mismo nivel educativo? ¿Por qué?
5. ¿Qué áreas evaluaría Ud. en un niño ciego de dieciocho meses? ¿Qué técnicas e instrumentos concretos utilizaría?
6. ¿Y si tuviera 5 años?
7. ¿Y si tuviera 16 años?
8. ¿Es oportuno conocer los datos de otros informes antes de iniciar la evaluación psicopedagógica?
9. ¿Puede utilizarse un test de inteligencia general (p. ej WISC) en la evaluación de un niño ciego?

12. Términos clave

Análisis normativo y criterial
aptitudes
áreas de evaluación
ceguera
competencia curricular
contexto escolar
contexto familiar
cuestionarios
deficiencia visual/Baja visión
entrevista de evaluación
escolarización

estilo de aprendizaje
evaluación psicopedagógica
funcionamiento sensorial
informes
instrumentos de evaluación
necesidades educativas especiales
personalidad
plurideficiencias
proceso de evaluación
registros de evaluación
seguimiento
técnicas de evaluación
tests

13. Bibliografía

13.1. Lecturas básicas

Anastasi, A. (1968). *Tests psicológicos*, Madrid, Aguilar. 3a edición, 1978. Manual clásico sobre teoría de test y psicometría.

Fernández-Ballesteros, R. (1986). *Psicodiagnóstico*, Madrid, UNED. Es un manual muy completo. Recoge gran número de facetas del psicodiagnóstico, entre ellas la psicopedagógica.

Hall, A.; Scholl, G. T. y Swallow, R. M. (1986). *Psychoeducational assessment*, En Scholl, G.T. (Ed.), *Foundations of Education for Blind and Visually handicapped Children and Youth*, New York, American Fin Youth for the Blind, Inc. Capítulo dedicado exclusivamente al tema. Muy sencillo y didáctico.

Hill, E. (1994). *Assessing the visually impaired: an annotated bibliography of educational, vocational and psychological tests and procedures*, Birmingham, University of Birmingham, Research Centre for the Education of the Visually Handicapped, School of Education. 89 p. Compendio de bibliografía actualizada sobre psicodiagnóstico en general, referido a personas con ceguera.

Rosa, A. y Ochaíta, E. (1993). *Psicología de la ceguera*, Madrid, Alianza. Es el primer libro en español sobre el tema. Recoge menos temas que los que el título sugiere. A la evaluación psicopedagógica no le dedica atención especial. Recoge fundamentalmente aspectos evolutivos.

Swallow, R. M.; Spungin, S. J. y Chase, J. B. (1992). *Assessment for visually handicapped children and youth. Psychoeducational assessment: Role of psychologist to teacher of the visually handicapped. Developmental assessment of handicapped infants and young children, with special attention to the visually impaired*, New York, American Foundation for the Blind. 82 p. (AFB Practice Report). Interesante texto que nos da una visión de la forma de trabajo en aquel país.

13.2. Lecturas complementarias

Aitken y Buultjens (1992). *Vision for Doing: Assessing Functional Vision of Learners who are Multiply Disabled*, Edimburgo, Moray House Publications.

American Psychiatric Association (APA) (1995). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV)*, Barcelona, Masson.

Arthur, G. (1952). *Leiter International Scale: Arthur adaptation*, Washington, D.C., Psychological Service Center Press.

Ashcroft, S. C. y Ashlev, A. M. Z. (1980). «Mainstreaming children with visual impairments», *Journal of Research and Development in Education*, 13, pp. 22-36.

Baldasare, J.; Watson, G.; Whittaker, S. y Miller-Shaffer, H. (1986) «The development and evaluation of reading test for low vision individuals with macular loss», *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 80 (6), pp. 785-789.

Barraga, N. (1989). *Program to Develop Efficiency in Visual Functioning: Diagnostic, assessment Procedure and Design for Instruction*, Louisville, Ky, American Printing House for the Blind.

Bayley, N. (1969). *Bayley Scales of Infant development*, New York, The Psychological Corporation.

Becker, H. Schur, S. y Paoletti-Schelp, M. (1984). *Cuestionario para la evaluacido de las destrezas funcionales. Un instrumento para evaluar las destrezas fundamentales para la vida y el trabajo en los sordociegos y en otras personas con deficiencias graves*, V.S.A, Ed. Hammer, Austin, Texas.

Bell, J.E. (1971). *Tecnicas Proyectivas*, Buenos Aires, Paidos.

Blanksby, D.C. (1993). *Evaluacion visual y programacion. Manual VAPCAP*, titulo original: *Visual Assessment and Programming*. Royal Institute for the Blind. Australia. Traduccio de Susana Crespo. Christoffel Blindenmission. Region Latinoamericana. Cordoba - Argentina.

Bluma, S.; Shearer, M.; Frhoman, A. y Hilliard, J. (1978). *Guia Portage de Educacion Preescolar*, Portage USA, CESA.

BOE (1996). *Orden de 14 de febrero de 1996 por la que se regula el procedimiento para la realizacion de la evaluacion psicopedagogica y el dictamen de escolarizacion y se establecen los criterios para la escolarizacion de los alumnos con necesidades educativas especiales*, Boletin Oficial del Estado, n° 47. 23 de febrero de 1996.

Brazelton, T.B. (1973). «Escala de evaluacion de conductas neonatales», *Clinics in Developmental Medicine*, Londres, Williams Heinemann Medicals Books, vol. 50.

Bryant, N.W. y Jansen, W.A. (1980). «La persona deficiente visual con retraso mental», En Welsh y Blash, *Foundations of Orientation and Mobility*, American Fondations for the Blind, cap. 12.

Brown, D.; Simmons, V. y Methvin, J. (1978). *The Oregon Proyectfor Visually Impaired and Blind Preeschool*, Meddford, Oregon, Ed. Sevis District.

Brunet, O. y Lezine, Y. (1978). *El desarrollo psicológico de la Primera Infancia*, Pablo del Río (Escala para medir el Desarrollo Psicomotor de la Primera Infancia, editada por MEPSA).

Bueno, M. y Toro, S. (1994). *Deficiencia visual. Aspectos psicoevolutivos y educativos*, Málaga, Aljibe.

Caldwell, B.M. y Bradley, R.A. (1984). *Home observation for measurement of the environment*, Little Rock, Ar: University of Arkansas at Little Rock.

Catón, N. (1977). «The Development and Evaluation of the Tactile Analog to the Boehm Test of Basic Concepts, Form A», *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 71, pp. 382-386.

Ciminero, A.; Calhoun, K. y Adams, H. (1977). *Handbook of behavioral assessment*, Nueva York, Willey.

Costello, Pinkney y Scheffers (1980). *Visual Functioning Assesment Tool*, Chicago, Stoelting Co.

Cronin, J.M. (1974). *Una guía curricular para el desarrollo del conocimiento corporal y sensorial de los deficientes visuales*, USA, Illinois Office of Education.

Cundick, B.P.; Candell, J.M. y Hendrix, L. (1974). «Nuevo método para la administración de test colectivos a ciegos», título original: A new Method for Group Testing of Blind Persons, *The new outhock*, 68 (9). Traducción de Celedonio Riesco Hernández.

Chapman, E.K. y Tobin, M.J. (1986). *Mira y Piensa*, Madrid, ONCE.

Chase, J.B. (1984). «Assessment of the visually impaired», *Diagnostique*, vol. 10, n° 14, pp. 144-160.

Checa, F.J.; Andrés, E.; Calvo, C; Martín, P.P. y Vallés, A. (1996) «Un instrumento para la evaluación de la atención auditiva en escolares: estudios preliminares», *Acias del Congreso Estatal sobre Prestación de Servicios para Personas Ciegas y Deficientes Visuales*, Madrid, septiembre 1994, pp. 461-469.

Checa, F.J. y Ato, M. (1995). «Relación socio-afectiva de alumnos ciegos y con baja visión en aulas ordinarias: Estudio sociométrico», *Integración. Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 18, pp. 23-28.

De la Cruz, M.V. (1982). *Pruebas de diagnóstico preescolar*, Madrid, TEA.

Dial, J.G. (1991). «Comprehensive vocational evaluation system for visually impaired and blind persons», *Journal of Visual Impairment and Blindness*, vol. 85, n° 4, pp. 153-157.

Díaz-Aguado, M.J.; Martínez Arias, R. y Royo García, P. (1994). *Niños con dificultades visuales*, Colección Estudios. Todos iguales todos diferentes, Madrid, ONCE.

Doods, A.G.; Bailey, P.; Pearson, A. y Yates, L. (1991). «Psychological factors in acquired visual impairment: the development of a scale of adjustment», NAS, *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 85, pp. 306-

Dolí, E.A. (1953). *Measurement of Social Competence. A Manual for the Vineland Social Maturity Scale*, Minnesota, American Guidance Service, Inc.

Durrell, D.; Hayes, M. y Brassard, M. (1969). *Durrell listening-reading series*, New York, Harcourt, Brace y World.

Eaglestein, A.S. (1975). «The social acceptance of blind high school students in an integrated school», *New Outlook for the Blind*, 69, pp. 447-451.

Eguren, P. (1984). «La escolarización del niño ciego», *Nuestra Escuela*, octubre, pp. 12-14.

Equipo EICS (1983). *Guía de estimulación precoz para niños ciegos*, Servicio de publicaciones del INSERSO.

Eysenck, H.J. y Eysenck, S.B.G. (1975). *Cuestionario de personalidad de Eysenck*, EPQJ y A. London, Hodder and Stoughton, 4a edición 1986, de TEA, Madrid.

Farnsworth, D. (1954). *The Farnsworth Dichotomous Test for Colour Blindness, Panel D-15*, The Psychological Corporation, 522 Fifth Ave., New York 36, N.Y. (Desarrollado por Munsell Color Company, Inc. y distribuido por Luneau Ophtalmologie, París).

Fernández-Ballesteros, R. y Carrobes, J.A.I. (1981). *Evaluación conductual: Metodología y aplicaciones*, Madrid, Pirámide.

Fernández-Ballesteros, R. (1986). *Psicodiagnóstico*, Madrid, UNED.

Feuerstein, R. (1980). *Instrumental Enrichment: An intervention program for cognitive modifiability*, Baltimore, University Park Press.

Fraiberg, S. (1981). *Niños Ciegos. La deficiencia visual y el desarrollo de la personalidad*, Madrid, INSERSO.

Frostig, M. (1978). *Test de desarrollo de la percepción visual*, Madrid, TEA.

Gambrill, E.D. y Richey, C.A. (1975). «An assertion inventory for use and assessment and research», *Behavior Therapy*, 6, pp. 550-561.

García Marcos, J.A. (1986). «La entrevista», En Fernández-Ballesteros, *Psicodiagnóstico*, Madrid, UNED.

Gresham, F.M. (1982). «Misguided mainstreaming: The case for social skill training with handicapped children», *Excepcional children* 48, pp. 422-433

Hall, A.; Scholl, G.T. y Swallow, R.M. (1986). «Psychoeducational assessments En Scholl, G.T. (Ed.), *Foundations of Education for Blind and*

Visually Handicapped Children and Youth, New York, American Fin Youth for the Blind, Inc.

Harms, T. y Clifford, R.M. (1980). *The Early Childhood Environment Scale*, New York, Teachers College Press (Traducción castellana: *Escala de valoración del ambiente en la infancia temprana*, Madrid, Visor, 1990).

Havill, S.J. (1970). «El estatus sociométrico de los alumnos con deficiencias visuales en las clases de escuelas públicas», *Research Bulletin*, American Foundation for the Blind, 20, pp. 57-90.

Head, D.N.; Bradley, R.N y Rock, S.L. (1990). «Use of homeenvironment measures with visually impaired children», *Journal of Visual Impairment and Blindness*, Vol. 84, nº7, pp. 377-380.

Hernandez, P. (1983). *Test evaluativo multifactorial de adaptación infantil, TAMAI*, Madrid, TEA.

Hill, E.W. (1981). *The Hill performance test of selected positional concepts*, Stoelting Co, Chicago.

Johnson, D.G. (1989). «An unassisted method of psychological testing of visually impaired individuals», *Journal of Visual Impairment and Blindness*, pp. 114-118

Johnson, N.M.; Jens, K.G.; Attermeier, S.M. y Hacker, B.J. (1991). *Currículo Carolina. Evaluación y Ejercicios para bebés y niños pequeños con necesidades educativas especiales*, Madrid, TEA.

Junta de Andalucía (1989). *Intervención educativa con niños de baja visión*, Consejería de Educación y Ciencia, Dirección Provincial de Málaga.

Kanfer, F.H. y Saslow, G. (1965). «Behavioral analysis: an alternative to diagnostic classification», *Archives of General Psychiatry*, 12, pp. 529-538.

Kuder, G.F. (1948). *Registro de preferencias vocacionales de Kuder*, TEA, Madrid, 1986.

Lairy, C.G. y Harrison-Covello, A. (1973). «The blind child and his parents: Congenital visual defect and the repercussion on family attitudes on the early development of the child», *American Foundation for the Blind Research bulletin*, 25, pp. 124

Langley, B. (1980). *Functional Vision Inventory for the Multiply and Severe Handicapped*, Chicago, Stoelting.

Leinhass, M.M. (1992). «Low vision, blindness and the complicated family», *Journal of Vision Rehabilitation*, Vol. 6, n. 4 (Fall 1992), pp. 5-13.

Leonhardt, M. (1992). *Escala Leonhardt. Escala de desarrollo de niños ciegos*

de 0a2 años, Madrid, ONCE.

Lewin, K. (1978). *La teoría del campo en las ciencias sociales*, Buenos Aires, Paidós.

Lorimer, J. (1962). *The Lorimer Braille Recognition Test*, Bristol: College of Teachers of the Blind (disponible desde la Association for the Education and Welfare of the Visually Handicapped).

Lorimer, J. (1977). *Neale Analysis of Reading Ability Adapted for Use with Blind Children* (Manual de Instrucciones y normas), Windsor, National Foundation for Educational Research.

MacFarland, D. (1966). «Social isolation of the blind: An underrated aspect of disability and dependency», *New Outlook for the Blind*, 60, pp. 318-319.

McInnes, M. y Treffry, J.A. (1988). *Gufa para el desarrollo del niño sordociego*, Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid, Siglo XXI de España Editores.

McNulty, K. (1991). *An Assessment instrument for families: evaluating community-based residential programs for individuals with deafblindness*, Helen Keller National Center Sand Point, N.Y. Helen Keller National Center.

Malesys, J.M. (1976). *Programa de Reeducación de la Organización Perceptivo-Visual, PROPV*, 1979, por TEA, Madrid.

Mangold, S.S. (1977). *The Mangold Developmental Program of Tactile Perception and Braille Letter Recognition* (Revisión de 1994), Exceptional Teaching Aids, Castro Valley CA. USA.

Manzarbeitia, B. (1990). «¿Cómo perciben sus compañeros al niño con necesidades perceptivo-perceptivas educativas especiales?» *Padres y Maestros*, 155, pp. 9-12.

Matson, J.L.; Rotatori, A.F. y Helsel, W.J. (1983). "Development of Rating Scale to Measure Social Skills in Children: The Matson Evaluation of Social Skills in Children: The Matson Evaluation of Social Skills with Youngsters» (MESSY), *Behavior Research and Therapy* 21, pp. 335-340.

Maxfield, K. y Buchholz, S. (1957). *A Social Maturity Scale for Blind Preschool Children*, New York, American Foundation for the Blind.

Mischel, (1968). *Personality and Assessment*, Nueva York, Wiley (Traducción *Personalidad y Evaluación*, México, Trillas).

Molina, S. (1992). *BADICBALE. Batería diagnóstica de la competencia básica para el aprendizaje de la lectura*, Madrid, CEPE.

Moos, R.S.; Moos, B.S. y Trickett, E.J. (1974). *A Social Climate Scale*, Consulting Psychologist Press, Inc. California, Madrid, TEA 3ª edición, 1989.

Moreno, J.L. (1953). *Who shall survive? Foundations of sociometry group psychotherapy, and sociodrama* (2a edic), Beacon, N.Y Beacon House (*Sociometry Monograph*, nº29).

Newland, T. E. (1971). *The Blind Learning Aptitude Test*, Champaign Ill.: University of Illinois Press.

Pelechano, V. (1990). «Valoraciones psicopedagógicas y familiares», *Psicologemas*, 4(8), pp. 153-191.

Pelechano, V.; García, L. y Hernández, A. (1994). «Actitudes hacia la integración de invidentes y habilidades interpersonales: Planteamiento y resultados de dos programas de modificación», *Integración. Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 15, pp. 5-22.

Pelechano, V.; Peñate, W. y Miguel, A. De (1991). «Actitudes hacia la integración de invidentes y personalidad», *Análisis y Modificación de Conducta*, 17(53-54), pp. 439-456.

Pérez, M.C. (1990). *SAVC. Sistema de Asesoramiento Vocacional para Ciegos*, Tesis de Licenciatura, Facultad de Psicología, Universidad de Valencia.

Pérez, M.C; Rivas, F. y Rocabert, E. (1992). «Sistema de Asesoramiento Vocacional para Ciegos», *SAVC, Integración. Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 7, pp. 5-12.

Pry, R. (1992). «Example of vocational testing especially designed for the visually handicapped», En *Vocational Training: An essential step in the integration of the visually impaired*, París, 28 de agosto a 3 de septiembre.

Quintana, C. y Gil, F. (1984). «Integración social de las personas invidentes, Revisión de estudios sobre competencia social», *Boletín de Estudios y Documentación de Servicios Sociales* (INSERSO), nº17.

Read, L.F. (1989). «A Examination of the Social Skill of Blind Kindergarten Children», *Education of the Visually Handicapped*, 20, 4, pp. 142-155.

Reynell, J. (1989). *The Reynell Zinkin Development Scales for Young Visually Handicapped Children*, Stoeltin Co. Chicago Illinois.

Richkelman, D.L. y Blaylock, J.N. (1983). «Conductas de los videntes percibidas por los ciegos como obstaculo para la independencia o autoafirmacion de las personas ciegas», *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 77,(1), pp. 8-11.

Rivas, y otros (1990). *Sistema de Asesoramiento Vocacional*. SAV, 2º de, Valencia, Coure.

Riviere, A. (1988). *Evaluacion y alteraciones de las funciones psicologicas en autismo infantil*, Madrid, CIDE-MEC.

Sacks, S.Z. (1992). «La importancia de las HHSS en los procesos de transition de los estudiantes deficientes visuales», *Journal of Vocational Rehabilitation*, 2:1, pp. 46-55.

Schopler, E.; Reichler, R.J. y Renner, B.R. (1988). *The Childhood Autism Rating Scale (CARS)*, Los Angeles, Western Psychological Services.

Simon, G.B. (1986). *The Next Step on the Ladder: Assessment and Management of Children with Multiple Handicaps* (4th edition), Widdersminister, British Institute of Mental Handicap.

Sheridan, M.D. (1976). *Stycar vision*, Windsor, Berks, NFER-NELSON.

Snijders-Oomen, (1975). *Escala de inteligencia no verbal para niños, de Snijders-Oomen*, Wolters-Noordhoff Groningen.

Stenquist, G. y Robbins, N. (1978). *Curriculum de la vida diaria. Formulario de muestras de listas de comprobacion de progresos*, Departamento de niños sordociegos, Colegio Perkins de Invidentes, Massachusetts.

Stillman, R. y cols (1978). *La Escala Callier-Azusa (G)*, Universidad de Texas, Centra Callier.

Stillman, R. y cols (1985). *La Escala Callier-Azusa (H)*, Universidad de Texas, Centra Callier.

Stockley, J. y Richardson, P. (1991). *Perfil de habilidades de adaptacion, Una escala de valoracion para evaluar el progreso personal y el desarrollo social en personas jovenes con deficiencia visual asociada con dificultades de aprendizaje moderada o severa*, London, Royal National Institute for the Blind.

Straw, L.; Harley, R. y Zimmerman, G. (1991). «A Program in Orientation and Movility for Visually Impaired Persons Over Age 60», *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 85, pp. 108-113

Swallow, R.M.; Mangold, S. y Mangold, P. (1978). *Informal assessment of developmental skills for visually handicapped students*, New York, American Foundation for the Blind, (AFB Practice Report), R.-1461, p. 152.

Tobin, M.J. (1994). *Assessing visually handicapped people: an introduction to test procedures*, London, David Fulton.

Tooze, F.H.G. (1962). *The Tooze Braille Speed Test*, Bristol, College of Teachers of the Blind (disponible desde la Association for the Education and Welfare of the Visually Handicapped).

Toro, J. y Cervera, M. (1984). *TALE. Test de análisis de la lectoescritura*, Madrid, Visor.

Turlington, R.D. (1983). *Proyecto IVEY (Increasing Visual Efficiency)*, Oficina

del Estado de Florida, Departamento de Educación.

Valett, R.E. (1983). *Evaluación del Desarrollo de las Aptitudes Básicas para el aprendizaje*, Madrid, TEA.

Van Hasselt, V.B.; Hersen, M. y Kazdin, A.E. (1985). «Evaluación de las habilidades sociales en adolescentes con problemas visuales», *Behavior Ressearch Therapy*, 23(1), pp. 53-63.

Vayer, P. (1977). *El niño frente al mundo*, Barcelona, Científico-Médica.

Vayer, P. (1977). *El diálogo corporal*, Barcelona, Científico-Médica.

Verdugo, M.A. (1995). *Personas con discapacidad, Perspectivas psicopedagógicas y rehabilitadoras*, Madrid, Siglo XXI de España Editores.

Verdugo, M.A. y Caballo, C. (1993). *Desarrollo de un programa de entrenamiento en habilidades sociales para alumnos ciegos y con deficiencia visual*, Proyecto de investigación financiado por la ONCE, 1992-1995.

Warren, D.H. (1984). *Blindness and early childhood development*, New York, American Foundation for the Blind, Inc.

Weschler, D. (1949). *Escala de inteligencia para niños de Weschler, WISC*, The Psychological Corporation, N.Y. TEA. Madrid, 11a edición, 1989.

Weschler, D. (1955). *Escala de inteligencia para adultos de Weschler, WAIS*, The Psychological Corporation, N.Y. TEA. Madrid, 4a edición, 1982.

Williams, M. (1956). *Williams Intelligence Test for Children With Detective Vision*, Windsor, NFER-NELSON.

Yuste, C. (1986). *Cuestionario de Estudio y Trabajo Intelectual, CETI*, Madrid, CEPE.

14. Glosario

ACI: Adaptación Curricular Individualizada.

Acogida: atención empática hacia la persona que la demanda.

Adaptación personal: proceso de acomodación a la nueva situación o circunstancia.

Ajuste personal: aceptación de la propia identidad.

Áreas de evaluación: aspectos o parcelas que pueden evaluarse de manera diferenciada.

Atención a la diversidad: podría entenderse como una expresión eufemística de la tradicional Educación Especial. Refleja el nuevo concepto de atención individualizada, proporcionando los recursos necesarios.

Baremo: tabla de puntuaciones relativa a los resultados obtenidos por una muestra de la población en una prueba.

Contexto escolar: circunstancias del entorno de la escuela que rodean al alumno.

Contexto familiar: circunstancias del entorno de la familia que rodean al sujeto en cuestión.

Criterial: relativo a un único valor conocido o predeterminado con antelación, que sirve de elemento de comparación.

Criterios de evaluación del currículo: elementos mínimos relativos a los conceptos, procedimientos y actitudes para los distintos ciclos educativos, establecidos por el MEC.

Diagnóstico: delimitación de una situación.

Empatía: capacidad de hacerle llegar al otro que nos ponemos en su situación.

EOEPs Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica.

EOEP Generales o de sector: atiende las necesidades educativas especiales de todos los centros de su sector.

EOEP de atención temprana: atiende las necesidades educativas especiales de todos los niños de su sector, desde que nacen hasta que se escolarizan en la enseñanza obligatoria.

EOEP Específicos: motóricos, auditivos, visuales, trastornos generalizados del desarrollo. Atiende las necesidades educativas especiales de todos los niños con discapacidades específicas motóricas /auditivas/visuales/TGD.

Estereotipias: movimientos repetitivos no orientados a un fin. Se emplean también los términos manierismos, blindismos o cieguismos, aunque algunos autores matizan el empleo de cada uno de ellos.

Feedback retroalimentación. Retroinformación. Información acerca de la información emitida.

Fiabilidad: en psicometría, grado en que un test mide siempre la misma cosa (por ejemplo un metro rígido, es *fiable*. Un metro elástico, no).

Grupo normativo: grupo de referencia.

Habilidades sociales: capacidades para desenvolverse en situaciones de relación interpersonal.

HTTI: Hábitos y Técnicas de Trabajo Intelectual.

Integración: concepto genérico que hace alusión a la no diferenciación de los demás en cualquier actividad o faceta de la vida. Suele matizarse refiriéndola a entornos concretos, de diferentes magnitudes, como por ejemplo al referirnos a la integración escolar, la integración laboral, la integración social u otras.

Inteligencia: capacidad de adaptación a situaciones nuevas.

INSERSO: Instituto Nacional de Servicios Sociales. Organismo autónomo de la administración central del Estado, que canaliza la atención pública en materia de servicios a colectivos considerados socialmente desfavorecidos.

Macrotipos tipos gráficos ampliados.

Normativo: relativo a un criterio uniforme o común a un grupo.

ONCE: Organización Nacional de Ciegos Españoles. Corporación de derecho público sin ánimo de lucro, tutelada por el Estado, financiada fundamentalmente por la venta de un cupón de lotería, cuyos ingresos se dedican a la atención integral (educación, empleo, prestaciones sociales, cultura) de sus afiliados ciegos y deficientes visuales.

Plurideficiencia: ocurrencia de dos o más discapacidades, de distinto orden (física, psíquica, auditiva, visual) en una misma persona.

Prerrequisitos: requisitos previos inexcusables.

Rendimiento: mientras que las aptitudes hacen referencias a la *capacidad de hacer*, los rendimientos se refieren a *lo que el sujeto hace*.

Técnicas instrumentales: lectura, escritura, cálculo.

Tiflotecnología: tecnología específica para ciegos y deficientes visuales, fundamentalmente de tipo informático.

Validez: en psicometría, grado en que un test mide lo que dice medir (por ejemplo un metro no es *válido* para medir peso).

Verbalismo: utilización de una palabra cuyo sentido real se desconoce.

ANEXOS

ANEXO 1: MODELOS DE INFORMES

INFORME PSICOLÓGICO (Niños y adolescentes)

Nombre y Apellidos.....Edad.....

Dirección.....

Población.....Teléfono.....

Centro y nivel.....

Fecha de elaboración del informe.....

1. DESTINATARIO DEL INFORME

2. MOTIVO EXAMEN PSICOLÓGICO

3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS

4. HISTORIAL MÉDICO

5. HISTORIAL PSICOEVOLUTIVO Y ESCOLAR

(Desarrollo psicomotor, cognitivo, afectivo, lenguaje, socialización. Alimentación y sueño. Escolarización, apoyos recibidos y cambios de Centro).

6. FUNCIONAMIENTO VISUAL

7. DESARROLLO APTITUDINAL

I.- Inteligencia general

II.- Psicomotricidad.

8. COMPETENCIA CURRICULAR

9. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y ESTILO COGNITIVO

0.- Condiciones físico-ambientales;

1.- Motivación;

2.- Atención sostenida;

3.- Información de comprensión preferente;

4.- Proceso de análisis;

5.- Velocidad de ejecución;

6.- Utilización de otros recursos;

7.- Dificultades observadas.

10. CONTEXTO ESCOLAR

(Recursos humanos y materiales, aspectos organizativos del aula y del centro, actitudes de compañeros y juegos, actitudes y expectativas de profesores, didáctica).

11. CONTEXTO FAMILIAR Y SOCIAL

1. Composición familiar, formación, trabajo. Roles y relaciones. Comunicación.

2. Aptitudes educativas.

(Premios y castigos. Entorno y materiales para el aprendizaje, organización temporal, ayuda en las tareas escolares).

3. Actitud y expectativas sobre la deficiencia visual del niño.

(Aceptación. Expectativas sobre capacidades. Hiperprotección-Autonomía. Responsabilidad)

4. Actividades sociales.

(Relación e integración en el entorno extraescolar).

5. Colaboración de los padres con el Centro y el Equipo y acuerdo con el tipo de apoyos prestados.

6. Entorno socioeconómico.

(Características del barrio y servicios).

7. Otros (p. ej. juegos; acontecimientos significativos vividos por el niño).

12. PERSONALIDAD

(Autoconcepto. Habilidades sociales. Conductas desadaptativas: estereotipias, fobias y temores, ansiedad... Valores. Intereses, etc.).

13. SÍNTESIS EVALUATIVA: NECESIDADES EDUCATIVAS

(Diagnóstico y determinación de las necesidades educativas especiales: Físicas Psíquicas, Sensoriales o Sociales).

14. ORIENTACIONES

(Propuesta curricular).

15. SEGUIMIENTO

(Criterios de seguimiento y periodicidad).

Fdo.....

ANEXO 2 : OTRAS PRUEBAS PARA LA EVALUACIÓN

PERCEPCIÓN VISUAL

Registro de Observación de la Competencia Visual. COVI. (ver Anexo 3).

- videntes y deficientes visuales. Edades: todas.
- Áreas: funcionamiento visual.
- Anotación de las características comportamentales más adecuadas para optimizar el remanente visual.

Proyecto IVEY (Increasing Visual Efficiency), (Turlington, 1983)

- Deficientes visuales, con o sin plurideficiencias. Edades: 0-...
- Áreas: el Informe de observación recoge aspectos relativos a comportamientos motóricos o movilidad y comportamientos sensoriales de seguimiento visual y exploración de los objetos. La evaluación de la visión funcional, recoge aspectos de motricidad ocular en respuesta a la conciencia visual (1. Reflejo palpebral, 2. Respuesta pupilar, 3. Convergencia, 4. Preferencia de ojo, 5. Campos centrales, 6. Campos periféricos, 7. Preferencia de campo visual, 8. Desequilibrio macular, 9. Seguimiento, 10. Atención fluctuante, 11. Exploración, 12. Acercamiento o movimiento hacia luces y objetos y 13. Comportamiento visuales diferentes).
- Es un instrumento de evaluación (Informe de observación y Evaluación de la visión Funcional), y un programa de entrenamiento. En cada una de las 15 lecciones, recoge los objetivos, materiales, procedimientos, comentarios, sugerencias, adaptaciones para plurideficientes, y actividades. Las quince lecciones son: I. Respuesta a la luz, II. Localización de la luz manteniendo contacto táctil con la fuente de luz, III. Localización y movimiento hacia la luz, IV. Seguimiento visual de la luz, manteniendo contacto táctil con la fuente de luz, V. Seguimiento visual de la luz, VI. Discriminación visual y movimiento hacia formas/objetos tridimensionales, VII. Discriminación visual e identificación táctil de formas/objetos tridimensionales, VIII. Seguimiento visual y táctil al tiempo que se identifican táctilmente formas/objetos tridimensionales, IX. Identificación visual de formas/objetos tridimensionales, X. Seguimiento visual mientras se establece contacto táctil con formas/objetos tridimensionales, XI. Seguimiento visual de formas/objetos tridimensionales, XII. Trazar visual y táctilmente a la vez que se identifican visualmente formas/objetos tridimensionales, XIII. Identificación visual de formas/objetos bidimensionales, XIV. Identificación visual de formas/objetos bidimensionales de imágenes que van de simples a complejas y escenas de acción, XV. Identificación visual de letras.

Mira y Piensa (Chapman y Tobin, 1986).

- Videntes. Edades: 5-11 (o mayores).

- Áreas: designación, discriminación y comparación de objetos tridimensionales. Comparación, interpretación en perspectiva, utilización de rasgos críticos discontinuos, designación y descripción de dibujos, e identificación de posturas del cuerpo y expresiones fáciles de fotografías.
- Es un método de evaluación y un programa de intervención.

Stycar Vision Tests ([Sheridan, 1976](#)).

- Videntes. Edades: 6 meses hasta los 7 años.
- Áreas: agudeza y campo visual.

Visual Functioning Assesment Tool ([Costello, Pinkney y Scheffers, 1980](#)).

- Videntes, edades: estudiantes de cualquier edad.
- Áreas: 16 relativas aspectos visuales educativos (tipo de visión, ayudas ópticas.).

Test de ceguera a los colores de Farnsworth ([Farnsworth, 1954](#)).

- Videntes con dificultades cromáticas. Edades: 2-...
- Ceguera a los colores.

Programa de Reeducción de la Organización Perceptivo-Visual. PROPV ([Malesys, 1976](#)). TEA.

- Videntes con dificultades neurológicas. Edades: 6/7-25 años.
- Áreas: organización perceptivo-visual.
- La prueba pretende confrontar y asociar percepción táctil y visual. La tarea consiste en: 1a Fase: manipular figuras geométricas detrás de una pantalla y reconocer la que es igual a la que está viendo. 2a Fase: Ídem, tratándose de dibujos. 3a Fase: Ídem, pero ahora tiene que dibujar lo que está tocando (Figuras planas).

«Paso a paso» (Harrell y Akeson: En, [Junta de Andalucía, 1989](#). *Intervención educativa con niños de baja visión*).

- Edades: 0-5 años.
- En cada nivel de edad, aporta datos sobre la secuencia del desarrollo visual, y sugiere variables relevantes en el caso de la baja visión, cómo estimularla, algunas consideraciones y objetivos de ese nivel de edad.

ESCALAS DE DESARROLLO

Currículo Carolina ([Johnsos, Jens, Attermeier y Hacker, 1991](#)).

- Niños con necesidades educativas especiales. Edades: 0-2 años.
- Áreas: cognición (1. Búsqueda visual y permanencia de objetos, 2. Permanencia de objetos: motriz y visual, 3. Localización auditiva y permanencia de objetos, 4. Atención y memoria, 5. Formación de conceptos, 6. Comprensión espacial, 7. Uso funcional de los objetos y juego simbólico, 8. Resolución de problemas, 9. Percepción visual), Comunicación (10. Prevocabulario/Vocabulario, 11. Imitación: sonidos y gestos, 12. Respuestas a la comunicación de los demás, 13. Habilidades de conversación), Social/Adaptación (14. Autonomía, 15. Habilidades sociales, 16. Autosuficiencia: Comer, 17. Autosuficiencia: Vestirse, 18. Autosuficiencia: cuidados personales), Motricidad Fina (19. Motricidad fina: integración táctil, 20. Motricidad Fina: tender la mano, agarrar y soltar, 21. Motricidad Fina: manipulación, 22. Motricidad Fina: destreza bilateral, 23. Visomotricidad: manejar el lápiz y copiar) y Motricidad Gruesa (24. Motricidad gruesa: decúbito prono, 25. Motricidad gruesa: decúbito supino, 26. Motricidad gruesa: de pie, 26-I. Motricidad gruesa: de pie. Postura y locomoción, 26-II. Motricidad gruesa: de pie. Escaleras, 26-III. Motricidad gruesa: de pie. Saltar, 26-IV. Motricidad gruesa: de pie. Equilibrio).
- Los ítems no van secuenciados en base a la edad media de adquisición en niños normales, sino según una secuencia pedagógica lógica.

Escala de Madurez Social ([Maxfield y Buchholz, 1957](#)).

- Específica para ciegos. Edades: 0-6 años.
- Áreas: lenguaje-comunicación, Motora, Habilidades de Vida Diaria y Socialización.
- Adaptación para ciegos de la Escala de Madurez de Vineland (Dolí, 1953). La muestra de baremación estuvo compuesta por 484 niños.

Escala de Evaluación de Conductas Neonatales de Brazelton ([Brazelton, 1973](#)).

- Videntes o ciegos. Edades: -2 a + 1 meses.
- Áreas: conductas neonatales de habituación estimular y reflejos primarios.
- La escala consta de 27 ítems cada uno de los cuales incluye una escala de nueve puntos y también 20 reflejos y movimientos provocados clasificados en una escala de tres puntos.

Evaluación del Desarrollo de las Aptitudes Básicas para el aprendizaje ([Valett, 1983](#)).

- Videntes. Edades: 2-7 años.

- Áreas: 1. Integración motriz y desarrollo físico, 2. Discriminación táctil, 3. Discriminación auditiva, 4. Coordinación visomotora, 5. Discriminación visual, 6. Desarrollo del lenguaje y fluencia verbal, 7. Desarrollo conceptual.

PLURIDEFICIENCIAS

Curriculo de la Vida Diaria ([Stenquist y Robbins, 1978](#)).

- Sordoceguera y sordera con plurideficiencias. Edades: 0-...
- Áreas: autoayuda, hábitos y comportamientos sociales, ayuda en casa y vida en grupo, tiempo de ocio y juegos y desplazamientos en su entorno.
- Es una lista de objetivos para la anotación y comprobación de los progresos.

Inventario para la detección de habilidades funcionales ([Becker, Schur, y Paoletti-Schelp, 1984](#)).

- Sordoceguera y sordera con plurideficiencias.
- Áreas: destrezas y conceptos básicos, comunicación, cuidado personal, vida en comunidad, tareas domésticas, destrezas y conceptos de trabajo, conciencia social y comportamientos problemáticos.
- Lista de ítems en cada una de las áreas, secuenciados por grado de dificultad, descritos conductualmente.

- **Assessment Instrument for Families: Evaluating Community-Based Residential Programs for Individuáis with Deaf-Blindness** ([McNulty, K., 1991](#). Centro Nacional Helen Keller).

- Padres de niños con sordoceguera.
- Áreas: características físicas como hogar, recursos para promover capacidades y filosofía del centro
- Pretende conocer la opinión de la familia sobre el centro.

- **The Next Step on the Ladder** (El Siguiente Peldaño en la Escalera) ([Simón, 1986](#)).

- Deficiencia visual y otras deficiencias.
- Áreas: atención, movimiento, destreza manual, desarrollo social, habilidades de autocuidado y comunicación.
- Instrumento para la evaluación y el entrenamiento. Indicador del nivel de funcionamiento del niño en las diferentes áreas del desarrollo, para decidir el programa de entrenamiento más apropiado.

- **Vision for Doing: Assesing Functional Vision of Learners who are Multiply Disableb** (Visión para Hacer: Evaluación de la Visión Funcional de Alumnos que tienen una Discapacidad Múltiple) ([Aitken y Buultjens, 1992](#)).

- Deficiencia visual y otras deficiencias.
- Áreas: consta de 17 áreas, cuatro de las cuales no son de contenido visual (respuesta al sonido, tacto, gusto y olfato).
- Incluye propuestas de intervención conductual para comportamientos disruptivos.

- **Perfil de habilidades de adaptación. Una escala de valoración para evaluar el progreso personal y el desarrollo social en personas jóvenes con deficiencia visual asociada con dificultades de aprendizaje moderada o severa** ([Stockley y Richardson, 1991](#)).

- Deficientes visuales y psíquicas. Edades: jóvenes y adultos.
- Áreas: habilidades académicas (comunicación, lenguaje, cálculo), habilidades vocacionales, habilidades de vida independiente, habilidades sociales y habilidades de movilidad.

- **Escala de inteligencia no verbal para niños de Snijders-Oomen** ([Snijders-Oomen, 1975](#)).

Hipoacusias. Edades: 2,5-7 años.

- Áreas: clasificación discos, mosaico, combinación mitades rompecabezas, memoria y copia.
- Proporciona un cociente intelectual. Los baremos son de videntes y se requiere un buen resto de visión para pasar la prueba.

- **Escala de Autismo Infantil. CARS** ([Schopler, Reichler y Renner, 1988](#)).

- Videntes. Edades: niños.
- Áreas: relación con personas, Imitación (verbal y motora), Afectividad, Uso corporal, Relación con objetos materiales, Adaptación al cambio ambiental, Respuesta visual, Responsividad auditiva, Responsividad a estímulos próximos, Respuesta de ansiedad, Comunicación verbal, Comunicación noverbal, nivel de actividad, Funcionamiento intelectual.

Lista de diagnóstico de autismo ([Riviere y otros, 1988](#)).

- Videntes. Edades: 0-...
- Ciento cuatro ítems para contestar si-no-?

APTITUDES. RENDIMIENTO

Tactile Test of Basic Concepts. TTBC. (Catón, 1977).

- Muestra de ciegos. Edades: escolares.
- Áreas: conceptos básicos para el aprendizaje escolar.
- Adaptación del Test Boehm de Conceptos Básicos.

Escalas de Orientación y Movilidad (Straw, Harley y Zimmerman, 1991).

- Específica ciegos. Edades: adultos mayores de 60 años.
- Áreas: -Orientación- Localización de sonidos, uso de mapas, conocimiento de conceptos de OyM, giros, discriminación táctil y patrones de búsqueda sistemática y de objetos perdidos. -Movilidad- Marcha independiente- Equilibrio, sentarse, andar por escaleras, uso de bastón, de ascensores, caminar derecho y autoprotección. -Movilidad-Guia vidente- Posición, pasos estrechos, cambio de lado, y escaleras.

Test de Velocidad Braille de Tooze (Tooze, 1962).

- Ciegos. Edades: 7 años, 3 meses-12 años, 6 meses o mayor.
- Velocidad en la discriminación de 120 palabras de tres letras escritas en braille.

Test de Reconocimiento Braille de Lorimer (Lorimer, 1962).

- Ciegos. Edad: 7-13 años.
- No es un test de velocidad, sino de reconocimiento. Consta de 174 palabras. No tiene tiempo límite, pero no puede estar en una palabra más de 10 segundos.

Neale Analysis of Reading Ability Adapted for Use with Blind Children (Lorimer, 1977).

- Ciegos.
- Dificultades en la lectura del braille. Consta de 6 pasajes en prosa (de distintos niveles según la edad).
- Es una adaptación del test original para videntes de Neale (1958). Similar a la parte de lectura del TALE.

- Test de Discriminación Táctil (American Printing House for the Blind).

- Ciegos.

- Áreas: discriminación táctil.
- **Programa Mangold de Desarrollo de Percepción Táctil y Reconocimiento de Letras Braille-Test criterio** ([Mangold, 1977](#). Exceptional Teaching Aids).
- Ciegos.
- Áreas: discriminación táctil y reconocimiento de letras.
- Recoge tareas de Seguimiento o rastreo, Identificación de signos iguales o diferentes (parejas-líneas; figuras geométricas-letras) y Enseñanza/aprendizaje de letras.
- **Test de Reconocimiento del Código Braille** (American Printing House for the Blind).
- Ciegos.
- Áreas: reconocimiento del código braille.
- **Series de Audición-Lectura Durrell** (Durrell, 1969) (American Printing House for the Blind).
- Ciegos.
- Áreas: niveles de audición y lectura.
- **Test de Amplio Registro de Rendimiento** (American Printing House for the Blind).
- Ciegos.
- Áreas: lectura y niveles ortográficos.
- **Pepper Visual Skill for Reading Test** (Baldasare, Watson, Whittaker y Miller-Shaffer, 1986).
- Resto visual.
- Áreas: componentes visuales de los procesos lectores.
- **Inventario de destrezas básicas y esenciales de Brigance** (American Printing House for the Blind).
- videntes. Adaptada para deficientes visuales.
- Áreas: destrezas funcionales, en lectura y matemáticas, en general y necesarias para la independencia.

- **Batería para la Evaluación de la Lectura** ([En Rosa y Ochaita, 1993](#))

- Ciegos.

- Áreas: habilidades de segmentación. Lectura de letras, sílabas, palabras, frases y textos. Comprensión lectora de palabras, frases y textos. Memoria comprensiva. Las mismas áreas para la escritura.

PERSONALIDAD

Cuestionario de Personalidad de Eysenck. EPQ. ([Eysenck y Eysenck, 1975](#)).

- Muestra de videntes. Edades: EPQ-J, de 8 a 15 años. EPQ-A, de 16 en adelante.

- Áreas: extraversión, neuroticismo y psicoticismo o dureza.

Batería de test predictivos especialmente diseñada para personas con problemas visuales ([Pry, 1992](#)).

- Ciegos. Edades: jóvenes y adultos.

- Áreas: nivel de estudios, estrategias cognitivas y conducta vocacional.

- No existe adaptación española.

Sistema de evaluación vocacional global ([Dial y otros, 1991](#)).

- Ciegos y deficientes visuales. Edades: Secundaria - ...

- Áreas: datos biográficos, tests estandarizados, recomendaciones y comprobación de las predicciones.

- No existe adaptación española.

Sistema de Asesoramiento Vocacional. SAV ([Rivas y otros, 1990](#)).

- Videntes. Adaptación para ciegos. Edades: Secundaria -...

- Áreas: datos biográficos, intereses vocacionales por áreas, preferencias vocacionales dentro del área, constructos implicados y factores socioambientales.

- Existe una adaptación para ciegos, de María Cristina Pérez, F. Rivas y E. Rocabert(1990).

Lista de Observación de Conductas de Interacción para Niños Ciegos y Deficientes Visuales ([Read, 1989](#)). ([Adaptada por Verdugo y Caballo, 1993](#)).

- Específica deficientes visuales. Edad: Preescolar y Primaria.
- Áreas: participación en acciones con otros, mantenimiento de relaciones, desarrollo de habilidades apropiadas de asertividad y habilidades de clase.

Registro de observación de conductas de interacción social para niños con deficiencia visual ([Verdugo y Caballo, 1993](#)).

- Específico para deficientes visuales. Edades: escolar.
- Registro de conductas.

Escala de Evaluación de Habilidades Sociales para Jóvenes. MESSY. ([Matson y otros, 1983](#)).

- Específica deficientes visuales. Edades: jóvenes.
- Áreas: HHSS apropiadas, asertividad inapropiada, impulsividad, superconfiado y celoso-aislado.

OTROS INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL CONTEXTO ESCOLAR Y FAMILIAR

Escalas de Clima Social ([Moos, Moos, y Trickett, 1974](#)).

- Videntes o ciegos. Edades: 10 años en adelante.
- Áreas: ambiente en diferentes entornos (trabajo, aula, familia...)
- Compara las respuestas de los distintos sujetos para elaborar un perfil. La adaptación española contempla los ambientes de familia, trabajo, instituciones penitenciarias y centro escolar.

Análisis de interacción en el aula (Bradfiel y Criner, 1975)

- Videntes o ciegos.
- Áreas: estilo del profesor, atención del profesor, conducta del alumno.

ANEXO 3. REGISTRO DE OBSERVACIÓN DE LA COMPETENCIA VISUAL (CO. VI.)

Nombre y apellidos.....

Fecha nacimiento:..... Edad:..... Fecha registro:.....

A.- INFORMACIÓN PREVIA

| | |
|---|-----------------------|
| - Patología visual: | O.D.:..... |
| | O.I.:..... |
| - Edad inicio deficiencia visual grave, o actual: | A los.....años/meses. |
| - Agudeza visual: Cerca O.D. =.....0. 1. =.....Lejos O.D. =.....0.1. =..... | |
| - Campo visual: | O.D. =.....0.1.=..... |
| - Ayudas ópticas que debe utilizar:..... | |
| | ¿Utiliza?:..... |

B.1.-CERCA

- Luz: *Respuesta / Seguimiento*.....

- Objetos tridimensionales: (sobre fondo negro)

| OBJETO | TAMAÑO | DISCRIMINA O IDENTIFICA | DISTANCIA MÁXIMA | DISTANCIA ÓPTIMA |
|------------|--------|----------------------------|---------------------|---------------------|
| • Pelota | 5 cm | | | |
| • Lapicero | 15 cm | | | |
| • «Barbie» | 30 cm | | | |
| • Coche | 15 cm | | | |
| | | | | |

- Dibujos

| OBJETO | TAMAÑO | DISCRIMINA O IDENTIFICA | DISTANCIA MÁXIMA | DISTANCIA ÓPTIMA |
|----------------|--------|----------------------------|---------------------|---------------------|
| • Pelota | 1 cm | | | |
| • Coche | 1 cm | | | |
| • Niño | 1 cm | | | |
| • Fig. Geomét. | 2cm | EMPAREJA | | |
| • Letras | 2 cm | EMPAREJA | | |

- Tipo de iluminación: *Directa / Indirecta*,.....

- Discrimina y/o Identifica colores: *Roj. Nar. Ama. Ver. Azu. Marr. Ros. Neg.*

- Lectura y escritura:

| | DISTANCIA | LETRA | FONDO | VELOCIDAD (texto de cuento) |
|-----------|-----------|------------------------------|---------------|--------------------------------|
| LECTURA | | Tamaño: Grosor: Color: | Color: | |
| ESCRITURA | | Tamaño: Grosor: | Liso/Pautado: | |

B.2.- LEJOS

- Reconocimiento o identificación:

| OBJETO | DISTANCIA A QUE IDENTIFICA | ILUMINACIÓN Potente. Normal. Penumbra |
|---|-------------------------------|--|
| Personas conocidas | | |
| Pizarra | | |
| Elementos de interiores: 1.Puerta 2.Silla 3.Papelera 4.Interruptor 5... | | |
| Elementos de exteriores: 1 .Semáforo 2.Señal bus 3.Paso de cebra 4.Bordillo acera 5.Escaleras de subida 6.Escaleras de bajada 7.... | | |

OBSERVACIONES:.....

MATERIAL:

- Tapete negro y blanco (de 60 x 60).
 - Objetos: pelota de tenis, lapicero, muñeca «Barbie», coche,
 - Dibujos: pelota, coche, niño, (de 0'2, 0,4 y 1 cm).
- Figuras geométricas (■, ▲, ●, ◆), letras (**b, h, c, e, g, q**) (de 0'2, 0,4 y 1 cm).
- Tarjetas de colores: *Rojo, Naranja, Amarillo, Verde, Azul, Marrón, Rosa, Negro.* (2 de cada una)

- Textos: (distintos tamaños, A1-A15).
- Lapiceros, bolígrafos y rotuladores de colores.
- Cronómetro.
- Mobiliario de despacho y urbano.

COMPETENCIA VISUAL

INFORME-RESUMEN PARA EL EDUCADOR

Nombre y apellidos.....

Fecha nacimiento:..... Edad:..... Fecha registro:.....

- En las tareas a corta distancia:

Los objetos tridimensionales de .. x .. cm. los discrimina/identifica cómodamente a.....cm., especialmente si son de color.....sobre un fondo.....

Los dibujos de ... x ... cm. los discrimina/identifica cómodamente a.....cm. especialmente si son de trazo.....sobre un fondo.....

Discrimina/Identifica los colores.....

Su distancia óptima de **lectura** es a.....cm., con un tamaño de letra..... de trazo.....y color....., sobre un fondo liso/pautado, de color.... brillante/mate, alcanzando en esas condiciones una velocidad lectora en textos sencillos de.....ppm.

Su distancia óptima de **escritura** es acm., con un tamaño de letra de trazo y consiguiendo una grafía normal/deficiente, sobre un fondo liso/pautado, alcanzando en esas condiciones una velocidad escritura al dictado de textos sencillos de.....ppm.

El tipo de iluminación debe ser con luz.....adecuar su posturacon/sin necesidad de un atril.

- En las tareas a larga distancia:

Puede/No puede identificar visualmente a personas que conoce, a una distancia aproximada de.....m.

Puede/No puede leer la pizarra a una distancia aproximada de.....m.

Puede reconocer algunos elementos interiores de una sala como por ejemplo.....

a una distancia de.....con un tipo de iluminación.....
y no puede.....
Puede/No puede reconocer algunos elementos de la ciudad como por
ejemplo.....
a una distancia de.....con un tipo de iluminación.....
y no puede.....

- Otras observaciones:

- Contraste y brillos.
- Adecuación postural y necesidad de atril.
- Posición o desplazamiento de cabeza/ojos para mirar el objeto.
- Campo visual.

ORIENTACIONES

.....
.....
.....
.....

[Volver al Índice / Inicio del Capítulo](#)

CAPÍTULO V

LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES DE LOS ALUMNOS CIEGOS Y DEFICIENTES VISUALES E INTERVENCIÓN PSICOPEDAGÓGICA

Antonio Vallés Arándiga



En la educación de las personas ciegas se ha pasado en esta década del mito a la realidad. El mito era la dificultad, los avances tiflopedagógicos son la realidad.

Antonio Vallés Arándiga

Al terminar la lectura de este capítulo, Ud. podrá:

- ◆ Conocer el nuevo enfoque de las necesidades educativas especiales en los alumnos ciegos y deficientes visuales.
- ◆ Identificar las conductas diferenciales más relevantes en el aprendizaje de los ciegos y las necesidades educativas especiales inherentes al mismo.
- ◆ Clasificar las diferentes modalidades de adaptaciones curriculares en la población escolar con ceguera o deficiencia visual.
- ◆ Aplicar las orientaciones básicas de intervención didáctica en lo referido al aprendizaje de las áreas curriculares, desde una óptica de adaptación a las características visuales de los alumnos.
- ◆ Conocer los principales programas educativos que son objeto de especial atención en esta población escolar.
- ◆ Apreciar los elementos diferenciales que en dichos programas condicionan la adaptación necesaria a las características hápticas o visuales de los alumnos.

♦ Sensibilizarse ante el tratamiento a la diversidad que debe presidir la educación de las personas privadas de visión.

Se abordan en este capítulo las necesidades educativas especiales que presentan los alumnos y las alumnas privadas de visión o con deficiencia visual, así como las líneas educativas generales que caracterizan la intervención psicopedagógica en esta población.

La orientación teórica que se postula en todo el capítulo podría encuadrarse en una concepción multidisciplinar y ecléctica. En el primer caso, por la necesaria intervención colegiada de los diferentes profesionales de la educación general y especializada (tiflopedagógica) que deben realizar para atender a las necesidades educativas de los alumnos ciegos y deficientes visuales a fin de poder ofrecerles respuestas ajustadas a dichas necesidades. En segundo lugar, se postula un acercamiento ecléctico, teniendo en cuenta el nuevo modelo pedagógico de las necesidades educativas especiales, fundamentadas en la concepción curricular derivada del Informe [Warnock \(1978\)](#), e integrando otras concepciones como la cognitiva y la conductual en el desarrollo de programas de intervención en el ámbito de la lectoescritura, la orientación vocacional, las estrategias de aprendizaje o las habilidades sociales, entre otros.

En el capítulo se introducen las principales necesidades educativas especiales de los alumnos privados de visión, con la pretensión de establecer las bases conceptuales sobre las que se construye su aprendizaje mediante los sentidos intactos que pueden procesar la información exterior y la propioceptiva. Se incluyen también, las diferentes tipologías de adaptaciones curriculares que son inherentes al déficit visual, de acuerdo con el *continuum* que supone la gran diversidad de los alumnos y las alumnas que presentan, en su caso, otras deficiencias concurrentes con la visual. Las ACIs que se analizan incorporan los elementos o recursos técnicos y organizativos de acceso al currículo que la población ciega necesita para compensar las desigualdades originadas por la privación del sentido de la vista con respecto de los compañeros normoventes.

En la tercera parte del capítulo se analizan los programas educativos que han tenido (y lo siguen teniendo) un mayor desarrollo o énfasis en los alumnos con necesidades educativas especiales derivadas de la ceguera y deficiencia visual, sin menoscabo de otros muchos programas educativos que no son objeto de este capítulo y que son relevantes en la educación integral de la población ciega, tal es el caso de la educación sexual, los programas de transición a la vida adulta, la tifiotecnología aplicada, etc.

Finalmente, ilustra el capítulo una ejemplificación de una ACI desarrollada en un alumno con necesidades educativas especiales como concreción práctica de los postulados conceptuales que se han desarrollado previamente.

1. El modelo pedagógico de las necesidades educativas especiales

El modelo pedagógico de las necesidades educativas especiales se

fundamenta en la necesidad de adecuar la respuesta a las peculiaridades que planteen los alumnos para su proceso educativo. La normalización de servicios, la sectorización y la integración escolar han supuesto la revisión del propio concepto de la *educación especial* y de la población a la que iba destinada. El cambio fundamental estriba en la introducción de la expresión *necesidades educativas especiales*.

Esta expresión surge de la constatación de que todos los alumnos, para acceder a los fines generales de la educación reflejados en el currículo escolar y en los diferentes ciclos y etapas educativas, necesitan de determinadas ayudas. Algunos de estos alumnos, como es el caso de los ciegos y deficientes visuales, necesitan ayudas y servicios técnicos y pedagógicos específicos.

Rodríguez (1992) señala que existe una necesidad educativa especial cuando una deficiencia (física, sensorial, intelectual, emocional, social o cualquier combinación de ellas) afecta al aprendizaje hasta tal punto que son necesarios algunos o todos los accesos especiales al currículo especial modificado, o a unas condiciones de aprendizaje particularmente adaptadas para que el alumno sea educado adecuada y eficazmente. De acuerdo con esta definición, en los alumnos ciegos la necesidad educativa se origina por la deficiencia visual, a la cual puede ir asociada alguna combinación de las señaladas por el referido autor.

Otra conceptualización de las necesidades educativas especiales de interés es la ofrecida por el MEC (1992), que afirma que «un alumno presenta necesidades educativas especiales cuando tiene dificultades mayores que el resto de los alumnos para acceder a los aprendizajes que se determinan en el currículo 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 currículo» (p. 20).

El concepto de necesidades educativas especiales posee, pues, un carácter relativo en lo concerniente al *continuum* de situaciones personales muy diversas que se encuadran en él. En este amplio rango de necesidades pueden situarse aquellas que tienen un carácter transitorio porque aparecen en un determinado momento del desarrollo, hasta aquellas necesidades más permanentes que requieren actuaciones y servicios específicos de manera continuada. En el caso de los alumnos ciegos y deficientes visuales las propias características de la ausencia de visión y la naturaleza del resto visual existente (en caso de los alumnos con baja visión) determina una amplia variabilidad en el mencionado *continuum*. Tanto es así, que las necesidades educativas especiales de un alumno ciego lo pueden ser por su propia condición de minusvalía sensorial, y por otras deficiencias (psíquicas, motóricas o de comunicación) concurrentes con la ceguera. A su vez, en cada una de estas posibles situaciones pueden encontrarse necesidades educativas más específicas en función de otras variables familiares, sociales y personales.

Para afrontar educativamente esta diversidad de situaciones la respuesta

educativa debe ofrecer también un continuo de actuaciones que van, desde las más ordinarias a las más específicas, incluyendo todas aquellas ayudas y servicios temporales o permanentes que se precisen. Todo ello teniendo como referente educativo el *currículo* ordinario de las diferentes etapas educativas, al cual, todos los alumnos deben acceder.

Por otra parte, las necesidades educativas especiales, de acuerdo con la descripción que hace [Warnock \(1987\)](#), son aquellas que requieren la dotación de un *currículo* especial o modificado, una particular atención a la estructura social y al clima emocional en los que tiene lugar la educación y la dotación de medios especiales de acceso al *currículo* mediante un equipamiento, unas instrucciones, unas instalaciones o unos recursos especiales y unas técnicas de enseñanza especializadas.

Cuando hablamos de alumnos con necesidades educativas especiales estamos haciendo hincapié en la idea de que el sistema educativo debe poner los medios necesarios para dar respuesta a las necesidades de dichos niños, sean éstas las que sean, es decir, las derivadas de las deficiencias psíquicas, motóricas, sensoriales (como es el caso de la ceguera y deficiencia visual) o concurrentes unas con otras. La atención educativa del problema se entiende, desde este modelo pedagógico, como el análisis de la interacción del niño con la institución escolar y el ofrecimiento de las respuestas educativas más pertinentes al tipo de necesidad, asegurando la provisión de los medios necesarios para que dicha respuesta sea eficaz y los alumnos con necesidades educativas especiales puedan acceder al currículo ordinario.

De acuerdo con este enfoque, resaltan dos dimensiones que le caracterizan. La primera de ellas es el carácter *interactivo*, es decir, la respuesta debe formularse con la máxima proximidad a la situación individual de aprendizaje, en interacción con un determinado contexto escolar (profesores, compañeros, estructura y organización), y la segunda es la *relatividad*, ya que solamente en la relación con una propuesta curricular determinada y en un contexto escolar concreto es posible identificar las necesidades educativas especiales de un alumno y diseñar la respuesta adecuada. Así pues, sintetizando el modelo pedagógico, éste se configura como una concepción del centro docente que responde diferencialmente a la diversidad presente en todo grupo humano.

2. Las necesidades educativas especiales derivadas de la ceguera y deficiencia visual

2.1. Características del aprendizaje

El aprendizaje se produce como consecuencia de una aportación sensorial de la información externa y posteriormente, y como consecuencia del procesamiento cognitivo, se establecerán las conexiones neuronales correspondientes en el cerebro y tiene lugar el saber (conceptos), el saber hacer (procedimientos) y el sentir (actitudes). La integración de todo ello y la transferencia del conocimiento de unas situaciones a otras nuevas o semejantes propiciará la consolidación de los aprendizajes, teniendo en cuenta las variables moduladoras del mismo, como pueden ser la motivación hacia la

tarea, la naturaleza del material a aprender, las estrategias cognitivas empleadas, etc. Cuando uno o varios de los canales sensoriales está deteriorado funcional o morfológicamente o no existe, la información aportada al cerebro es deficitaria, parcial o inexistente por la vía que está afectada. En el caso de la ceguera y la deficiencia visual, es el órgano de la vista quien se ve mermado en el aporte de la información necesaria para conseguir aprendizajes por esta vía. Como consecuencia de ello, el aprendizaje cobra unas características especiales al tener que potenciar la funcionalidad del resto de canales sensoriales, es decir, del sentido del oído, olfato, gusto y, fundamentalmente, del tacto.

Esta pérdida o menoscabo sensorial no conlleva limitaciones extraordinarias en la recogida de información exterior sino que la persona privada de visión debe obtenerla a través de los referidos canales intactos para suplir la ausencia de información visual.

Los aspectos del aprendizaje en los que se produce una afectación sustantiva cuando la percepción visual está seriamente dañada son los siguientes:

a) En lo referido a la recepción e interpretación de la información sensorial, la información acerca del mundo exterior es **captada** por los sentidos. Esa recepción constituye la primera fase del procesamiento que ésta experimenta antes de producirse el aprendizaje del contenido (imagen) percibido.

b) Las habilidades de discriminación (establecimiento de diferencias y semejanzas entre los objetos o materiales) y de reconocimiento (identificar los objetos por su denominación, función o clasificación) permiten al sujeto desarrollar percepciones sensoriales (lo que ve, lo que oye, lo que toca lo que huele o lo que gusta).

El niño ciego o deficiente visual presenta graves alteraciones en uno de esos canales sensoriales importantes para la recepción de información (el 80% de la información recibida es de origen visual), la cual es inductora de otras conductas motoras que propician el aprendizaje.

2.1.1. El aprendizaje visual

El aprendizaje visual se inicia desde el primer momento en que el niño abre los ojos y toma contacto con la realidad que le circunda. Se trata de un aprendizaje incidental y no sistematizado y que tiene su ocurrencia en un lapso de tiempo muy reducido (mucho menor que el de otros sentidos). Una persona con visión normal (agudeza visual, capacidad visual y movilidad ocular dentro del rango de normalidad) adquiere un 80% de sus conocimientos a partir de la estimulación visual, y ésta a su vez, estimula el 80% de sus acciones conductas ([Pelechano et al., 1995](#)).

Cuando existe un daño grave en el canal de recepción visual de la información, el aprendizaje incidental no se da, ya que, como señala [Barraga \(1986\)](#) el sentido de la visión es el mediador entre todas las otras informaciones sensoriales, estabilizando la interacción del niño con su medio.

Esta limitación en la percepción visual de los objetos del entorno afecta sensiblemente a los esquemas de conductas en los primeros meses de vida.

2.1.2. El aprendizaje auditivo

Los niños y niñas ciegos no poseen con carácter innato una mayor capacidad auditiva respecto de la que tienen las personas videntes; es el uso de la función la que permite desarrollarlo con mayor efectividad.

El niño ciego realiza una percepción auditiva de carácter selectivo para poder controlar adecuadamente los múltiples estímulos sonoros del ambiente. Este proceso supone un aprendizaje paulatino que comienza ya en los primeros meses de vida y sigue las siguientes fases:

1. Atención y conciencia de los sonidos.
2. Percepción y respuesta a sonidos concretos.
3. Diferenciación y discriminación de sonidos.
4. Reconocimiento de sonidos asociados a palabras.
5. Reconocimiento de voces, comprensión de palabras y direcciones (escucha selectiva).

Todo este proceso permite la formación del lenguaje.

Desde el punto de vista del aprendizaje intencional, la información auditiva debe facilitar la descripción de los objetos, personas y circunstancias que rodean al sujeto para que éste las pueda integrar en sus experiencias. [Barraga \(1986\)](#) postula la relación existente entre el desarrollo auditivo del niño ciego y su lenguaje como instrumento del pensamiento. El aprendizaje auditivo, pues, se configura como la vía sensorial de gran importancia (junto con el proceso de aprendizaje háptico) para el aprendizaje del niño ciego y sobre el que deben adaptarse todos los programas de intervención educativa.

2.1.3. El aprendizaje táctil-kinestésico

Las sensaciones táctiles y kinestésicas son el primer contacto que el niño tiene con el mundo que le rodea (Bueno, 1994). A través del tacto el sujeto ciego manipula los objetos, los presiona, los levanta y comienza a conocer sus cualidades: tamaño, peso, dureza, flexibilidad, temperatura, etc.

La retroalimentación o *feedback* que ofrece el tacto es diferente a la información proporcionada por el sistema visual. Algunos parámetros como la distancia, la profundidad y otras relaciones espaciales son difíciles de establecer mediante la percepción a través del tacto y, también, cuando existe una baja visión.

A pesar de la dificultad, los alumnos ciegos deben aprender a integrar la

información y a dotarla de significado para que se produzca la aprehensión y el aprendizaje.

El aprendizaje a través del tacto y la kinestesia requiere el desarrollo de unas habilidades cognitivas de conocimiento y de atención (Bueno, 1994). Este autor, señala la existencia de cinco fases en el proceso de aprendizaje táctil-kinestésico.

1. Conocimiento y atención.
2. Conocimiento de las estructuras y formas básicas.
3. Relación de las partes con el todo.
4. Representación de objetos de dos dimensiones en forma gráfica.
5. Discriminación y reconocimiento de símbolos.

La culminación de todas estas fases por las que discurre el proceso de aprendizaje por esta vía llega a un nivel de abstracción y de asociación cognitiva muy elevado y complejo, especialmente en el razonamiento táctil de símbolos, lo que supone un notable esfuerzo en los procesos de **memorización táctil-kinestésica**.

El grado de dificultad del aprendizaje por estas vías es variable, de acuerdo con la naturaleza o etiología del déficit visual. Los alumnos con resto visual utilizable y habiendo recibido una atención temprana adecuada aprenden por esta vía con más rapidez que aquellos que han perdido la visión repentina o paulatinamente, después de haber basado todo su aprendizaje a través del canal visual. Trasvasar los aprendizajes visuales al canal táctil-kinestésico es mucho más difícil y lleva más tiempo. El niño que se queda ciego repentinamente necesitará programas intensivos de desarrollo perceptivo (Bueno, 1994).

2.1.4. El aprendizaje a través del olfato y del gusto

Los sentidos del olfato y del gusto reciben sensaciones procedentes de las cualidades químicas de los objetos y del ambiente (Bueno, 1994). El uso de estos sentidos se hace de manera simultánea al resto de los otros que intervienen en el aprendizaje. Si al aprendizaje auditivo y táctil-kinestésico se le añaden estos sentidos, se enriquece la experiencia perceptiva y el aprendizaje resultante es mucho más completo.

La conjunción de todos los sentidos intenta paliar o compensar la información y su interpretación que se transmite por la vía visual.

2.1.5. El aprendizaje imitativo

El aprendizaje imitativo o vicarial (Bandura, 1977) es una de las modalidades en las que el sujeto privado de visión denota mayores dificultades al no poder ver al modelo que exhibe la conducta para ser imitado. El aprendizaje visual por esta vía de la imitación está plagada de dificultades, aunque el aprendizaje sonoro sí se realiza con relativa facilidad; no obstante, y para paliar el aprendizaje visual debe recurrirse a la **guía física** para que el sujeto ciego

perciba físicamente la acción conductual que el modelo desempeña, por ejemplo tocar al modelo para apreciar la postura, los gestos, etc. En niños pequeños el adulto repite los sonidos que él mismo emite con el objeto de que se produzca *feedback* auditivo y producir así aprendizaje, en la medida en que el niño pueda tocar al modelo se le proporciona *retroalimentación* táctil (en este caso tendría la misma función que el visual) para que copie los movimientos que aquél ejecuta. Las acciones educativas de carácter interactivo y cooperativo como el juego compartido, el uso de juguetes con una funcionalidad y movimiento, etc., tienen una finalidad de alcanzar el aprendizaje imitativo, paliando el déficit visual perceptivo. Ello exige, desde el punto de vista educativo, la orientación continua de los adultos (modelo) para que el sujeto desempeñe paulatinamente mejor la conducta que se modela (máximo nivel de habilidad posible). Del mismo modo, y al igual que ocurre con las demás modalidades de aprendizaje, el reforzamiento social va unido al aprendizaje observacional.

2.2. Necesidades educativas específicas de la ceguera y deficiencia visual. Análisis descriptivo

Las necesidades educativas especiales que presenta el niño ciego son heterogéneas como lo es la misma población invidente, y están mediatizadas por las siguientes variables:

- a) La gravedad del deterioro visual que se padezca (ceguera absoluta o total y deficiencia visual).
- b) Grado de funcionalidad del resto visual.
- c) La existencia de deficiencias concurrentes con la ceguera (sordera, retraso intelectual, autismo, parálisis cerebral, etc.)
- d) El momento de aparición de la ceguera (congénita o adquirida).
- e) La naturaleza de la pérdida de visión: súbita o gradual.
- f) La etiología del trastorno visual y su pronóstico.

Todas estas variables determinan la intervención educativa. [Warren \(1989\)](#) (citado por [Pelechano et.al, 1995](#), p. 351) señala que algunas variables sí son objeto de modificación como las relacionadas con las circunstancias ambientales: naturaleza del ambiente físico, del ambiente sensorial y de aprendizaje, el contexto social e interacciones familiares. Sin embargo, otras como las descritas más arriba no pueden ser modificadas o manipuladas.

2.2.1. Conductas diferenciales y necesidades educativas en los alumnos ciegos y deficientes visuales

Área lingüística

Conductas diferenciales

- verbalismos
- ecolalias

- manejo deficitario de los adverbios

- indiferenciación del concepto de «yo».

Área cognitivo-intelectual

Conductas diferenciales

- exploración restringida del ambiente
- representación conceptual deficitaria
- desarrollo cognitivo más lento.

Área del desarrollo psicomotor

Conductas diferenciales

- cieguismos y estereotipias motoras
- retraso en bipedestación - «manos ciegas»

- retraso de la locomoción
- dificultades de orientación

- dificultades de desplazamiento y locomoción.

Necesidades educativas

- incrementar las oportunidades para
- manipular los objetos
- orientación y movilidad
- estimulación senso-motriz, coordinación oído-sistemas motores.

Necesidades educativas

- Acceso a la información ambiental a través de otros sentidos: tacto, oído...
- Trabajo con un código háptico-auditivo
- Adecuación a los ritmos individuales del aprendizaje.

Necesidades educativas

- restablecimiento de actitudes posturales, corporalmente saludables y socialmente aceptables

- estimulación auditiva

- desarrollo de la sensibilidad fina de las manos
- estimulación psicomotriz
- referentes auditivos y táctiles de ubicación. (emplear otros sentidos para manejarse y moverse en el espacio)
- utilización de un bastón
- deambulación guiada por el brazo de otra persona.

Personalidad y competencia social

Conductas diferenciales

- aprendizaje imitativo inexistente o sensiblemente disminuido
- habilidades sociales no verbales deficitarias: sonrisa, postura, gestos...
- conductas socialmente inapropiadas: agitación de manos, golpeteo de dedos, balanceo de cabeza (sordoceguera).

Desarrollo visual

Conductas diferenciales

(variables en función de la naturaleza de la patología ocular. Afectación en la agudeza y campo visual, reducción de la movilidad ocular, fotofobias, alteración del color, etc.).

Aprendizaje escolar

Conductas diferenciales

- adquisición más lenta de la información
- pérdidas de escolaridad por tratamientos oftalmológicos (generalmente intervenciones quirúrgicas).
- utilización de un bastón
- deambulación guiada por el brazo de otra persona.

Necesidades educativas

- disponer de modelos auditivos-táctiles
- existencia de buenas relaciones padres-hijos y un buen moldeamiento del hijo
- aprendizaje por guía física y paquete clásico de técnicas de EHS

- modificación (reducción/extinción) de las conductas estereotipadas.

Necesidades educativas

- utilización de ayudas ópticas adaptadas.

Necesidades educativas

- temporalización de objetivos ajustada a su ritmo de aprendizaje
- provisión de servicios educativos de apoyo.

3. La intervención psicopedagógica en el alumnado con ceguera o deficiencia visual. Adaptaciones curriculares y programas educativos

La intervención psicopedagógica en el ámbito de las necesidades educativas especiales no pretende modificar estructuras anatómicas afectadas, ni la fisiología sensorial o cerebral, ni paliar los efectos de una determinada malformación congénita o hereditaria, sino, a juicio de Luria, Vigostky y Tsvekova (1971) (citados por Rodríguez, 1992):

«El restablecimiento de las funciones mentales superiores mediante el aprendizaje de una serie de tareas jerarquizadas según sean los niveles madurativos del sujeto, sus peculiares procesos y estilos cognitivos, y la naturaleza de los aprendizajes a realizar, con objeto de mejorar los sistemas funcionales cerebrales que están en la base de los procesos mentales superiores, en aquellos sujetos que, por determinadas causas, se ven afectados por una serie de incapacidades y de disfunciones para posibilitarles una integración escolar y sociolaboral» (p. 10).

Estos postulados son plenamente aplicables a las necesidades educativas especiales derivadas de la ceguera o deficiencia visual, y en nuestro caso, esa intervención psicopedagógica debe orientarse a posibilitarles a dichos sujetos la integración de sus vivencias a través del desarrollo de la comunicación, la autonomía personal, la utilización de recursos del entorno, la integración social, la satisfacción personal, la consciencia de sí mismo y la comprensión de la realidad. Para ello, esta intervención hará un especial «uso» de los analizadores de la información indemnes (caso del resto de sentidos) (Tsveskova, 1977; citado por Rodríguez, 1992) que será la percepción háptica y las habilidades de escucha los analizadores fundamentales que presidirán las adecuaciones curriculares y de muchos de los aspectos de los programas que se proponen en las líneas que siguen.

3.1. Adaptaciones curriculares individualizadas en el alumnado ciego o deficiente visual

La adaptación curricular individualizada constituye un determinado nivel de concreción que se sitúa de acuerdo con la siguiente secuencia: PEC (Proyecto Educativo de Centro, PCC (Proyecto Curricular de Centro), PCE (Proyecto

Curricular de Etapa), PA (Programación de Aula) y ACI (Adaptación Curricular Individualizada).

La adaptación curricular individualizada se la define como la estrategia que se ha de seguir cuando un alumno necesita una modificación en la ayuda pedagógica que se ofrece a un grupo, debido a sus intereses, a sus motivaciones o a sus capacidades. O, desde una perspectiva más amplia, «*la adaptación curricular se plantea como un currículo escrito que se adapta a cada alumno y se implementa interdisciplinariamente de acuerdo con una previa identificación o valoración de las capacidades, estableciendo las metas y objetivos, además de delimitar los servicios especiales necesarios, orientar la forma de escolarización más adecuada y procurar los procedimientos de evaluación, seguimiento y control del alumno*» (Jurado, 1998, p. 238).

Las ACIs se consideran como respuestas educativas (tratamiento de la diversidad) que surgen como consecuencia de individualizar los procesos de enseñanza/aprendizaje adaptándolos a las necesidades educativas especiales de los alumnos.

En el cuadro siguiente puede verse la clasificación de las adaptaciones curriculares en los alumnos ciegos y deficientes visuales.

Tipos de ACIs en alumnos ciegos y deficientes visuales

ACI de introducción de currículo específico

- orientación y Movilidad
- habilidades vida diaria
- estimulación visual

ACI de acceso

- organizativas y espaciales
- recursos técnicos

Elementos básicos del currículo

- adecuación de objetivos contenidos y criterios de evaluación
- no significativas
- significativas

3.1.1. Las adaptaciones de acceso al currículo

Están referidas a las adecuaciones que deberán realizarse en los elementos que faciliten el acceso de los alumnos ciegos y deficientes visuales al *currículo*.

Son las modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales o de comunicación que van a facilitar que algunos alumnos con necesidades educativas especiales, en nuestro caso, ciegos y deficientes visuales, puedan desarrollar el currículo ordinario o, en su caso, el currículo adaptado.

Estas adaptaciones exigen realizar cambios de carácter **organizativo** para que los alumnos tengan acceso al proceso de enseñanza/aprendizaje en condiciones adecuadas y de acuerdo con el principio de compensación de la dificultad que le impide dicho acceso. Como elementos de adaptación para el alumnado que presenta necesidades educativas especiales derivadas de la pérdida total o parcial de la visión encontramos las siguientes:

- Adaptaciones de los aspectos organizativos y espaciales

Se refieren a aquellas modificaciones que serán necesarias realizar en los elementos *organizativos* y en la *ubicación física* de objetos y personas, con el propósito de encontrar la mejor accesibilidad del alumno ciego o deficiente visual a los espacios en donde se desarrolla el proceso de enseñanza/aprendizaje y encontrar, asimismo, las mejores condiciones personales para paliar las dificultades de acceso al currículo originadas por su condición de minusvalía visual. Se pretende con ello dar la respuesta educativa más adaptada posible ([Garrido y Santana, 1993](#)).

En este sentido las adaptaciones que se pueden realizar son las siguientes:

a) La organización de los elementos materiales y espaciales de la clase debe tener un cierto carácter de **estabilidad** o **fijación** ([Garrido y Santana, 1993](#)) en la medida de lo posible, de tal manera que se constituyan en elementos de referencia para el alumno ciego. En la medida en que esto sea así, se facilita en gran parte la movilidad y la autonomía personal del alumno ciego. Se podría afirmar que el «orden físico» contribuye, indudablemente, a facilitar una mejor adaptación.

En el caso de que alguno/s de los elementos como muebles u objetos sufriesen alguna variación en su ubicación espacial (como pudiera ser el caso de una nueva ubicación de pupitres, perchas, papeleras, estanterías, otros materiales, etc.), debería advertírsele a efectos de la reubicación o resituación de los puntos de referencia para un acceso normalizado y ágil. Estas nuevas referencias estarán basadas en información táctil, olfativa y auditiva.



Figura 1. El volumen de los libros en braille obliga a disponer de espacios suficientes para un acceso ágil a los mismos.

b) El puesto escolar que ocupa el alumno ciego o deficiente visual debe ser suficientemente **espacioso** para que pueda dar cabida a aquellos materiales didácticos y de recursos técnicos que pueda emplear en el desarrollo habitual de la clase. Tal es el caso de un mayor número de volúmenes de libros en braille, del uso del *Braille'n Speak*, atril, ayudas ópticas, etc., elementos que se añaden a los recursos habituales que emplean los compañeros y compañeras sin dificultades visuales.

c) **Ubicación** adecuada en el aula. La ubicación del alumno ciego o deficiente visual en el aula debe responder a criterios de accesibilidad en el caso del alumno privado totalmente de la visión y a criterios de adecuación sensorial (aprovechamiento de las características visuales) en el caso de los alumnos con baja visión. En este último caso deberán considerarse aspectos tales como la iluminación natural o artificial necesaria para asegurarle al alumno las mejores condiciones ópticas, las posibles molestias que pudieran ocasionarle los reflejos de la luz o, en determinados casos, una probable ftofobia que aconsejaría la utilización de los filtros visuales necesarios en forma de gafas, y la ubicación física del alumno en un lugar de la clase en donde no se produjesen problemas de esta índole.

Por otra parte, en la ubicación física de los alumnos en general y del alumno ciego o deficiente visual en particular, intervienen criterios pedagógicos de agrupamientos para el desarrollo de las actividades de enseñanza/aprendizaje, como es el caso del trabajo en equipo, trabajo cooperativo (Johnson y Johnson, 1991), estrategias de tutor-compañero (aprendizaje mediado por el par) (Rodríguez, 1992) que necesariamente condicionan una determinada ubicación física. Siendo esto así, deberían armonizarse estos últimos criterios, los pedagógicos, con los criterios referidos más arriba, es decir, adecuando las necesidades eminentemente pedagógicas de agrupamientos de alumnos con los requisitos específicos de ubicación de alumno ciego o de baja visión.

d) Conocimiento de las **zonas** en las que ha de desenvolverse al alumno ciego. Los espacios del centro escolar son múltiples y unos son más frecuentados que

otros, como es el caso de la propia aula, los servicios, los pasillos, el patio, entre otros. Estos lugares del centro escolar deben ser suficientemente conocidos para él, así como sus particulares configuraciones arquitectónicas (rampas, escaleras, muros, etc.), para ello es conveniente que se produzca un aprendizaje en los primeros días de ubicación en el centro escolar, monitorizado por parte de un profesional especializado en orientación y movilidad y con la colaboración del profesorado de atención educativa a las personas ciegas y deficientes visuales.

e) **Eliminación de obstáculos** que impidan la accesibilidad. Algunos objetos ornamentales, de mobiliario, accesorios decorativos, elementos de seguridad (como es el caso de extintores colgando de la pared, por ejemplo), etc., que están situados en las diferentes dependencias del centro escolar pueden constituir importantes obstáculos que impiden el acceso y la movilidad del alumno ciego, aumentando los riesgos personales de sufrir encontronazos o golpes importantes en el cuerpo, pudiendo originar accidentes con daños físicos notorios.

Estos obstáculos pueden ser fácilmente reubicados de acuerdo con los criterios de accesibilidad y desplazamiento que realiza el alumno, con el objeto de facilitar, en la medida de lo posible, su movilidad. Con respecto a aquellos elementos u objetos para los que pudiera resultar de gran dificultad su cambio, deberá informársele de su ubicación para prevenir los probables accidentes.

f) Previsión de **espacios** donde el alumno ciego o deficiente visual vaya a recibir algún **apoyo**. La atención educativa especializada, por parte de los profesionales de la educación de personas ciegas, puede realizarse en el seno de la propia aula (la clase ordinaria en donde se desarrollan las actividades), en otros espacios didácticos habituales (laboratorio, biblioteca, etc.) o en una dependencia física diferente a las anteriores y en donde se pueda prestar una atención personalizada en las materias específicas que requiera el alumno ciego, de acuerdo con sus necesidades educativas. Vaya por caso, que un alumno se encuentre en pleno proceso de cambio del código visual al código braille y requiera de dicho espacio de apoyo para una mejor tutorización durante el tiempo que el profesional especializado le dedique a su aprendizaje.

g) **Coordinación organizativa** de los recursos humanos. Los centros educativos ordinarios en los que se integran los alumnos ciegos y deficientes visuales disponen de recursos personales de apoyo que deben coordinarse con el objeto de que la acción educativa desarrollada, con estos alumnos, pueda resultar lo más eficaz posible. La coordinación está referida al profesor-tutor del alumno ciego, al profesor de apoyo, al psicopedagogo, al profesor especialista del Equipo Específico de Atención Educativa a personas con ceguera y deficiencia visual y a cuantos otros profesionales puedan intervenir en su educación, como es el caso de logopedas, fisioterapeutas, etc.

Adaptaciones curriculares de acceso. Aspectos organizativos y espaciales

- Organización fija de los elementos (advertencia en caso de modificación).
- Puesto escolar con espacio suficiente para manejar el material.

- Conocimiento de las zonas en las que ha de desenvolverse el/la alumno/a.
- Eliminación de obstáculos que impidan la accesibilidad.
- Situación en el aula de acuerdo con sus necesidades.
- Previsión de espacios donde el alumno vaya a recibir algún apoyo.

- *La provisión de los recursos técnicos*

Para acceder al *currículo* debe disponerse de un conjunto de recursos técnicos que faciliten al alumno ciego o deficiente visual el aprendizaje en condiciones de normalización y de acuerdo con sus necesidades educativas especiales. Se caracterizan estos recursos técnicos por ser elementos potenciadores de los sentidos del tacto y el oído en el caso de los alumnos ciegos y, en el caso de los alumnos que poseen resto de visión, estos recursos potenciarán el aprovechamiento residual del sentido de la vista.

Adaptaciones de acceso.

Provisión de recursos

1. Alumnos ciegos

a) Táctiles

- libros braille;
- instrumentos de dibujo: regla, compás...
- máquina de escribir Perkins;
- abaco;
- caja de aritmética;
- equipo de dibujo de líneas en relieve (Sewell);
- papel especial;
- gráficos táctiles;
- material de apoyo: mapas, maquetas...
- otros materiales adaptados: balones sonoros, material de laboratorio, juegos de cartas, ajedrez, domino...

b) Auditivos

- libro hablado (magnetófono de 4 pistas);
- voz sintética (*Braille'n Speak*, comprimida, acelerada);
- calculadora, relojes... parlantes;
- lectores ópticos (reproducción en voz sintética).

c) Mixtos (táctiles y auditivos)

- *Braille'n Speak*;
- PC hablado.

2. Alumnos con resto visual

- macrotipos;

- ayudas ópticas: flexo, atril, gafas, lupas...
- luz adecuada (lámpara de intensidad regulable, luz natural...)
- medios adaptados a su tipo de escritura: papel pautado, líneas resaltadas...
- material tiflotecnológico aconsejado;
- material fotocopiado con suficiente contraste.

(variables gráficas)

- espaciamiento de las palabras;
- contraste de las letras;
- color y calidad del papel;
- saturación gráfica de la página;
- marcadores o ventanas de lectura.

3.1.2. Adaptaciones en los elementos básicos del diseño curricular

Son aquellas adecuaciones que se realizan en los objetivos, los contenidos, la metodología y la evaluación que forman parte como elementos sustantivos del Proyecto Curricular de la Etapa Educativa. Estas adaptaciones responden a las siguientes cuestiones:

¿Qué enseñar y evaluar?, ¿cómo enseñar y evaluar? y ¿cuándo enseñar y evaluar? Las respuestas proporciona la guía necesaria para elaborar las adaptaciones curriculares individualizadas.

- Adaptaciones relativas al cuándo enseñar y evaluar

Son aquellas adecuaciones del currículo que hacen referencia al establecimiento de la temporalización necesaria, adaptada a las necesidades de los alumnos, de acuerdo con las características del aprendizaje, en este caso, de los alumnos ciegos o deficientes visuales. Así, por ejemplo, la clasificación que puede realizarse respecto a estas adecuaciones es la siguiente:

a) Clases de adaptaciones

1. **Dar prioridad** a objetivos, contenidos y criterios de evaluación.

Ejemplo:

- aprendizaje del código braille
- aprendizaje de la orientación y movilidad en los primeros días de ingreso en el centro escolar
- mejora de la calidad gráfica en un alumno con baja visión que se inicia en el uso de su ayuda óptica.

2. **Cambiar la temporalización** de los objetivos y de los criterios de evaluación (conceder más tiempo).

- Conseguir los objetivos en un momento distinto que el resto del grupo (traslado de curso o de ciclo).

3. **Introducir** objetivos, contenidos y criterios de evaluación (que no formen parte del currículo ordinario):

- habilidades de autonomía personal (orientación y movilidad y habilidades de la vida diaria)

- estimulación visual.

4. **Eliminar** objetivos, contenidos y criterios de evaluación:

- algunos contenidos del área de educación plástica y visual (o de educación artística) que hagan referencia a aspectos cromáticos, por ejemplo).

- *Adaptaciones relativas al cómo enseñar y evaluar*

A) De carácter general

1. En el cómo enseñar

- agrupamiento de alumnos: ubicación del alumno ciego en un determinado grupo

- verbalización de los procesos gráficos empleados en la pizarra u otro material impreso

- descripción de objetos
- palpación de objetos y materiales

- reiterar explicaciones, instrucciones

- aclarar términos empleando sinónimos

- eliminar actividades en las que el alumno no se beneficie (por ejemplo trabajos sobre el color, con un alumno ciego).

2. En el cómo evaluar.

a) En el formato (canal sensorial de respuesta)

- emplear la evaluación mediante procedimientos orales cuando no exista un suficiente dominio del código braille

- realización de evaluaciones en el *Braille'n Speak* y posterior impresión en tinta

- transcripción de exámenes al código Braille.

b) En la temporalización

- concesión de más tiempo para la realización de exámenes.

c) En la valoración de respuestas

- conceder menor peso específico a aquellos componentes de contenido visual (representaciones gráficas, etc.).

3. En los contenidos

- ampliar contenidos. Por ejemplo: se amplían los contenidos del Bloque 1 (el cuerpo: imagen y percepción) del área de educación artística de la Educación Las Necesidades Educativas Especiales de los Alumnos Ciegos y Deficientes Visuales e Intervención Psicopedagógica 311

Primaria porque el alumno requiera una profundización en los conceptos, procedimientos y actitudes en lo referido al esquema corporal, aspectos propioceptivos, etc., de acuerdo con sus necesidades de orientación y movilidad).

4. En los objetivos

- dar prioridad a alguno de ellos
- eliminar aquellos que no sean relevantes para el desarrollo del alumno ciego.

B) De carácter específico

Constituyen, más bien, las orientaciones o pautas didácticas de actuación del profesor con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr la máxima adecuación a las características sensoriales de los alumnos ciegos o deficientes visuales.

Área de conocimiento del medio. Área de ciencias sociales, geografía e historia

En esta área, los alumnos ciegos no deben presentar excesivos problemas en el aprendizaje de los contenidos textuales o verbales de la materia. No obstante es conveniente tener en cuenta algunas pautas:

- Emplear la pluralidad sensorial de acercamiento a la realidad para enriquecer la percepción, es decir, tocar, oler, escuchar, y simultanear todos ellos para una mejor aprehensión de los datos provenientes del contexto que se quiere aprender, ya que las actividades curriculares en general, y las referidas a esta área en particular, resultan más efectivas cuando incluyen numerosas interacciones táctiles y auditivas, y una amplia manipulación de materiales y organismos.
- Realizar numerosas y reiteradas descripciones verbales de aquellos contenidos que se deban aprender.
- Presentaciones en relieve de maquetas (del sistema solar, globo terráqueo,

etc.) y planos para su interpretación. Descripción simultánea de las láminas analizadas.

- Procedimientos que inviten al niño ciego a la observación metódica y a la organización sistemática de experiencias. Para ello se hará uso del tacto del alumno para distinguir las variables de los distintos objetos que formen parte de los contenidos del área. Así por ejemplo, la diferenciación entre tierno-duro, el crecimiento (tamaños) de las plantas, etc.
- Respetar el ritmo de aprendizaje del alumno ciego que, en general, y como ya es sabido es más lento.
- Emplear modelos anatómicos para que, a través del tacto, se puedan percibir las partes.
- Utilización de mapas en relieve con adaptación de los signos convencionales para su correcta ubicación en los mismos.
- En el caso de los alumnos con deficiencia visual la utilización de los mapas exigirá una ampliación del tamaño y la eliminación de aquellos elementos gráficos que pudieran entorpecer la visión de aspectos más importantes o relevantes. Asimismo, debe lograrse un buen contraste visual con respecto al fondo.
- Los objetos de observación (animales y plantas) deben presentarse, cuando ello sea posible, en vivo o, en su defecto, en relieve o en figuras.

Área de matemáticas

- Los alumnos ciegos manifiestan un retraso con respecto a los videntes en cuanto a las destrezas de cálculo (Nolan, 1966), por lo que, en términos generales, deberá tenerse en cuenta el ritmo de aprendizaje que es más ralentizado.
- Emplear el material para gráficas. Equipo de dibujo de líneas en relieve.
- Emplear el transportador braille para enseñar el concepto de medición de los grados en un ángulo.
- Para otro tipo de medidas emplear las diferentes formas adaptadas de reglas, termómetros, balanzas y cronómetros.
- Uso del abaco para el aprendizaje del cálculo (Abaco Craumer modificado: diseñado con un respaldo de modo que los números no se «borren» si se inclina el instrumento).
- Uso de la calculadora parlante (voz sintética).

Área de lengua castellana y literatura

- En general los alumnos ciegos y deficientes visuales aprenden con relativa normalidad todos aquellos contenidos del área que hacen referencia a la comprensión y a la expresión oral y escrita.
- Establecer la relación entre la palabra (concepto) y los aspectos auditivos y táctiles que contenga (constituye la base del aprendizaje).
- Detectar qué entiende el alumno ciego en cada palabra, cuál es el contenido. Se trata de llenar de contenido los *verbalismos*, asociando los conocimientos verbales al conocimiento perceptivo.
- En situaciones de comunicación oral: presentarse, decir cuántos miembros componen el grupo, dónde está situado cada uno...
- Referenciar el vocabulario visual de: esto, eso, aquello...
- El cómo aprende el código braille ya constituye una adaptación metodológica en la comunicación escrita. Evitar la presentación contigua de aquellos signos que puedan ser confundidos entre ellos: f-d-h-j; i-e.
- Uso del *Braille'n Speak* en los niveles de la Educación Secundaria Obligatoria e incluso en los últimos cursos de la Educación Primaria como recurso técnico de acceso al currículo que le facilitará la comunicación lectoescrita.

Área de lenguas extranjeras

Los alumnos ciegos o deficientes visuales no muestran desventajas significativas en el aprendizaje de una lengua extranjera (Mathiev, 1961; Napier, 1973; citados por Huebner, 1987).

- Existe una publicación denominada «Uso del braille en el mundo» que proporciona al lector tablas en braille que incluyen el signo y su equivalente impreso para alfabetos de lenguas extranjeras, contracciones e indicadores de tono y nasalización. Una reciente actualización puede encontrarse en [García Rubio \(1998\)](#).
- Una profundización de los aspectos didácticos puede verse en el capítulo correspondiente de este mismo manual.
- Se debe acostumbrar al alumno deficiente visual que emplea el sistema de tinta para leer y escribir a que revise o inspeccione la parte inferior y superior de las grafías para poder detectar aquellas marcas que son necesarias para una correcta pronunciación del vocablo en la lengua extranjera.

3.1.3. Adaptaciones curriculares significativas

El grado de significatividad que posee una adaptación curricular se establece de acuerdo con el nivel de modificación o discrepancia existente entre el currículo ordinario y la consecuente adaptación a las necesidades educativas de un alumno ([Jurado, 1998](#)).

Las adaptaciones curriculares significativas son las modificaciones que se realizan desde la programación e implican la eliminación de alguna de las enseñanzas básicas del currículo oficial: objetivos, contenidos y criterios de evaluación.

De acuerdo con estas especificaciones, los alumnos ciegos y deficientes visuales que presentan deficiencias concurrentes con la visual (psíquicas, motóricas, trastornos de personalidad, sordera...) necesitan de un currículo adaptado a sus necesidades educativas que se aparta significativamente en muchos de los casos y de acuerdo con la evaluación o identificación de aquéllas. Así por ejemplo, el currículo ordinario adquiere tal nivel de modificación en algunas de las áreas que llega a constituirse como currículo básico (Educación Básica Obligatoria, EBO) cuyo contenido, fundamentalmente gira en torno a lograr la máxima autonomía personal y a instaurar sistemas alternativos de comunicación, por ejemplo.

3.1.4. Las áreas funcionales como currículo específico

Los alumnos ciegos y deficientes visuales por su condición de minusvalía visual deben aprender determinados contenidos y destrezas que se enmarcan en un *corpus* denominado **habilidades de autonomía personal** cuyo contenido incluye los requisitos motores (control motor grueso y fino) y los requisitos cognitivos (conceptos corporales, espaciales, de superficies, de magnitud y medioambientales) que le son necesarios al sujeto para desarrollar sus habilidades de autonomía personal.

La orientación es el proceso mediante el cual la persona emplea los sentidos para establecer su posición y relación con los demás objetos significativos del medio (Hill y Ponder, 1976). La movilidad es la capacidad, disposición y facilidad para desplazarse en el entorno (Hill y Ponder, 1976).

Desarrollar esta funcionalidad mediante el aprendizaje de los referidos contenidos le permitirá al alumno compensar los déficits originados por su condición de minusvalía visual, y, consecuentemente, ello le permitirá afrontar con solidez el aprendizaje de los contenidos curriculares académicos.

Síntesis de los elementos de la adaptación curricular. Currículo específico

1. Habilidades de autonomía personal

a) Orientación y movilidad

- Localización, discriminación e identificación de sonidos.
- Conceptos básicos espaciales y temporales.
- Movilidad en interiores.
- «Trailing».
- Movilidad en exteriores.
- Uso de puntos de referencia.
- Uso de claves sensoriales.
- Habilidades motoras gruesas: equilibrio, memoria muscular, cinestésica...

- Adiestramiento multisensorial.
- Corrección de posturas.

b) Habilidades de la vida diaria

- Hábitos de vestido.
- Higiene personal.
- Comida.

2. Estimulación visual

- Métodos: Barraga, Mira y Piensa, PROPV, Frostig, etc.

- coordinación visomotora
- discriminación figura-fondo
- constancia de la forma
- posiciones en el espacio
- relaciones espaciales
- otros (de acuerdo con el programa de estimulación utilizado).

Estos aspectos o contenidos mencionados están ya recogidos, de algún modo, en los Diseños Curriculares de la Educación Infantil y de la Educación

Primaria, pero de un modo global o general. Sin embargo, se revelan como una necesidad educativa especial de primera magnitud y prioridad en las personas ciegas, por lo que se constituyen en **materia funcional básica** para los alumnos ciegos o deficientes visuales. Sus contenidos tienen un carácter más molecular y analítico (una profundización de estos aspectos puede verse en los capítulos correspondientes de este mismo manual).

3.1.5. El proceso de elaboración de la adaptación curricular

La elaboración de la adaptación curricular para los alumnos con necesidades educativas especiales derivadas del déficit visual se realiza mediante idénticas fases que presiden la elaboración de cualquiera otra para los alumnos con necesidades educativas especiales. Las fases en cuestión son las siguientes:

a) Información acerca de la historia personal del alumno

Incluye todos los datos que hagan referencia a:

- escolarización previa
- aspectos relevantes personales, clínicos y educativos, tales como las relaciones afectivas con la familia, la atención temprana recibida por el alumno ciego, el grado de integración en el aula, el grado de autonomía personal, etc.
- la provisión de los servicios fuera del contexto escolar. Es el caso del alumno que esté recibiendo o haya recibido atención especializada en alguna de las áreas funcionales (habilidades de autonomía personal, estimulación visual...), así como de otras complementarias no específicamente referidas al ámbito

tiflológico (fisioterapia, logopedia, etc.).

b) Evaluación de la competencia curricular

Supone el establecimiento del nivel que alcanza el alumno ciego o deficiente visual con respecto al currículo ordinario que esté cursando en el momento de la evaluación. Ello exige adoptar una perspectiva evaluadora eminentemente centrada en cada una de las áreas del currículo, mediante el uso de sus elementos que lo componen: criterios de evaluación y objetivos, fundamentalmente. No obstante, la evaluación psicopedagógica en otros aspectos (aptitudes, actitudes, procesos psicológicos, etc.) es complementaria a este nuevo enfoque.

En cada uno de los criterios de evaluación se establecerán lo que es capaz el alumno ciego de realizar y, como consecuencia, la necesidad o tipo de ayuda que de ello se derive.

c) Estilo de aprendizaje

Constituye una de las fases que identifica cómo aprende el alumno ciego o deficiente visual.

Ello exige evaluar el denominado «estilo» que, de acuerdo con la orientación o modelo teórico que adoptemos, nos ofrecerá mayor o menor cantidad de datos. Así por ejemplo, [Martínez y Calvo, \(1997\)](#) proponen tener en cuenta las siguientes variables:

1) Variables de la tarea

- Forma de presentar la información. Explicación verbal, gráfica, kinestésica, etc.
- Tipos de tareas: mecánicas, perceptivas, manipulativas, lectoras, etc.
- Tipos de respuestas demandadas: gráficas, verbales, kinestésicas, etc.

2) Estilo cognitivo

- Ante la presentación de los estímulos (focalización y mantenimiento de la atención).
- Ante la resolución de la tarea.

3) Variables motivacionales

Referidas al interés por las tareas y el grado de dificultad de éstas.

4) Variables sociales.

Colaboración, participación, relaciones interpersonales, etc.

d) El contexto escolar y familiar

Supone el análisis de los materiales, los espacios, el tiempo, la modalidad de apoyo, la evaluación, la metodología y actividades, objetivos y contenidos que pueden favorecer o dificultar el proceso de adaptación. De igual manera debe tenerse en cuenta los aspectos del contexto familiar que puedan ser de interés en la elaboración del ACI. Tal es el caso del grado de autonomía familiar, la comunicación, el juego y tiempo libre, las pautas educativas, las actitudes y expectativas de los padres con respecto a las adquisiciones o logros escolares del hijo ciego o deficiente visual, grado de colaboración que muestran con las actividades del centro escolar, etc.

e) Necesidades educativas especiales

Las necesidades educativas especiales deben ser formuladas en términos concretos y harán referencia a la evaluación previa de la competencia curricular y de las capacidades del alumno. De acuerdo con esta valoración se establecerán cuáles son, en lo referido a la provisión de recursos, las modificaciones de elementos del currículo o a la introducción de contenidos funcionales por la condición de ciego o deficiente visual.

f) Propuesta de adaptaciones

Esta fase está constituida por la propia clasificación de ACIs (véase la clasificación en las páginas precedentes), es decir, ACI de acceso al currículo, de adaptación en los elementos básicos, adaptaciones significativas o introducción de contenidos específicos (áreas funcionales de habilidades de autonomía personal y/o estimulación visual).

En todas ellas deberán especificarse las respuestas concretas a las cuestiones básicas como: ¿cómo enseñar y evaluar? ¿qué objetivos se deben programar? y las implicaciones que la ACI tendrá en la programación ordinaria del grupoclase en donde esté integrado el alumno ciego o deficiente visual (en el caso de que sea ésta la modalidad educativa de escolarización del alumno).

g) Modalidad de apoyo

En esta fase de la adaptación curricular se determinarán los profesionales que intervendrán en el seguimiento. Se especifican las líneas generales de actuación del profesor tutor, del profesor de apoyo especialista en la educación de personas ciegas y de todos aquellos profesionales que hayan de participar, tanto en el propio proceso de elaboración como en el seguimiento y evaluación de la ACI. Ello conlleva especificar algunos aspectos importantes como el lugar del apoyo, los tiempos dedicados a ello, las actividades específicas que deberá realizar el alumno en tanto que lo exija la mejor atención a su déficit visual, los tiempos de coordinación entre los profesionales, etc.

h) Colaboración de la familia

En esta fase de la elaboración se tendrán en cuenta aquellos aspectos

familiares que sean de interés para que se produzca una participación real y efectiva (cuando ello pueda resultar factible) en el seguimiento de las tareas propuestas desde el centro escolar y que tengan una clara proyección en el ámbito de la familia. Tal es el caso, por ejemplo, de la realización de tareas domésticas dirigidas a fomentar la máxima autonomía personal del hijo ciego.

3.2. *Los programas educativos*

El énfasis en los programas educativos no debe basarse exclusivamente en las diferencias debidas a la ceguera o la deficiencia visual, sino en los aspectos comunes que estos niños comparten con todos los demás, teniendo en cuenta las variaciones debidas a su propia individualidad y a las limitaciones de su ceguera. De acuerdo con ello se explican a continuación los programas educativos que han tenido mayor relevancia en los últimos años en la educación de los alumnos ciegos y deficientes visuales, teniendo en consideración los elementos que son comunes y diferenciales con respecto a la población escolar sin déficits visuales.

Son programas que han formado parte de la intervención psicopedagógica, y siguen vigentes todavía en los proyectos educativos de los *centros específicos* y de los *Equipos Específicos de Atención a la Educación de Ciegos y Deficientes Visuales*. Todo ello sin perjuicio de la existencia de otros programas que en la actualidad están siendo motivo de investigación, como es el caso de la modificabilidad cognitiva (PEÍ de Feuerstein) en su adaptación a las características del aprendizaje de los sujetos ciegos ([Prieto, 1995](#)).

3.2.1. *Las técnicas de estudio. Aprender a aprender*

La importancia de las técnicas de estudio y estrategias de aprendizaje en el currículo se pone de relieve en toda la vasta literatura pedagógica generada por la implantación de la Reforma Educativa en nuestro país. La Logse establece que el sistema educativo tendrá como principio básico la educación permanente y se preparará a los alumnos a aprender por sí mismos.

Las actividades para poner en práctica los programas de *técnicas de estudio y estrategias para aprender* deben responder a una planificación incorporada al desarrollo de las materias curriculares y, de hecho, todas ellas están contempladas como contenidos en las diferentes áreas ([MEC, 1992, p. 100](#)) y contribuyen a la mejora de la calidad de la enseñanza a través de sus indicadores: rendimiento escolar de los alumnos, grado de satisfacción del profesorado, motivación de los alumnos, servicios de apoyo.

Los alumnos ciegos y deficientes visuales escolarizados en los centros específicos de la ONCE son beneficiarios de este tipo de programas, desarrollados por los profesionales de la educación y profesorado a través del propio currículo escolar y de actividades de apoyo. También reciben programas de técnicas de estudio y estrategias de aprendizaje los alumnos ciegos y deficientes visuales que cursan sus estudios de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria y bachilleratos en la modalidad de educación integrada, en la red ordinaria de centros educativos.

Desde un enfoque diferencial, los alumnos ciegos y deficientes visuales tienen necesidades educativas en la **adaptación** de algunas técnicas de aprendizaje y en la **utilización** de recursos tiflotecnológicos (libro hablado, PC hablado, *Braille'n Speak...*) No obstante, todos necesitan, para el aprendizaje, el uso de estrategias atencionales y de repetición tales como la exploración, la fragmentación, la memorización, la relectura y la repetición, por citar algunas de ellas. De todo ello cabe señalar algunos aspectos diferenciales de técnicas específicas que pueden ser abordadas como:

- a) Una adaptación a las características hápticas de los alumnos ciegos. Por ejemplo, el uso de gráficas en relieve.
- b) Una sustitución o eliminación, en el caso de los alumnos sin visión, de la técnica del subrayado de textos.
- c) Una introducción de recursos, tales como los tiflotecnológicos.

Aspectos evaluativos

En lo referido a los aspectos **evaluativos** en la población de alumnos ciegos y deficientes visuales se ha venido empleando con frecuencia cuestionarios tales como el CETI (Yuste, 1986) y es también habitual el uso de cuestionarios autodiagnósticos que se incluyen en los mismos programas de técnicas de estudio, (Vallés y Yuste, 1986). La utilización de estos cuestionarios exige realizar sencillas modificaciones en la formulación de algunos ítems para adaptarlos a la realidad sensorial del niño ciego, es decir, a las características del código lectoescritor empleado. No obstante, y pese a ello, son buenos indicadores estos cuestionarios de un primer acercamiento a la identificación de cuál es la motivación que poseen ante el estudio, qué hábitos tienen y qué técnicas o estrategias emplean para estudiar y aprender.

Otro procedimiento evaluador de carácter pragmático consiste en la observación sistemática del alumno en su desempeño en las propias estrategias para aprender, es decir, observar cómo lee, cómo resume, cómo recuerda, cómo realiza esquemas o mapas conceptuales, etc. Esta observación sistemática proporciona indicadores objetivos que complementan la información obtenida mediante los cuestionarios de evaluación. Una línea de desarrollo para sistematizar estos aspectos puede verse en Baño y Checa (1993) con el cuestionario BACHE (en edición experimental) desarrollado para el alumnado con ceguera y deficiencia visual en el rango de edad de 12-16 años.

Algunos elementos diferenciales

En los contenidos de los programas de técnicas de estudio y aprender a aprender existen algunas técnicas que merecen, al menos, una breve consideración, en tanto que pueden diferir, en parte o incluso en su totalidad, con respecto a las mismas técnicas cuando se emplean con la población vidente.

1. Técnicas de velocidad lectora

Las técnicas de *cronolectura* y la de *identificación rápida* de palabras (localización de palabras modelo) son idénticas en ambas poblaciones (ciegos y videntes), con la única variante del código lector empleado (tinta-braille). Los Alumnos con baja visión se benefician de programas específicos de entrenamiento visual (fijación y campo) con las ayudas ópticas correspondientes, aunque en algunos casos necesitan más tiempo para la realización de la actividad lectora que otros compañeros videntes para lograr una comprensión lectora similar (Ceña, 1993).

Por lo que respecta a la velocidad lectora (número de palabras leídas por minuto: ppm) es menor la velocidad en los sujetos que emplean el código braille. La técnica del rastreo en zig-zag empleada en el sistema visual para la localización rápida de palabras, ideas generales, datos, etc., no resulta útil para los lectores en el código braille, ya que éstos deben percibir la totalidad del texto para identificar o localizar determinadas palabras, ideas, temas, datos, etc.

2. Comprensión lectora

Las técnicas de comprensión lectora no difieren en la población con ceguera o deficiencia visual. Las técnicas cognitivas de *lectura recurrente*, *relectura*, *lectura continuada*, *lectura simultánea o parafraseo*, *la formulación de hipótesis* e incluso las estrategias de metacompreensión lectora como los conocimientos previos, el establecimiento de objetivos lectores, la planificación de técnicas de comprensión, la supervisión de los logros, hacer predicciones, entre otras (Vallés, 1990), no difieren en su aplicación con los alumnos videntes, ya que todas ellas constituyen procesos cognitivos interdependientes de la entrada sensorial de la información textual. No obstante, debe señalarse que los alumnos ciegos emplean más tiempo en el proceso lector y que los alumnos deficientes visuales y, de acuerdo con las patologías diferenciales, pueden experimentar fatiga ocular tras un determinado período de lectura.

3. La técnica del subrayado

El subrayar palabras tiene una difícil e inoperante aplicación a los textos escritos en braille. Colocar pegatinas (gomets) junto a la palabra con el propósito de realzarla, señalar algún elemento o expresión importante que se va leyendo ha constituido, en su momento, una práctica ineficaz. Si la técnica del subrayado en el código visual pretende poner de relieve la importancia de la palabra clave, de la frase o de la idea expresada en el párrafo, resulta más pertinente y operativo el que los alumnos que trabajan en este código lo sustituyen por anotaciones personales de dichas palabras o frases relevantes en sus propios recursos tiflotécnicos (máquina Perkins, *Braille'n Speak...*) para posteriormente hacer uso (reproducir) de ello.

Por otra parte, los alumnos con resto visual que escriben en tinta pueden realizar sin grandes dificultades el subrayado, empleando cualquiera de los útiles de escritura, siendo más recomendable, en algunos casos, el uso de

rotuladores con trazo lo suficientemente ancho y contrastado para enfatizar la palabra.

4. *Los gráficos*

La elaboración e interpretación de gráficos constituye un contenido procedimental en las diferentes áreas curriculares. En su dimensión de técnica de aprendizaje, los alumnos ciegos necesitan disponer de ellos en todas sus modalidades: histogramas, curvas, tartas, etc.

5. *Los esquemas*

Los esquemas pueden realizarse con la máquina de escribir Perkins; ello supone unos niveles expertos de dominio del espacio en el papel: avances, retrocesos y resituarse constantemente en las líneas de escritura, teniendo que emplear, a su vez, secuencias de puntos para contornear cuadros, llaves, flechas, etc. Esta tarea resulta sumamente ardua y dificultosa y solamente la realizan aceptablemente aquellos alumnos que poseen un gran dominio espacial en el manejo de la máquina de escribir referida. Sin embargo, el tiempo empleado en su elaboración es excesivo y no resulta ágil ni operativa su realización según el sistema de llaves, flechas, líneas, recuadros y otros recursos gráficos.

Para paliar estos aspectos resulta de mayor eficacia sustituir el esquema clásicamente considerado por el cuadro sinóptico o guión, utilizando el sangrado a la derecha en la máquina como recurso espacial. En los alumnos con resto visual que emplean el código tinta no presentan mayores dificultades en la construcción de los esquemas.

6. *Los mapas conceptuales*

El mapa conceptual es una técnica cognitiva creada por Novack para aprender significativamente, a modo de recurso esquemático ordenado, de un modo jerárquico. Gráficamente está constituido por conceptos que se rodean con un círculo, elipse o rectángulo y un conjunto de líneas o flechas que sirven para unir otros conceptos de jerarquía menor a través de palabras-clave.

Los mapas conceptuales están formados por conceptos: acontecimientos y objetos (imágenes mentales) y por palabras-enlace, que son las que sirven para unir los conceptos entre sí e indican la clase de relación que se establece entre ambos. El mapa conceptual presenta un elevado componente espacial y para elaborarlo e interpretarlo se precisa de un conocimiento espacial cuya funcionalidad, de acuerdo con [Carreiras y Codina \(1993\)](#), reside en la coordinación de conductas espaciales. [Ontoria y otro \(1992\)](#) señalan tres características o condiciones: jerarquización (inclusividad por orden de importancia), selección (síntesis o resumen gráfico de un texto) e impacto visual (empleo de elementos geométricos).

La aplicación de los mapas conceptuales en alumnos ciegos se viene experimentando en la manipulación de los mismos cuando éstos se adaptan en

relieve. En mapas conceptuales sencillos el alumno ubica los elementos integrantes (conceptos y enlaces) en la parte correspondiente del mapa. Sin embargo, la elaboración por parte del alumno ciego parece, en principio, muy difícil en la máquina Perkins o, al menos, resulta escasamente operativo en aquellos mapas que tengan cierta complejidad, debido a las sucesivas reubicaciones en el plano gráfico que requiere su construcción.

En alumnos de la ESO con resto visual que emplean el sistema visual de lectoescritura se ha podido comprobar que pueden elaborarlos sin excesivas dificultades, salvo las estrictamente atribuibles a la calidad gráfica del conjunto.

Pese a todas estas dificultades que se producen en los alumnos ciegos y deficientes visuales, la elaboración de mapas conceptuales como recurso de aprendizaje es una línea de trabajo de indudable interés que pretende incardinarse en el currículo y en la metodología de estudio.

7. Los materiales

El desarrollo de los programas de *técnicas de estudio y estrategias de aprendizaje* conlleva la necesaria adaptación de los materiales de trabajo existentes de acuerdo con las necesidades de los alumnos. Ello supone la transcripción al braille o la adecuación gráfica a las características visuales de los alumnos receptores, así como las correspondientes adaptaciones en relieve de las gráficas y demás elementos visuales que lo requieran.

3.2.2. La orientación vocacional y profesional

Los últimos años de la escolaridad obligatoria y el principio de la edad adulta constituyen una época de cuestionamiento, de toma de decisiones y de asunción de nuevas responsabilidades para los estudiantes en general y, de manera más agravada, para los alumnos ciegos y deficientes visuales que tienen ante sí un menor número de opciones personales, vocacionales y profesionales. Esta restricción es consecuencia de las limitaciones propias de su condición de ceguera o minusvalía visual puesto que muchas de las opciones que resultan perfectamente válidas para las personas sin dificultades visuales, para las personas ciegas supondrá, cuanto menos, una adaptación necesaria y, en muchos de los casos, una opción descartada a priori por las características del perfil académico o profesional de los estudios o profesiones a desarrollar en la edad adulta.

Desde el punto de vista académico, la orientación es un derecho reconocido en la LOGSE (art. 2. punto 3, apdo b; y en el título IV, arts, 55 y 60) y debe concretarse y garantizarse a través de un conjunto de servicios y actividades que el sistema educativo debe ofrecer. Corresponde a los centros educativos desarrollar actividades de orientación a través de la función tutorial. En la Educación Secundaria Obligatoria su contenido se complementa con la orientación profesional.

Esta orientación debe estar dirigida a optimizar el proceso de desarrollo personal de los alumnos ciegos y deficientes visuales mediante el adecuado

asesoramiento a lo largo de su itinerario educativo en las opciones que ofrece el sistema ordinario y la oferta de formación específica que ofrezcan las instituciones que presten servicios a las personas ciegas. Se pretende con ello, la transición a la vida activa.

La conducta vocacional de las personas ciegas está mediatizada por una serie de factores tales como:

a) **El propio déficit visual.** Bagley (1985; citado por Pérez, Rivas y Rocabert, 1992, p. 462) señala que la limitación en la conducta vocacional de las personas ciegas procede más de una reacción social a la ceguera que de cualquier cualidad inherente a la misma.

b) **Los modelos y/o estereotipos.** Se entiende como modelos, desde el punto de vista vocacional, aquellos sujetos ciegos o deficientes visuales que desempeñan puestos de trabajo o cursan estudios que se supone (estereotipo) no podrían realizarlos por su hándicap, o por el esfuerzo sobreañadido al proceso de aprendizaje, tal es el caso de estudios y profesiones como: Ingeniería de Telecomunicaciones, Ingeniería Industrial, entre otras. Por el contrario, también condiciona la creencia (estereotipo) de que los sujetos ciegos solamente pueden cursar determinados estudios o desempeñar determinados trabajos (administrativo, por ejemplo).

c) **La tiflotecnología.** Con los nuevos avances en materia informática las personas ciegas han visto aproximarse sus posibilidades de acceso a la información y, por ende, a aquellos puestos de trabajo en los que se requiere el uso de las nuevas tecnologías, tal es el caso de las adaptaciones de software, hardware y las comunicaciones (OCR, Internet, etc.)

d) **Valoración de las propias capacidades y limitaciones.** El grado de conciencia que el sujeto ciego posea acerca de lo que es capaz de desarrollar o conseguir en sus estudios, así como la valoración de sus propias limitaciones por su minusvalía visual, determina el éxito o fracaso en la toma de decisiones con respecto a la elección vocacional. En este sentido, el historial de aprendizaje académico, los hábitos y las estrategias de estudio, la motivación personal, la ayuda familiar, entre otros factores, determina la orientación hacia la mejor opción.

e) **Expectativas/aspiraciones.** Son contradictorios los estudios realizados al respecto acerca de las expectativas o aspiraciones que poseen los sujetos ciegos para su futuro vocacional y profesional (Khan, 1986; Bush-Lafrance, 1988; entre otros). Por una parte los sujetos ciegos «creen» que su futuro laboral será menos positivo que el de los sujetos videntes. Sin embargo, existen también estudios que determinan que no existen diferencias en lo referido a lo académico, pero sí en lo concerniente al desempeño o integración laboral posterior.

Aspectos evaluativos

En el ámbito de la orientación vocacional se han desarrollado instrumentos

evaluadores específicos para la población con ceguera, tal es el caso de la *Batería de tests predictivos* (Pry, 1992), *Comprehensive Vocational Evaluation System* (Dial, 1991) y *SAVC* (Pérez *et.al*, 1992). Éste último, el Sistema de Autoayuda Vocacional para Ciegos posee la ventaja de que es un sistema creado en nuestro medio cultural y que es el propio sujeto quien participa en la realización de todos los instrumentos de forma autónoma y en la corrección de los más decisivos, recibiendo información importante sobre sus características personales y sus posibilidades vocacionales.

Los programas

Los programas de orientación vocacional y profesional deben entenderse como un proceso de ayuda técnica para facilitar al alumnado las decisiones vocacionales que le permitan la autorrealización y la integración en el mundo social y laboral.

Los programas de orientación vocacional ofrecen a los alumnos ciegos y deficientes visuales una información básica del sistema educativo y de las ofertas laborales existentes que se adecúan a sus características. Asimismo, proporcionan ayuda personal en el proceso de autoconocimiento (aspiraciones, aptitudes, motivaciones posibilidades y limitaciones referidas a la condición de minusvalía visual).

Con respecto a los contenidos de los programas de orientación vocacional y profesional dirigidos a los alumnos ciegos y deficientes visuales debe ponerse de relieve que están constituidos por una parte denominada común con los que integran cualquier programa de orientación (información del sistema educativo, conocimiento de la oferta laboral, elaboración del *currículo*, etc.) y otra parte más específica que hace referencia a:

1. Las posibilidades y limitaciones personales con respecto al seguimiento de determinados estudios (de acuerdo con las exigencias visuales o de adaptaciones necesarias a la condición de ceguera).
2. La información de la oferta educativa específica de las instituciones prestadoras de servicios sociales a los ciegos.
3. La búsqueda y selección de perfiles profesionales más adecuados a las características visuales de los alumnos en lo referido al desempeño profesional en términos de competitividad en el mercado laboral.

3.2.3. Las habilidades sociales

El desarrollo de los estudios de investigación en el área de las habilidades sociales en la población con ceguera y deficiencia visual se deben, en parte, a la relación demostrada entre la competencia social en la infancia y la adaptación social posterior a largo plazo. Es sobradamente conocida la notable dificultad que tienen las personas ciegas para adquirir un repertorio adecuado de habilidades interpersonales (Farkas *et al.*, 1981; Miller y Miller, 1976; Scott, 1969; Van Hasselt *et al.*, 1983; entre otros). Estas dificultades están

reglado que ofrece el nuevo Sistema Educativo, además del específico no reglado ofrecido por la propia institución (ONCE) (Fuente: Manuel Pérez Sánchez, Guía de Estudios. Diputación Provincial de Alicante)

Por otra parte, la integración social de los ciegos es un hecho consumado que exige la incorporación de un repertorio comportamental que les garantice una socialización normalizada. En la actualidad son más de 4.000 los alumnos escolarizados en la red ordinaria de centros del sistema educativo español. Una buena integración en las aulas con compañeros videntes exige disponer de un repertorio de habilidades sociales y se considera como un factor importante de éxito (Bina, 1986; Díaz-Aguado *et.al*, 1995; Verdugo y Caballo, 1995), son importantes asimismo, para un mejor ajuste en la vida adulta, en el área de la rehabilitación básica, la orientación y movilidad y las habilidades de la vida diaria (Bagley, 1985; Harrel *ef al.*, 1986).

Aspectos diferenciales

Es relativamente frecuente encontrarnos con niños y adolescentes que, si bien han salvado las barreras de la desorientación y las dificultades de movilidad, viven situaciones personales de gran aislamiento social por carecer de las habilidades sociales adecuadas; ello les dificulta acceder a un *feed-back* social real, clarificador del carácter adecuado o inadecuado de su actuación, acentuando las propias dificultades aludidas en su comunicación interpersonal. Tal efecto multiplicador genera expectativas de indefensión social en las personas ciegas, llegando a autodeclararse que su posición de aislamiento es inevitable, cayendo en alteraciones de temor, ansiedad social e incluso manifestando respuestas depresivas (Quintana, Gil y Clemente, 1984).

De un modo más concreto, Verdugo y Caballo (1995) en su excelente revisión sobre el tema, exponen cuáles son las habilidades sociales en las que los ciegos tienen una menor competencia o son menos hábiles que la población vidente. Así por ejemplo, los comportamientos diferenciales más sobresalientes, entre otras, son:

1. Lagunas en su madurez social y menos contactos sociales. Ello supone un menor intercambio social, con menor número de conductas afiliativas y una menor actividad social.
2. Simetría de posturas (apariencia de rigidez corporal).
3. Problemas de adaptación social y aislamiento de sus compañeros videntes.
4. Dos/tres años de retraso en competencia social.
5. Pobres repertorios de HH.SS. (verbales y no verbales).
6. Dependencia y pasividad.
7. Falta de asertividad.

8. Dificultades en la construcción de la autoimagen y el autoconcepto.

9. Déficits en los componentes no verbales: postura inadecuada, mayores perturbaciones del habla y menos preguntas abiertas.

Por otra parte, debe evidenciarse que estos comportamientos diferenciales de la competencia social no aparecen de manera clara y nítida. Asimismo, es notoria la escasez de estudios realizados en ciegos sobre los componentes cognitivos y fisiológicos, predominando los estudios sobre el componente conductual o motor de las habilidades sociales.

¿Cuáles son las causas de estas diferencias con respecto a la población vidente? En la población ciega y deficiente visual los procesos de aprendizaje a través de la imitación y la observación con el sentido de la vista (ambos son modelos de adquisición de las HH.SS.) quedan muy restringidas en función del residuo visual que posea el sujeto (recuérdese que el grado de ceguera constituye un *continuum* que va desde la ausencia total de percepción de luz, la percepción de formas o bultos y la baja visión, que permite a los interlocutores, en su caso, el aprendizaje o no por imitación de las habilidades conductuales no verbales -gestos-). Las causas de estos comportamientos pueden verse en estudios más analíticos (Verdugo y Caballo, 1995).

Aspectos evaluativos

dificultades y presenta problemas referidos a su propia conceptualización y definición. En lo referido a los instrumentos de evaluación se han venido empleando los siguientes.

a) En la información aportada por otras personas.

- Cuestionario de Goldstein adaptado a la población ciega (Vallés y Olivares, 1993).
- Procedimientos sociométricos convencionales (La Greca, 1981; Díaz-Aguado *et. al*, 1995).
- Escala de Madurez de Vineland (Doll, 1964; Maxfield y Bucholz, 1957).

b) En la observación

Test de roleplay (Van Hasselt, *ef al.*, 1983).

- Listas de conductas (Subtest del programa CRECIENDO. Un *curriculum* evolutivo) (Croft y Robinson, 1984, citados por Verdugo y Caballo, 1995).

c) Autoinformes

- Escala MESSYA (Matson *etal.*, 1983).

d) Entrevistas

- Entrevista de interacción entre iguales (Díaz-Aguado *et.al*, 1995).

Los programas

Los programas para el aprendizaje de las HH.SS. en las personas con ceguera y deficiencia visual incluyen, al igual que en la población vidente, un conjunto de técnicas, de procedimiento y de áreas de intervención que se han desarrollado a partir de la década de los años setenta fundamentalmente, a través de las investigaciones y de los programas de aplicación y, más recientemente, mediante la inclusión de los *curricula* escolares.

Por lo que respecta a las investigaciones, las técnicas y procedimientos empleados debe señalarse que han sido muy diversificados y la mayoría de ellos obedecen al paradigma conductual y, en menor medida, al paradigma cognitivo.

En la población ciega y deficiente visual se ha empleado el denominado paquete clásico de entrenamiento en HH.SS. integrado por las técnicas de *instrucciones o aleccionamiento, modelado, ensayo conductual (role-play), reforzamiento, feedback y tareas para casa* y, especialmente, se ha añadido la técnica específica denominada *guía física*.

Esta última técnica está especialmente indicada para el aprendizaje de conductas no verbales en los ciegos; sin embargo, ha sido escasamente utilizada. Han sido, fundamentalmente Van Hasselt y sus colaboradores quienes la han utilizado con mayor frecuencia. *Guía física* es la denominación genérica que se le da al procedimiento de ayudar al sujeto manipulando o monitorizando físicamente algunas partes de su cuerpo (manos, cara, tronco, piernas, etc.) que están involucradas en la exhibición de conductas sociales no verbales como pueden ser, por ejemplo: la dirección de la mirada, la gesticulación facial y manual, sonreír, la posición erguida del cuerpo, etc. Esta instigación física puede ser inductora/facilitadora y reductora/inhibidora de determinadas conductas. En el primer caso, se trata de ayudar al sujeto ciego a que exhiba una determinada conducta no verbal, como pudiera ser la realización de gestos deícticos (señalar). En este caso se le coge de la mano, se le direcciona el brazo, etc., dándole instrucciones simultáneas acerca de cómo lo debe hacer ya que, al no tener modelo visual que imitar, la propia guía física proporcionada y la propiocepción experimentada ejercen la función vicaria del aprendizaje.

En el segundo caso, es decir, en la función inhibidora de la guía física se le impide o restringe la realización de movimientos motores parásitos (tics, estereotipias, balanceos, blindismos, etc.) que no tienen una función social útil y pudieran ser considerados como aversivos por parte del interlocutor.

La denominación de esta técnica es variable en función de los investigadores que la han empleado en la población ciega. Así, por ejemplo, encontramos esta misma denominación en [Sacks y Gaylord-Ross, \(1989\)](#): *guía manual* en Van Hasselt, Hersen, Kazdin, Simón y Mastantuono, (1983); *instigación física* en Sisson, Babeo y Van Hasselt, (1988) y, finalmente, *incitación física* en [Raver, \(1987\)](#).

La técnica de *biofeedback* ha sido escasamente empleada en el entrenamiento de las habilidades sociales en las personas privadas de visión. El *biofeed-back* (BF) proporciona al cerebro una bioinformación dinámica con especial referencia a las respuestas fisiológicas que, o bien no está incluida en la estructura biológica del organismo, o bien ha podido quedar alterada como consecuencia de un proceso patológico (**Blanchard y Epstein, 1977**; citados por **Caballo, 1991; p. 376**). En el caso de las personas ciegas no se ha producido un aprendizaje de las respuestas fisiológicas de contracción muscular en conjunción con ciertos sentimientos (**Webb, 1974**) por lo que la contracción de los músculos faciales ha sido entrenada por este autor para lograr habilidades no verbales como las expresiones de felicidad, enfado y sorpresa. Sin embargo, el BF empleado requería de una compleja instrumentación (electrodos de estimulación mioeléctrica, gelatina electrolítica, cepillo facial, esponja engomada, cinta adherente quirúrgica, etc.) que es propio de contextos clínicos y de laboratorio experimental. Recientemente (**León y Medina, 1996**) en Sevilla se han desarrollado investigaciones en esta línea entrenando la expresión facial de la emoción en niños ciegos congénitos mediante *biofeedback* del electromiograma con resultados prometedores.

Sin embargo, en contextos educativos y en el marco del aula ordinaria sería prácticamente imposible su aplicación si se pretende desarrollar en un programa o currículo escolar.

Las técnicas cognitivas se han empleado en muy pocas ocasiones. **Chadsey-Rusch (1986)**; **McFall (1982)**; **Park y Gaylord-Ross (1989)**; **Collet-Klingenberg y Chadsey-Rusch (1991)** utilizaron el enfoque terapéutico del procesamiento cognitivo enseñando **habilidades de descodificación social** para *identificar* las situaciones problemáticas en las relaciones interpersonales; habilidades de *decisión* social para afrontar con éxito la situación, habilidades de *ejecución* y habilidades de *evaluación* (citados por **Verdugo y Caballo, 1995, p. 499**).

También de corte cognitivo podrían considerarse los grupos de discusión o autoayuda y terapia individual de **Harrel y Strauss (1986)** en los cuales, la puesta en común de la discapacidad visual con el análisis de sus posibilidades y limitaciones ejerce una función modificadora de actitudes o prejuicios en los propios sujetos acerca de su competencia social.

Los procedimientos pedagógicos se han empleado en la aplicación de programas de HH.SS en alumnos ciegos y deficientes visuales. Estos procedimientos consisten en la lectura de historias y completar frases (**Harrel y Strauss, 1986**) y han sido empleados, entre otras finalidades, para concienciar a los sujetos ciegos sobre los sentimientos que experimentan por su condición de minusvalía visual. En otro lugar (**Vallés y Miñana, 1997**) hemos utilizado procedimientos eminentemente escolares como la discusión, el debate, la exposición, la producción escrita, etc., acerca de contenidos generales y específicos de las HH.SS.

Desde un acercamiento general para el diseño de programas de entrenamiento en habilidades sociales se han sugerido las siguientes pautas (**Vallés, 1995**):

1. Validez ecológica y social

Las personas que forman parte del contexto natural de interrelación social del sujeto ciego pueden pronunciarse sobre cuáles son las HH.SS. que estiman más necesarias y que debería poseer para una mejor integración social (profesorado, amigos, familia, cuidadores y educadores).

2. Intervención a través del currículo

Independientemente de la elaboración de un programa específico adaptado a las características visuales de esta población y del carácter psicológico que posea, desde la óptica de la integración escolar, se debe tener en consideración el acceso al currículo ordinario. Un rastreo curricular de las HH.SS. en las diferentes áreas de las tres etapas educativas (Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria) muestra un enfoque molar y muy disperso, lo que obliga al profesorado a recensar o agrupar los objetivos, contenidos y criterios de evaluación para su aplicación más práctica desde el currículo escolar.

3. Tipos de contenidos

Cualquier programa de HH.SS. debe incluir contenidos referentes a los tres sistemas de respuesta: conductual, cognitivo y fisiológico. Clásicamente los programas se han caracterizado por poseer un notable componente conductual (también en los aplicados a la población ciega).

4. Las técnicas y procedimientos

Junto al paquete de técnicas convencionales de entrenamiento en HH.SS. que se han venido empleando, tales como el modelado, las instrucciones, el ensayo conductual, el reforzamiento, la retroalimentación y las tareas para casa y la **guía física**, ésta última cobra una gran importancia en el modelado de las conductas no verbales en la población ciega.

5. Adaptación de material.

La aplicación de estas técnicas o procedimientos de intervención va a exigir la adaptación a las características visuales de los sujetos de determinados materiales. En lo referido a la retroalimentación o información visual, en los sujetos ciegos, las escenas de modelado deberán tener un elevado componente verbal descriptivo por parte del monitor/entrenador que informe suficientemente por el canal auditivo de las variables de la situación de interrelación ensayada en el «role play». Por otra parte, y en lo referido al material gráfico, éste deberá transcribirse al braille. En el caso de las personas que tengan un resto visual aprovechable deberán utilizarse imágenes nítidas que les permitan una correcta identificación de las habilidades no verbales, como los gestos, la expresión facial de emociones, la postura corporal, etc.

6. Intervención familiar

Un programa de entrenamiento en habilidades sociales para personas ciegas y deficientes visuales debe incorporar elementos específicos dirigidos a sus familias a través de actividades que permitan la implicación activa en el proceso de aprendizaje social. Estas actividades deben estar orientadas a la modificación de actitudes o prejuicios acerca de las posibilidades de relación social del hijo ciego o deficiente visual, y dirigidas, también, a la concienciación de sus posibilidades de integración social, así como al fomento de las oportunidades de relación con los iguales videntes, en situaciones de comunicación interpersonal como el grupo de amigos, los clubes, las asociaciones, etc. Del mismo modo, en la intervención familiar se tendrá en cuenta el seguimiento de las denominadas «tareas para casa» que suelen formar parte de los programas de entrenamiento.

7. Formación de profesionales

Desarrollar programas de HH.SS. exige conseguir una formación adecuada de los profesionales y otras personas que lo vayan a implementar. Tal es el caso del profesorado de apoyo, los padres, cuidadores, coterapeutas, etc. Esta formación deberá estar orientada, además de la necesaria capacitación, a la modificación de las actitudes negativas de los adultos y compañeros acerca de las posibilidades de aprendizaje y de competencia social de los alumnos ciegos integrados en los centros ordinarios.

8. Coordinación entre profesionales

La coordinación entre los profesionales que vayan a intervenir en el desarrollo del programa se considera necesaria y fundamental para lograr la mayor eficacia posible y no solapar o redundar actuaciones. Esta coordinación debe afectar al profesorado (tutor y de apoyo específico), a los profesionales de la psicología o psicopedagogía (del centro escolar y los especialistas en ceguera y deficiencia visual) y a los profesionales de la rehabilitación básica y la estimulación visual.

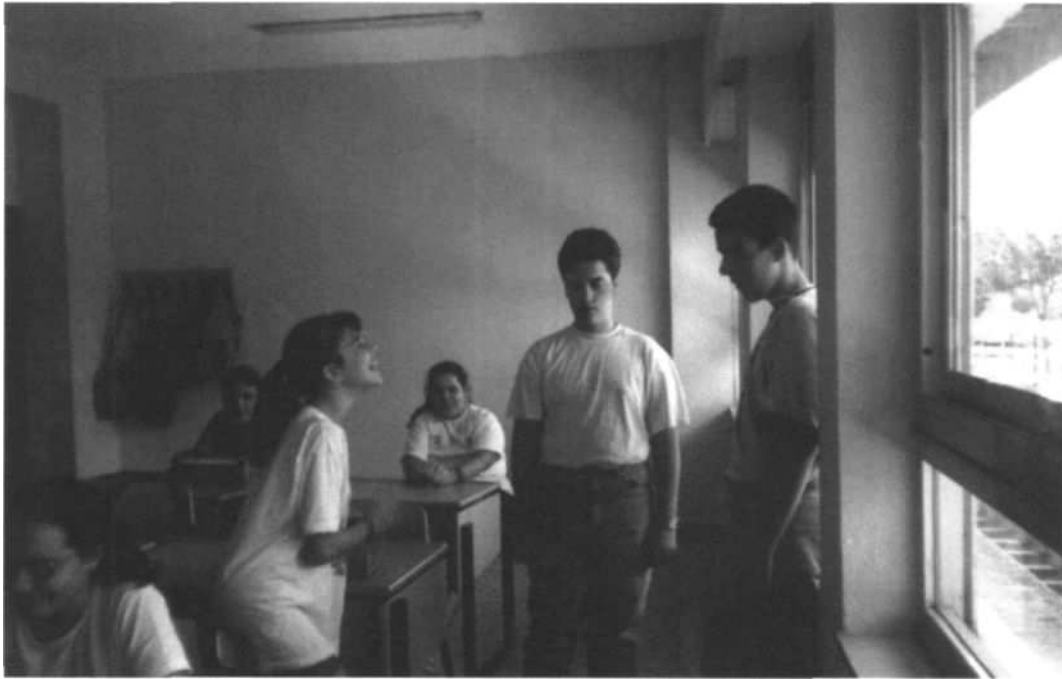


Figura 2. Los programas de entrenamiento en habilidades sociales atienden a la diversidad.

Por lo que respecta a la aplicación de estos aspectos, y desde un acercamiento con mayor concreción, recientemente se han venido desarrollando en nuestro país programas de intervención en este ámbito de la competencia social (Díaz Aguado *et al.*, 1995; Verdugo y Caballo, 1995; Vallés y Miñana, 1997, 1998) referidos, fundamentalmente a la integración educativa y social de adolescentes ciegos y deficientes visuales. Algunos de los aspectos metodológicos (Vallés y Miñana, 1997) más relevantes que se sugieren para la aplicación de programas de esta naturaleza son:

1. Una vez que los sujetos ciegos adquieren las suficientes habilidades verbales y no verbales del programa básico entrenado, las situaciones sociales interactivas de simulación deben ser sustituidas por otras reales, expresadas por ellos mismos.
2. Los alumnos con resto de visión suficiente, que integren el grupo de entrenamiento, pueden convertirse en importantes dispensadores de refuerzo social y de retroalimentación (función coterapéutica) del *role-play* efectuado por los compañeros sin resto visual, en aquellas habilidades no verbales como son los gestos, la orientación, la postura corporal, la dirección de la mirada, etc. Para ello es necesario que el monitor principal entrene a estos alumnos para desarrollar estas funciones en el seno del grupo.
3. Las estereotipias motoras que presentan algunos alumnos pueden tener un control emocional cuando exista una verdadera motivación hacia el desempeño de una buena competencia social ante el grupo de iguales videntes. El factor de deseabilidad social (intentar dar la mejor imagen positiva de sí mismo delante de los iguales videntes) ejerce un importante papel de autocontrol para eliminar el componente motor de la estereotipia.

4. En la aplicación de programas de habilidades sociales debe tenerse en consideración la dimensión psicofisiológica del comportamiento interactivo en los sujetos ciegos, especialmente en la ansiedad esperable por interactuar con un grupo de compañeros videntes cuando aquéllos no lo han hecho habitualmente. Esta ansiedad es ocasionada por la autopercepción del desempeño (*¿Cómo lo haré?*) y por la percepción de un posible rechazo social por parte de los sujetos videntes (*¿Me aceptarán?*)
5. Los programas de entrenamiento en competencia social deben incluir contenidos y técnicas para afrontar eficazmente estos problemas ansiógenos, tales como la *desensibilización sistemática*, la *relajación muscular* y otras técnicas de corte cognitivo como la *terapia racional emotiva*, la *prevención de respuesta*, entre otras.
6. En el entrenamiento de las habilidades sociales no verbales como son la dirección de la mirada, la orientación hacia el interlocutor..., es necesario el uso de la guía física como técnica específica que ejerce las funciones del modelado comportamental, sustituyendo el canal visual por el canal táctil y kinestésico. Todo ello debe emplearse cuando resulten claramente insuficientes las instrucciones para modelar las conductas no verbales. Esta opción ha tenido suficiente evidencia experimental (Gaylord-Ross, 1989; Van Hasselt, *ef al.*, 1983; Raver, 1987; entre otros; citados por Vallés y Miñana, 1997).
7. Las técnicas que integran el denominado «paquete clásico» del EHS como son las instrucciones, el refuerzo positivo, el modelado, el ensayo conductual o *role play*, la retroalimentación y las «tareas para casa» se revelan como eficaces y necesarias en cualquier entrenamiento en competencia social en la población con ceguera y deficiencia visual. A este paquete debe añadirse, obviamente, la guía o instigación física.
8. En el entrenamiento de las habilidades conversacionales, los sujetos ciegos deben recurrir a indicadores sonoros (identificar la fuente de voz o el habla del interlocutor, por ejemplo) que les permitan situarse en una posición social adecuada, como puede ser la situación en círculo cuando intervienen varios interlocutores. Se trata de que, ante la ausencia de visión, puedan disponer de elementos que les permitan corregir o modificar su situación personal, evitando así interponerse delante de otro compañero y dirigir el habla hacia algún lugar en el que no hay ningún interlocutor.
9. Los gestos emblemáticos (aquellos que pueden ser sustituidos por un mensaje verbal) se pueden entrenar mediante las técnicas del paquete clásico, pero es aquí donde la guía física cobra mayor significación, al tener que modelar las posiciones de las manos y los brazos (elementos corporales con los que habitualmente se realizan este tipo de gestos). Si en el entrenamiento interviene un monitor ciego que tiene cierta habilidad en este tipo de gestos por haberlas aprendido en su momento, se constituye en un recurso personal de indudable interés para el modelado de los mismos.



Figura 3. La integración social con el grupo de chicos sin problemas de visión, es necesaria.

En lo referido a la integración social a través de los programas de intervención se sugieren las siguientes pautas:

1. Los programas de integración educativa para desarrollar la competencia social de los alumnos ciegos y deficientes visuales deben diseñarse conjuntamente con los profesionales del centro de recepción o de integración en los que se vaya a desarrollar. El diseño exige identificar adecuadamente las características del grupo de alumnos en los que se vaya a producir la aplicación práctica de la competencia social adquirida por los sujetos ciegos en un programa desarrollado previamente a tal efecto. De este modo se pueden controlar mejor las variables que pueden influir en el desarrollo de la integración.

A los alumnos videntes y a los ciegos y deficientes visuales se les debe preparar para afrontar las situaciones nuevas, entendidas como nuevas la convivencia en situaciones de comunicación interactiva y espontánea entre ellos. Como consecuencia, exige la información necesaria a los sujetos videntes acerca de las características psicoevolutivas, sociales, etc. de los compañeros ciegos, como una función eminentemente sensibilizadora.

2. La proyección en la comunidad de la competencia social de los sujetos ciegos debe ir coadyuvada por actividades que prolonguen las experiencias de interacción social, tales como contactos telefónicos periódicos, excursiones, salidas conjuntas, etc.

3. La oportunidad que tienen los adolescentes ciegos de interactuar con grupos de iguales videntes les permite a estos últimos poner en práctica los comportamientos sociales aprendidos previamente en los programas de entrenamiento que se han desarrollado previamente en un contexto más

restringido (centro escolar específico de la ONCE). Ello redundará en una mejor percepción por parte de los sujetos videntes acerca de la competencia social que exhiben los compañeros ciegos.

4. El punto anterior pone de relieve que ambas facetas de la competencia social, es decir, las habilidades aprendidas y el contexto social para exhibirlas, son interdependientes y necesarias para optimizar la eficacia de los programas de integración con los adolescentes ciegos y deficientes visuales.

3.2.4. La lectoescritura. Programas para la mejora de la competencia lectora en velocidad y comprensión

La competencia en la lectura y en la escritura ha sido uno de las parcelas pedagógicas en las que más hincapié se ha puesto de manifiesto en la última década en los alumnos ciegos y deficientes visuales independientemente del tipo de código de trabajo utilizado, tanto en el sistema visual como en el braille. Diferentes trabajos realizados sobre ello (véase [Nolan, 1966](#); [Ochaíta et al, 1988](#), entre otros), han enfatizado las diferencias existentes acerca de la competencia lectora que poseen los alumnos ciegos o con deficiencias visuales con respecto a la población normovidente, en el sentido de alcanzar aquéllos una menor velocidad y una comprensión lectoras más deficitarias. Así, por ejemplo, [Pring \(1984\)](#) señaló la existencia de un retraso lector de aproximadamente dos años respecto a los videntes de la misma edad. Téngase en cuenta que los lectores ciegos perciben un carácter en cada pausa táctil ([Nolan y Kederis, 1969](#); [Foulke, 1982](#) y [Daneman, 1988](#)), por lo que se considera que la «unidad perceptiva» del braille es el carácter individual. Esto significa, de acuerdo con las investigaciones desarrolladas por [Simón \(1994\)](#) que, aún a pesar de hipotetizar que se realiza un procesamiento serial y secuencial de la información escrita, se da, sin embargo, que los lectores ciegos no perciben necesariamente la información de forma secuencial, sino que son capaces de realizar alguna integración que indica un procesamiento más global de la información escrita. No obstante y a pesar de dicho procesamiento la velocidad lectora es necesariamente más lenta con respecto a la que se espera de un procesamiento global en el código visual ya que los lectores videntes, tal y como indican [Rayner y Pollastock \(1987\)](#) disponen de una amplitud perceptiva quince veces mayor a la de los ciegos, y este es uno de los factores que hace que su velocidad lectora sea también considerablemente mayor [Simón \(1994\)](#)

Por otra parte, estos aspectos son diferenciales de acuerdo con:

- a) la edad;
- b) el nivel instruccional (nivel experto de lectura);
- c) la ruta o vía lectora empleada (fonológica versus indirecto-inferencial);
- d) los patrones táctiles de reconocimiento del texto.

Así, por ejemplo, y en lo que se refiere a la edad y al nivel instruccional,

Ochaíta *et al.* (1988, p. 137) señalan la existencia de importantes avances en velocidad lectora en el código braille a lo largo de los tres niveles de la antigua EGB (1 ° a 3o en la Educación Primaria) siendo este avance menos acusado en los niveles de la educación secundaria, estando modulados por el aumento en la amplitud de la memoria. Los avances en velocidad hasta finales del primer ciclo de la actual ESO llevan asociados una disminución de los errores de exactitud (Ochaíta *et al.*, 1988, y Nolan y Kederis, 1969).

En lo referente al nivel experto de lectura, los lectores ciegos novatos utilizan más el contexto para compensar la falta de habilidades lectoras (decodificadoras) (Simón y Huerta, 1995), tal y como lo hacen los lectores videntes pero en el sistema braille, las estrategias se diversifican todavía más para obtener la información contextual que no recogen por la vía visual.

Por lo que se refiere a la utilización de una u otra ruta lectora, los lectores ciegos de 1 ° a 3o de la Educación Primaria emplean más la denominada «vía fonológica» o indirecta para reconocer las palabras escritas en braille, empezando en los niveles de 4o y 5o a utilizar también, además de la fonológica, la vía indirecto-inferencial y, ya en la ESO los alumnos parecen haber alcanzado un nivel alto de automatización en los procesos de decodificación.

Del mismo modo y en lo referido al tipo de patrones exploratorios empleados en el reconocimiento del braille, Simón (1994) señala el incremento de la velocidad lectora en el bachillerato y en los adultos hasta alcanzar velocidades de 145 a 160 palabras por minuto en textos narrativos.

En los **aspectos evaluativos** de la competencia lectora se consideran una serie de factores que dificultan los estudios rigurosos sobre el desempeño en las dimensiones de velocidad y de comprensión, tales como:

1. Ausencia de instrumentos evaluadores estandarizados en la población ciega y deficiente visual.
2. Diversidad de patologías visuales cuyas necesidades en la lectura de los textos son diferente con respecto a variables tales como tamaño de la letra, contraste, estilo del texto, etc.
3. Los instrumentos evaluadores adaptados de la población vidente presentan sesgos metodológicos y teóricos (Simón (1994) en lo referido a las peculiaridades del código puntiforme.
4. Inadecuación de las pruebas de inglés en su aplicación con la población española.

Todo ello ha hecho muy difícil disponer de instrumentos evaluadores adecuados a dicha población. No obstante, se han podido disponer de adaptaciones, como es el caso de las pruebas *PEREL* (Prueba de Evaluación del Retraso en Lectura), (Soto, *etal.*, 1986) y *Stanford Achievement Test* (Adaptación de Marchesi, 1983) empleadas por Simón (1994) en la evaluación

de los procesos básicos en la lectura braille. Asimismo se han venido utilizando las Pruebas Psicopedagógicas Instrumentales (Lectura) de R. Cañáis que, tras una aplicación masiva a los alumnos con ambos códigos, han constituido un elemento evaluador de probada eficacia en la dimensión de la velocidad lectora, validada en una muestra de más de seis mil alumnos de todo el territorio español.

En la dimensión de la comprensión lectora la prueba *TALE* (Test de análisis lectoescriptor) de [Cervera y Toro \(1980\)](#) ha sido utilizada en ambos códigos lectores, evidenciándose la utilidad de la misma.

La competencia lectora de los alumnos ciegos y deficientes visuales, independientemente del tipo de modalidad de escolarización (variable moduladora) es claramente inferior a lo que se puede considerar como operativo para alumnos que deben realizar una serie de lecturas y trabajos curriculares durante el curso escolar para el desarrollo óptimo del mismo ([García Villalobos, 1993, p. 63](#)).

Por otra parte, y en lo referido a la comprensión lectora, se han detectado desfases de hasta cuatro años entre la edad escolar y la edad cronológica.

Escritura

Con respecto a la dimensión de exactitud en la lectoescritora, se han señalado errores «disléxicos» en ambos códigos, en el visual y en braille. En el primero de ellos, es decir, en el denominado «código tinta» se producen los mismos errores, es decir, rotación de letras, inversión de sílabas, omisión y sustitución de fonemas, etc., de la misma naturaleza que los que cometen los alumnos «disléxicos» sin problemas visuales. En la dimensión de velocidad lectora, el silabeo está también presente, así como la regresión, los saltos de líneas, las repeticiones de palabras, etc.

A estos errores habría que añadir los clásicamente denominados «disgráficos» que afectan a la calidad de la letra. Así, por ejemplo, se producen uniones y separaciones incorrectas de palabras, trazo irregular, etc.

Errores en la letra disgráfica de los alumnos deficientes visuales que emplean en sistema visual (Adaptación de [Arjona, González y Romero, 1994](#))

1. Tendencia a juntar palabras. Espaciamiento interpalabras incorrecto.
2. Trazo irregular, oscilante y ausencia de firmeza.
3. Agrandamiento de grafías *versus* reducción del tamaño, de acuerdo con la patología visual.
4. Sustitución de letras mayúsculas por letras minúsculas. Olvido de los patrones motores.
5. Igualación de las letras mayúsculas y minúsculas.

6. Superposición de letras dentro de la palabra.
7. Dificultad para encolumnar números.
8. Dificultad para escribir y ordenar signos numéricos: +, -, x, %...

En el código braille han sido numerosos los estudios realizados para detectar el tipo de errores de lectura que cometen los sujetos que emplean este sistema puntográfico (véase [Nolan y Kederis, 1969](#); Nolan y Kederis, 1969 y [Ochaíta eí al., 1988](#)) son notorios los errores de rotación de letras como la e, l, d, f, h, j, errores de inversión de sílabas, omisiones, añadidos y sustituciones fonológicas.

Programas

Como consecuencia de estos escasos niveles lectores se han promovido en la población afectada el desarrollo de programas de intervención psicopedagógica que consideran aspectos relevantes tales como:

- a) Profundización en la didáctica del código braille, desarrollando la percepción táctil e incorporando habilidades metalingüísticas de segmentación de palabras ya que *«Una de las condiciones necesarias para que un niño aprenda a leer de forma fluida es la de ser capaz de reflexionar explícitamente sobre el propio lenguaje oral, y especialmente realizar operaciones sobre las unidades que componen las palabras (sílabas y fonemas), es decir, darse cuenta de que las palabras están formadas por unidades de sonidos, que diferentes palabras comparten unidades de sonidos iguales y unidades sonoras diferentes»* ([Simón y Asensio, 1997, pp. 24-25](#)).
- b) Establecimiento de técnicas de velocidad específicas para el sistema braille, mejorando las pautas de instrucción sobre los movimientos de las manos al leer, como por ejemplo, emplear patrones de exploración de los textos adecuados para los cambios de línea (patrones «disjuntos» de exploración) incluso desde los primeros momentos del aprendizaje del código.
- c) Mejoras de la decodificación fonética y automatización de dichos procesos.
- d) Programas de fomento y de animación a la lectura.
- e) Empleo de señalizadores macroestructurales (Hartley, 1987; citado por Simón, 1994, p. 219) para favorecer la comprensión lectora relacionados con la organización de los textos braille (títulos, resúmenes, encabezamientos, numeraciones, situar al principio la idea principal, recordatorios, etc.).
- f) Análisis de los distintos métodos empleados para el aprendizaje de la lectoescritura en el sistema visual.
- g) Revisión y estudio de la utilización de las diferentes ayudas ópticas para la lectoescritura en tinta, dirigido a desarrollar los factores visoespaciales como la coordinación visomotriz, la constancia perceptual, las habilidades de

discriminación figurafondo, la percepción de relaciones espaciales, entre otros.

h) Adaptación del puesto escolar. Ello conlleva los siguientes aspectos:

1) Utilizar aquellas ayudas no ópticas de carácter material o de racionalización de los recursos de trabajo que le faciliten la lectoescritura, como es el caso de la iluminación (flexo, uso de filtros, ubicación en el aula...)

2) El uso de mobiliario específico (atril, pupitre inclinado...)

3) La utilización de instrumentos de escritura (rotuladores y/o lápices de punta gruesa o fluorescentes...)

4) El empleo de recursos materiales para leer (tarjeta para ocultar texto...)

5) Pautas de escritura determinadas (línea sencilla, doble línea, aumento del grosor de la línea...)

6) Utilización de la máquina de escribir convencional o procesador de textos en el ordenador (con magnificadores de la imagen...)

7) Ampliación del tamaño de las letras en los casos y circunstancias que resulten aconsejables. No obstante, debe restringirse al máximo esta práctica ya que el uso recomendado es el de la ayuda óptica prescrita.

8) Situar al alumno en las mejores condiciones de iluminación posibles. Deben evitarse las zonas de reflejos, sombras y deslumbramientos en el aula.

9) El alumno deficiente visual debe situarse a la distancia adecuada de los medios didácticos que emplee el profesor en el aula (proyector, pizarra, etc.) con objeto de lograr la mejor percepción visual, de acuerdo con sus características de agudeza y campo.

i) Desarrollo de la madurez necesaria para el aprendizaje lectoescritor en la etapa de la Educación Infantil,

j) En niveles lectores, introducir la biblioteca de aula como recurso didáctico y motivacional para «animar a leer»,

k) Establecimiento de «criterios de calidad» en la lectoescritura en tinta como el control de las faltas de ortografía, la limpieza de la escritura, el correcto encolumnamiento, la corrección de las disgrafías, entre otros.

Los programas de intervención psicopedagógica para aumentar la competencia lectora en el código braille incluyen una serie de criterios de adaptación de cuentos que favorecen al acceso a la lectura en la población con ceguera.

Criterios de adaptación de cuentos al braille

1. Utilizar elementos naturales para elaborar las ilustraciones táctiles. Cuando

ello no sea posible, usar texturas que imiten o sugieran las sensaciones de lo que se quiere presentar.

2. Recomendar el empleo del troquelado, tanto para dar forma al libro, como para crear ilustraciones en el interior del mismo.

3. Al seleccionar los textos, se debe procurar que el contenido no dependa exclusivamente de la imagen sino que ilustraciones y palabras se complementen.

4. Se debe tener especial cuidado en el tratamiento de las ilustraciones, según se trate de libros para niños ciegos o de baja visión.

5. Combinar el libro braille con el cassette, complementando y motivando la lectura táctil con estímulos sonoros.

6. Complementar las ediciones de libros recreativos realizadas en formatos tradicionales con otras en las que se empleen formatos representativos de medios de transporte, objetos cotidianos, animales, etc., siempre se tendrá en cuenta la edad del niño y los criterios o conceptos centrales del original seleccionado.

7. Incluir textos en braille en los libros para la primera infancia, a los efectos de que, aunque el niño no sepa leer, se familiarice con las letras y el propio código lector.



Figura 4. En la autocorrección de los errores de exactitud, en braille, se produce una ralentización, debido a la lectura táctil que debe hacerse de manera frecuente.

4. Aplicaciones prácticas y reflexión

*4. 1. Aplicaciones prácticas: Modelo de adaptación curricular individualizada en un alumno ciego **

5. Provisión de servicios fuera de la escuela

- Técnico de Rehabilitación Básica de la ONCE.
- Psicólogo.
- Trabajadora social.

I. Datos relevantes para la toma de decisiones curriculares

1. Nivel de competencia curricular

Las áreas a considerar son las siguientes: (1) lenguaje, (2) matemáticas, (3) conocimiento del medio, (4) música, (5) educación plástica, (6) educación física.

Área de lenguaje

Criterios de evaluación.

- a) Lectura comprensiva y escritura de frases sencillas.
- b) Conocimiento de todos los fonemas y sílabas: directas, inversas, trabadas...
- c) Uso de mayúscula al iniciar la frase. Detrás del punto, coma, interrogación, exclamación.
- d) Conocimiento del abecedario.
- e) Memorizar textos sencillos.
- f) Narración, descripción, imaginación.

Es capaz de...

- a) Escribe con todos los signos de puntuación.
- b) La unión de las palabras las realiza aunque con notable dificultad.
- c) Leer con velocidad y comprensión adecuadas.
- d) Su escritura no presenta errores de ortografía.
- e) Localiza palabras y frases en los textos.

Tipo de ayuda.

- a) Es necesario realizar más ejercicios de localización y utilización de las dos manos.
- b) Necesita ejercicios de autonomía en el uso de sus materiales.
- c) Necesita adaptaciones del material.

Área de matemáticas

Criterios de evaluación

- a) Contar hasta el 1.000 (número y letra).
- b) Sumar llevándose y restar sin llevar.
- c) Conocimiento de las formas: cuadrado, círculo, rectángulo y triángulo.
- d) Resolver problemas sencillos de una operación.
- e) Medidas no convencionales: palmo, pie, paso, etc.
- f) Definir la situación de un objeto en el espacio: derecha/izquierda, delante/detrás, arriba/abajo.

Es capaz de...

- a) Contar y escribir hasta el 100 en orden creciente y decreciente.
- b) Sumar llevándose y restar sin llevar en la «dactilorrítmia».
- c) Conoce el rectángulo, el círculo y el triángulo.
- d) Realiza problemas sencillos de una operación.
- e) Realiza sin dificultades las tareas.

Tipo de ayuda

- a) Introducir la caja de matemáticas.
- b) Introducir instrumentos de medida adaptados: regla, metro...
- c) Aumentar el hábito de independencia y autonomía.
- d) Adaptaciones de contenidos.

Área de conocimiento del medio Criterios de evaluación

- a) Conocer el entorno físico y social.
- b) Nociones temporales: hoy, mañana, antes, después...
- c) Nociones espaciales: arriba/abajo, derecha/izquierda, delante/detrás...
- d) Criterios: seres vivos/no vivos.
- e) Diferencias sobre trabajos profesionales.

f) Realizar trabajos que impliquen actividades manipulativas finas.

Es capaz de...

a) Conoce su casa y el centro escolar.

b) Posee los conocimientos temporales y espaciales adecuados.

c) Conoce y distingue los seres vivos/no vivos. También entre animales y plantas.

d) Sigue las pautas adaptadas sin dificultad.

e) Revisa relieves con dificultad.

Tipo de ayuda

a) Trabajos de motricidad fina.

b) Rastreo y reconocimiento de relieves.

c) Adaptaciones en relieve.

Área de educación artística (música)

Criterios de evaluación

a) Conocer las cualidades del sonido.

b) Conocer los sonidos del ambiente.

c) Utilizar instrumentos musicales sencillos.

d) Responder corporalmente a percepciones auditivas.

Es capaz de...

a) Conoce distintos sonidos según instrumentos.

b) Utiliza el tambor y el saxofón.

c) Responde a percepciones auditivas sencillas y conocidas.

Tipo de ayuda

a) Adaptaciones de material.

Área de educación artística (plástica)

Criterios de evaluación

- a) Conocimiento de formas, tamaños, color.
- b) Composiciones con materiales sencillos que impliquen instrumentos (tijeras, punzón...) para facilitar la motricidad.
- c) Secuencias de imágenes.

Es capaz de...

- a) Conoce el cuadrado, el círculo y el triángulo.
- b) Utiliza el punzón.

Tipo de ayuda

- a) Adaptar en relieve los trabajos a realizar.
- b) Realizar ejercicios de pinza, uso de las tijeras; picado, recortes...
- c) Fomentar la motivación por estas tareas.
- d) Realización de puzzles.

Área de educación física Criterios de evaluación.

- a) Conocimiento de las nociones espacio/temporales: izquierda/derecha, grande/pequeño, ancho/estrecho, largo/corto.
- b) Carreras y saltos.
- c) Realizar normas de higiene saludables asociadas a la ejecución de las actividades físicas.

Es capaz de...

- a) Tiene adquiridos todos los conceptos.

Tipo de ayuda

- a) Realizar ejercicios de motricidad gruesa: saltos, carreras, juegos de pelota, etc.

2. Estilo de aprendizaje

1. Le gustan los refuerzos sociales recibidos públicamente pero le estimula más saber que es capaz de realizar solo sus tareas.
2. Reacciona muy negativamente a las correcciones o estímulos negativos.
3. Prefiere realizar:

- a) Lenguaje, matemáticas y conocimiento del medio (Trabajo autónomo).
- b) Educación artística (música + plástica), educación física y religión (pequeño grupo).

3. *El contexto*

3.1. *El contexto escolar*

Aspectos que favorecen

1. Tiene material adaptado.
2. Dispone de cuentos adaptados en braille.
3. Existe una buena disposición por parte del profesorado.
4. El resto de alumnos le quieren.
5. Tiene localizadas sus estanterías y puede hacer uso de su material sin necesitar a nadie.

Aspectos que dificultan

1. La madre interviene de forma poco positiva en el centro escolar.
2. Fuera del aula tiene una mala movilidad y poca autonomía.

3.2. *El contexto socio-familiar*

Aspectos que favorecen

1. Actitud positiva de los padres ante el apoyo escolar.
2. Tiene buena autonomía en el trabajo y buena comunicación con el resto de la clase.
3. Buena expectativa de los padres sobre el rendimiento escolar del niño.

Aspectos que dificultan

1. Actitud poco abierta y protectora de la madre.
2. Hermanos mayores con diferencia de edad que le impiden comunicarse.
3. Juega con pocos niños fuera del ámbito escolar.
4. Mala expectativa de los padres sobre el rendimiento de su hijo en habilidades de la vida diaria.

II. Necesidades educativas especiales

1. Realizar tareas breves de carácter manipulativo que motiven una mejor destreza manual.
2. Desarrollar estrategias que le den una seguridad equilibrada en sí mismo.
3. Recibir pautas comunes por parte del profesorado y padres en aspectos de autonomía y hábitos de trabajo.
4. Tener a su disposición todos aquellos materiales y adaptaciones que necesite para el desempeño de sus tareas escolares.
5. Cuidar que tanto él como sus materiales estén ubicados de acuerdo a sus necesidades.

III. Propuesta de adaptaciones

1. Adaptaciones curriculares de acceso al *currículo*

(Materiales, espacios y sistemas de comunicación)

1. Adaptación de los libros de lectura incorporando gráficos en relieve.
2. Adquisición de cuentos en braille para el aula.
3. Adaptación de espacios para sus materiales, su ubicación en el aula y su ubicación en el colegio.
4. Máquina Perkins, caja de matemáticas, dactilorrítmia.

Las implicaciones que todo ello tendrá en la programación didáctica de la clase son:

- a) Respetar los tiempos de trabajo del alumno ciego.
- b) Los materiales manipulativos se incorporan a la utilización del resto de la clase.
- c) Las tareas manipulativas (educación plástica) se realizarán en pequeño grupo.

2. Adaptaciones curriculares en el cómo enseñar y evaluar

En general

a) Manipulación

Ejercicios de localización y manipulación con las dos manos:

- discriminación de detalles (dificultad progresiva);
- memoria de detalles (localización en un espacio limitado);
- completar modelos manipulativos (el cuerpo humano moldeado en plastilina);
- laberintos.

b) Evaluación

- que sea capaz de localizar, rastrear y discriminar en textos y espacios controlados;
- observación sistemática de su desempeño;
- correcta utilización de sus técnicas instrumentales.

Todo ello implica su incorporación a las actividades propias del resto de la clase.

IV. Modalidad de apoyo

1. Profesora tutora.
2. La profesora itinerante realizará el apoyo dentro del aula y se aprovecharán los apoyos para realizar pequeñas tareas en grupo.
3. Coordinación entre los profesionales: 1 hora semanal.
4. El TRB trabajará con el alumno en la orientación y la movilidad así como en las habilidades de la vida diaria, teniendo en cuenta los aspectos psicomotrices referentes a la motricidad gruesa y fina y la coordinación general (estática y dinámica). Este apoyo se desarrollará durante dos tardes con la familia.

V. Colaboración con la familia

1. Los profesionales implicados en esta ACI se reunirán con la familia un día al mes.
2. Los padres deberán asistir a las actividades formativas y reuniones programadas en el centro (Escuela de padres).
3. Asistencia del alumno a un gimnasio.
4. Reuniones con el psicólogo y la trabajadora social, utilizando los refuerzos positivos.

VI. Criterios de promoción

Se utilizarán los mismos criterios de evaluación correspondientes al

grupoclase.

VII. Seguimiento de la adaptación curricular

Se llevará a cabo un seguimiento periódico de esta ACI el primer miércoles de cada mes.

4.2. Reflexión: ¿habilidades sociales para la integración o integración para la competencia social?

Se presenta en esta sección un breve resumen de un programa de innovación educativa referido a las habilidades sociales aprendidas por un grupo de adolescentes ciegos y deficientes visuales, alumnos de un centro específico de la ONCE y su posterior aplicación y generalización en un contexto de integración social con un grupo de iguales videntes pertenecientes a un colegio ordinario de la misma localidad donde está ubicado el centro de ciegos.

El programa se estructuró en dos fases: la fase A denominada de «Entrenamiento en Habilidades Sociales» y la fase B denominada de «Integración Social». En la fase A, los alumnos ciegos recibieron un entrenamiento específico, obteniéndose resultados satisfactorios en la evaluación realizada. En la fase B, se diseñaron actividades de sensibilización previa, de entrenamiento conjunto de HH.SS de sujetos ciegos y videntes, de convivencia escolar y de interacción espontánea en un contexto no académico.

Los resultados de esta fase fueron evaluados positivamente en lo referido a la percepción social de los sujetos videntes con respecto al grupo de compañeros ciegos, así como una evaluación favorable de la generalización que hicieron los sujetos ciegos de las habilidades sociales aprendidas en la fase A de entrenamiento.

Se enfatiza la contribución del programa en la proyección en la comunidad escolar próxima del intercambio, la convivencia y la colaboración entre los colegios para la integración social de los adolescentes ciegos y deficientes visuales.

También se formulan propuestas acerca de que las habilidades sociales de los sujetos ciegos son necesarias para lograr una favorable integración social con el grupo de iguales videntes o si, mediante la interacción con éstos la competencia social de los ciegos aumenta, fruto de las interacciones intergrupos.

Finalmente, y como epílogo reflexivo, una contribución de este programa de innovación es la de proyectar en la comunidad educativa la posibilidad de la integración social de los alumnos ciegos y deficientes visuales, mediante el intercambio, la colaboración y las convivencias con los centros escolares ordinarios de la circunscripción o demarcación geográfica del colegio específico de la ONCE en donde se encuentre ubicado. Para ello, ha sido necesario un programa previo de Entrenamiento en Habilidades Sociales como elemento facilitador de la integración.



Figura 5. ¿Habilidades sociales para la integración o integración para la competencia social? Ambas dimensiones son necesarias e interdependientes.

En resumen, los resultados confirman que un programa aplicado de estas características, puede favorecer la integración social de los alumnos ciegos y deficientes visuales escolarizados en centros de la ONCE, en el entorno próximo del centro. Dicho de otro modo, los programas de EHS desarrollados en contextos restringidos (centro específico) son elementos facilitadores de la integración social y educativa cuando esta integración está planificada cuidadosamente.

*(Resumen del artículo de igual nombre publicado en la revista *Integración*, n° 27, junio 1998, pp. 33-44.)

*Esta ejemplificación ha sido elaborada por el Equipo de profesores de Apoyo a la educación integrada de Cartagena, Cristina Vera Martínez, Julia Fuentes Hernández, Enrique Cañas Vicente y José Antonio Masó Pino.

5. Resumen

El modelo pedagógico de las necesidades educativas especiales se fundamenta en la necesidad de adecuar la respuesta a las peculiaridades que planteen los alumnos en su proceso educativo. La normalización de servicios, la sectorización y la integración escolar han supuesto la revisión del propio concepto de educación especial y de la población a la que iba destinada. El concepto de necesidades educativas especiales posee un carácter relativo en lo concerniente al *continuum* de situaciones personales muy diversas, encuadrables en el mismo. En este amplio rango de necesidades se sitúan desde aquellas que tienen un carácter transitorio porque aparecen en un momento dado del desarrollo hasta las necesidades más permanentes que requieren actuaciones y servicios específicos de manera continuada. En el caso de los alumnos ciegos y deficientes visuales las propias características de la ausencia de visión y la naturaleza del resto visual existente determina una amplia variabilidad en el referido *continuum*.

La atención educativa a estas necesidades diferenciales requieren del conocimiento de las características del aprendizaje en los sujetos ciegos. Estas características están referidas a la dimensión sensorial que condicionan los procesos de aprehensión de la información externa para establecer los conocimientos necesarios, interrelacionarlos y lograr finalmente el aprendizaje. Para ello las personas con ceguera deben recurrir al uso y potenciación del aprendizaje por otras vías sensoriales, como es el caso del canal auditivo, el táctil-kinésico (háptico), el del gusto y el olfato y la adaptación del aprendizaje imitativo.

Una vez conocidas estas características del aprendizaje, el lector debe afrontar el conocimiento de qué conductas son diferenciales en cada una de las áreas del desarrollo (lingüística, cognitiva, psicomotriz, social...) para identificar qué necesidad educativa dimana de ella. Como consecuencia, podrán establecerse las adaptaciones de acceso al currículo, mediante la optimización y adecuación de los elementos organizativos, funcionales, la provisión de los recursos tiflotecnológicos necesarios y la adaptación en los elementos básicos del currículo ordinario (adecuar los objetivos, contenidos y criterios de evaluación). Del mismo modo se tendrán en cuenta las adecuaciones pertinentes en el cómo enseñar y evaluar a estos alumnos privados de visión o con importante pérdida, los cuales necesitan de un tratamiento a la diversidad desde una perspectiva de atención educativa a sus necesidades sensoriales.

En el capítulo se ofrecen algunas pautas didáctico-metodológicas orientadoras en algunas de las áreas del currículo ordinario (extensible a la Educación Primaria y la Educación Secundaria Obligatoria), indicando cuál debe ser el comportamiento docente facilitador del aprendizaje en el alumno ciego o deficiente visual.

En la segunda parte del capítulo se presentan los programas educativos de mayor relevancia y solidez que caracterizan la intervención psicopedagógica con estos alumnos. Se trata de programas de *técnicas de estudio y aprender a aprender, la orientación vocacional y profesional, las habilidades sociales y la*

lectoescritura. En cada uno de ellos se presentan los elementos comunes y diferenciales con respecto a la población normovidente y se dan pautas metodológicas para el diseño de nuevos programas y de mejora de los existentes.

Finalmente una ejemplificación de una adaptación curricular individualizada desarrollada en un alumno con importantes problemas de visión, ofrece un modo de atender a sus necesidades educativas derivadas del mencionado déficit.

6. Ejercicios de autoevaluación

1. ¿Qué se entiende por necesidades educativas especiales?
2. Explíquese el concepto de *continuum* aplicado al rango de necesidades en los alumnos ciegos y deficientes visuales.
3. Citar algunas características del aprendizaje en los sujetos ciegos.
4. ¿Qué función tiene la *guía física* como técnica de aprendizaje?
5. Especificar los tipos de ACIs que pueden desarrollarse en los sujetos ciegos y deficientes visuales.
6. Citar las diferentes adaptaciones que pueden realizarse en las ACIs de tipo organizativo y espacial.
7. Escribir un ejemplo de cuándo se le puede eliminar un contenido del currículo ordinario a un alumno ciego.
8. Enumerar dos orientaciones didácticas de carácter específico en las áreas de ciencias sociales y de matemáticas que constituyan una adecuación para un mejor aprendizaje del alumno ciego.
9. ¿Qué características presenta la evaluación de las *técnicas de estudio* en los alumnos ciegos?
10. Contrástese las ideas previas. Lo que como lector pensaba previamente, con respecto a las técnicas de velocidad y de comprensión lectora en los sujetos ciegos, y las similitudes/diferencias que han podido conocerse en la lectura del apartado correspondiente.
11. ¿Cuál era su percepción previa sobre la competencia social de las personas ciegas? ¿Cuál es la actual después de la lectura del capítulo?
12. ¿Qué factores mediatizan o condicionan la conducta vocacional de las personas ciegas?
13. Si tuviera que desarrollar un programa de habilidades sociales en adolescentes ciegos y su proyección en la comunidad (integración social), ¿qué aspectos metodológicos debería considerar para lograr la mayor eficacia posible?
14. Resuma en un cuadro sinóptico las características de la lectura y escritura en los lectoescritores en el sistema braille y en el sistema visual -tinta- (deficientes visuales).

7. Términos clave

Necesidades educativas especiales

adaptación curricular
intervención psicopedagógica
aprendizaje
conductas diferenciales
programas educativos
técnicas de estudio
habilidades sociales
competencia social
orientación vocacional
lectoescritura

8. Bibliografía

8.1. Lecturas básicas

Bueno, M. y Toro, S. (1994). *Deficiencia visual. Aspectos psicoevolutivos y educativos*, Málaga, Ediciones Aljibe. Es un manual que incluye un amplio panorama de las características de la intervención psicopedagógica en alumnos ciegos y deficientes visuales, así como un acertado análisis de prácticamente la totalidad de los programas educativos de carácter tifológico.

Garrido, J. y Santana, R. (1993). *Adaptaciones curriculares*, Madrid, CEPE. Se trata de un excelente manual que guía muy acertadamente al lector en la elaboración de las adaptaciones curriculares individualizadas en cada una de las deficiencias. En el caso de las visuales aporta interesantes propuestas didácticas en las diferentes áreas del currículo de la Educación Primaria.

VV.AA. (1994). *Actas del congreso estatal sobre prestación de servicios para personas ciegas y deficientes visuales*, Área de Educación, vols. 1 y 2, ONCE, Madrid. Se trata de dos volúmenes que incluyen las conferencias, ponencias, comunicaciones y los trabajos desarrollados en el referido congreso en el ámbito educativo. Constituye una valiosa y reciente aportación en las áreas de la Reforma Educativa, orientación, evaluación e intervención psicopedagógica, formación profesional y didácticas y nuevas tecnologías.

8.2. Lecturas complementarias

Arjona, C, González, A. y Romero, F.J. (1994). *Deficiencia visual. Aspectos psicoevolutivos y educativos*, Málaga, Aljibe.

Bagley, M. (1985). «Service providers assesment of the career development needs of blind and visually impaired students anda rehabilitation clients and the resources available to meet those needs», *Journal of visual impairment and blindness*, 79, pp. 434-443.

Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood cliffs, N. J.: Prentice Hall.

Baño, A. y Checa J. (1993). *BACHE*, Investigación no publicada, ONCE, Murcia.

Barraga, N. (1986). *Textos reunidos de la doctora Barraga*, Madrid, ONCE.

Bina, M. J. (1986). ««Social skills development through cooperative group learning strategies», *Education for the visually handicapped*, 18(1), pp. 27-40.

Blanco, R. (1991). «Reflexiones en torno a la educación de los deficientes visuales», *Rev. Puerta Nueva*, nº 13, Delegación Provincial de la CEC/JA, Málaga.

Blanco, R. y otros (1992). «*Alumnos con necesidades educativas especiales y*

adaptaciones cuticulares», CNREE, Madrid.

Bush-Lafranee, (1988). «Educational occupational expectations, legally blind vs sighted 9th-13th graders, Canadá», *Journal of Visual Impairment and Blindness*, Vol. 82 (4), pp. 132-136.

Caballo, V., (1991). *Manual de entrenamiento de las habilidades sociales*, Madrid, Siglo XXIII de España Editores.

Cañáis, R. (1991). *Pruebas psicopedagógicas instrumentales*, Barcelona, ONDA.

Carreiras, M. y Codina, B., (1993). «Cognición espacial, orientación y movilidad: consideraciones sobre la ceguera», *Integración. Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, ONCE, pp. 5-15.

Ceña, L. (1993). *Técnicas de estudio y trabajo intelectual*, Investigación no publicada, ONCE.

Cervera, M. y Toro, J. L., (1980). *TALE*, Visor Aprendizaje, Madrid.

Chadsey-Rusch, J. (1986). «Identifying and teaching valued social behavior, En F. R. (Comp.). *Competitive employment issues and strategies*», Baltimore, Paul H. Brookes, pp. 272-287.

Collet-Klingenberg, L. y Chadsey-Rusch, J. (1991). «Using a cognitive-process approach to teach social skills», *Education and training in mental retardation*, pp. 258-270.

Dial, G. (1991). «Comprehensive vocational evaluation system for visually impaired and blind persons», *Journal of Visual Impairment and Blindness*, Vol. 80 (9), pp. 933-935.

Daneman, M. (1988). «How reading braille is both like and unlike reading print», *Memory and Cognition*, nov. 16, pp. 497-504.

Díaz Aguado, M. J.; Royo García, P. y Baraja A. (1995). *Todos iguales todos diferentes. Programas para favorecer la integración escolar de niños ciegos*, Madrid, ONCE.

Doll, E. A. (1964). *Vineland scale of social maturity*, Mineápolis, American Guidance Service.

Farkas, G. M.; Sherick, R. B.; Matson, J. L. y Loebig, M. (1981). «Social skills training of a blind child through differential reinforcement», *Behavior Therapist*, (42), pp. 25-26.

Fernández, E. y otros (1988). «Memoria a corto plazo y modalidad sensorial en sujetos ciegos y videntes: Efectos de la similitud auditiva y táctil», *Rev. Infancia y Aprendizaje*, nº41, Madrid.

Foulke, E. (1982). «Reading braille», En W. Schiff y E. Foulke (Eds.) *Tactual perception: A sourcebook*, Cambridge University Press.

Fraiberg, S. (1990). *Niños ciegos*, Madrid, Ministerio de Asuntos Sociales.

Galassi, J. P.; Galassi, M. D. y Vedder, M. J. (1981). «Perspectives on assertion as a social skills model», En J. D. Wine y M. D. Smye (Comps.), *Social competence*, New York, Human Science Press.

García Rubio, J. L. (1998). *Signografía Braille utilizada en el mundo*, CRE de Alicante, ONCE.

García Villalobos, J. (1993). *Evaluación de las técnicas instrumentales*, Madrid, ONCE.

Guinea, C; Leonhardt, M.; Tubau, G. y Esteban, A. (1983). *La escuela abierta al niño ciego*, Barcelona, La Caixa.

Harrel, R. y Strauss, F. (1986). «Approaches to increasing assertive behavior and communication skills in blind and impaired persons», *Journal of visual impairment and blindness*, 80, pp. 794-798.

Hersen, M. y Miller, N. (1992). *Interaction in cooperative groups*, New York, Cambridge University Press.

Hill, E. y Ponder, P. (1976). *Orientación and movility techniques: a guide for the practitioner*, N.Y, American Foundation for the Blind.

Hubbard, C. (1983). «Reverse mainstreaming sighted children into visually impaired special day cía», *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 5, pp. 193-198.

Huebner, H.M. (1987). *Adaptaciones curriculares*, Documento interno ONCE, iducción del original en inglés.

Johnson, D.J. y Johnson, J.A. (1991). «Using Short-Derm grup counselling with visually impaired adolescents», *Journal of visual impairment and blindness*, 85(4), pp. 166-170.

Jurado de los Santos, P. (1998). «Las adaptaciones curriculares», En VV.AA., *Manual de Orientación y Tutoría*, Barcelona, Praxis.

Khan, M. (1986). «Educational aspirations and ocupational expectations blind vs sighted 11-14 years oíd, India», *Perspectives in Psychological Researches*, Vol 9 (2), pp. 25-27.

Koenig, A. J. y Holbrook, N. C. (1991). *Determinar el medio de lectura con estudiantes con impedimento visual por medio de la enseñanza diagnóstica*, ICEVH, n°76, Córdoba, Argentina.

La Greca, A.M. (1981). «Peer acceptance: the correspondence cues and interpersonal attraction in children», *Child development* 45, pp. 305-310.

León, S. y Medina, (1996). «Entrenamiento de la expresión facial de la emoción en niños con ceguera total congénita mediante *biofeedback* electromiograma», *Integración. Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 21, pp. 5-20.

McFall, R.M. (1982). «A review and reformulation of the concept of social skills», *Behavioral assesment*, 4, pp. 1-33.

Martínez, A. y A. R. Calvo (1997). *Técnicas para evaluar la competencia curricular*, Madrid, Escuela Española.

Matson, J. L.; Rotatori, A. F. y Hesel, W. J. (1983). «Development of a rating scale to measure social skills in children: The Matson Evaluation of Social Skills in Children», *MESSY, Behavior Research and Therapy*, 21, pp. 335-340.

Maxfield, K. E. y Bucholz, S. (1957). *A social maturity of the scale for blind preschool children: A guide to its use*, New York, American Foundation for the Blind.

MEC. (1992). *Cajas rojas. Necesidades educativas especiales*, Madrid.

Miller, B. S. y Miller, W. H. (1976). «Extinguishing blindness: A paradigm for intervention», *Education of the visually handicapped*, 8, pp. 6-15.

Monsalvo, E. y Roldan, M. (1995). «Técnicas de estudio en alumnos de enseñanza secundaria con discapacidad visual», *Integración. Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, n°18, pp. 18-23.

Nolan, C. Y. (1966). «Reading and listening in learning by the blind. Progress report», Louisville, American Printing House for the Blind.
Las Necesidades Educativas Especiales de los Alumnos Ciegos y Deficientes Visuales e Intervención Psicopedagógica 357

Nolan, C. Y. y Kederis, J. C. (1969). «Perceptual factors in braille word recognition», American foundation for the blind, *Research series*, n°20.

Ochaíta, E. y Rosa, A. (1988). *Lectura braille y procesamiento de la información táctil*, Madrid, INSERSO.

Ontoria, J. y otro. (1992). *Mapas conceptuales*, Madrid, Narcea.

Park, H. S. y Gaylard-Ross, R. (1989). «A problem solving approach to social skills training in employment settings with mentally retarded youth», *Journal of applied behavior analysis*, 23, pp. 373-380.

Pelechano, V.; García, L. y Hernández, A. (1994). «Actitudes hacia la integración de invidentes y habilidades interpersonales: Planteamientos y

resultados de dos programas de modificación», *Integración. Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 15, pp. 5-22.

Pelechano, V.; de Miguel, A. e Ibáñez, I. (1995). «Evaluación y tratamiento de las deficiencias visuales», En M. A. Verdugo (Din), *Personas con discapacidad*, Madrid, Siglo XXI de España Editores.

Pelechano, V.; Péñate, W. y de Miguel, A. (1995). «Evaluación y tratamiento de las deficiencias visuales», En M. A. Verdugo (Din), *Personas con discapacidad*, Madrid, Siglo XXI de España Editores.

Pérez, M. C. (1994). *Sistemas de evaluación en psicología vocacional*, Actas de Educación del Congreso Estatal sobre prestación de servicios sociales, Madrid, ONCE.

Pérez, M. C; Rivas, F. y Rocabert, E. (1992). «Sistema de asesoramiento vocacional para ciegos: SAVC», *Rev. de Psicología General y Aplicada*, 45, (4), pp. 461 -467.

Prieto, M. D. (1995). *Adaptación del PEÍ a sujetos ciegos*, Investigación no publicada.

Pring, L. (1984). «A comparison of the the world recognition processes of blind and sighted children», *Child development*, 55, pp. 1865-1877.

Pry, R. (1992). «Example of vocational testing especially designed for the visually handicapped», En *Vocational training: an esential step in the integration ofthe visually impaired*, Paris, August 28th-September 3rd.

Quintana, C; Gil, F. y Clemente, M. (1984). «Competencia social y ceguera. Un estudio comparativo», *Informes de Psicología*, 3(1-2), pp. 121-132.

Rayner, K. y Pollastek, A. (1987). «Eye movements in reading. Atutorial review», En M. Coltheart (Ed.), *Attention and perfomance XII. The psychology of reading*, Hillsdale: LEA.

Raver, S. A. (1987). «Training blind children to employ appropriate gaze direction and sitting behavior during conversaron», *Educational and treatment of children*, 10(3), pp. 67-70.

Rodríguez, J. (1992). *Competencia social y currículo*, Madrid, Alambra Longman.

Ruiz, F. y otros (1989). *Intervención educativa con niños de baja visión*, Junta de Andalucía, Consejería de Educación y Ciencia, Málaga.

Salinas, B.; Beltrán, R; San Martín, A. y Salinas, C. (1996). «Condiciones y actitudes hacia la integración escolar de niños ciegos y deficientes visuales», *Integración. Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 21, pp. 21-33.

Sacks, S. y Gaylord-Ross, R. (1989). «Peer mediated and teacher-directed social skills training for the visually impaired students», *Behavioral Therapy*, 20(4), pp. 619-640.

Scott, R. A. (1969). «The socialization of blind children», En D. Goslin (Comp.), *Handbook of socialization theory and research*, Chicago, Rand McNally, pp. 1025-1045.

Simón, C. (1994). *El desarrollo de los procesos básicos en la lectura braille*, Madrid, ONCE

Simón, C. y Asensio, M. (1967). «La perspectiva psicolingüística de la lectura en las personas ciegas», *Integración. Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 23, pp. 19-28.

Simón, C. y Huerta, J. A. (1995). «Utilización de información contextual en la lectura braille», *Integración. Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 19, pp. 5-11.

Sisson, L. A.; Babeo, T. J. y Van Hasselt, V. B. (1988), «Group training to increase social behaviors in young multihandicapped children», *Behavior Modification*, 12(4), pp. 497-524.

Soto, P.; Maldonado, A.; López, J.; Sebastián, E.; Sebastián, M. V.; Linaza, J. L.; del Amo, T. y López, A. (1986). *Factores psicológicos que determinan el aprendizaje de la lectura Memoria final*, Investigación del MECCIDE, Madrid.

Vallés, A. (1990). *Técnicas de velocidad y comprensión lectoras*, Madrid, Escuela Española.

Vallés, A. (1994). *Programa de refuerzo de las habilidades sociales*, Nivel III, Madrid, EOS.

Vallés, A. (1995). *Las habilidades sociales en las personas ciegas y deficientes visuales*, Ponencia presentada en el II Congreso Internacional de Psicología y Educación, Madrid

Las Necesidades Educativas Especiales de los Alumnos Ciegos y Deficientes Visuales e Intervención Psicopedagógica 359

Vallés, A. y Miñana, J. J. (1997). «Autoestima y habilidades sociales en alumnos ciegos y deficientes visuales. Desarrollo de un programa», *Integración. Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 23, pp. 60-69.

Vallés, A. y Miñana, J. J. (1998). «¿Habilidades sociales para la integración o integración para la competencia social? Una experiencia de integración de adolescentes ciegos y deficientes visuales», *Integración. Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 27, pp. 33-44.

Vallés, A. y Olivares, J. (1993). *Habilidades sociales en adolescentes ciegos y deficientes visuales*, Investigación no publicada.

Vallés, A. y Vallés, C. (1996). *Las habilidades sociales en la escuela. Una propuesta curricular*, Madrid, EOS.

Vallés, A. y Yuste, C. (1986). *Cómo estudiar*, 2 Vols., Madrid, CEPE.

Van Hasselt V. B.; Hersen, M. Kazdin, A.; Simón, J y Mastantuono, A. K. (1983). «Training blind adolescents in social skills», *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 77(5), pp. 199-203.

Verdugo, M. A. y Caballo, C. (1995). «Habilidades sociales en personas con deficiencia visual», En M. A. Verdugo (Din), *Personas con discapacidad*, Madrid, Siglo XXI de España Editores.

Warnock, (1987). «Encuentro sobre necesidades de educación especial», *Rev. de Educación*, N°extraordinario, pp. 45-74.

Warren, D. H. (1989). *Blindness and Early childhood development*, New York, American Foundation for the Blind.

Webb, N. C. (1974). «The use of myoelectric feedback in teaching facial expressions to the blind», *Research bulletin* (American Foundation for the Blind), 27, pp. 231-262.

Yuste, C. (1986). *CETI*, Madrid, CEPE.

9. Glosario

Memorización táctil-kinestésica: proceso mnésico mediante el cual se almacenan y evocan los patrones hápticos adquiridos a través del tacto y del movimiento de los objetos que se palpan con la intención de aprehenderlos.

Aprendizaje vicario: denominado también observacional o imitativo. Es aquél que se produce mediante la observación de otra persona denominada modelo que exhibe la conducta que se ha de «copiar» para aprenderla. En el caso de las personas ciegas el aprendizaje vicario por la vía visual no es posible y debe sustituirse por elementos táctiles y auditivos.

Analizadores indemnes: sentidos del cuerpo humano que no están afectados morfológica y funcionalmente y que permiten paliar la recogida de información exterior. En el caso de las personas ciegas sin otras deficiencias concurrentes son los sentidos del oído, el gusto, el olfato y, fundamentalmente el tacto los analizadores indemnes.

Aprendizaje mediado por el par: modalidad de aprendizaje guiado por otra persona. En ambientes escolares se le conoce también como aprendizaje mediante la tutoría de un compañero. Pese a ser un buen procedimiento pedagógico de aprendizaje el tutor suele alcanzar mejores resultados que el tutorado.

Guía física: técnica específica en el entrenamiento de las habilidades sociales en personas ciegas y con otras minusvalías físicas, consiste en la ayuda o manipulación de alguna parte del cuerpo para modelar conductas que visualmente no se perciben o que existe una imposibilidad motórica manifiesta que lo impida.

Cronolectura: técnica pedagógica de velocidad lectora consistente en leer durante minuto a minuto (habitualmente 3'-4') el mismo texto, con el objeto de que el sujeto pueda apreciar cómo mejora su velocidad en la lectura después de sucesivos ensayos. Tiene un propósito eminentemente motivante.

Lectura recurrente: técnica cognitiva de comprensión lectora consistente en leer reiteradas veces un párrafo con el propósito de consolidar el aprendizaje y almacenar su significado en la memoria.

[Volver al Índice / Inicio del Capítulo](#)

Este manual dedicado a los "Aspectos Evolutivos y Educativos de la Deficiencia Visual", está destinado a cubrir una gran demanda de bibliografía tanto para estudiantes y profesores universitarios de psicopedagogía especial, como para profesionales de la educación de personas ciegas y deficientes visuales.

Constituye el primer tomo de una obra que, a buen seguro, se transformará en una referencia ineludible en el futuro.

Consta de cinco capítulos, elaborados por reconocidos especialistas, a través de los cuales se nos presentan los temas de percepción visual y ceguera, el desarrollo psicológico del niño ciego, la atención temprana, la evaluación psicopedagógica y las necesidades educativas especiales de los alumnos ciegos y deficientes visuales, en España.

Lograr que los profesionales plasmen su rica experiencia en textos didácticos, no es tarea fácil. La ONCE, consciente de la necesidad de disponer de libros como éste, destinado a lograr la optimización de la atención educativa de nuestros educandos ciegos o deficientes visuales, no ha escatimado esfuerzos para hacerlo realidad.

Bajo la dirección de María Rosa Villalba Simón, contando con la coordinación de Ismael Martínez Liébana, los profesores Francisco J. Checa Benito, Manuel Marcos Robles, Pablo Martín Andrade, María A. Núñez Blanco y Antonio Valles Arándiga, han elaborado cada uno de los capítulos del presente manual.

Su estilo es claro, didáctico y técnico. Se ha pretendido, en todo momento, ofrecer un texto atractivo y sugerente, que aune lo científico con aspectos didácticos, sin dejar de lado la amenidad.

Este manual dedicado a los "Aspectos Evolutivos y Educativos de la Deficiencia Visual", está destinado a cubrir una gran demanda de bibliografía tanto para estudiantes y profesores universitarios de psicopedagogía especial, como para profesionales de la educación de personas ciegas y deficientes visuales.

Constituye el primer tomo de una obra que, a buen seguro, se transformará en una referencia ineludible en el futuro.

Consta de cinco capítulos, elaborados por reconocidos especialistas, a través de los cuales se nos presentan los temas de percepción visual y ceguera, el desarrollo psicológico del niño ciego, la atención temprana, la evaluación psicopedagógica y las necesidades educativas especiales de los alumnos ciegos y deficientes visuales, en España.

Lograr que los profesionales plasmen su rica experiencia en textos didácticos, no es tarea fácil. La ONCE, consciente de la necesidad de disponer de libros como éste, destinado a lograr la optimización de la atención educativa de nuestros educandos ciegos o deficientes visuales, no ha escatimado esfuerzos para hacerlo realidad.

Bajo la dirección de María Rosa Villalba Simón, contando con la coordinación de Ismael Martínez Liébana, los profesores Francisco J. Checa Benito, Manuel Marcos Robles, Pablo Martín Andrade, María A. Núñez Blanco y Antonio Vallés Arándiga, han elaborado cada uno de los capítulos del presente manual.

Su estilo es claro, didáctico y técnico. Se ha pretendido, en todo momento, ofrecer un texto atractivo y sugerente, que aúne lo científico con aspectos didácticos, sin dejar de lado la amenidad.