

Intervención educativa en el alumnado con sordoceguera

Ministerio
de Educación, Cultura
y Deporte

Colección Guías prácticas de orientaciones para la inclusión educativa

Cgppoie

Intervención educativa en el alumnado con sordoceguera

Guías prácticas de orientaciones para la inclusión educativa

Catálogo de publicaciones del Ministerio: www.educacion.gob.es
Catálogo general de publicaciones oficiales: www.publicacionesoficiales.boe.es

Intervención educativa en el alumnado con sordoceguera
Guías prácticas de orientaciones para la inclusión educativa

Autores/as

Beatriz Arregui Noguera
Pilar Gómez Viñas
Eugenio Romero Rey
Victoria Puig Samaniego
M^a del Mar Zorita Díaz

Coordinada por

Pilar Gómez Viñas

Todas las fotografías son propiedad de ONCE



MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE
Secretaría de Estado de Educación, Formación
Profesional y Universidades
Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa

Edita:

© SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA
Subdirección General
de Documentación y Publicaciones

Edición: 2017

NIPO: 030-17-124-8

DOI: 10.4438/030-17-124-8

ÍNDICE

Pág.

Introducción	7
1. Definición de la sordoceguera como discapacidad	9
2. Caracterización de los alumnos con sordoceguera	11
2.1. La existencia, o no, de restos de visión y/o audición	11
2.2. El momento de aparición de las deficiencias sensoriales	11
2.3. El nivel de funcionamiento del alumno	13
3. Descripción de los sistemas alternativos de comunicación que pueden utilizar los alumnos con sordoceguera	15
3.1. Sistemas alfabéticos	15
3.2. Sistemas no alfabéticos.....	17
4. Áreas significativas de intervención personas con sordoceguera	19
5. Área de capacidades perceptivas	21
5.1. La visión	21
5.2. La audición.....	26
5.3. Sistema cinestésico, percepción táctil, háptica y propioceptiva.....	29
6. Área de cognición, comunicación y lenguaje. Intervención con alumnos con sordoceguera congénita	31
6.1. Conocimiento del mundo.....	33
6.2. Niveles de intervención.....	33
6.2.1. Primer nivel de intervención. Interacción comunicativa.....	33
6.2.2. Segundo nivel de intervención. Desarrollo de la comunicación.....	37
6.2.3. Desarrollo del lenguaje.....	38
7. Área de autonomía personal	43
7.1. Orientación y movilidad.....	44
7.2. Las actividades de la vida diaria	50
7.3. Las estrategias de comunicación con el público.....	51

	Pág.
8. Área de apoyo psicosocial	55
8.1. Alumnos con sordoceguera en educación especial.....	55
8.2. Alumnos con sordoceguera en educación ordinaria	61
9. Área de tecnología y tiflotecnología	65
9.1. Alumnos con resto visual y acceso visual a las pantallas.....	67
9.2. Alumnos sin resto de visión funcional	68
10. Recursos y consideraciones para la intervención con alumnos con sordoceguera	77
10.1. Recursos metodológicos para la intervención educativa.....	77
10.2. Recursos humanos para el apoyo a la comunicación.....	82
10.3. Consideraciones a tener en cuenta en la inclusión educativa	83

Nota sobre denominaciones

Todas las referencias para las que se usa la forma de masculino genérico deben entenderse aplicables indistintamente a mujeres y hombres. El uso genérico del masculino se basa en su condición de término no marcado en la oposición lingüística masculino/femenino.

Introducción

Como seres humanos, algo que nos caracteriza es la capacidad de pensar y de poder actuar de forma independiente de acuerdo a criterios que elaboramos desde nuestras vivencias y la información que a través de ellas tenemos disponible. La pérdida combinada de la vista y el oído, que son los dos sentidos que por excelencia nos informan de lo que hay y sucede a nuestro alrededor, afecta gravemente al acceso a la información y merma el interés por la interacción con los demás, el desarrollo de un pensamiento ajustado a la realidad y la capacidad de comunicación.

Si la sordoceguera es congénita el problema es aún más grave de modo que si no hay intervención temprana se ve afectado gravemente el desarrollo cognitivo, comunicativo y lingüístico de la persona.

La etapa educativa es fundamental para que las personas sordociegas puedan superar la barrera que supone la imposibilidad de percepción global de la realidad, la falta de acceso a la información y la dificultad de comunicación que su discapacidad implica y debe tener como objetivo desarrollar al máximo el potencial individual de cada alumno de acuerdo a sus características.

El propósito de esta guía es ayudar a comprender lo que significa la sordoceguera y tratar de orientar la labor de los profesionales que se ven involucrados en la atención de alumnos con sordoceguera y tienen que enfrentarse, por tanto, a una labor compleja para la que generalmente no han recibido formación.

1. Definición de la sordoceguera como discapacidad

En 2004, el Parlamento Europeo formula la Declaración 1/2004 por la que reconoce la sordoceguera como discapacidad específica que necesita ayuda diferenciada por parte de personas con conocimientos especializados y pide a las instituciones de la Unión Europea y a los Estados miembros que reconozcan y respeten los derechos de las personas sordociegas.

Como resultado de esta declaración, la Comisión no permanente para las políticas integrales de la discapacidad del Parlamento español aprueba, el 29 de noviembre de 2005, una proposición relativa a la sordoceguera como discapacidad que afecta gravemente las habilidades diarias necesarias para poder llevar una vida mínimamente autónoma con la siguiente definición, *“la sordoceguera es una discapacidad consistente en un deterioro combinado de la vista y el oído que dificulta el acceso a la información, a la comunicación y a la movilidad. Esta discapacidad afecta gravemente las habilidades diarias necesarias para una vida mínimamente autónoma. Por eso, una persona sordociega —las mayoría de las veces— no solo es una persona discapacitada, sino que lo es toda su familia. La vida social, individual, la economía familiar se ven muy condicionadas a esta persona y sus necesidades”*.

En 2007, la Ley 27/2007 de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas, define formalmente por primera vez en nuestro país a las “personas con sordoceguera” como *“aquellas personas con un deterioro combinado de la vista y el oído que dificulta su acceso a la información, a la comunicación y a la movilidad. Esta discapacidad afecta gravemente las habilidades diarias necesarias para una vida mínimamente autónoma, requiere servicios especializados, personal específicamente formado para su atención y métodos especiales de comunicación”*.

Algunas personas con sordoceguera son totalmente ciegas y sordas pero muchas tienen algún resto de visión, de audición o de ambos sentidos, y es difícil establecer cuál es el grado de limitación de la visión y de la audición que combinados determinan que la persona deba ser considerada “persona con sordoceguera”. La DBI (Deafblind International), asociación que

representa la defensa de los derechos de las personas con sordoceguera en todo el mundo, propone que la condición de sordoceguera la establezca la dificultad comunicativa de la persona, considerando que esta viene determinada no solo por el grado de pérdida de visión y audición, sino también por otras variables que se combinan para caracterizar el funcionamiento de la persona y su limitación para comunicar.

Desde esta perspectiva, la sordoceguera es una discapacidad que resulta de la combinación de una limitación de la visión y de la audición en modo y grado tales que a la persona con sordoceguera le es difícil, cuando no imposible, conocer lo que hay y está pasando a su alrededor y, por tanto, interesarse por ello o participar de los acontecimientos. Esta circunstancia provoca singulares problemas de comunicación y una seria dificultad para relacionarse y desenvolverse en el entorno.

2. Caracterización de los alumnos con sordoceguera

Como consecuencia de la incomunicación y desconexión con el mundo que la falta de visión y audición genera, las personas con sordoceguera presentan dificultades para el acceso a la información, a la educación, a la capacitación profesional, al trabajo, a la actividad cultural y para su inclusión social.

Los alumnos con sordoceguera conforman un colectivo heterogéneo y complejo. En la etapa educativa son muchas las variables que deben considerarse en su atención y que condicionan la necesidad de servicios especializados, personal específicamente formado y métodos especiales de comunicación que establece la Ley 27/2007, de 23 de octubre.

Entre las variables que intervienen en el desarrollo madurativo y cognitivo de los alumnos con sordoceguera cabe destacar:

2.1. La existencia, o no, de restos de visión y/o audición

Algunas personas sordociegas son totalmente sordas y ciegas pero la mayoría tienen restos auditivos y/o visuales de distinta funcionalidad por lo que, atendiendo a esta realidad, cabe pensar que es mayor la posibilidad de contar con alumnos sordociegos con restos en uno o en ambos sentidos que completamente sordociegos.

Los restos de audición, dependiendo de su cualidad y calidad, condicionan el desarrollo del lenguaje oral y la orientación espacial. Los restos de visión, atendiendo a los parámetros de agudeza y campo, pueden facilitar, por ejemplo, la autonomía personal y el acceso a la lecto-escritura en tinta. Si hay restos de visión y audición, en función de las características de estos, es posible conocer lo que hay y sucede en el entorno, lo que favorece compartir significados y la posibilidad de comunicación.

2.2. El momento de aparición de las limitaciones sensoriales

Quienes nacieron con sordoceguera, o la adquirieron a temprana edad antes de haber desarrollado plenamente lenguaje, se consideran **personas con sordoceguera congénita**.

Educativamente los alumnos con sordoceguera congénita conforman un grupo que presenta especial dificultad porque es más frecuente que confluyan con la sordoceguera otras dificultades que afecten a su desarrollo madurativo, reduciendo sus posibilidades de aprovechar funcionalmente cualquier posible resto visual o auditivo, y porque, aunque no sea así, los profesionales (maestros, educadores, mediadores comunicativos, etc.) se enfrentan a una persona cuya percepción de la realidad poco o nada tiene que ver con la suya y que frecuentemente no se comunica o lo hace de modo que resulta difícil o imposible de entender. Este es un reto para el que habitualmente los docentes no están preparados porque no han recibido formación.

La sordoceguera congénita, especialmente cuando es total, conlleva un desconocimiento prácticamente absoluto de lo que hay y pasa en el ambiente y de cómo se relacionan y comunican entre sí las personas. Este desconocimiento obstaculiza la curiosidad y el interés por la interacción, que son soporte natural del desarrollo de la comunicación. La falta de atractivo por interactuar con los demás y la dificultad que los demás tienen para reaccionar de modo coherente ante actitudes de la persona que, aunque pueden ser comunicativas, al no ser habituales no se reconocen como tales, bloquean el desarrollo de la comunicación. Sin la adecuada intervención, es prácticamente imposible para los niños con sordoceguera congénita desarrollar la comunicación y la situación de aislamiento en la que viven provoca comportamientos desajustados socialmente que dificultan aun más si cabe sus posibilidades de relación.

Algunos de estos alumnos solo alcanzarán a comunicarse de modo muy elemental mediante gestos naturales; muchos lograrán comunicarse en lenguaje signado; y solo unos pocos conseguirán comunicarse de forma fluida en lengua de signos o, si tienen resto auditivo, en lengua oral con las ayudas técnicas auditivas necesarias.

Cuando **la sordoceguera es adquirida**, es decir, cuando la persona al nacer no manifiesta una limitación visual ni auditiva detectable o solo manifiesta una de ellas y se queda sordociega más tarde, la situación educativa es diferente porque, si el alumno no tiene otras limitaciones concurrentes, habrá desarrollado una lengua (ya sea oral o signada) y compartirá con sus compañeros y profesores una realidad cultural que de algún modo hará más fácil la relación y el entendimiento.

Conviene tener en cuenta, no obstante, que para los alumnos con sordoceguera adquirida ajustarse a su nueva situación perceptiva es difícil y que requieren también intervención y apoyo especializado. Tienen que aprender a conocer lo que hay y sucede a su alrededor de otro modo, necesitan aprender nuevas formas y sistemas de comunicación, o adaptar al tacto la forma de recepción del que ya tenían. Es posible que deban asimilar un nuevo código de lectoescritura y también que deban ejercitar su movilidad de acuerdo a sus nuevas posibilidades sensoriales. El tacto y la propiocepción toman un valor diferente para estos alumnos y el periodo de ajuste es largo y nada fácil porque la adaptación perceptiva a sus nuevas posibilidades sensoriales, ya de por sí difícil, está inevitablemente vinculada al conocimiento y aceptación de su problemática por quienes le rodean en el ámbito educativo, profesores y compañeros.

Dentro del conjunto de alumnos con sordoceguera adquirida hay que diferenciar tres grupos: alumnos que nacieron sordos o con una deficiencia auditiva y por una u otra causa son además, más tarde, deficientes visuales o ciegos; alumnos que nacieron ciegos o con una deficiencia visual y pierden luego audición, cuando ya han desarrollado lenguaje; y alumnos que nacen sin deficiencia visual ni auditiva y pierden audición y visión convirtiéndose en sordociegos en un momento de su vida.

- **Los alumnos que nacen sordos y luego pierden la visión.** Lo habitual es que se comuniquen en lengua de signos y pueden tener necesidad, o no, en función de su resto de visión, de poner sus manos sobre las de la persona que como interlocutor les signa para recibir los mensajes. Si mantienen un resto de audición funcional favorecido por su audífono o llevan un implante y han recibido una buena rehabilitación, puede que se comuniquen oralmente pero siempre necesitarán algún tipo de adaptación técnica y consideración respecto a su ubicación en el aula y la iluminación para seguir las clases o comunicarse con sus compañeros.

- **Los alumnos que nacieron ciegos o con una deficiencia visual y perdieron luego audición**, cuando ya habían desarrollado lenguaje, se expresan oralmente y a nivel receptivo.
 - Si tienen resto auditivo funcional, pueden necesitar adaptaciones del habla de su interlocutor; por ejemplo que eleve el tono de voz, que le hable a poca distancia de su mejor oído, que le hable de frente porque su visión le permite hacer lectura labial, siempre más despacio y articulando bien, etc.
 - Si no tienen resto auditivo funcional, es frecuente que la deficiencia visual imposibilite que puedan apoyarse de modo eficaz en la lectura labial; lo que lleva a la necesidad de que sus interlocutores conozcan y recurran a un sistema alfabético que reproduzca letra a letra el mensaje oral en la palma de su mano, ya sea escribiéndolo en mayúsculas (si conoce la escritura en tinta) o a través del sistema dactilológico (ambos sistemas de comunicación se describen en el apartado 4 de la guía).
- **Los alumnos que nacieron sin deficiencia visual ni auditiva y pierden total o parcialmente la audición y la visión convirtiéndose en personas con sordoceguera en un momento de su vida** se expresan oralmente, como el grupo anterior, y a nivel receptivo necesitan prácticamente el mismo tipo de adaptaciones. Es importante considerar, no obstante, que estos alumnos no conocerán el sistema braille, por lo que en el caso de quedar totalmente sordociegos la forma de comunicarse con ellos, si dominan la lecto-escritura, será la escritura en mayúsculas sobre la palma de la mano. Luego conviene que aprendan y utilicen el dactilológico.

2.3. El nivel de funcionamiento del alumno

Las personas con sordoceguera presentan diferentes posibilidades de funcionamiento que dependen de múltiples factores, algunos ya mencionados como la existencia, o no, de restos de audición y visión, la cualidad de estos y el momento de aparición de las limitaciones sensoriales; pero también dependen de otros entre los que hay que destacar: las propias capacidades de la persona, que coexistan, o no, con la sordoceguera otras limitaciones, la situación de motivación o privación sensorial del ambiente en el que la persona se desarrolla y el momento de inicio de la intervención respecto a cuando se produjo la sordoceguera.

De la combinatoria de estos factores que caracterizan a la persona y definen sus potencialidades, a efectos prácticos, se puede hablar de alumnos de bajo nivel de funcionamiento, alumnos de nivel de funcionamiento medio y de alumnos de nivel de funcionamiento alto.

- **Alumnos de bajo nivel de funcionamiento**

Se trata de niños o jóvenes que no consiguen, incluso tras un periodo largo de intervención, el impulso o deseo para interactuar con los demás, ni el interés por conocer su entorno más próximo. No se comunican o lo hacen para expresar necesidades básicas de modo muy elemental a través de movimientos corporales solo interpretables por quienes conocen mucho a la persona.

Habitualmente la sordoceguera de estos alumnos es congénita y se combinan con ella además otras deficiencias.

Excepcionalmente se pueden encontrar también en este grupo alumnos con sordoceguera adquirida con diferentes afectaciones por traumatismos o diferentes patologías.

Presentan habitualmente comportamientos desajustados de diferentes características.

Requieren educación especializada.
- **Alumnos de nivel medio de funcionamiento**

Son niños y jóvenes capaces de interesarse por el mundo cognitivamente (por las cosas, las personas y los acontecimientos), que desarrollan estrategias, al menos elementales, para la resolución de problemas.

Son capaces de imitar y utilizan signos convencionales de la lengua de signos para comunicar, en muchos casos combinados con signos naturales propios.

Comprenden y expresan signos referentes a personas o cosas que no están presentes, lo que implica cierto grado de capacidad de representación simbólica.

Generalmente se trata de alumnos con sordoceguera congénita.

Requieren educación especializada.

Dentro de este grupo de alumnos conviene considerar tres subgrupos:

– Alumnos con sordoceguera de nivel medio-bajo. Se comunican elementalmente a través de gestos propios incorporando ocasionalmente algún signo convencional y no son capaces de combinar sin ayuda dos signos convencionales en un mismo acto comunicativo. Por ejemplo, pueden utilizar un signo como “casa” o “mamá” para decir que se quieren ir a casa o preguntar por su mamá, pero no son capaces de decir “quiero ir casa” o “¿dónde mamá?”

Suelen presentar comportamientos problemáticos sin otro objeto que la autoestimulación.

– Alumnos con sordoceguera de nivel medio-medio. Son capaces de comunicarse, generalmente de forma signada, aunque si tienen resto auditivo pueden hacerlo oralmente, utilizando un repertorio limitado de signos o palabras y pueden comprender mensajes en lengua de signos, o en su caso orales, si son concretos y bien contextualizados.

Si presentan comportamientos inapropiados, con frecuencia responden a intentos frustrados de comunicación, por lo que cabe esperar que disminuyan o desaparezcan a medida que mejora su capacidad comunicativa.

– Alumnos con sordoceguera de nivel medio-alto. Puede tratarse de niños o jóvenes con sordoceguera adquirida, con poco o ningún resto de visión y/o audición, que no han contado con una intervención especializada hasta tiempo después de haber quedado sordociegos, de modo que, cuando empiezan a ser atendidos como tales, ya han vivido un largo tiempo de asilamiento y sufrido un irreparable deterioro cognitivo.

En este grupo se enmarcan también los alumnos con sordoceguera congénita que con apoyo educativo especializado logran comunicarse lingüísticamente, pero no llegan a desarrollar una lengua, y demuestran capacidad de razonamiento sobre su propio comportamiento y el de los demás así como interés por lo que sucede en el entorno y por relacionarse con iguales.

Pueden presentar comportamientos desajustados socialmente, generalmente reconducibles con atención especializada.

- **Alumnos de alto nivel de funcionamiento**

Son alumnos sin otro límite cognitivo que el que se deriva de su propia sordoceguera. Demuestran estrategias de resolución de problemas, intereses y capacidad para hacer elecciones y tomar decisiones, y pueden atender a una educación ordinaria si cuentan con el apoyo especializado necesario.

En el caso de alumnos con sordoceguera congénita es preciso decir que son pocos los que podrán ser incluidos en este nivel porque ello depende no solo de que la persona tenga las capacidades necesarias, sino de que además haya contado con la oportunidad de una atención específica temprana y un entorno familiar muy colaborador.

La mayoría de los alumnos con sordoceguera adquirida, en cambio, se enmarcan en este nivel de funcionamiento.

Se educan en centros ordinarios con los apoyos específicos necesarios (mediador comunicativo, ayudas técnicas y adaptaciones tiflotécnicas, etc.) y, cuando lo requieren, con las adaptaciones curriculares que precisen.

3. Descripción de los sistemas alternativos de comunicación que pueden utilizar los alumnos con sordoceguera

En el apartado anterior se han mencionado diferentes formas y sistemas de comunicación que utilizan los alumnos con sordoceguera de acuerdo a sus características sensoriales, el momento en el que aparece la sordoceguera y el nivel de funcionamiento del alumno. Estos sistemas se describen brevemente a continuación.

3.1. Sistemas alfabéticos

Son sistemas de comunicación basados en el deletreo del mensaje, mediante los que se transcribe letra a letra el contenido del mismo. Para ello, cada letra del alfabeto tiene una representación que se realiza, en la gran mayoría de los casos, sobre la palma de la mano de la persona con sordoceguera. En todos ellos se conserva la estructura propia de la lengua oral.

- **Sistema dactilológico.** Sistema de comunicación alfabético en el que cada letra se corresponde con una configuración de la mano y de los dedos. En España, según el resto de visión de la persona con sordoceguera, el interlocutor lo realiza en el aire o en la palma, posibilitando un reconocimiento visual, visual-táctil o táctil de las letras. En la versión táctil, el emisor apoya una de sus manos en la palma de la mano de la persona con sordoceguera realizando las diferentes configuraciones. En este caso las letras sufren algunas modificaciones respecto a la configuración visual.



Foto 3.1. Alfabeto dactilológico español para personas con sordoceguera

- **Mayúsculas sobre la palma.** El interlocutor escribe el mensaje deletreándolo con su dedo índice en letras mayúsculas, dibujando estas, una sobre otra en la palma de la mano de la persona sordociega.

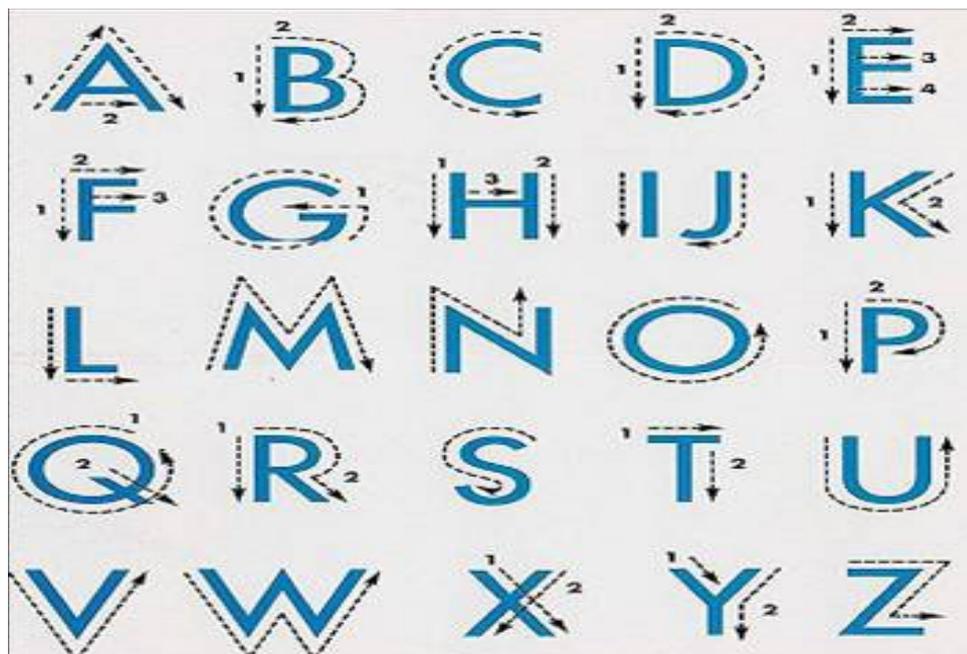


Foto 3.2. Escritura en mayúsculas

- **El dedo como lápiz.** Sistema de comunicación alfabético en el que el interlocutor toma el dedo índice de la persona con sordoceguera y escribe con él como si fuera un lápiz. Se puede escribir en el aire, sobre la palma de la mano de la persona con sordoceguera, sobre la palma de la mano del interlocutor o sobre una superficie. La diferencia con respecto a las mayúsculas en la palma de la mano es que este sistema del dedo como lápiz aporta una información diferente a la persona con sordoceguera a través de la memoria muscular y la propiocepción que puede resultar muy útil cuando la persona tiene afectado el tacto.

3.2. Sistemas no alfabéticos

Reciben este nombre los sistemas de comunicación utilizados por las personas con sordoceguera en los que la transmisión de una palabra o una idea completa se realiza a través de signos. La persona con sordoceguera puede recibirlos visualmente o a través del tacto.

- **Lenguaje de signos naturales.** Conjunto de signos espontáneos que expresan globalmente una necesidad o un deseo, y que solo son comprendidos por las personas más próximas al entorno de la persona con sordoceguera. Suele ser la primera forma de abordar la comunicación con un niño con sordoceguera congénita.
- **Lengua de signos.** Lengua o sistema lingüístico de carácter visual, espacial, gestual y manual en cuya conformación intervienen factores históricos, culturales, lingüísticos y sociales, utilizada tradicionalmente como lengua por las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas signantes en España.
- **Dactyls.** Sistema combinado de comunicación que utilizan algunas personas con sordoceguera. Tiene como base el sistema dactilológico e incorpora elementos de la lengua de signos realizados sobre la palma de la mano o sobre el brazo de la persona con sordoceguera, y adaptados para permitir una fácil percepción a través del tacto. Es en este momento un sistema en estudio y desarrollo porque permite una mayor velocidad de comunicación. Su uso puede ser muy útil en el caso de alumnos con sordoceguera adquirida cuya comunicación expresiva sea la lengua oral.

El cuadro siguiente esquematiza los sistemas de comunicación habitualmente utilizados por alumnos con sordoceguera, en función de sus restos visuales y auditivos funcionales.

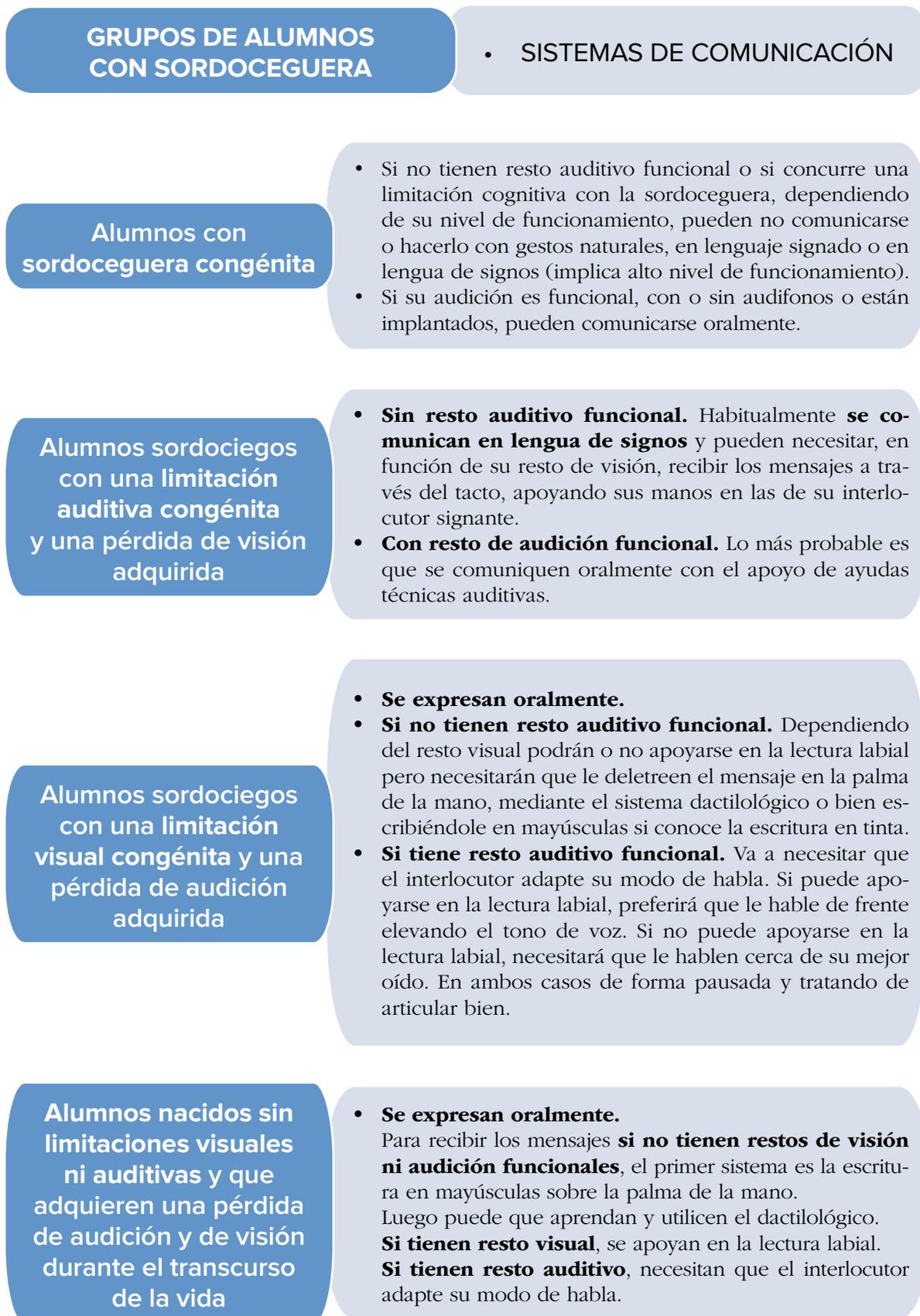


Figura 3.1. Sistemas de comunicación en alumnos con sordoceguera

4. Áreas significativas de intervención con personas con sordoceguera

La combinatoria de diferentes variables, a las que se ha hecho referencia en el apartado 3, hace que cada alumno con sordoceguera cuya educación hay que abordar tenga unas características concretas que precisan atención. En función de esas características y, sobre todo, dependiendo de que se trate de un alumno con sordoceguera congénita o que sea un alumno con sordoceguera adquirida, se deben tener en cuenta áreas de intervención no comunes para los demás alumnos o que al menos no lo son con la misma especificidad. Son áreas que se podrán trabajar de forma transversal a las curriculares habituales o que, en función del alumno, necesitarán una labor específica independiente y que requerirán la colaboración y el apoyo de profesionales especializados en el área en concreto y en sordoceguera.

Estas áreas significativas en cuanto a la intervención de los alumnos con sordoceguera se recogen en el cuadro que aparece a continuación. Algunas de estas áreas se corresponden principalmente con aquellas a tener en cuenta cuando la sordoceguera es congénita, como son desarrollo motor, capacidades perceptivas, cognición, comunicación y lenguaje, y desarrollo social. Las áreas de capacidades perceptivas y las habilidades de vida diaria y desarrollo social son áreas comunes que deben ser consideradas en el trabajo tanto con alumnos con sordoceguera adquirida como con alumnos con sordoceguera congénita de acuerdo al momento evolutivo y nivel de funcionamiento del alumno. Los alumnos de alto nivel de funcionamiento, tanto si su sordoceguera es congénita como si es adquirida, necesitan particularmente que en su currículo se tengan en cuenta las áreas de apoyo psicosocial y la de tecnología.

ÁREAS		SUBÁREAS
DESARROLLO MOTOR		<ul style="list-style-type: none"> • Control postural • Locomoción • Desarrollo motor grueso • Desarrollo motor avanzado • Desarrollo visual motor
CAPACIDADES PERCEPTIVAS		<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo visual • Desarrollo auditivo • Percepción táctil, háptica y propioceptiva
DESARROLLO COGNITIVO, COMUNICATIVO Y LINGÜÍSTICO		<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del mundo a través de la exploración en experiencias compartidas • Interacción comunicativa • Desarrollo de la comunicación • Desarrollo del lenguaje
AUTONOMÍA PERSONAL	Habilidades de Vida Diaria HVD	<ul style="list-style-type: none"> • Vestido y desvestido • Higiene y aseo personal • Alimentación • Control de esfínteres
	Orientación y Movilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Movilidad en espacios interiores • Movilidad en espacios exteriores conocidos • Movilidad en espacios exteriores desconocidos
DESARROLLO SOCIAL		<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades sociales • Utilización de recursos
APOYO PSICOSOCIAL		<ul style="list-style-type: none"> • Intervención en el proceso de ajuste a la sordoceguera a través del abordaje terapéutico de las implicaciones que conlleva esta discapacidad
TECNOLOGÍA Y TIFLOTECNOLOGÍA		<ul style="list-style-type: none"> • Instrucción en el uso de las tecnologías de la comunicación y acceso a la información a través de herramientas tiflotécnicas y las adaptaciones adecuadas a las características de la persona sordociega

Tabla 4.1. Áreas significativas de intervención que considerar en los alumnos con sordoceguera

La forma de trabajo en las principales de estas áreas se describe de forma introductoria en los siguientes apartados.

5. Área de capacidades perceptivas

5.1. La visión

Es el sentido que más información proporciona. Existen diferentes patologías del sistema visual, por lo que no todos los niños que poseen una discapacidad visual y conservan un resto de visión ven del mismo modo. Igualmente, las necesidades que tienen para optimizar su funcionamiento visual varían.

Para comprender las limitaciones que una persona con discapacidad visual puede tener, conviene analizar los parámetros de la función visual:

- **La agudeza visual:** es la capacidad del ojo para distinguir detalles y formas de los objetos a corta distancia (agudeza visual de cerca) y larga distancia (agudeza visual de lejos).
- **El campo visual:** es la porción de espacio que puede abarcar el ojo cuando observa fijamente un objeto sin efectuar movimientos. Se diferencian dos partes:
 - El campo visual central, que proporciona mejor agudeza visual y permite discriminar los detalles, las formas de los objetos y su posición.
 - El campo visual periférico, que abarca el resto del campo. La calidad de visión es más pobre, pero es necesario para completar la información visual, analizar las relaciones espaciales y detectar obstáculos durante el desplazamiento.
- **La sensibilidad al contraste:** es la capacidad para percibir objetos, que, aun pudiendo ser vistos por su tamaño, presentan diferencias mínimas en cuestión de luminancia respecto al fondo.
- **La visión cromática:** es la facultad de la visión para el reconocimiento del color.
- **La visión binocular:** el tipo de visión que se produce al utilizar los dos ojos conjuntamente. Permite percibir la profundidad del espacio al superponerse parte de los campos visuales de cada ojo.

- **La adaptación a la luz del sol.**
- **La adaptación al cambio de iluminación.**

Los alumnos sordociegos con discapacidad visual pueden tener diferentes síntomas:

- Visión borrosa
- Pérdidas de campo visual, que pueden producirse en el centro del campo o por la parte exterior (periférica) o pérdida irregular
- Baja sensibilidad al contraste
- Afectación de la visión de colores
- Pérdida de la visión binocular
- Deslumbramiento o fotofobia
- Dificultad en la adaptación al cambio de iluminación

Tabla 5.1. Síntomas de los alumnos sordociegos con discapacidad visual

- **Los alumnos con baja agudeza visual que conservan todo el campo visual.**

Tienen dificultad para realizar las actividades que requieren ver el detalle (ver los signos del interlocutor y realizar la lectura labial, leer textos, hacer manualidades, escribir, ver la pizarra), y más si los niveles de contraste son bajos. Los colores no se perciben correctamente. También padecen deslumbramientos por luces y reflejos.

En función de la agudeza visual que mantengan, los desplazamientos, sobre todo si se realizan por lugares conocidos, son eficaces y seguros. Al tener afectada también la audición, necesitan utilizar el bastón de movilidad como distintivo al menos en los cruces de calles y por zonas desconocidas.



Mediante el texto siguiente vamos a poner de manifiesto diferentes tipos de alteraciones visuales, desde un punto de vista funcional. Veremos aspectos tales como la disminución en mayor o menor grado de la agudeza visual, los escotomas absolutos y relativos, la degeneración macular, los problemas de campo visual periférico, etc. También veremos la incidencia en estas alteraciones visuales de los diferentes medios que existen para corregirlas, ya que ampliar el tamaño del texto no siempre resulta positivo. De esta forma nos será más fácil entender cuales son las dificultades con las que se encuentran las personas con deficiencia visual grave. No está de más aprovechar la ocasión para agradeceros vuestra presencia.

Foto 5.1. y Foto 5.2. Disminución agudeza visual

- **Los alumnos con pérdida de campo visual central (escotoma central).**

Tienen dificultades en actividades que requieren visión de detalles (ver los signos que realiza su interlocutor, reconocer caras y apoyarse en la lectura labial, leer los tamaños habituales de letra, escribir, las actividades manuales, ver la televisión o la pizarra). La visión de los colores puede estar alterada.

Conservan el campo visual periférico, por lo que mantienen su movilidad en entornos conocidos. Al tener afectada también la audición, necesitan utilizar el bastón de movilidad como distintivo al menos en los cruces de calles y por zonas desconocidas.



Mediante el texto siguiente vamos a poner de manifiesto diferentes tipos de alteraciones visuales, desde un punto de vista funcional. Veremos aspectos tales como la disminución en mayor o menor grado de la agudeza visual, los escotomas absolutos y relativos, la degeneración macular, los problemas de campo visual periférico, etc. También veremos la incidencia de estas alteraciones visuales de los diferentes medios que existen para corregirlas, ya que ampliar el tamaño del texto no siempre resulta positivo. De esta forma nos será más fácil entender cuales son las dificultades con las que se encuentran las personas con deficiencia visual grave. No está de más aprovechar la ocasión para agradeceros vuestra presencia.

Foto 5.3. y Foto 5.4. Pérdida de campo visual central

- **Los alumnos con pérdida del campo visual periférico (reducción concéntrica).**

Tienen dificultad para ver los signos de los interlocutores si están en un grupo o cuando la comunicación se produce a corta distancia, pues se salen de su campo visual. También tienen problemas para orientarse y desplazarse, localizar objetos cercanos, relacionar las zonas visibles, calcular las distancias, ver en la oscuridad o con poca luz (ceguera nocturna). Sufren deslumbramiento y tienen dificultad en adaptarse a los cambios de iluminación (luz-oscuridad y viceversa).

Pueden ver detalles pequeños ya que conservan la agudeza visual y ver objetos lejanos. Aunque pueden leer los textos, se pierden por falta de referencias espaciales. Necesitan desplazarse con la ayuda de un bastón de movilidad.

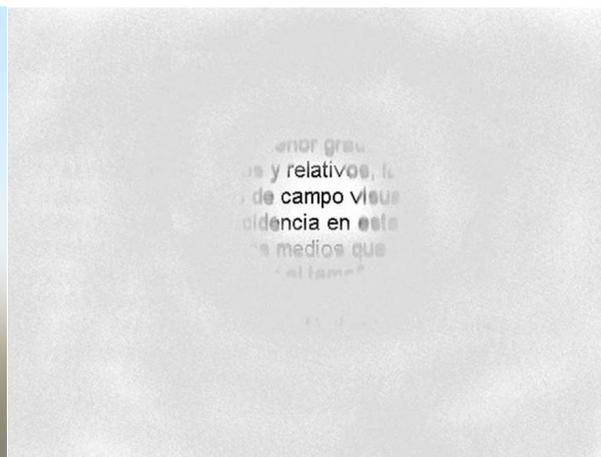
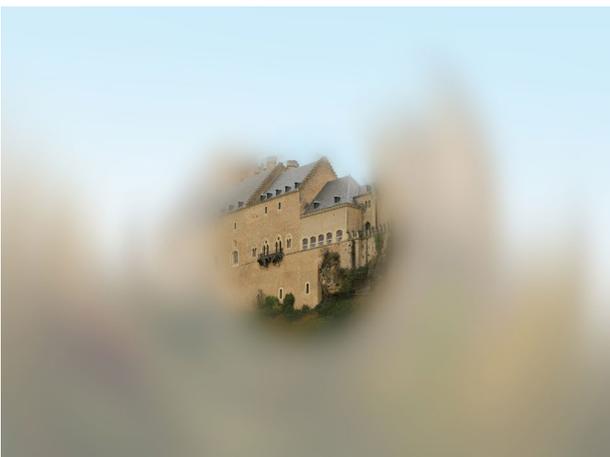


Foto 5.5. y Foto 5.6. Reducción de campo visual periférico

Existen **PRODUCTOS DE APOYO** para personas con discapacidad visual **ÓPTICOS, ELECTRO-ÓPTICOS, PARA REDUCIR EL DESLUMBRAMIENTO Y ERGONÓMICOS.**

Cada persona, en función de su situación visual y las tareas que deba realizar, va a requerir diferentes ayudas. Pueden ser para actividades de:

- **VISIÓN DE CERCA:** microscopios, lupas de mano, lupas televisión
- **VISIÓN INTERMEDIA:** telemicroscopios, lupas televisión
- **VISIÓN DE LEJOS:** telescopios, lupas televisión con foco
- **DISMINUIR EL DESLUMBRAMIENTO:** filtros
- **ERGONÓMICAS:** atril, portalibros, iluminación

PRODUCTOS PARA VISIÓN DE CERCA

Microscopios, lupas de mano, lupas electrónicas portátiles, lupas televisión.

Permiten ver el detalle, aumentando el tamaño de la imagen.

El número de aumentos varía dependiendo del tipo de ayuda.

La distancia de trabajo al utilizar los microscopios es muy reducida.

Las lupas electrónicas portátiles permiten mayores aumentos y campo de visión, además de modificar el color de fondo y letra, pero el alumno mantiene una mano ocupada al sujetarla.

Las lupas televisión permiten mayor distancia de lectura, variar los aumentos dependiendo del tipo de texto, colocar el brillo, contraste, color del fondo y letra atendiendo a las necesidades del alumno.



Foto 5.7. Microscopios



Foto 5.8. Lupas



Foto 5.9. Lupa electrónica



Foto 5.10. y Foto 5.11. Lupas TV

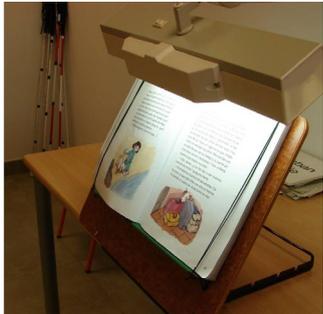
<p>PRODUCTOS PARA VISIÓN DE DISTANCIA INTERMEDIA (la escritura, el trabajo con el ordenador)</p> <p>Telemicroscopios: Proporcionan mayor distancia de trabajo que los microscopios enfocando a 25 centímetros, pero, si la persona modifica esa distancia, ve borroso.</p> <p>Lupas televisión.</p>	 <p>Foto 5.12. Telemicroscopio</p>
<p>PRODUCTOS PARA VISIÓN DE LEJOS</p> <p>Los telescopios permiten ver el detalle de los objetos a larga distancia.</p> <p>Lupas televisión con foco, que se pueden girar para enfocar a la pizarra. Se conectan al ordenador para leer en la pantalla lo que está escrito. También se puede dividir la pantalla del ordenador para ver la pizarra en un tramo y tomar apuntes en el otro. Luego puede guardarlos.</p>	 <p>Foto 5.13. Telescopios y prismáticos</p>  <p>Foto 5.14. Lupa TV con foco</p>
<p>PRODUCTOS PARA REDUCIR EL DESLUMBRAMIENTO: FILTROS</p> <p>Son unas lentes que absorben las radiaciones nocivas que llegan al ojo (ultravioleta -UV- y luz azul) y que disminuyen la transmisión de luz.</p>	 <p>Foto 5.15. Filtros</p>
<p>PRODUCTOS ERGONÓMICOS</p> <p>Atril: Permite mantener una postura adecuada cuando la distancia de lectura es pequeña.</p> <p>Iluminación: Facilita la lectura cuando el alumno necesita situarse cerca del papel. Hay diferentes tipos.</p>	 <p>Foto 5.16. Atril y flexo</p>

Tabla 5.2. Productos de apoyo para personas con discapacidad visual

5.2. La audición

Se entiende por **DEFICIENCIA AUDITIVA** la pérdida o disminución de la audición, medida en decibelios (dB), en las cuatro frecuencias en las que habitualmente se desarrolla la comunicación humana.

- La deficiencia auditiva, atendiendo a la “Clasificación audiométrica de las deficiencias auditivas” elaborada por la Biap (Oficina Internacional de Audiofonología), se clasifica en diferentes grados: deficiencia auditiva ligera, mediana, severa, profunda y total-cofosis. Esta clasificación, que se expone con detalle a continuación, tiene en cuenta tanto los aspectos cuantitativos como los funcionales:

DEFICIENCIA AUDITIVA LIGERA
<p>Pérdida auditiva comprendida entre 21 y 40 dB que supone dificultad para oír la palabra a escasa intensidad.</p> <p>Hay percepción de habla con voz normal, pero se percibe difícilmente con voz baja o lejana. Se perciben también la mayoría de los ruidos familiares.</p> <p>En los niños suele producirse un ligero déficit a nivel verbal que se manifiesta a través de pequeñas dificultades articulatorias; por ello, necesitan prótesis e intervención precoz.</p>
Implicaciones comunicativas
<p>Los alumnos con sordoceguera en su comunicación receptiva perciben el habla pero pueden confundir determinados fonemas; tendrán problemas para percibir la voz lejana, discriminar el habla en ambiente ruidoso o cuando intervienen varios interlocutores.</p>

Tabla 5.3. Deficiencia auditiva ligera

DEFICIENCIA AUDITIVA MEDIANA
<p>Pérdida comprendida entre 41 y 70 dB.</p> <p>El habla es percibida si se eleva la voz.</p> <p>La persona entiende mejor si mira al interlocutor cuando le hablan, al apoyarse en la lectura labial y en la expresión no verbal.</p> <p>Se perciben e identifican aún algunos ruidos familiares.</p>
Implicaciones comunicativas
<p>Dificultades para la comprensión y desarrollo del lenguaje, pudiendo darse problemas de pronunciación y de incorporación de nuevo vocabulario. Los audífonos son imprescindibles a partir de los 55 dB.</p>

Tabla 5.4. Deficiencia auditiva mediana

DEFICIENCIA AUDITIVA SEVERA
<p>Pérdida auditiva comprendida entre 71 y 90 dB. El sujeto percibe el habla con voz fuerte cerca del oído y también los ruidos fuertes. En el caso de niños, dependiendo de la edad en la que surja la pérdida, se produce déficit lingüístico substancial especialmente cuando no ha existido experiencia prelingüística. Pueden percibir algunos sonidos pero no hay percepción espontánea del lenguaje.</p>
Implicaciones comunicativas
<p>Los alumnos con sordoceguera en su comunicación receptiva, si tienen resto visual, se apoyan en la lectura labial para la comprensión total de los mensajes o, en su caso, también en el sistema dactilológico para el reconocimiento de palabras complejas. Tienen dificultades para identificar algunos sonidos del entorno. Será necesario controlar determinadas variables para la recepción correcta de los mensajes orales, como son utilizar una mayor intensidad de la voz, articulación más lenta, controlar la distancia con el interlocutor y procurar situarse en un ambiente tranquilo sin ruido ambiental, durante la interacción comunicativa. Si el alumno no lleva audífonos, puede tener serias dificultades para la comprensión de la lengua oral aunque se tengan en cuenta las consideraciones anteriores.</p>

Tabla 5.5. Deficiencia auditiva severa

DEFICIENCIA AUDITIVA PROFUNDA Y TOTAL
<p>Pérdida auditiva comprendida entre 91 y 119 dB, y de 120 dB o más en el caso de pérdidas totales de audición. Supone no tener ninguna percepción del habla e imposibilidad de adquisición espontánea del lenguaje. Existe solo percepción de algunos sonidos y ruidos muy fuertes, o únicamente detección de la vibración. En el caso de los niños, y dependiendo de su edad, existirá un déficit lingüístico significativo, especialmente cuando no han tenido experiencia prelingüística. Es imprescindible el uso de audífonos o implante coclear.</p>
Implicaciones comunicativas
<p>Los alumnos con sordoceguera con estas pérdidas auditivas, dependiendo del momento en que se haya producido la pérdida de audición y del uso que hagan, o no, de ayudas técnicas auditivas, pueden comunicarse en lengua de signos o expresarse en lengua oral y a nivel receptivo necesitar del sistema dactilológico.</p>

Tabla 5.6. Deficiencia auditiva profunda y total

- Las **pruebas auditivas** que habitualmente se emplean con las personas sordociegas para constatar su pérdida auditiva suelen ser Audiometría tonal, Potenciales Evocados Auditivos de Tronco Cerebral (PEATC), Potenciales Evocados Auditivos de Estado Estable (PEAEE). La pérdida auditiva será diagnosticada por un equipo médico especialista en otorrinolaringología quien, tras el estudio audiológico correspondiente, prescribirá las ayudas técnicas auditivas más indicadas para la persona con sordoceguera.

AUDIOMETRÍA TONAL

Método subjetivo y cuantitativo de exploración de la audición cuyo objetivo es descubrir el umbral de audición; para realizarla se emplea el audiómetro.

La realización de la prueba consiste en determinar, mediante el envío de tonos a través del audiómetro, el umbral auditivo para cada frecuencia, entendiendo como “umbral auditivo” la intensidad mínima a la que la persona percibe el tono puro para la frecuencia estudiada. La técnica se repetirá para cada una de las frecuencias y para cada oído.

En las audiometrías es imprescindible la colaboración del paciente, ya que tiene que dar respuesta consciente y consistente ante la presentación de estímulos sonoros en forma de tonos puros.

POTENCIALES EVOCADOS AUDITIVOS DE TRONCO CEREBRAL (PEATC)

Son las pruebas más utilizadas en el caso de bebés o niños pequeños, que no son capaces de colaborar de forma activa. Se necesita anestesia o mantener al paciente semi-adormilado.

Consiste en la realización de un electroencefalograma que medirá la actividad de la vía auditiva central.

POTENCIALES EVOCADOS AUDITIVOS DE ESTADO ESTABLE (PEAEE)

Prueba objetiva que recoge la respuesta cerebral obtenida por estímulo acústico repetitivo. Se denominan estables porque esta respuesta se mantiene durante todo el tiempo que esté presente el estímulo.

Esta técnica se diferencia de los Potenciales Evocados Auditivos del Tronco Cerebral (PEATC) por la posibilidad de determinar el umbral auditivo en un espectro más amplio y de manera específica por frecuencias.

Tabla 5.7. Pruebas auditivas

- Las **ayudas técnicas auditivas** que habitualmente utilizan las personas con sordoceguera son:

Audífonos: Producto de apoyo auditivo que ayuda a percibir los sonidos del entorno y del habla, amplificando selectivamente cada una de las frecuencias, sin superar determinadas intensidades para evitar malestar (umbral del dolor) en las personas que padecen pérdidas auditivas.

- **Retroauriculares:** Producto de apoyo que se presenta en una carcasa donde están colocados los componentes electrónicos, el micrófono, el amplificador y el altavoz. Esta carcasa se coloca detrás del pabellón auditivo. Habitualmente utilizado con niños y con adultos que presentan pérdidas auditivas severas y profundas.
- **Intracanales:** Audífono que permite, por su reducido tamaño, situarlo dentro del canal auditivo. Es adecuado para personas con pérdida auditiva entre leve y severa. Habitualmente utilizado con adultos.

Diadema ósea: Estimula el oído interno por medio de vibración, situando el vibrador óseo en el hueso mastoideo (como una diadema), estando conectado a un aparato auditivo retroauricular.

Gafas con audífono incorporado: Monturas de gafas que incorporan dispositivos electrónicos para amplificar el sonido. Son las que utilizan aquellas personas en las que es imposible la adaptación de un audífono convencional debido a problemas en el oído externo o medio.

Implante coclear: Producto de apoyo auditivo que transforma los sonidos y ruidos del medio ambiente en energía eléctrica que estimula el nervio auditivo.

Los implantes constan de dos partes:

- Parte externa: formada por el micrófono, procesador y transmisor.
- Parte interna: que se coloca mediante cirugía clínica y se compone de un receptor-estimulador y de los electrodos que se colocan en el interior de la cóclea, situada en el oído interno.

La audición va a ser distinta a la obtenida con audífonos y requiere un entrenamiento en reconocimiento de sonidos y discriminación de palabras.

Sistema de Frecuencia Modulada (FM): Producto de apoyo a la audición que transmite la señal sonora mediante ondas de alta frecuencia, evita interferencias y mantiene constante el nivel de entrada de la señal auditiva.

Está formado por un emisor y un receptor que, conectados a un audífono o implante coclear, permiten amplificar la voz de la persona que habla evitando la distorsión del ruido ambiental y favoreciendo la percepción de la emisión oral. Es un dispositivo para personas con discapacidad auditiva y con sordoceguera.

Tabla 5.8. Ayudas técnicas auditivas



Foto 5.17. Audífonos retroauriculares



Foto 5.18. Implante coclear



Foto 5.19. Sistema de Frecuencia Modulada

ADAPTACIÓN Y AJUSTE DE AYUDAS TÉCNICAS

Es necesario un período de adaptación y ajuste de los audífonos o implante coclear. Para ello será necesario que la persona acuda a su centro auditivo o equipo médico con el objetivo de realizar las programaciones necesarias hasta conseguir la mejor adaptación de dichas ayudas técnicas.

Así mismo, será necesaria la rehabilitación logopédica y el entrenamiento auditivo con el fin de conseguir el mejor ajuste, aprovechamiento y optimización de la audición residual.

Tabla 5.9. Adaptación y ajuste de ayudas técnicas

5.3. Sistema cinestésico, percepción táctil, háptica y propioceptiva

Conviene en este punto hacer una particular mención sobre la singular importancia el papel del sistema cinestésico en los alumnos con sordoceguera. Este sistema tiene la misión de recoger las

sensaciones en las que participa todo el cuerpo y que registran simultáneamente los sentidos en una actividad, permitiendo así tener conciencia de su existencia, estado y funcionamiento. Capta las sensaciones propioceptivas, viscerales y háptico-táctiles que no registran los otros sistemas.

Las sensaciones propioceptivas provienen de los receptores sensoriales en los músculos, los tendones, las articulaciones y el oído interno. Estos receptores detectan el movimiento o la posición del cuerpo o de cualquiera de las extremidades y son los responsables del equilibrio y la capacidad de moverse.

Las sensaciones viscerales provienen de nuestros órganos internos. Permiten, por ejemplo, sentir el hambre, la sed y otras muchas sensaciones de las que se puede no ser consciente hasta que provocan molestias o se vuelven dolorosas.

Las sensaciones háptico-táctiles permiten apreciar la textura, la presión, la temperatura y la localización del estímulo. La percepción táctil procede de los receptores de la piel, que captan casi únicamente la temperatura, el dolor o la presión. La percepción háptica, en cambio, proporciona, gracias al movimiento intencionado, información sobre la forma, el tamaño, la textura, el peso, la posición relativa de los objetos o las personas aportando información fundamental para quien no ve o tiene una limitación de la visión grave para la identificación.

El aprendizaje a través del sistema cinestésico es mucho más lento que el que tiene lugar mediante la vista y el oído, pero para muchos niños sordociegos este es el principal sistema que les aporta información y hace posible la integración perceptiva y, como consecuencia, el aprendizaje. Este sistema permite hacer aprendizajes que perduran, quizá más que otros, en el tiempo porque en ellos está involucrada la memoria muscular (como cuando se aprende a nadar o a montar en bicicleta).

6. Área de cognición, comunicación y lenguaje. Intervención con alumnos con sordoceguera congénita

El primer y principal reto al que habitualmente se enfrenta el maestro, y en general el equipo docente, con este grupo de alumnos es lograr que se comuniquen y, si es posible, en función de sus características, que lleguen a hacerlo en una lengua, ya sea oral o signada.

Los alumnos con sordoceguera congénita tienen gran dificultad para conocer lo que hay o pasa a su alrededor, interesarse por ello, aprender a mostrar su interés de forma que puedan ser entendidos por los demás, y comprender lo que los otros le dicen para aprender nuevas cosas. Se podría decir que su dificultad para acceder a estímulos distales y para ser interpretados y comprendidos por otros debilita de manera extrema su interés por la interacción, que es el soporte de la adquisición de aprendizajes y de la comunicación. La intervención debe ofrecer por tanto un camino, una respuesta, a esa dificultad, proponiendo una forma de conocer la realidad y la cultura de la sociedad en la que vive.

Las imágenes mentales que el alumno con sordoceguera puede construir de las personas, los objetos o las situaciones que forman parte de su experiencia diaria responden esencialmente a sensaciones táctiles, olfativas y cinestésicas, por lo que coinciden en nada o en muy poco (en el caso de tener restos en uno o en los dos sentidos) con las imágenes que cualquier otra persona sin problemas visuales ni auditivos pudiera tener de esa experiencia. Esta reflexión es necesaria para comprender que los elementos simbólicos (signos) que el niño con sordoceguera puede usar en principio de forma natural para referirse a esa vivencia van a ser distintos de los que utiliza quien ve y oye.

Esta diferencia entre los elementos simbólicos de los que en principio puede valerse el alumno sordociego congénito para comunicar y aquellos que utilizan las personas que ven y oyen de su entorno dificulta seriamente la negociación de significados, que es la base del desarrollo de la comunicación, y la bloquea si no hay intervención.

Es preciso encontrar la forma de ofrecer una respuesta adecuada a las acciones comunicativas del alumno de modo perceptible para él, para que se sienta atendido, si es posible entendido, y al tiempo darle un modelo de comunicación que pueda ser captado e imitado con intención comunicativa propia y le permita actuar como interlocutor activo en el diálogo conversacional.

De acuerdo a esta consideración, y atendiendo a los diferentes niveles de funcionamiento y las diferentes limitaciones sensoriales que pueden presentar, se formula como objetivo principal de la educación de los niños con sordoceguera congénita **desarrollar tanto como sea posible su potencial individual para que logren ser útiles a sí mismos, sean un miembro más de sus familias y se integren en la sociedad en la que viven teniendo en cuenta que el hilo conductor de todo programa debe ser el desarrollo de la comunicación y el lenguaje hasta hacer posible el uso de la lengua de su cultura, cuando las características del alumno lo permitan.**

Luego, en la medida en que los niños con sordoceguera sean capaces de desarrollar lenguaje y de llegar a comunicarse en lengua de signos o lengua oral, la propuesta de objetivos de su currículo, poco a poco y cada vez más, se asemejará a la de otros alumnos, considerando siempre las adaptaciones y uso de ayudas técnicas que precise.

REFLEXIONES IMPORTANTES PARA LA CONSECUCCIÓN DE ESTE OBJETIVO

1. El objetivo implica el propósito de llevar al alumno a un desarrollo cognitivo, comunicativo y lingüístico acorde con sus características a través del contacto con la realidad cultural en la que se desenvuelve.
2. Los alumnos con sordoceguera dependen, de la misma forma que los otros alumnos, de la participación en las relaciones emocionales, sociales y comunicativas con otras personas para poder desarrollarse como seres humanos. Un ambiente confortable y previsible ofrece seguridad y favorece la interacción.
3. El comportamiento que se deriva de las condiciones de privación sensorial en las que con frecuencia crece el niño con sordoceguera pueden hacer que a los ojos del equipo docente se le vea muchas veces como un ser asocial, incapaz de pensar y comunicarse y difícilmente educable. Es importante analizar el origen de ese comportamiento porque es posible que sus capacidades cognitivas estén intactas y necesite de la adecuada intervención para desarrollarlas.
4. Las características individuales definen el nivel de funcionamiento del alumno y este va asociado al grado de desarrollo de comunicativo que puede alcanzar.
5. Si no hay resto de audición o se desconoce la funcionalidad de este, se propone como el mejor vehículo de comunicación la lengua de signos adaptada, al tacto en función del resto visual y al momento comunicativo del alumno porque ofrece un modelo de comunicación perceptible para él y que puede imitar.
6. El proceso de desarrollo comunicativo en general es asimétrico, es decir, que el peso lo lleva el adulto; por ello, y con mayor motivo en el caso de los alumnos con sordoceguera, es este quien tiene la responsabilidad de tratar de crear constantemente situaciones de diálogo.
7. El niño debe ser entendido como un partícipe activo de la comunicación que imita en la medida que es imitado y que necesita tiempo y sugerencias para ofrecer su respuesta o mensaje.
8. La forma narrativa del adulto que actúa como compañero de comunicación (maestro, educador, mediador comunicativo, etc.) es el motor del desarrollo lingüístico del niño porque tiene el valor de despertar su interés, proporcionarle información que de ningún otro modo podría tener y ofrecerle un modelo en el que apoyar su propia narrativa.
9. El niño con sordoceguera precisa para adquirir lenguaje tener la posibilidad de desarrollar su uso en un contexto social que le ayude a dar significado.
10. La aproximación al conocimiento del lenguaje escrito en el niño con sordoceguera es un proceso largo y complejo al que llegan solo aquellos de alto nivel de funcionamiento, pero la posibilidad de aprendizaje de este sistema siempre debe ser explorada porque es la única forma de acceso a la información escrita y, en caso de sordoceguera total, el medio exclusivo de comunicación a distancia.

Tabla 6.1. Reflexiones para la consecución del objetivo

La idea de intervención que se propone hasta lograr que el niño desarrolle el lenguaje se concreta, en primer lugar, en poner al alcance de su sistema perceptivo todo cuanto hay y sucede a su alrededor y en motivar su interés por conocerlo, por interactuar con los demás y comunicarse, y se estructura en tres pasos o niveles de intervención:

- 1º. La interacción comunicativa.
- 2º. Desarrollo de la comunicación. Creación de significados.
- 3º. Comunicación lingüística. Desarrollo del lenguaje.

El niño necesita en este proceso que quienes habitualmente interactúan con él estén familiarizados con la dificultad de comunicación que impone la sordoceguera y sepan cómo minimizarla encontrando el modo de comunicación apropiado y le consideren un interlocutor activo.

6.1. Conocimiento del mundo

Los niños necesitan conocer las cosas para poder hablar de ellas, las personas, los animales, las plantas, lo que sucede en el ambiente, etc.

El conocimiento del mundo que poseemos está directamente ligado a nuestras capacidades perceptivas, a la riqueza y diversidad de experiencias y la información sensorial que esas experiencias aportan para construir conocimiento, de ahí que sea tan importante, en paralelo con el área de cognición comunicación y lenguaje, el trabajo en las áreas de capacidades perceptivas y desarrollo motor con los niños con sordoceguera congénita.

El trabajo en el área de desarrollo motor es muy importante porque, en la medida en que el niño consigue desplazarse de forma independiente y utilizar mejor sus manos para tocar, coger y explorar, tiene más oportunidades de experimentar por sí mismo con el entorno y enriquecer su conocimiento de este.

La labor en el área de capacidades perceptivas es fundamental porque el conocimiento del mundo y la formación de conceptos son imposibles sin la integración de las percepciones de los diferentes sentidos. Se debe cuidar la estimulación de los restos visuales y auditivos que el alumno pueda tener sin perder de vista que el aprovechamiento que de estos pueda hacer será mayor si se apoyan en el tacto y la propiocepción.

6.2. Niveles de intervención

6.2.1. Primer nivel de intervención. La interacción comunicativa

Al principio es posible que el niño no sienta que haya nada fuera de él que tenga interés. Para acercarlo al mundo, al entorno que le rodea, necesita que el adulto le envuelva desde atrás para



Fotos 6.1. y Foto 6.2. Acciones conjuntas en movimiento co-activo

moverse como si fueran una misma persona y poder así guiar sus movimientos (movimiento co-activo según Van Dijk), presentarle los objetos y recorrer el espacio ordenadamente, dándole tiempo y ofreciéndole seguridad, estando atento a sus reacciones, aprovechándolas para iniciar los primeros diálogos no verbales.

El trabajo con el niño en este primer nivel tiene como objetivo la interacción comunicativa y el desarrollo de la interacción social, esto es, lograr que le motive conocer su entorno y le interese interactuar con el adulto, que descubra la posibilidad de comunicar y los beneficios de hacerlo para que surja en él la intención de comunicar y un modo incipiente de hacerlo.

Para ayudar al niño a encontrarse con su medio y que le motive explorarlo de modo que pueda conocerlo, Jean Van Dijk, profesor holandés con larga experiencia en la atención de niños con sordoceguera congénita, en su obra *An Educational Curriculum for Deaf-blind Multihandicapped Persons* (1986), propone como fundamentales dos aspectos al comienzo de la intervención:

- Establecer una “relación de confianza”.
A medida que el niño se siente atendido y entendido por el adulto y nota que este puede anticipar sus reacciones, va estableciendo con él una relación de confianza. Esta relación de confianza, imprescindible para poder iniciar la intervención, solo es posible si el adulto que actúa como “compañero de comunicación” cree en las posibilidades del niño y le propone actividades y retos acordes a esas posibilidades que le permitan provocar, observar y dar significado a sus expresiones, creando en todo momento un clima de sintonía y reciprocidad.
- Estructurar la jornada diaria para hacer previsible lo que va a ocurrir.
Organizar la actividad diaria de acuerdo a esquemas que tengan sentido y que se repiten día a día constituyendo una rutina da seguridad al niño porque le permite anticipar lo que va a pasar y reaccionar ante ello, al tiempo que reduce el estrés emocional que provoca no saber qué va a ocurrir. Esto es muy importante porque, al no estar preocupado por lo que puede suceder, el niño puede fijar su atención en los aspectos relevantes que intervienen en cada actividad.

La organización de la actividad diaria debe atender a:

El espacio (el orden de lugar): Las actividades previstas en este nivel de intervención deben realizarse en espacios limitados que se irán ampliando poco a poco a medida que el niño mejore su capacidad de explorar.

Cada cosa ha de tener un lugar concreto en cada uno de los espacios en los que se mueva habitualmente el niño. Esto posibilita que pueda buscar y encontrar aquello que quiere en un momento determinado y también al adulto intuir lo que el niño quiere por el lugar donde busca.

Es a la vez importante diferenciar los ambientes en los que se realizan las actividades. Cada tipo de actividad se debe llevar a cabo en un lugar determinado.

El tiempo: La secuencia de realización de las actividades diarias debe estar perfectamente estructurada a lo largo del día. Esto ayuda al niño a conseguir una secuencia temporal, a establecer un ritmo biológico y le da una idea de tiempo que, a su vez, favorece el que pueda anticipar.

Las personas (orden de personas): Al principio, el programa de intervención en este nivel debe incluir a pocas personas y estas han de conseguir una relación estrecha con el niño y estar muy coordinadas entre sí para compartir información respecto a cualquier nueva acción o reacción del niño, y acordar la interpretación de significado para ofrecer el mismo tipo de respuesta.

El trabajo en este nivel se puede secuenciar en dos etapas con diferentes objetivos:

Primera etapa

Al principio, como se ha mencionado, se trabaja formando con el niño una unidad porque, como no tiene idea de lo que hay fuera de él, no hay razón para que muestre ningún interés

por ello o sienta ganas de explorar el ambiente y conocerlo, y es necesario hacer una especie de *pack* o bloque con él (como si adulto y niño fueran una misma persona) para conducirlo.

El hecho de no saber lo que el adulto va a hacer o a qué cosa quiere acercarle hace normalmente que, en un primer momento, el niño se “resista a la interacción”. La razón probablemente es que *a priori* el niño no tiene por qué pensar que le va a gustar lo que va a pasar cuando en general sus experiencias con los adultos, especialmente los desconocidos, casi nunca son gratas (médicos, enfermeras, etc.). Es por eso tan importante ganarse la confianza del niño para poder avanzar, a través experiencias agradables y un acercamiento al entorno sin prisas, de modo que descubra al adulto como “un ser interesante” al tiempo que siente que él mismo es interesante para el adulto y deje que este le haga participar en la experiencia, es decir, “tolere la interacción”.

En el acercamiento al entorno en esta etapa, el niño necesita que el adulto le conduzca, envolviéndole desde atrás de modo que se mueven como si fueran una sola persona para así poder guiar sus movimientos y hacerle encontrar los obstáculos y objetos según van recorriendo el espacio, de un modo similar a como los localizaría el niño por sí mismo. El recorrido de los espacios y la exploración debe hacerse de forma pausada y ordenada para que el niño se sienta seguro, observando a la vez sus reacciones y respondiendo a ellas de algún modo para que comprenda que lo que hace provoca que el adulto reaccione y se interese por ello.

Se busca establecer interacciones similares a las que se establecen en las relaciones naturales tempranas entre adultos y niños. En estas interacciones la persona adulta atrae la atención infantil mediante su voz, sus acciones y juegos. La atención y participación infantiles se mantienen mediante la sensibilización de la persona adulta hacia los intereses del niño y la capacidad de respuesta a las acciones de este. En estas interacciones el adulto da por hecho que el niño es una persona que se comunica, aunque todavía no sea así, lo que hace que busque activamente en la conducta infantil indicadores para empezar, mantener o terminar la interacción.

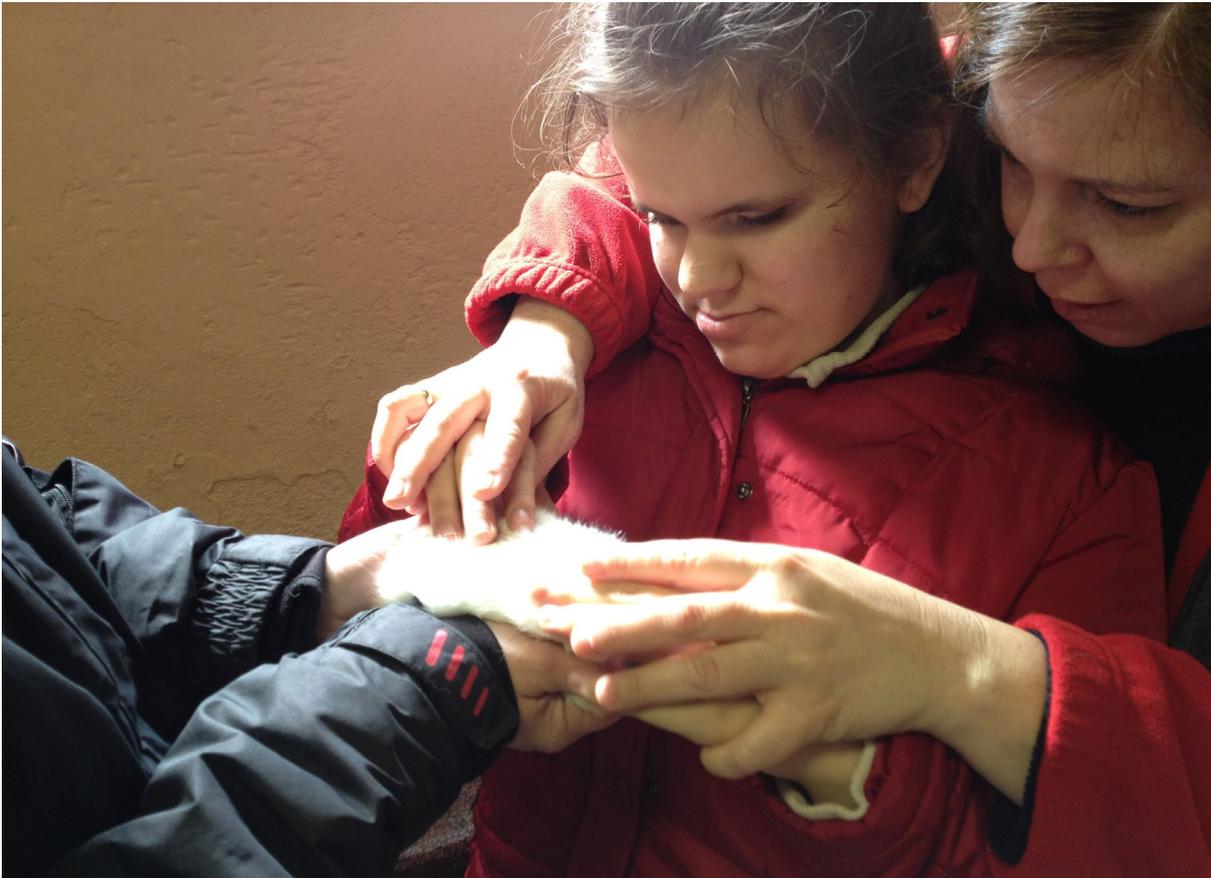


Foto 6.3. Disfrutando de la interacción

El adulto en estas interacciones no enseña al niño conductas comunicativas específicas, sino que responde a sus acciones interpretándolas como si fueran comunicaciones, aunque verdaderamente no lo sean. Esta perspectiva es importante porque sustenta la propuesta de intervención que se plantea para los niños con sordoceguera en este nivel.

Atraer la atención de los niños con sordoceguera para animarles a que interactúen y participen en actividades, en un primer momento, requiere de gran sensibilidad y habilidad por parte del adulto. Los juegos y actividades que implican movimiento son las más adecuadas para este momento.

Esta forma de interactuar con el niño da habitualmente resultado porque a todos los niños les gustan los juegos de movimiento y favorece una dinámica fundamental en las relaciones tempranas entre niños pequeños y adultos que facilita que el niño y su compañero de comunicación comiencen a compartir emociones. Por ejemplo, se puede proponer un juego como el de trotar a caballito sobre las piernas, dar palmitas, o cualquier otro con el que el niño disfrute y permita interrumpir y provocar la iniciativa de este para que el juego continúe. El adulto puede también unirse al niño en alguno de sus movimientos, imitando lo que hace, aunque se trate de un movimiento repetitivo estereotipado.

El principal objetivo en esta etapa es que el adulto cobre interés por el niño para que consiga de alguna manera que se sienta atendido y sienta que sus acciones pueden influir en lo que hace el adulto, logrando así que surja el interés por interactuar con él y disfrute de la interacción.

Segunda etapa

La segunda etapa comienza cuando el niño muestra que de algún modo es consciente de que existe una realidad en su entorno, formada por personas con las que puede y le gusta interactuar, y cosas y acontecimientos que despiertan su interés. Está listo para avanzar en el conocimiento y la conceptualización de esa realidad.

Este es el momento de introducir el primer “Calendario de Anticipación” (Esterantería de Anticipación para Van Dijk). Se trata de encontrar un lugar en la clase (esterantería, balda de armario, mesa...) de fácil acceso para el niño, donde se colocan, siguiendo la secuencia de realización, objetos que representan cada una de las actividades en “cajas” sucesivas. Al final de estas “cajas” hay una “caja” mayor o “caja de terminado” en la que el niño, una vez concluida la actividad, deja el objeto que representa cada actividad (ver Apartado 10.1).

OBJETIVOS DEL PRIMER NIVEL DE INTERVENCIÓN

Primera etapa:

- Establecer una relación positiva y de confianza y un orden en la actividad diaria.
- Despertar el interés del niño por conocer el mundo e interactuar con otros.
- Lograr que el niño comprenda que sus acciones tienen un efecto en los demás, que sus reacciones a lo que estos hacen provocan en ellos nuevas acciones.

Segunda etapa:

- Ordenar la actividad diaria mediante objetos que la representan (calendarios de anticipación).
- Avanzar en el conocimiento de la realidad a través de la experimentación y exploración.
- Motivar la atención conjunta hacia esa realidad exterior, apoyados en el tacto, sin perder la dinámica de interacción.
- Favorecer la expresión de gestos naturales (expresiones emocionales corporales que se corresponden con la “huella” que ha dejado en el niño la experiencia).
- Iniciar la negociación del significado de las expresiones naturales del niño para llegar a los primeros significados compartidos.

Tabla 6.2. Primer nivel de intervención. La interacción comunicativa

6.2.2. Segundo nivel de intervención. Desarrollo de la comunicación

Al final del nivel anterior, el niño ha descubierto el interés por la interacción con el adulto. Sabe que, cuando hace algo y hay un adulto cerca, casi siempre pasa algo y ha aprendido que determinadas acciones tuyas hacen que el adulto reaccione de la forma que espera. Cuando empieza a utilizar esas acciones, gestos naturales muy sencillos que muchas veces van a responder a “la huella” que determinada experiencia o actividad ha dejado en su memoria, esperando que el adulto reaccione, es decir, con intención de comunicar, está listo para entrar en este segundo nivel de intervención.

El segundo nivel de intervención no es más que la continuidad del nivel anterior y se aborda de acuerdo a la evolución de la comunicación del niño, sin solución de continuidad.

El niño con sordoceguera empieza a comunicarse cuando su actitud muestra que espera que el otro haga algo como reacción a su conducta.

Ejemplo

A Jacobo le gusta que le echen colonia, sobre todo detrás de las orejas. Muchas veces antes de salir al recreo o cuando se va a ir a casa, se acerca a su profesora tocándose detrás de la oreja moviendo los dedos como si se hiciera cosquillas para que le eche colonia. Este gesto “mover los dedos detrás de la oreja”, que es la expresión de la sensación que el niño experimenta al echarle la colonia con un pulverizador (la huella que en él deja), ha sido negociado y su significado es compartido ahora con su profesora; de modo que cuando Jacobo hace el gesto “mover los dedos detrás de la oreja”, ella sabe que quiere que le ponga colonia.

Ejemplo

Jacobo tiene cuatro años y en su clase hay un juguete que le encanta. Es un coche pequeño que solo con apretar un botón se pone en marcha. No es un juguete que Jacobo puede coger libremente porque la profesora lo guarda en un armario de la clase y solo se lo deja a veces en los periodos de descanso entre actividad y actividad. En un momento determinado Jacobo quiere jugar con el coche, va hasta el armario y permanece allí quieto tratando de vez en cuando de abrir la puerta; luego va hasta donde está su profesora, tira de ella hacia el armario y le coloca la mano en la puerta. Jacobo espera que como resultado de su conducta su profesora le dé el coche.

Si la profesora entiende a Jacobo, abre el armario y le da el coche, se establece una reciprocidad entre el comportamiento del niño y el de la profesora que muestra además que hay sintonía entre ambos y se inicia entre ellos así una comunicación elemental que es esperable que poco a poco prospere a una forma más elaborada a través de gestos cuyo significado hayan negociado y compartido.

El niño así aprende que sus gestos, sus expresiones, tienen un valor para quienes le rodean y que además le sirven para conseguir lo que pretende; esto motiva su interés e intención por expresarse y la comunicación adquiere para él sentido.

Niño y adulto negocian significados cada vez con más facilidad y poco a poco aumenta el vocabulario que comparten y también son más los interlocutores que reconocen el significado de las acciones del niño y que reaccionan ante ellas en consonancia con lo que el niño espera. La posición de niño y adulto evoluciona colocándose este cada vez más al lado del niño o enfrente de él para comunicar.

Lo deseable es que las expresiones surjan en el niño de forma espontánea, que el compañero de comunicación las detecte y confirme que ha entendido la expresión imitándola, para luego dar de nuevo el turno al niño intentando que la amplíe con la expresión de alguna huella más de la experiencia o que simplemente la repita. Luego tomará de nuevo el turno él y hablará de nuevo, aunque sea brevemente, del tema que ha hecho surgir en el niño la expresión utilizando los elementos que piense que han sido más significativos para el niño, motivándole a que tome el turno de nuevo.

Cuando se comprueba que el niño es capaz de imitar, se trata de pasar del gesto natural, habitualmente propuesto por niño, al signo convencional con el objetivo de lograr un comportamiento comunicativo interpretable cada vez por mayor número de interlocutores. Se da entonces un paso más avanzando al siguiente nivel de intervención.

El desarrollo posible de la comunicación de algunos niños con sordoceguera congénita queda detenido en este nivel de intervención y no llegan a desarrollar lenguaje. La dificultad para que el desarrollo de la comunicación quede parado en este estadio va ligada a variables personales y ambientales tales como la existencia de otras deficiencias, la edad en la que se inicia la intervención, el entorno familiar y ambiental, y también la competencia comunicativa de quienes interactúan con él y su habilidad para implicarle activamente en el dialogo conversacional.

OBJETIVOS DEL SEGUNDO NIVEL DE INTERVENCIÓN

- Aumentar el interés del niño en participar en experiencias compartidas, explorar y experimentar.
- Mejorar la regulación de la atención conjunta.
- Procurar situaciones comunicativas que motiven el dialogo conversacional sobre las personas, cosas o acontecimientos que forman parte de la realidad.
- Motivar las expresiones naturales creadas a partir de la/s “huella/s” que surgen de cada experiencia compartida.
- Negociar significados y aumentar el vocabulario compartido.
- Desarrollar la capacidad de imitación.

Tabla 6.3. Segundo nivel de intervención

6.2.3. Tercer nivel de intervención. Comunicación lingüística. Desarrollo del lenguaje

El objeto del trabajo con el niño en este nivel es aprovechar las competencias comunicativas que ha perfeccionado para que desarrolle lenguaje a través de su uso en la relación social de modo que, si sus capacidades se lo permiten, llegue a ser competente en una lengua.

Cuando el niño con sordoceguera incorpora a sus expresiones signos convencionales sin demasiada dificultad, lo que muestra que es capaz de imitar, inicia un proceso en el que cabe esperar que incluya en su comunicación cada vez más signos convencionales y desarrolle un lenguaje.

Llegado este punto, algunos niños, si cuentan con compañeros de comunicación competentes lingüísticamente, avanzan en este proceso de forma rápida y consiguen desarrollar una lengua (la lengua de signos o la lengua oral de su cultura). Otros progresan de forma más lenta y con un vocabulario más restringido pero llegan a comunicarse en un lenguaje signado.

Pasos en la intervención en este tercer nivel para el desarrollo del lenguaje:

El proceso que se describe se refiere a alumnos con sordoceguera congénita que a través de la intervención han desarrollado una forma signada de comunicación. En el caso de alumnos que

con su audífono o implante logran desarrollar comunicación oral, la intervención necesariamente debe considerar la respuesta funcional de la audición, la estimulación auditiva y el trabajo logopédico y precisa, por tanto, la consideración de otros aspectos que no se abordan en este apartado.

a) Del signo natural al convencional

Al principio es necesario continuar apoyándose en las expresiones naturales que el niño hace, cuyo significado se ha negociado y compartido, del siguiente modo:

Cuando el niño expresa su deseo, intención o aquello en lo que en ese momento está pensando con un gesto cuyo significado su compañero de comunicación y él comparten, el compañero debe primero imitar el gesto para confirmar que lo ha captado y entendido, y, a continuación, incluir en su expresión el gesto convencional que corresponde a ese significado ayudando luego al niño a que lo imite.

Es importante no interrumpir la producción de nuevas expresiones. Por eso, al principio y hasta que no se está seguro de que el niño es capaz de imitar el signo convencional, este no se corrige sino que se le confirma que se le ha entendido dando en paralelo la expresión convencional. Se comienza proponiendo el signo convencional en peticiones muy frecuentes y de gran interés para el niño (un juego, una golosina) para que la motivación por conseguir lo que quiere le haga centrar su atención y sea más fácil que lo imite.

Dependiendo de la capacidad de imitación y de comprensión del niño, el proceso de paso del signo natural al convencional y su generalización serán más o menos rápidos.

b) Desarrollo del lenguaje signado

El niño con sordoceguera llegará a este paso solo si cuenta con un grupo de personas capaces de comunicarse con él de forma fluida en lengua de signos en los diferentes ambientes en los que se mueve.

Poco a poco el niño se ha ido dando cuenta de que todas las cosas y las personas tienen un nombre (una seña o signo en lengua de signos) y a través de juegos de clasificación de objetos o en la experiencia diaria descubre que hay cosas que no son idénticas, pero como tienen características parecidas y sirven para lo mismo se llaman de igual manera (tienen el mismo signo). Avanza así en la formación de conceptos y establece las primeras categorías. Por ejemplo, el concepto de “pelota”; hay diferentes tamaños y tipos de pelotas, pero a todas se las llama *pelota* y en lengua de signos se las denomina también con un signo, el de pelota.

El niño empieza a combinar algunos signos convencionales aunque aún utilice expresiones naturales. En este momento, y por un tiempo, no es fácil decidir si la forma de comunicación del niño tiene, o no, un carácter lingüístico porque con frecuencia combina de forma aleatoria en cada ocasión un conjunto de signos convencionales que son reconocibles pero sin una estructura definida.

Lo habitual es que utilicen una secuencia de signos que corresponden a sustantivos, entre los que aparecen algunos verbos de acción, de modo que el interlocutor puede llegar a interpretar lo que dice si ha compartido la experiencia con el niño o tiene información previa de esta a través de la coordinación con los otros compañeros de comunicación del niño.

Por ejemplo: El educador que tiene a su cargo por la tarde a Jacobo le ha castigado sin ir a la actividad de piscina. Al día siguiente, cuando el profesor le pregunta, “¿qué hiciste ayer?”, el niño le dice con signos, muy rápido y en actitud nerviosa: castigado, piscina, el signo del educador, romper, mochila piscina, castigado, otra vez el signo del educador, piscina, enfadar poco, castigado.

Este tipo de comunicación, aunque de estructura incorrecta, combina sustantivos y verbos que los relacionan, anuncia una comunicación lingüística y permite deducir aunque no entender con exactitud lo que el niño expresa.

Para que otros compañeros de comunicación del niño puedan saber lo que ha pasado y hablar de ello coherentemente se sugiere utilizar un cuaderno de coordinación en el que cada compañero de comunicación (profesor, educador, padres...) escriba, describiendo con detalle, los aspectos relevantes que han sucedido en el tiempo de la jornada diaria que cada uno ha compartido con el niño; de ese modo todos pueden conocerlo y hablar de ello si procede.

Algunos niños con sordoceguera congénita no consiguen mejorar mucho esta situación comunicativa que les permite ser entendidos por interlocutores que les conocen bien y que interpretan sus mensajes con la ayuda del contexto en que se producen o apoyándose en la información complementaria que otros les proporcionan sobre la actividad del niño. Son en general personas con sordoceguera que tienen un nivel de funcionamiento medio-alto.

No obstante, lo esperable es que, si el niño ha evolucionado comunicativamente hasta este nivel y no tiene ningún otro déficit, no solo desarrolle un lenguaje, sino que pueda llegar a ser competente en una lengua (son niños de nivel funcionamiento alto).

c) Del lenguaje signado al dactilológico

El sistema dactilológico se introduce una vez adquirido determinado nivel lingüístico en la comunicación, cuando el niño se expresa con determinada fluidez en lenguaje signado (el niño combina dos o más signos convencionales para hacer peticiones, expresar deseos o referirse a acontecimientos, uno de los cuales corresponde a un verbo de acción, hace preguntas...).

Es un paso más; muy importante si las características del niño lo permiten. Se inicia formalmente cuando el niño combina de forma coherente en sus expresiones un vocabulario de alrededor de cien signos convencionales. Tiene el objetivo de posibilitar al niño con sordoceguera el aprendizaje de la lengua de las personas que oyen en su cultura y de la lectoescritura. Es también un buen sistema de soporte para el desarrollo de lenguaje oral, cuando este es posible.

Conviene recordar en este punto que las lenguas de signos se estructuran de forma diferente a las lenguas orales y no tienen transcripción escrita; esto hace que para quienes han desarrollado la lengua de signos como primera lengua sea difícil la expresión en lenguaje escrito y la comprensión de textos. Esta dificultad de expresión y comprensión adquiere especial relevancia en el caso de las personas con sordoceguera, particularmente cuando la sordoceguera es total, porque el lenguaje escrito es el único medio que tiene la persona para acceder a la información y también para la comunicación a distancia (*e-mail*, mensajes, Whatsapp).

El dactilológico se introduce asociando al signo la palabra que se corresponde con ese signo, es decir, "la etiqueta" que de forma oral y escrita se relaciona con ese signo, dactilografiando la palabra en la mano del niño o en el aire si tuviera resto visual funcionalmente aprovechable.

Las primeras palabras que se introducen en dactilológico deben ser cortas y asociadas a signos que surjan con frecuencia en el intercambio comunicativo habitual y que tengan un significado claro para el niño y asociado a cosas o acciones de gran interés. Los signos que el niño utiliza para hacer peticiones frecuentes de cosas que le gustan y tienen nombres cortos son al principio los más adecuados para introducir el dactilológico porque permiten que memorice la palabra que se deletrea y que pueda imitarla más fácilmente, repetirla y así conseguir eso que quiere. Después, poco a poco, se van dactilografiando más palabras, partiendo de aquellas cosas que despiertan su interés. Durante un tiempo el niño va a deletrear los nombres que se le proponen sin asociarlos a un significado, como una especie de juego o rutina. En qué momento una palabra dactilografiada va a evocar un significado (el mismo que antes evocaba un signo) es siempre una incógnita y diferente para cada niño, pero una vez que esto pasa con

una palabra es como si el proceso de asociación se automatizará y lo común es que el niño muestre especial interés en que le dactilografíen en la mano el nombre de todo lo que conoce y explora.

d) Del dactilológico a la lectoescritura

El lenguaje hablado o la lengua de signos se desarrollan espontáneamente por exposición, en cambio el lenguaje escrito debe ser enseñado.

En este paso el objetivo es llevar al niño a la lectoescritura. El lenguaje escrito es muy útil para ordenar ideas y la práctica de este lenguaje ayuda a perfeccionar el lenguaje conversacional; además, en el caso de los niños con sordoceguera es el soporte imprescindible para el aprendizaje de la lengua de su cultura.

Como en el paso anterior, se parte de palabras cortas que dactilografiadas se cree que tienen ya significado para el niño. Se deletrea la palabra (en la mano o en el aire en función del resto visual), se escribe en papel la palabra, en braille o en tinta, junto con el niño y así se van creando las “etiquetas” escritas de cada significado. Esas “etiquetas” escritas se van asociando a las cosas que dan nombre mediante diferentes estrategias y juegos para que el niño pueda llegar a identificar ese “logo” con el objeto que representa y le dé significado.

Cuando la actitud del niño en los diferentes juegos de emparejamiento etiqueta–objeto que se le puedan proponer permite deducir que ha hecho la asociación significante-significado, se inicia con él el análisis y reconocimiento de las letras, siempre partiendo de las palabras escritas que ya tienen significado para el niño.

TERCER NIVEL. DESARROLLO DEL LENGUAJE

El objeto del trabajo con el niño en este nivel es el desarrollo del lenguaje a través de su uso en la relación social. Pretende como objetivos:

- Aumentar el vocabulario compartido. Formación de conceptos y establecimiento de categorías.
- Mejorar la regulación de la acción conjunta.
- Motivar el paso del signo natural al convencional.
- Desarrollar la capacidad de hacer inferencias deductivas.
- Motivar la relación social y entre iguales.
- Desarrollar una lengua.

Tabla 6.4. Tercer nivel de intervención

Hasta que el niño se comunica con fluidez lingüísticamente, es decir, a lo largo del trabajo en los tres niveles de intervención descritos, el trabajo por centros de interés constituye un buen recurso educativo para ayudar al alumno a desarrollar conocimiento de la realidad y de los acontecimientos a través de la experimentación, además de facilitar la conceptualización a través de la clasificación y el establecimiento de categorías (Ver apartado 10.2).

7. Área de autonomía personal

Las personas realizamos, para desarrollar nuestras vidas, tareas rutinarias que se repiten a lo largo de los días como son la higiene, comida, desplazamientos, lectura y escritura, manejo del dinero, compras, limpieza, etc. Este tipo de tareas se agrupan con el nombre de Actividades de la Vida Diaria.

Al hablar de autonomía, nos referimos a la capacidad de la persona para decidir y llevar a cabo dichas actividades utilizando sus propias habilidades y recursos. Su enseñanza se engloba en los programas de habilidades de vida diaria (HVD).

Por lo general, las personas sin discapacidad visual y auditiva han aprendido a realizarlas con poco esfuerzo, de acuerdo a la edad, exigencia del entorno y circunstancias propias. Esto se debe a que la visión proporciona gran parte de la información necesaria del entorno y de las actividades que se desarrollan en él, permite conocer la disposición de los objetos en el espacio, observar el modo en que otros los manipulan, establecer los caminos que se van a seguir, etc.

Los niños y jóvenes con sordoceguera, por su disminución en mayor o menor grado de la visión y de la audición, tienen dificultad para aprender a realizar las actividades por sí mismos a través de la observación, de escuchar las indicaciones de los adultos y de imitar.

Ya se ha explicado anteriormente que cada niño con sordoceguera va a poseer unas características únicas, debido a si nacieron sordociegos o su sordoceguera es adquirida, si conserva o no resto visual y auditivo, a cómo interpreta y organiza las percepciones del entorno a través de los otros sentidos, a su estilo de comunicación, a si tiene asociadas otras discapacidades o no, etc.

Para que el niño o joven sordociego aprenda y mejore su nivel de autonomía es necesario que el adulto intervenga directamente con él, le proporcione información mostrándole la secuenciación de las tareas, le ayude a comprender el espacio y le acompañe en el desarrollo conceptual, de estrategias y destrezas que puede usar.

La forma de hacerle llegar la información y facilitar el aprendizaje debe ser tocando y experimentando para obtener, a través del tacto, la propiocepción y el olfato, la información que no obtienen por los sentidos de la vista y el oído, o integrarla con la información de los restos auditivos y visuales que posean.

Habrán niños que necesitarán para aprender las tareas una presentación más ordenada, una repetición mayor de las mismas, realizándolas del mismo modo con las diferentes personas que le enseñan y en el lugar donde posteriormente se pretende que las lleven a cabo solos. Otros, sin embargo, podrán adaptarse al aprendizaje en diferentes momentos del día, espacios y personas, gracias a su capacidad y conocimientos previos.

Cuando llega un niño con sordoceguera a un centro, se debe conocer su nivel de autonomía tanto en la realización de las tareas cotidianas como en la orientación y movilidad, para favorecer que lo mantenga en el nuevo entorno y de ahí poder mejorarlo.

Los equipos de atención al alumnado con discapacidad visual de las Comunidades Autónomas, si detectan la necesidad de trabajo en esta área, pueden derivarla al Servicio de Rehabilitación Integral de la ONCE. Los técnicos de rehabilitación de este servicio son especialistas en evaluar las capacidades del niño para mantener una vida autónoma, enseñarle las técnicas y ayudarle a desarrollar habilidades que le permitan lograrla teniendo en cuenta su edad, y pueden resultar de gran ayuda.

7.1. Orientación y movilidad

Los desplazamientos por el centro

La orientación espacial es un proceso complejo en el que la persona emplea los sentidos para establecer su posición y relación con los demás objetos significativos del medio (Hill y Ponder, 1976). Para ello la persona debe conocer el entorno por el que desea desplazarse con orientación.

Los alumnos sordociegos van a tener situaciones sensoriales diferentes. Desde el punto de vista de la autonomía personal conviene diferenciarlos en cuatro grupos: **sordociegos totales, sordos con resto de visión funcional, ciegos con resto auditivo funcional y alumnos con resto visual y auditivo.**

La información del entorno que le será útil a cada grupo para ayudarle a tener una imagen mental del mismo varía. Por lo tanto, **si se desea enseñar el centro a un alumno para que pueda orientarse, se deben considerar los sistemas sensoriales que le proporcionan información, analizar el espacio para destacar los aspectos y objetos del mismo que puede percibir, y mostrar el recorrido.**

Cuando un alumno con sordoceguera llega a un centro nuevo, es necesario recoger información de su situación sensorial, además de observarle.

Percepción visual

¿Posee resto visual? ¿Qué tipo de información visual puede obtener? Tamaño, distancia, contraste, iluminación que necesita. ¿Qué condiciones de iluminación le perjudican? ¿Utiliza gafas, ayudas ópticas o filtros? ¿Puede acceder a la lectura visualmente?

Percepción auditiva

¿Posee resto auditivo? ¿Utiliza audífonos o algún tipo de implante? ¿Qué tipo de sonidos oye? ¿Entiende la comunicación oral? ¿A qué distancia comprende los mensajes hablados? ¿Entiende el mensaje si hay ruido ambiental? ¿Reacciona si, caminando con una pared a un lado, sin tocarla, hay un hueco de pasillo o puerta abierta? ¿Utiliza productos de apoyo que se conecten al audífono?

Percepción háptico-táctil

¿Utiliza el tacto para conocer los objetos y sus detalles o personas? ¿Reacciona ante vibraciones, cambios de temperatura, presión? ¿Reconoce diferentes texturas? ¿Lee en braille?

Percepción cinestésica o propioceptiva

¿Cuál es su postura corporal caminando? ¿Se gira en el espacio para buscar algo conocido? ¿Reacciona frenando el movimiento cuando baja por una pendiente? ¿Conserva el equilibrio al bajar las escaleras? ¿Mantiene la línea recta al caminar en un espacio abierto dentro del aula o pasillo?

Percepción del olfato y el gusto

¿Reacciona a olores o sabores? ¿Muestra reconocer personas, objetos o espacios por el olor o sabor?

Acompañando a una persona con sordoceguera: las técnicas de guía vidente

Para ayudar a un niño o joven sordociego a llegar de un lugar a otro de manera segura, lo primero que debemos hacer es **darle a conocer que estamos junto a él**. Si posee resto visual y auditivo, nos situamos delante para que nos vea y pronunciaremos su nombre al tiempo que le tocamos el antebrazo.

Le **indicamos quiénes somos** realizando nuestro signo, deletreando el nombre o mediante el gesto por el que nos reconozca. Explicamos hacia dónde debemos ir y mantenemos nuestro brazo en contacto con el suyo esperando a que se agarre.

La técnica guía consiste en que la persona se agarra al brazo del guía por encima de su codo, manteniendo su brazo junto al cuerpo para que la distancia entre ambos sea la de la medida del antebrazo, o sea, de un paso. El guía camina siempre por delante, transmitiéndole a través de los movimientos de su cuerpo la información de las variaciones del entorno. La persona sordociega nota si su mano, que agarra al guía, sube o baja o se gira hacia uno u otro lado, anticipando de esta manera cómo es el espacio por donde caminan.

La diferencia de **guiar a una persona sordociega** de una persona ciega estriba en que el guía no puede dar información verbal o signada al mismo tiempo que mantiene la posición por lo que procura transmitirla facilitando el contacto de la mano de la persona sordociega con el entorno. Además, la falta de información auditiva y visual hace que la persona sordociega no pueda conocer lo que sucede a su alrededor, la proximidad de personas, cruces, llegada del autobús, paso por puertas, etc. y deba ser el guía quien le oriente en cómo moverse.

Si se aproximan a un lugar estrecho por donde el guía calcula que no caben dos personas, debe dirigir el brazo que guía hacia la espalda (**técnica de paso estrecho**). Este movimiento le indica que se sitúe tras él. Si la persona sordociega no responde, el guía extiende el brazo por delante del cuerpo de la persona sordociega hasta tocar su costado y con la mano le empuja suavemente para que se desplace detrás de él.



Foto 71. Indicación de paso estrecho

Si quiere **indicarle un asiento o mesa**, el guía coloca su mano (del brazo por donde le agarran) debajo de la mano libre de la persona sordociega y la acompaña hasta situarla sobre el respaldo de la silla o el borde de la mesa, retirando luego la suya.

Para **subir o bajar las escaleras**, el guía debe aproximarse de frente a los peldaños, en perpendicular, y facilitar que la persona sordociega se sitúe a su derecha para que se sujete a la barandilla con la otra mano. Si viene gente, es el acompañante quien se mueve en el escalón, adoptando la técnica de paso estrecho. Al aproximarse a la escalera el guía coloca su mano debajo de la del estudiante sordociego y la acompaña hasta situarla sobre la barandilla, retirando luego la suya. Así puede deducir que está ante una escalera de subida o bajada sin necesidad de pararse a comunicarlo.



Foto 7.2. Evitar que se adelante al guía



Foto 7.3. Dirigir la mano a la barandilla

En el **paso por puertas**, tendrá dificultad para notar el espacio del hueco de la puerta y los giros del guía para cerrarla le pueden confundir. Este puede colocar su mano debajo de la del alumno sordociego y situársela en el marco o picaporte en el caso de que se desee que la cierre.

Para **entrar o salir del autobús o del vagón del metro** y que pueda el guía asegurarse de que la persona sordociega se sitúa en perpendicular, debe colocar la mano debajo de la suya y ponerla en el marco de la puerta para que sepa la distancia y la situación respecto al suelo del transporte.

Otra diferencia que existe en la guía a personas sordociegas son las modificaciones que se producen debido a las **necesidades específicas derivadas de la comunicación**. Si poseen resto auditivo, se agarran al guía por el lado por el que oyen mejor. Si no conservan una audición funcional y se comunican en lengua de signos táctil, suelen agarrarse al brazo dominante del guía. Así se comunican durante el trayecto cuando el espacio sea amplio, tranquilo y caminen sin prisa, aunque la persona sordociega modifica la distancia con el guía. Por este motivo, en espacios exteriores es frecuente que además de agarrarse al guía, utilice un bastón para anticipar los desniveles.

En las **situaciones de riesgo**, zonas concurridas, cruces de calle, bajadas de escaleras normales o mecánicas, entrada o salida a transportes públicos, se debe parar la comunicación y centrarse en la técnica guía.

Si el guía acompaña a un niño con sordoceguera congénita que puede mostrar comportamientos problemáticos para la seguridad, le cogerá la mano y pasará el antebrazo por debajo del suyo. Aunque no se mantiene la distancia de seguridad, estará seguro de que no se soltará. Cuando se acerquen a una escalera o bordillo, el guía colocará su brazo extendiéndolo por delante del cuerpo de la persona sordocega, manteniéndole su mano agarrada, para que no se adelante y se caiga.

Movilidad por el interior del centro. Cómo dar a conocer los espacios

Para dar a conocer un centro se deben mostrar inicialmente los **lugares que vaya a utilizar**. Si la entrada de información sensorial del alumno en relación al entorno es reducida, le va a costar hacerse una imagen mental del espacio y poder relacionarlo. En este caso, se le acompaña mientras con una mano nos agarra el brazo y con la otra mano contacta la pared.



Foto 7.4. Dar a conocer el centro



Foto 7.5. Desplazamiento con guía y deslizamiento

Al principio es mejor centrarse en **recorridos cortos** que vaya a utilizar con mucha frecuencia como puede ser desplazarse dentro de su aula, el camino de su clase al aseo, la relación de todos los elementos dentro del cuarto de baño, etc.

Se debe procurar **repetir ese trayecto del mismo modo hasta que lo aprenda**. Es conveniente que las personas que acompañan al niño en los distintos horarios lo conozcan y enseñen de igual manera.

Para facilitar a los niños la diferenciación de los espacios interiores y la posterior orientación, se puede dividir el espacio dentro del aula mediante muebles y texturas de suelo variadas para evitar que tenga que moverse dentro de una habitación grande para él, sin nada que le guíe. Para diferenciar las puertas de las habitaciones, se pueden colocar **objetos de referencia** (elementos específicos para cada persona que se adaptan a sus características sensoriales y se asocian a un lugar o a una acción, representándolo).

Fotos de objetos de referencia en las puertas



Foto 7.6



Foto 7.7



Foto 7.8



Foto 7.9

Aunque el niño tenga resto visual, es necesario ayudarlo a asociar las sensaciones que muestra tener (reacciona ante temperaturas, luces o sonidos fuertes, texturas o se separa y evita acercarse a algo que percibe) con los objetos que lo producen, siempre que se pueda. Que lo **explora, tocando el conjunto y luego dirigiendo sus manos a reconocer los detalles**. De esta forma, puede ir conociendo el espacio y los elementos que lo forman, para establecer puntos de referencia (elementos reconocibles sensorialmente que son significativos en ese lugar por ser únicos y fijos).

Conforme va **conociendo las partes de una habitación**, se le ayuda a relacionarlas. Partiendo de algo que conozca situado junto a la pared y que sirva de punto de referencia (puede ser la puerta), se bordea el perímetro haciendo que mantenga el contacto de su mano con la pared hasta llegar al lugar de partida. Para conocer el interior, se le acompaña desde los elementos que utiliza y conoce hasta la pared más cercana y el objeto significativo que haya en esa pared.

Una forma de **reconocimiento de una habitación nueva** para niños que ya son autónomos en algunos desplazamientos es reconocer el perímetro y, posteriormente, colocar su espalda en la pared para caminar en línea recta cruzando el interior hasta la pared de enfrente, bordeando los elementos que existen en ella; avanzar dos pasos por ese lado y volver a cruzar el interior; y así sucesivamente hasta completar el espacio. Para evitar darse golpes con mesas u otros objetos, lleva uno de los brazos en posición de protección baja (la mano con el dorso hacia adelante y separada algo del cuerpo se dirige hacia la pierna del lado contrario).

Cuando el alumno conoce parte del recorrido, se le acompaña sin que se agarre. Se le incita a que camine tocando con la mano la pared y colocando el otro brazo en la posición de **protección alta** (el antebrazo se cruza por delante de su cuerpo, colocando la palma de la mano hacia afuera para evitar golpes en la cara o tronco) cerca de las esquinas y en el paso por puertas.



Foto 7.10. Deslizamiento de pared y protección alta

Movilidad por espacios exteriores

Los desplazamientos independientes por zonas de recreo, espacios entre edificios del entorno escolar o por la calle son complicados para los niños con sordoceguera y suelen necesitar ir acompañados. Aunque conserven resto de visión y audición, muchos no logran conocer lo que hay, ordenar la información para establecer líneas de dirección por donde caminar orientados y hacerlo de manera segura.

Sin embargo, con un aprendizaje progresivo, pueden llegar a conocer el espacio y orientarse por él, aprender estrategias de comunicación con personas que no son las habituales (para pedir ayuda si no encuentran su objetivo o necesitan que les ayuden a cruzar la calle) y las técnicas de movilidad para caminar con seguridad.

Es importante que se les ayude a **elaborar los conceptos ambientales**. Para ello, deben tener contacto con los elementos de la calle y los materiales (las farolas, árboles, alcorques, papeleras, marquesinas, quioscos, materiales de las paredes de los edificios, tipos de esquinas de los edificios, texturas del suelo, de la acera, jardines, los coches y motos aparcados, semáforos, inclinación del suelo, etc.) para que se formen una idea de lo que hay en ella, que les servirá para su orientación posterior.

Dentro del entorno escolar, en zonas amplias, se deben buscar caminos que sean reconocibles táctilmente con la mano o indirectamente a través del calzado; puede ser seguir la pared hasta un punto, la línea que marca un bordillo, la zona de arena con el suelo o una rejilla para recoger el agua, entre otros.

Los estudiantes que han sido atendidos en orientación y movilidad, y **caminan** por espacios exteriores con el bastón, dependiendo de su situación sensorial y las condiciones de iluminación del entorno, pueden hacerlo **por el medio de la acera o necesitar seguir una línea de dirección táctil** como es la pared, el bordillo u otras.



Foto 7.11. Deslizamiento con bastón

7.2. Las actividades de vida diaria

La dificultad principal que tienen los niños sordociegos es la **falta de conocimiento**, tanto del conjunto de la actividad como de las habilidades manipulativas y destrezas motoras que se deben emplear para llevarlas a cabo y que no han desarrollado por falta de experimentación.

Los programas de habilidades de vida diaria (HVD) con alumnos sordociegos se centran en el aprendizaje de actividades completas, es decir, lo que deben realizar desde el inicio de la tarea hasta la finalización de la misma, con el fin de obtener un conocimiento global de la actividad. **El modo de enseñanza y contenidos dependerá del nivel de funcionamiento que posea el alumno.**

Cuando el **nivel de funcionamiento es bajo**, es necesario que el entrenamiento se realice en el momento del día en que el alumno hace la actividad, así como en el lugar real donde debe ejecutarse la tarea para que tenga un sentido y le sea más fácil aprenderla. La repetición de la actividad en el mismo orden de secuencia es fundamental. Por ello es necesario contar con la colaboración de las personas que estén junto al alumno en las distintas horas del día en el centro educativo, su hogar, etc. y asegurarse de este modo que todas las personas realizan la actividad de la misma manera.

Los programas de HVD para **alumnos con un nivel medio o alto de funcionamiento** hacen un hincapié especial en proporcionar la información relativa a cada actividad que ellos no han podido obtener por observación o escucha de lo que hacen otras personas, para así generalizar a otros ámbitos y momentos del día. Igualmente, es importante practicar con el alumno un sistema de comunicación que le permita interactuar con el público (por ejemplo, para realizar compras de manera independiente).

Los alumnos deben aprender las tareas relacionadas con las H.V.D. básicas, como son el uso del váter, higiene y aseo personal, desvestido y vestido, alimentación en lo referente a manejo de cubiertos, servirse líquidos y comportamiento en la mesa, habilidades instrumentales, tareas domésticas y realización de pequeñas compras, de acuerdo a su edad.

La actividad estará adaptada a su nivel de desarrollo motor, a su percepción visual, auditiva, táctil y cinestésica, enseñándole modos de realización que le permitan aprender nuevas habilidades como mayor flexibilidad y equilibrio, aprovechamiento de su visión y audición, adiestramiento táctil, coordinación de manos y brazos, modo de manipular utensilios teniendo en cuenta la deficiencia visual, etc.

Al enseñarle, debemos seguir la secuencia de tareas previamente programada que inicie, desarrolle y finalice una actividad, **dándole el tiempo necesario para reconocer y explorar**.

El **grado de ayuda** en la realización de la actividad irá disminuyendo, partiendo de una ayuda total (el adulto se sitúa por detrás, coloca sus manos sobre las del niño y las manipula realizando juntos la actividad); el adulto dirige el antebrazo o muñeca del niño hacia las tareas y en ocasiones le ayuda “mano sobre mano”; el adulto le incita con pequeños toques en hombro o antebrazo a que continúe la actividad.



Foto 7.12. Ayuda a servirse zumo



Foto 7.13. Ayuda a cortar

7.3. Las estrategias de comunicación con el público

Esta área se refiere al modo en que el alumno sordociego va a **comunicarse con personas oyentes que no son de su entorno habitual** y que desconocen el sistema de comunicación que utiliza (lengua de signos, dactilológico, gestos naturales). Es un área imprescindible que se debe entrenar y que les permitirá pedir ayuda o información durante los desplazamientos y actividades planteadas, incluso con los que conservan resto visual y auditivo, ya que las condiciones ambientales (iluminación o sonido) pueden cambiar.

Hay que analizar el modo en que se comunica **de manera receptiva**, para observar sus estrategias con el fin de lograr información, **y expresiva**, pensando si se va a hacer comprender por personas desconocidas.

Las formas en que **algunas personas sordociegas se expresan con el público**, dependiendo de los niveles de funcionamiento que posean, son **el habla, la escritura y los gestos naturales**. Se puede practicar la escritura de frases en las que se solicita una acción; por ejemplo, “Me he perdido, por favor acompáñame a la entrada del instituto”.

Otro grupo de estudiantes no va a saber realizar una representación escrita de la lengua de signos o por su pérdida visual no van a poder generar un mensaje en tinta en el momento en que lo necesita. Su comunicación expresiva con el público se basa en el uso de **tarjetas escritas previamente por otras personas y cuadernos individuales de comunicación**. De-

pendiendo de las características sensoriales del alumno y de su nivel de comprensión, pueden estar basados en la combinación de frases y fotografías, frases y dibujos o frases y objetos o parte de estos, que le facilite el reconocimiento de las cosas para luego poder señalar y pedir lo que deseen o indicar la necesidad que tienen. Por ejemplo, en una cuartilla aparece arriba “DEME...” y debajo productos recortados de los catálogos de publicidad.



Foto 714. Inicio de tarjeta de comunicación



Fotos 715. y Foto 716. Tarjetas de comunicación

La forma de **comunicación receptiva** dependerá del canal sensorial que pueda utilizar:

- **El visual:** interpreta indicaciones y gestos del interlocutor, empareja tarjetas, ve la opción que le señalan de entre varias en su cuaderno de comunicación, lee información que le escriben en su libreta con el rotulador del grosor que necesita o mensajes en la pantalla de su móvil en condiciones adecuadas de iluminación ambiental.
- **El auditivo:** entiende un mensaje oral si le hablan a corta distancia y no hay ruido de fondo.
- **El táctil:** lee información escrita en braille en la Línea Braille de su móvil o deletreada en la tablilla Braille/Vista, comprende la escritura de números y letras mayúsculas en la palma de la mano.



Fotos 717. y Foto 718. Tablillas de comunicación

ADAPTACIONES QUE HAY QUE CONSIDERAR

<p>LECTO- ESCRITURA:</p> <p>Para ver un objeto, una imagen o leer un texto, influye el tamaño real del objeto, la distancia desde este al ojo, su iluminación y contraste con el fondo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprueba el tamaño de letra, imagen u objeto que le presentas; algunos necesitan un tamaño grande y otros reducido para que entre en su campo visual central. • Comprueba si el contraste de la figura con el fondo es suficiente. Se puede utilizar un rotulador de punta gruesa para aumentar el contraste o colocar el folio u objeto sobre una cartulina de otro color si la mesa tiene un tono similar. • Permite que se acerque al texto y a la pizarra. • Analiza la iluminación del aula. Debe sentarse de modo que no le dé la luz de la ventana de frente. Evita los brillos sobre su mesa y la pizarra.
<p>ORIENTACIÓN:</p> <p>Analiza los recorridos que debe realizar entre aulas, espacios de deporte, comedor, aseos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observa en qué espacios se desenvuelve mejor. La iluminación adecuada depende de la patología de cada alumno. Algunos necesitan poca luz porque les deslumbra y para otros es necesario que sea abundante y uniforme, sin zonas de oscuridad. En este caso plantea si se puede aumentar la cantidad de luz en las zonas oscuras. • Coloca líneas de dirección visuales y táctiles, como bandas de color a media altura de la pared, que faciliten el desplazamiento por los pasillos y la localización de objetivos. • Pon marcas visuales y táctiles en lugares donde debe girar si le producen confusión. • Las marcas de contraste y textura diferentes al inicio de las escaleras y en el filo de cada peldaño ayudan a su localización. • Los números con color y relieve junto a las escaleras y ascensores permiten identificar el piso en el que se está. • Los elementos que sobresalen de la pared sin base que llegue al suelo son peligrosos. Coloca algún objeto debajo para que lo localice con el pie y no se golpee.

8. Área de apoyo psicosocial

La sordoceguera es una discapacidad que afecta de manera integral a todos los ámbitos de la persona. Desde el abordaje educativo dentro de esta área, las principales limitaciones tienen que ver con: la interacción y comunicación del alumno con su entorno, los problemas que surgen al carecer de un sistema de comunicación, las relaciones con los demás, la integración de este en las dinámicas educativas, el reconocimiento o el ocultamiento, por parte del alumno, de las dificultades que conlleva la sordoceguera, etc.

Todas estas situaciones plantean muchos interrogantes de cara a la intervención y estarán condicionadas en gran medida por las características personales de cada alumno.

Con el fin de facilitar la tarea docente con el colectivo de alumnos con sordoceguera se plantea, para el desarrollo de este apartado, la siguiente caracterización:

- Alumnos con sordoceguera escolarizados en educación especial.
- Alumnos con sordoceguera escolarizados en educación ordinaria.

8.1. Alumnos con sordoceguera en educación especial

Aspectos generales

En los **Centros de Educación Especial** podemos encontrar distintos tipos de alumnos con características sensoriales y comunicativas diversas que poseen niveles de funcionamiento diferentes.

Es bastante frecuente que en ese entorno nos encontremos con alumnos con sordoceguera congénita que pueden tener otros déficits añadidos (neurológicos, motorices, cognitivos, etc.). No obstante, es conveniente recordar que la sordoceguera congénita no configura, en principio, ningún perfil determinado que limite la adquisición de aprendizajes o posibilidades de desarrollo cognitivo y que estará delimitado en función de las características personales del alumno.



Fotos 8.1. y 8.2. Intervención educativa en aula de educación especial

Teniendo en cuenta las peculiaridades individuales, en el cuadro que se muestra a continuación se describen algunas similitudes que pueden existir entre estos alumnos cuando nacen con problemas de visión y de audición o los adquieren al poco de nacer. Se han tenido en cuenta, como punto de referencia, *las diferentes posibilidades comunicativas* que nos podemos encontrar con estos alumnos.

ALUMNOS CON SORDOCEGUERA CONGÉNITA EN EDUCACIÓN ESPECIAL	CARACTERÍSTICAS GENERALES
Sin sistema de comunicación y otros déficits concurrentes a la sordoceguera	<ul style="list-style-type: none"> - Inmersos en un mundo que no comprenden. - Dificultad para interpretar lo que sucede y, por tanto, hacer una integración perceptiva de los estímulos. - No disponen de un sistema de comunicación útil para interactuar con el entorno. - Necesitan la intervención del adulto para romper el aislamiento y desarrollar un sistema de comunicación. - Presentan conductas estereotipadas y comportamientos problemáticos.
Con comunicación básica con el entorno	<ul style="list-style-type: none"> - Realizan algunas demandas mediante gestos naturales o algunos signos formales relacionadas con sus necesidades básicas o situaciones cotidianas. - Colaboran en actividades sencillas con la incitación del adulto. - Pueden tener iniciativas comunicativas espontáneas ante una necesidad o deseo. - Necesitan de la intervención del adulto para desarrollar la comunicación. - Presentan conductas estereotipadas y comportamientos problemáticos.
Con sistema de comunicación formal	<ul style="list-style-type: none"> - Disponen de un sistema formal de comunicación, pero tienen dificultad para la comprensión de determinados contenidos o contextos. - Capaces de generar estrategias para la resolución de problemas cotidianos, pero necesitarán la supervisión del adulto. - Pueden presentar problemas de comportamiento en relación con el establecimiento de límites, falta de normas, etc.

Tabla 8.1. Posibilidades comunicativas en alumnos con sordoceguera congénita

Hay que tener en cuenta que las consecuencias de las dificultades comunicativas afectan de manera muy significativa en el modo de interactuar con su entorno, en la dificultad de relacionarse con los demás, en la posibilidad de realizar demandas, de expresar necesidades, en la forma de adquirir aprendizajes, en la autonomía, en la forma acceder a la información, etc.

¿Qué ocurre cuando el alumno con sordoceguera no sabe, no puede o no conoce una forma útil de comunicarse con el entorno?

Los niños con sordoceguera congénita que carecen de un sistema eficaz de comunicación con el entorno pueden utilizar diferentes comportamientos problemáticos como forma de expresar sus necesidades, deseos, sus negativas, sus frustraciones, o como forma para modificar su entorno hasta que puedan o consigan ser más competentes comunicativamente.

A veces no es propiamente una conducta disruptiva o una agresión, pero sí un comportamiento que interrumpe o dificulta la interacción con las personas de su entorno. Frecuentemente estos tipos de comportamiento son una forma útil de comunicar, de conseguir lo que quieren, una manera segura de obtener atención del adulto o de rechazar una propuesta. Por tanto, para ellos es en principio la única forma que conocen y que les resulta útil a la hora de expresar su frustración, ansiedad o realizar demandas.

La intervención en estos comportamientos problemáticos en personas con sordoceguera comparte la filosofía de actuación desarrollada por Edward G. Carr en la **“Hipótesis de la Comunicación en los problemas de comportamiento”**.

Según esta hipótesis:

“Las conductas problemáticas normalmente funcionan como una forma primitiva de comunicación para aquellos sujetos que tienen un repertorio comunicativo limitado, o todavía no poseen o no utilizan formas de comunicación más complejas que le permitirían influir en los demás, para obtener resultados deseables”.

¿Qué podemos hacer en nuestra intervención para disminuir o eliminar algunos de estos comportamientos?

En la mayoría de las situaciones la estrategia más eficaz es la *enseñanza de la comunicación funcional*; reforzar las habilidades comunicativas relevantes para poder sustituir un comportamiento inadecuado para que sea menos frecuente o se elimine totalmente.

Según esta metodología de actuación, el objetivo principal de la intervención a largo plazo va ir más allá de eliminar la conducta. Se debe intentar modificar el contexto, el entorno de ese niño con sordoceguera y enseñar otras conductas alternativas más apropiadas, como una estrategia eficaz para eliminar el comportamiento problemático. Es importante tener en cuenta que la forma alternativa de comunicación que enseñemos debe ser más eficaz, más eficiente que el comportamiento problemático que muestra el alumno con sordoceguera.

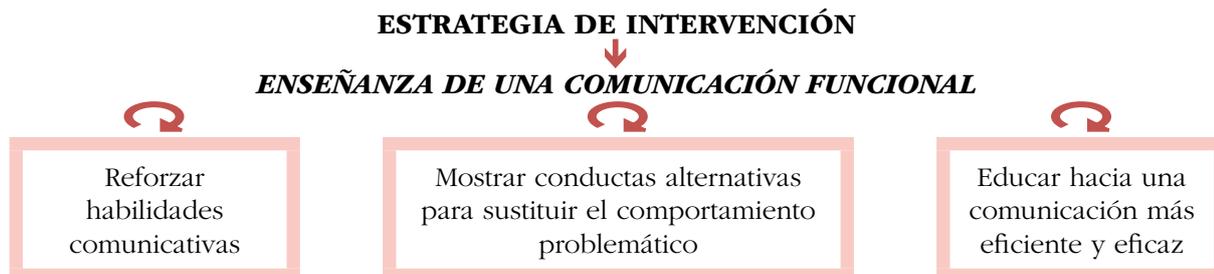


Figura 8.1. Estrategia de intervención

¿Cómo actuar ante un comportamiento inadecuado?

Es importante distinguir entre los procedimientos de “emergencia” o “crisis”, donde lo que se persigue es de poner fin a una situación que puede ser peligrosa para la persona con sordoceguera que lo manifiesta o su entorno, y cuando hablamos de la intervención entendida como la educación en enseñar comunicación funcional en el día a día de ese alumno sordociego.

La actuación ante estos comportamientos problemáticos requiere una intervención individualizada que permita diseñar un programa para ese alumno que contemple las características personales y comunicativas de ese niño e identifique la intención de la conducta. Este Programa, llevado a cabo por el profesional competente, debe recoger también la información del contexto y las diferentes relaciones e interacciones de esa persona con su entorno.

Como se ha mencionado, estos comportamientos conllevan en la mayoría de las ocasiones una “intención comunicativa” del alumno que la realiza. Pero también es verdad que no siempre resulta fácil comprender lo que quiere expresar, saber qué es lo que pretende, teniendo en cuenta las limitaciones comunicativas del alumno.

En otras ocasiones también puede pasar que, aunque se conozca el origen del enfado porque la demanda es muy clara y contextualizada, puede que no resulte factible o adecuado dar lo que desea en ese momento y sea inevitable que se desencadene un comportamiento problemático que obligue a la persona que está con el alumno a intervenir.

Aun siendo el programa de intervención diferente para cada alumno, sí hay determinados aspectos comunes que se deben tener en cuenta a la hora de poner fin a un comportamiento problemático que se produce a veces de manera repentina y que se supone motivado por una limitación en la comunicación.

Las pautas generales que se pueden utilizar para controlar una situación de crisis pueden ser:

- Controlar la situación evitando que el alumno se haga daño o a sus compañeros. Retirar cualquier objeto peligroso que pueda romper o tirar.
- Esperar unos minutos y retomar la interacción con el alumno si está más tranquilo y
 - preguntar en el sistema de comunicación funcional que utilizamos con él, por ejemplo “¿qué quieres?”;
 - estar atento a su respuesta por si el niño mostrara algún comportamiento, respuesta o señal que facilitara alguna pista sobre la demanda.
- Si no fuera así, intentar interpretar o sobreinterpretar su deseo de tal forma que se sienta comprendido y atendido en su demanda, aunque no pueda ser satisfecha en ese momento.
- Cuando se haya conseguido controlar la “situación de crisis” es cuando debemos enseñar esa conducta alternativa, esa comunicación funcional que permita sustituir a la larga esa conducta disocial por una forma más adecuada de expresión o petición de necesidad o deseo y que sustituya el comportamiento problemático.
- En las ocasiones que se considere oportuno, de acuerdo a la situación generada, se puede reforzar cualquier cambio de actitud positiva que muestre el alumno a continuación.

¿Qué actitudes del adulto disminuyen este tipo de comportamientos?

Se ha analizado de manera general el porqué de las conductas problemáticas de los alumnos con sordoceguera y cuáles son las estrategias de intervención más eficaces a la hora de sustituir estos comportamientos problemáticos, sin embargo, es también importante recordar las actitudes que debe mostrar el adulto en su intervención de cara a que disminuya o desaparezca este tipo de comportamientos y, por el contrario, se afiancen formas de petición adecuada una vez que su competencia comunicativa vaya aumentando.

En este sentido cabe destacar los siguientes aspectos:

Establecer una relación positiva

Contactar con la persona que trabajamos, establecer una relación positiva es la base fundamental en el caso de trabajo con personas sordociegas. Para ello debemos observarle y mantener “una actitud de escucha” de sus comportamientos, sus preferencias, sus dificultades, etc. Esta relación consiste en demostrar que estamos dispuestos a relacionarnos con él, hacer que se sienta mejor, de manera que se cree una base sólida sobre la cual podamos construir las habilidades comunicativas. Todo esto llevará su tiempo, pero es la premisa fundamental para la intervención.

Reforzar comportamientos

En nuestra intervención debemos contemplar más a menudo el utilizar el refuerzo de los comportamientos adecuados, de las intenciones comunicativas y de las actitudes positivas que muestre el alumno.

Favorecer momentos o situaciones placenteras que nos permitan establecer esa relación positiva y así posteriormente ser una figura significativa de relación con ese niño o joven con sordoceguera.



Foto 8.3. Establecimiento del vínculo

Posibilitar la elección y ser flexibles

En nuestra dinámica educativa con el alumno con sordoceguera debemos ser flexibles en nuestros planteamientos. Es importante dar respuesta a las demandas concretas que el alumno lleve a cabo.

Que se sienta comprendido y entendido cuando expresa una petición y, si es posible y factible llevarla a cabo, consolida la relación y fomenta el desarrollo comunicativo del alumno.

Igualmente es adecuado posibilitar la elección, ofrecer alternativas distintas; por ejemplo, en el momento del juego ofrecerle dos juguetes diferentes.

En las primeras ocasiones es posible que no entienda qué es lo que se le pide, pero tras varias repeticiones tomará la elección de aquello que más le apetezca contribuyendo así en ese alumno a un sentimiento de control sobre su entorno a pesar de sus dificultades para expresar sus deseos y necesidades.

Ofrecer claridad y calidad en la intervención

En la medida de lo posible y, sobre todo cuando la persona está iniciando comunicación o se encuentra en los primeros estadios, debemos proporcionar las máximas pistas posibles en referencia a lo que se va a trabajar, de tal manera que la actividad que se le propone pueda entenderla y evitar frustración o enfado.

Para ello es importante, si procede:

- Ofrecer un modelo finalizado de lo que queremos realizar.
- Facilitar el desempeño trabajando “mano sobre mano” ayudándole a dirigir su atención táctil sobre aquellos elementos más significativos.
- Plantear el principio y el fin de la actividad con los elementos que componen la tarea, así como cualquier pista que posibilite la comprensión de la actividad y evite la frustración del alumno y provoque un comportamiento problemático.
- Contemplar mayor tiempo para el desempeño de cualquier actividad.

Evitar situaciones y tareas no significativas

Deberemos proporcionar contextos y situaciones significativas para ellos. El acudir, por ejemplo, a un teatro, si existen graves limitaciones comunicativas además de sus dificultades sensoriales, puede resultar tedioso y desencadenar comportamientos problemáticos como forma de expresión de su frustración o aburrimiento.

Respetar a la persona adaptándonos a sus posibilidades. Creatividad

La heterogeneidad de las personas con sordoceguera hace que nos enfrentemos a diferentes alumnos con peculiaridades sensoriales y comunicativas. Esto hace que la intervención con cada uno de ellos se considere un reto con objetivos y planteamientos únicos.



Foto 8.4. Comunicación entre iguales

A la hora de trabajar y plantear actividades es necesario ajustarnos a sus características, contemplando sus capacidades y sin desmerecer sus posibilidades, que pueden sorprendernos a pesar de sus limitaciones. Esto requerirá en muchas ocasiones utilizar grandes dosis de imaginación y creatividad en nuestros planteamientos de trabajo e intervención. Igualmente es importante dar prioridad a sus iniciativas para fomentar el desarrollo de la comunicación, fomentar la interacción entre iguales y establecer un buen vínculo emocional con el alumno.

8.2. Alumnos con sordoceguera en educación ordinaria

A lo largo de la exposición de la guía se ha detallado cómo se caracterizan los alumnos con sordoceguera adquirida. Según sea el momento y el orden de aparición de los déficits, se pueden clasificar en:

- Alumnos con sordoceguera con pérdida visual congénita y pérdida auditiva adquirida.
- Alumnos con sordoceguera con pérdida auditiva congénita y pérdida visual adquirida.
- Alumnos que adquieren la sordoceguera a lo largo de su vida.

Siguiendo dicha clasificación, vamos a encontrarnos con alumnos que utilizan diferentes sistemas de comunicación expresivos y comprensivos (lengua de signos visual o táctil, lengua oral, dactilológico en la palma de la mano, etc.), que necesitarán utilizar diferentes ayudas técnicas visuales y/o auditivas, y que pueden contar con diferentes recursos técnicos o humanos que faciliten su integración y minimicen algunas de las consecuencias más significativas que conlleva la sordoceguera.

Se debe tener en cuenta también que los profesionales de la educación se van a encontrar, en unas algunas etapas educativas, con jóvenes que tendrán que hacer frente, junto con las implicaciones de esta discapacidad, a la etapa de la adolescencia. Este periodo madurativo, ya por sí crítico para un joven sin discapacidad, es especialmente delicado cuando se tienen que afrontar las consecuencias de la sordoceguera.

Aspectos como la independización de la familia, la necesidad de la construcción de identidad, la importancia que adquieren las relaciones con iguales, los intereses sexuales, la preparación vocacional, etc. se verán limitadas o condicionadas con todas las implicaciones que supone esta discapacidad con entidad propia.

¿Qué actitudes puede manifestar el alumno con sordoceguera adquirida durante su proceso de ajuste a esta discapacidad?

En este proceso de adaptación al que se enfrenta el joven con sordoceguera es frecuente que se manifiesten determinados comportamientos que retrasen o dificulten este proceso de ajuste personal. Es habitual que se requiera el apoyo profesional (psicólogo) para facilitar el conocimiento y comprensión de la sordoceguera y el ajuste emocional a esta nueva situación.

Entre las posibles respuestas del alumno ante esta discapacidad y las consecuencias que esto comporta señalamos las más significativas.

- **Ocultamiento de sus dificultades visuales y auditivas**

Consecuencias:

- Dificultades de identificación como alumno con sordoceguera.
- Confusión en el entorno social y educativo sobre sus verdaderas dificultades sensoriales y comunicativas.
- Situaciones de auto exclusión y evitación de las dinámicas generales y participativas (educativas, sociales, de ocio, etc.)
- No utilización de las ayudas técnicas sensoriales para no “destacar” las diferencias entre iguales; como consecuencia, pérdida de información.
- Posibilidad de que se desencadenen situaciones de riesgo al no hacer uso de, por ejemplo, los auxiliares de movilidad si fueran necesarios.
- Etc.

- **Rechazo de los aprendizajes necesarios**

Consecuencias:

- Inadecuación del sistema comunicativo que venía utilizando y falta de un sistema útil de comunicación con su entorno.
- Pérdida de información general, dinámicas y contenidos educativos.
- Circunstancias equívocas y malas interpretaciones comunicativas en las relaciones con los compañeros.
- Situaciones de incomunicación o exclusión al no poder seguir el ritmo comunicativo.
- Merma o pérdida de autonomía personal.
- Limitación en las dinámicas grupales dentro y fuera del aula.
- Etc.

- **Evitar situaciones y actividades propias de la edad al no poder realizarlas en las condiciones anteriores**

Consecuencias:

- Situaciones de aislamiento social y comunicativo.
- Reducción en la participación de actividades y dinámicas propias de la edad.
- Dependencia comunicativa del “otro”.
- Pérdida de identidad con su grupo de iguales.
- Problemas para establecer o mantener relaciones sociales.
- Problemas de integración.
- Evitación de dinámicas grupales por las dificultades comunicativas y sensoriales.
- Etc.

Como consecuencia de estas situaciones, el alumno con sordoceguera puede encontrarse vulnerable e indefenso ante muchas situaciones o dinámicas cotidianas dentro del entorno educativo.

Puede sorprender que su comportamiento sea a veces pasivo e inseguro o incluso inmaduro por la falta de experiencias vitales de las que se ha visto privado como consecuencia de sus pérdidas sensoriales; comportamientos estos que en muchas ocasiones no se corresponden con sus capacidades reales.

Los equipos de atención al alumnado con discapacidad visual de las Comunidades Autónomas, cuando detectan la necesidad de intervención en esta área, a través de sus psicólogos pueden prestar atención especializada.

Sugerencias para la integración social y comunicativa del alumno con sordoceguera

Jornada de sensibilización

Una de las actuaciones que más puede ayudar a entender las verdaderas dificultades a la que este joven se enfrenta es realizar en el centro educativo del alumno una Jornada de Sensibilización.

Algunos de los objetivos que se pretende conseguir con dicha jornada es dar a conocer y sensibilizar sobre las limitaciones y necesidades que la sordoceguera conlleva en el caso concreto del alumno escolarizado; tomar conciencia de estas implicaciones para poder comprender sus comportamientos y ayudar a su vez a que este tenga un papel más activo y participativo, superando miedos y actitudes de aislamiento que con seguridad limitarán, entre otros aspectos, las relaciones entre iguales.

La propuesta de realizar esta Jornada de Sensibilización en el centro donde está escolarizado el alumno con sordoceguera puede ser iniciativa del maestro del equipo ONCE que realiza el apoyo educativo o el seguimiento del alumno, o bien puede hacerse a propuesta de los profesionales del centro. Se ajustan siempre a las características del alumno.

Qué aspectos y qué actividades se deben tener en cuenta en una jornada:

- Primero, contar con el beneplácito del alumno; sopesar y buscar el momento más oportuno para este; si fuera necesario ayudarle a analizar las ventajas que esa situación conllevaría para él en las relaciones con sus iguales y en la búsqueda de soluciones a problemas concretos que está teniendo.
- Segundo, hacerle partícipe de manera activa, si así lo desea, en el diseño y desarrollo de la Jornada junto con los otros profesionales que se consideren necesarios (maestro, psicólogo, técnico de rehabilitación, etc.).
- Tercero, ajustar los contenidos a las situaciones y dificultades reales que se encuentra el alumno; aquellas que a él le resultan más limitantes para su integración en el grupo y/o que le estén dificultando el acceso a la información.

Como ejemplo, una Jornada de Sensibilización puede incluir:

Realizar una pequeña introducción en donde se exponga en qué va a consistir dicha jornada.



Realizar una simulación que los acerque a las dificultades con las que convive ese alumno con sordoceguera. Si fuera necesario y es posible, llevar a cabo una práctica comunicativa.



Realizar un trabajo por grupos. Un tiempo de reflexión.
Puesta en común. Análisis de las experiencias vividas por parte de los diferentes grupos.



Contrastar las experiencias extraídas por los alumnos en las prácticas de simulación con las vivencias del alumno con sordoceguera.



Conclusiones. Detallar qué aspectos se pueden cambiar, tanto por parte del alumno con sordoceguera como por el resto de compañeros o del entorno educativo.

9. Área de tecnología y tiflotecnología

El uso del ordenador, la tableta, el *smartphone* y otros dispositivos por parte de los alumnos con sordoceguera es un elemento fundamental para no solo ser en muchos casos la herramienta que permite el acceso a los contenidos curriculares y al estudio, sino también para ser un importante elemento integrador al permitir al alumno una mayor conexión y comunicación en general con el entorno educativo, profesores y compañeros, aumentando significativamente sus posibilidades de comunicación limitadas por la sordoceguera.

Las **adaptaciones tiflotécnicas** son las tecnologías de acceso que adaptan los dispositivos y equipos tecnológicos para permitir su uso por parte de los alumnos con sordoceguera.

El objetivo de esta área de trabajo es facilitar la posibilidad de acceder a los contenidos curriculares y a la comunicación e información a través de un código de comunicación establecido ya sea oral o signado mediante adaptaciones tiflotécnicas.

No todos los alumnos con sordoceguera, como se ha explicado, son capaces de desarrollar un sistema de comunicación formal y, por tanto, tampoco podrán utilizar las nuevas tecnologías adaptadas para acceder a la información y a los contenidos curriculares. En estos casos, más habituales cuando existe sordoceguera congénita con otras deficiencias concurrentes, no será necesario considerar esta área.

No obstante, se debe considerar la conveniencia de contemplar la introducción y el uso en el aula de recursos tecnológicos, tanto *software* como *hardware*, actuales como futuros, que se consideren necesarios para ayudar a trabajar otras áreas planteadas en los apartados anteriores y de los que podrán beneficiarse los alumnos con sordoceguera aunque no hayan llegado aún a la adquisición de un sistema de comunicación formal.

En el caso de los alumnos con sordoceguera adquirida y los de sordoceguera congénita de alto nivel de funcionamiento, en cambio, es imprescindible la utilización de herramientas tecnológicas y su acceso alternativo a través de las correspondientes adaptaciones tiflotécnicas para acceder a los contenidos curriculares. No obstante, lo harán en diferente grado y forma, en fun-

ción de las necesidades y situación sensorial de cada uno, ya que existe una gran variabilidad y heterogeneidad y grandes diferencias interindividuales en la forma y posibilidades de utilizarlas.

Pocos son los alumnos que presentan sordoceguera total –no ven ni oyen nada- respecto al conjunto de la población de personas sordociegas. En la mayoría de los casos nos encontraremos con alumnos con sordoceguera que tienen restos de visión, de audición, o de ambos.

Es necesario realizar una buena valoración funcional de las posibilidades de acceso a la información a través del oído, de la vista o de ambos para que, en función de si estos restos son funcionales para ello, dotar de las adaptaciones tiflotécnicas correspondientes que aporten la información por el sentido alternativo y funcional al que ya no lo es; y, en el caso de que ninguno de los dos lo sea, recurrir al tacto a través de dispositivos tiflotécnicos que permiten el acceso por braille a los contenidos de los programas y aplicaciones informáticas y Apps.

Conviene considerar, no obstante, que la funcionalidad sensorial en este contexto de acceso a la información a través de herramientas tecnológicas, a través del oído, la vista o ambos, puede no coincidir con el modo en que el alumno puede aprovechar sus restos en otros contextos: comunicación interpersonal, orientación, movilidad, etc.

<p>Tres formas de acceso a la información a través del uso de las herramientas informáticas y dispositivos tecnológicos.</p>	<p>El acceso por síntesis de voz y a los formatos digitales sonoros cuando exista un resto de audición funcional y no exista resto visual funcional. Será una forma de acceso complementaria y no alternativa a la visión cuando exista además un resto de visión funcional.</p>
	<p>El acceso por la visión a la información gráfica de las pantallas a través de su adaptación para que sea accesible por este canal, cuando no exista resto de audición funcional. Será una forma de acceso complementaria y no alternativa a la audición cuando exista además un resto de audición funcional.</p>
	<p>El acceso por braille cuando no existan restos de visión ni de audición funcionales para acceder a la información o bien como medio complementario y de apoyo al acceso auditivo o visual.</p>

*** En todos los casos en los que existan restos auditivos funcionales y estos sean útiles para acceder a los contenidos de la pantalla del ordenador, del smartphone o de la tableta a través del sonido por síntesis de voz, será recomendable comprobar la conectividad posible de las ayudas auditivas que utilice el alumno (audífonos, implantes cocleares, equipos de FM), con la salida de audio del equipo informático para aprovechar al máximo ese acceso auditivo a los contenidos de la pantalla a través de las síntesis de voz y/o archivos digitales de audio.*

¿Qué herramientas tecnológicas utilizan los alumnos con sordoceguera y a través de qué adaptaciones tiflotécnicas?

Como base de optimización del uso del ordenador es recomendable para todos e imprescindible para algunos (los que no ven), el conocimiento de la escritura mecanográfica y de la disposición espacial del teclado del ordenador así como su localización táctil.

Es muy recomendable, y prácticamente necesario también, para los alumnos que acceden visualmente porque facilita el uso del ordenador. Es un obstáculo importante el que, existiendo discapacidad visual, el usuario tenga que dejar de focalizar visualmente la tarea en la pantalla para mirar el teclado para buscar las teclas que pulsar y volver a focalizar de nuevo visualmente la tarea en la pantalla.

9.1. Alumnos con resto visual funcional y acceso visual a las pantallas

Acceso al ordenador:

Dependiendo del grado y características de los restos de visión funcionales de cada alumno sordoceguero, este podrá o no acceder a los contenidos de la pantalla del ordenador y hacer uso de él a través de los ajustes de accesibilidad del sistema operativo y los distintos recursos tiflotécnicos que permiten acceder a través de la visión.

Por ejemplo, entre otros: mayor tamaño de la fuente y de los elementos de la pantalla en general; ajuste de la resolución de la misma, configuración personalizada de la pantalla en “alto contraste”; uso de punteros de ratón más grandes, más contrastados o uso de localizadores del mismo; pantallas de mayor tamaño y calidad en su resolución, etc.

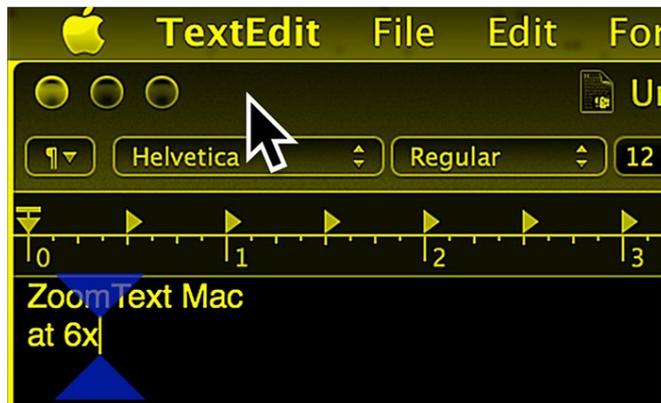


Foto 9.1. Pantalla de un equipo Mac con el zoom activado

En el caso de que estos ajustes no sean suficientes para garantizar el acceso visual a la pantalla será necesario el uso de programas de “**Magnificación de Pantalla**”. No solamente aumentan el tamaño de la información de distintas formas, sino que aportan multitud de utilidades, herramientas y ajustes que permiten configurar y personalizar su uso para garantizar el acceso visual a la pantalla en función de las necesidades visuales de cada alumno y requerimientos: ajustes en el seguimiento de la ampliación, del ratón, del foco del sistema por la pantalla, guías de lectura, adaptación, alteración y configuración de todo tipo de combinaciones de colores, etc.

Hay programas de magnificación de pantalla gratuitos como los que vienen incorporados en los sistemas operativos (**Lupa de Windows 7, 8, 10 o Zoom de MAC OS X**) que, aunque no tienen la calidad y prestaciones de otros no gratuitos, pueden también cubrir necesidades de acceso en algunos casos.

Otros, como por ejemplo **Zoom-Text**, tanto en su versión para Windows como en su versión para MAC OS X, además de permitir mejor definición de lo ampliado incorporan la lectura por síntesis de voz del elemento resaltado, de lo que está bajo el puntero del ratón, o herramientas de lectura por voz de documentos y ventanas. Se trata de un recurso que podrán utilizar y que será de mucha utilidad para aquellos **alumnos con sordoceguera que, además de acceder visualmente a la pantalla, tienen también resto de audición funcional** para poder escuchar estas síntesis de voz. La combinación de acceso visual adaptado y apoyo por voz de esos mismos contenidos les puede ser de gran ayuda.

Aunque el alumno acceda visualmente con las adaptaciones descritas, es necesario, en el caso de que la patología visual del usuario sea progresiva, el aprendizaje del braille porque, si se trata de una persona sorda que no tiene restos de audición, esta será en el futuro la única forma de acceso a las nuevas tecnologías, a la comunicación a distancia y a la información en general.

En el caso de que sea un alumno con restos visuales y auditivos funcionales y comunicación oral, aunque pierda la visión y mantenga el acceso auditivo a la información, siempre es recomendable el apoyo del braille como forma complementaria a la recepción auditiva de la información porque, aunque sea funcional, ese sentido estará dañado por lo que la posibilidad de lectura en braille le procurará una forma más exacta y con más garantía de comprensión que el acceso auditivo de forma exclusiva. El braille en estos casos será, por tanto, un elemento de apoyo importante.

Acceso a las tabletas y a los smartphones:

Al igual que en los ordenadores, existen multitud de ajustes de los sistemas operativos de los dispositivos móviles que mejoran su accesibilidad visual. Tanto en Android como en iOS podemos, entre otras cosas, cambiar el tamaño de la letra o fuente, poner fuentes de contraste alto, instalar o elegir entre otros teclados que reúnan características de mayor contraste y/o tamaño, cambiar los colores de la información de la pantalla a escala de grises, cambiar todo el contenido de la pantalla a alto contraste (inversión del color), etc.



Foto 9.2. Smartphone "iPhone" con el zoom activo

De la misma forma ambos sistemas operativos disponen de utilidades de magnificación de pantalla ("**Zoom**" en iOS, "**Gestos de ampliación**" en Android) donde con determinados gestos táctiles y diferentes pulsaciones sobre la pantalla podemos navegar y acceder al sistema y al uso de las aplicaciones con la magnificación activada.

9.2. Alumnos sin resto de visión funcional

Se trata de usuarios sordociegos que podrán acceder a las tecnologías de la información y comunicación a través de adaptaciones, dispositivos y herramientas tiflotécnicas utilizadas de forma general por las personas ciegas a través del acceso por voz y/o braille.

Para acceder al ordenador sin visión se requiere de la adaptación tiflotécnica conocida como "**lectores de pantalla**", también conocidos como "**revisores de pantalla**".

¿Cómo funciona un lector de pantalla?

Estos programas verbalizan a través de síntesis de voz y/o muestran en una Línea Braille los contenidos de texto de la pantalla y documentación digitalizada. La información que verbalizan es información de texto. Cuando en la pantalla existen contenidos gráficos, dependiendo

del grado de accesibilidad del entorno o de la aplicación con la que se esté trabajando, estos contenidos gráficos pueden estar etiquetados con texto y serán también accesibles por tanto al usuario sin visión.

Aunque existen funcionalidades de los lectores de pantalla para realizar lecturas continuadas o de determinadas partes o contenidos concretos del sistema o de una aplicación, en su modo normal de trabajo lo que se verbaliza es el seguimiento permanente del elemento resaltado o focalizado en cada momento por el sistema operativo o la tarea concreta que se esté llevando a cabo dentro de una determinada aplicación informática.

Son lectores de pantalla de ordenador **Jaws para Windows** (Freedom Scientific), **NVDA para Windows** (NonVisual Desktop Access, Software Libre) o **VoiceOver para MAC OS** (Apple Inc).



Foto 9.3. Jaws



Foto 9.4. NVDA



Foto 9.5. VoiceOver

Cuando se trata de acceder por braille a esa información que el lector de pantallas aporta al usuario, se requiere el uso de una **Línea Braille**. Se trata de dispositivos que se conectan al sistema y cuyo funcionamiento consiste en mostrar en su *display* (compuesto por un conjunto de celdillas con los puntos braille dispuestas linealmente) los vástagos de los puntos correspondientes al carácter braille que representar en cada una de ellas, elevados electrónicamente y de forma refrescable.

Las Líneas Braille más utilizadas en España con los ordenadores personales son:



Foto 9.6. Línea Braille ECO 80 ONCE-Cidat



Foto 9.7. Línea Braille Focus 40 Blue Freedom Scientific



Foto 9.8. Línea Braille Alva Staellite ONCE-Cidat

Existen diferentes modelos para cada uno de los dos tipos de dispositivos, síntesis de voz (distintas voces) o Líneas Braille (distintos modelos) o, incluso, distintas configuraciones personalizadas para el funcionamiento de cada uno de ellos, tipo y forma en que se presenta la información, ajustándola a las necesidades del usuario.

El usuario interactúa con el sistema a través del teclado sin hacer uso del ratón, bien por medio de los comandos y combinaciones de teclas del propio sistema operativo o por medio de otros aportados por el *software* lector de pantalla. Estas pulsaciones y comandos específicos del lector de pantalla permiten incrementar o ajustar la información pertinente que se entrega al usuario (por voz y/o braille) en relación a una determinada tarea en una aplicación concreta, además de la que ya proporciona el propio seguimiento del elemento focalizado o resaltado en cada momento.

Las características de la deficiencia auditiva del usuario perfilarán el uso de las distintas síntesis de voz. Se utilizará, por tanto, la voz que mejor se adapte a las características auditivas del usuario con el objetivo de favorecer la mayor inteligibilidad, además de la adaptación de la misma a sus necesidades de audición en cuanto a velocidad, volumen y tono.

*** En todos los casos en los que existan restos auditivos funcionales y estos sean útiles para acceder a los contenidos de la pantalla del ordenador, del smartphone o de la tableta a través del sonido por síntesis de voz, será recomendable comprobar la conectividad posible de las ayudas auditivas que utilice el alumno (audífonos, implantes cocleares, equipos de FM), con la salida de audio del equipo informático para aprovechar al máximo ese acceso auditivo a los contenidos de la pantalla a través de las síntesis de voz y/o archivos digitales de audio.*

Hay que tener en cuenta **la importancia del braille** para los alumnos con sordoceguera de forma que, aunque el usuario pueda disponer de un resto que le permita acceder auditivamente a la información, siempre será aconsejable, cuando sea posible, el uso de Líneas Braille como medio complementario y no tanto opcional. La lectura en braille confirma y garantiza la correcta y completa recepción de los mensajes que de forma alternativa y accesible aportan las herramientas tiflotécnicas a través de la voz y que permiten el acceso también por Líneas Braille.

Será absolutamente necesario el **aprendizaje del braille** para aquellos alumnos con sordoceguera que siendo ciegos no lo utilizan porque se apoyan en los lectores de pantalla, pero cuya deficiencia auditiva tenga un carácter progresivo. En estos casos el braille puede ser en el futuro el único modo de acceso, quedando incomunicados y sin posibilidades de acceder a la información si no es por este código lectoescritor que les permitirá seguir utilizando las tecnologías y comunicarse de forma no presencial.

Si la persona es sordociega total (o con restos visuales y/o auditivos no funcionales), no conoce ni utiliza el sistema de lectoescritura braille, no podrá utilizar la tecnología ni las herramientas tiflotécnicas que permiten el uso de estas y el acceso a los textos, contenidos curriculares e información en general en tanto no aprenda este código de lectoescritura.

El **aprendizaje del braille** es pues objetivo prioritario en este grupo de alumnos con sordoceguera cuando se dé esta circunstancia; si reuniendo características como nivel comunicativo y conceptual alto o más o menos normalizado no pueden acceder a la información y a la educación en general por falta de código táctil de entrada cuando los otros dos no sean funcionales.

Para hacer uso de los smartphones y las tabletas por parte de personas sordociegas sin visión se requiere también el uso de programas lectores de pantalla específicos para estos sistemas operativos, como por ejemplo **VoiceOver para iOS** o **Talkback para Android**.

Estos programas, al igual que los lectores de pantalla para el ordenador, transmiten al usuario por medio de síntesis de voz el contenido de la pantalla del dispositivo pero, en este caso, en vez realizar un seguimiento de la navegación por la pantalla desde pulsaciones de teclado lo hacen a través de la realización de distintos gestos táctiles que se realizan al efecto sobre la pantalla del dispositivo.

No obstante, no es lo más adecuado ir tocando la pantalla para que nos diga lo que hay debajo del dedo. A través de diferentes gestos táctiles, diferentes toques, tipos de toques y conjuntos de toques realizados en cualquier lugar de la pantalla, deslizamientos de uno, dos, tres dedos, etc. y en distintos sentidos sobre la pantalla, tanto *VoiceOver* como *TalkBack* desplazan la focalización del elemento resaltado por la pantalla a modo de dedo virtual. Permiten acceder a los contenidos de una aplicación y sus respectivos interfaces, botones y controles, permitiendo a una persona con ceguera la utilización de una determinada App, siempre y cuando la aplicación se haya diseñado con la accesibilidad que permita la respuesta a estos movimientos por la pantalla y su verbalización y acceso por braille.

Para escribir en el móvil, el lector de pantalla permite interactuar de forma accesible con el teclado virtual de la pantalla de los terminales o, lo que es más común entre las personas con ceguera usuarias de estos dispositivos, el sistema operativo permite dictar la información y la tecnología de reconocimiento de voz que incorporan estos sistemas operativos permite que aparezca escrito lo que se dicta al pulsar el botón correspondiente o gesto táctil que lo activa.

No hay que confundir esta prestación de escritura por dictado con los asistentes de voz como *SIRI* de *Apple* o *Google Now* de *Android*, que tienen funciones más avanzadas de búsqueda de información o automatización de tareas por voz y no solo la mera escritura (aunque de igual forma estemos hablando al terminal).

Tanto *VoiceOver* como *TalkBack* incorporan la posibilidad de utilizar y acceder al uso de un *smartphone* o una tableta a través del sistema braille, que **sería la forma de utilizar el móvil o la tableta por parte de una persona sordociega total**. Para ello se requiere disponer de una Línea Braille externa que incorpore un teclado braille tipo Perkins. Se conecta de forma inalámbrica al terminal móvil para que, además de acceder a los contenidos de la pantalla a través de la Línea Braille, se pueda escribir en el móvil o tableta además de controlar prácticamente el dispositivo a través de comandos y pulsaciones del dispositivo braille y realizar las distintas acciones de forma equivalente a como se hacen a través de los distintos gestos táctiles pero con las pulsaciones de teclas correspondientes.

Estos teclados-Línea Braille tienen diferentes tamaños y en todos los casos se pueden utilizar y conectar al *smartphone* o tableta de forma inalámbrica o bien al ordenador personal, también de forma inalámbrica, cuando este dispone de *Bluetooth* o por cable *USB*. El comportamiento y prestaciones son diferentes a los de las Líneas Braille sin teclado antes mencionadas que solo permiten la lectura de la información de la pantalla.

Este soporte braille está mucho más desarrollado en *VoiceOver* que en *TalkBack*, permitiendo un uso mucho más optimizado del dispositivo móvil iOS (*iPhone* o *iPad*) a una persona con sordoceguera total.

Las Líneas Braille con teclado más utilizadas en España con los dispositivos móviles son:



Foto 9.9. Focus 14 Blue. Freedom Scientific



Foto 9.10. Varioultra. Baum Retec

Acceder al ordenador, al móvil o a la tableta a través de programas lectores de pantalla y una Línea Braille será la forma de hacerlo por parte de los alumnos con sordoceguera total. Al no ver ni oír, su forma de acceso a la información será exclusivamente a través de tecnologías de apoyo y herramientas tiflotécnicas que aportan al usuario la información a través del tacto por medio del uso de Líneas Braille, por lo que solamente podrán ser usuarios de las tecnologías que permiten el acceso a la información a través de este sistema.

En todos los casos, bien se acceda visualmente, auditivamente a través del lector de pantallas correspondiente o por braille, los *smartphones* proporcionan unas enormes posibilidades de comunicación y acceso a la información a las personas sordociegas. A través de multitud de Apps que, cumpliendo los requisitos de accesibilidad y usabilidad necesarios, aportan a la persona sordociega grandes posibilidades comunicativas y de acceso a la información de una manera práctica y sencilla (Consultar “Valoración de Accesibilidad de Apps por parte de ONCE-CIDAT”).

Cabe destacar el CTO (Comunicador Táctil ONCE), reconocedores de objetos, OCRs para acceder a la información de textos escritos desde la cámara del móvil, Apps de ayuda para el transporte público, geolocalización y asistentes para la movilidad, editores de texto accesibles, y multitud de utilidades y recursos que permiten a la persona sordociega el acceso y uso autónomo de las tareas y posibilidades que permiten; y, lo más relevante si cabe para las personas sordociegas, el poder comunicarse con el resto de la sociedad a través de las correspondientes Apps de mensajería y redes sociales por todos conocidas.

Otras herramientas tiflotécnicas

Además de los lectores de pantalla, que permiten utilizar de forma general un ordenador, una tableta o un teléfono móvil a personas sordociegas sin visión, existen **otras herramientas tiflotécnicas** con diferentes utilidades y que también son necesarias en muchos casos para la adaptación del puesto de estudio, como son:

- **Programas conversores de texto a voz:** Se trata de software para PC que permite convertir un archivo de texto digital en un archivo de audio con voz sintética. Es útil para alumnos con sordoceguera que, siendo ciegos, tienen un resto de audición funcional y comunicación oral, y que con sus ayudas auditivas y los recursos técnicos necesarios pueden hacer uso de la lectura por voz escuchando estos archivos, generalmente en formato mp3 como medio de estudio y acceso a contenidos (*Audiotesti, Balabolka, Daysi Traductor, Dspeech, Lectotext*, etc.).
- **Programas OCR (reconocimiento óptico de caracteres):** Se trata de programas informáticos y Apps que permiten extraer de un contenido de texto en una imagen, y por tanto no accesible, a un archivo de texto digital. A partir de ahí dispondremos de un documento accesible y legible con el lector de pantallas correspondiente tanto en braille como con síntesis de voz (*Jaws, NVDA, VoiceOver, Talkback*, etc.). Pueden procesar archivos de imagen con texto que estén guardados en los dispositivos y ya digitalizados, o bien fotografiarlos para digitalizarlos y obtener el archivo de imagen, bien con la cámara del móvil o tableta en los dispositivos táctiles, o bien con un escáner conectado a un ordenador. Para ordenador: *Omnipage, Fine Reader*, entre otros. Para el móvil o la tableta: *KNFB Reader, Office Lens, Textgrabber*, entre otros.
- **Reproductores Daisy:** El formato *Daisy* es un formato digital accesible de audio para la lectura de libros y textos por parte de personas sin visión que indexa y organiza de forma accesible la información sonora grabada en voz correspondiente a un libro transcrito en este sistema. Los libros en este formato son reproducibles por medio de distintos soportes: en reproductores específicos que reproducen CDs con libros en este formato, como por ejemplo *Plextalk*, o bien en reproductores más portátiles y pequeños que reproducen los libros desde tarjetas de memoria donde previamente se han guardado los libros, como por ejemplo *Milestone, VictorStream* o *BookSense*. En todos los casos es una forma muy útil de acceder a los libros de texto y contenidos para alumnos con sordoceguera que, siendo ciegos, tienen un resto de audición funcional y comunicación oral, y que con sus ayudas auditivas y los recursos técnicos necesarios pueden hacer uso de la lectura por voz y escuchar estos archivos.



Foto 9.11. Reproductor Plextalk



Foto 9.12. Reproductor Milestone

- **Programas y Apps de lectura de libros:** También existe la posibilidad de escuchar los libros *Daisy* desde un *software* al efecto para el ordenador como *DaisyPlayer*, o bien con Apps para dispositivos móviles desarrolladas para ello como *GOLD* (Gestor ONCE de Libros Digitales). Con ambos programas, tanto desde el ordenador como desde el móvil o la tableta respectivamente, tableta podemos leer los libros de la Biblioteca Digital de la ONCE, fondo bibliográfico de libros accesibles de esta organización con más de 50.000 volúmenes tanto en formato *Daisy* como en formato *Teleo* (formato específico de texto más dirigido a la lectura con Líneas Braille).

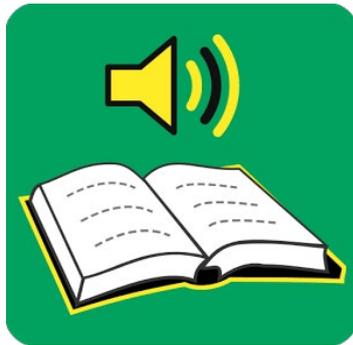


Foto 9.13. App "Gestor ONCE de Libros Digitales" (ONCE-Cidat)

- **Anotadores electrónicos:** Se trata de pequeños equipos portátiles sin pantalla específicos para el uso por parte de personas ciegas y sordociegas que habitualmente disponen como forma de entrada un teclado braille tipo Perkins y salida de la información por síntesis de voz y/o Línea Braille. Disponen de funcionalidades para la edición y gestión de archivos de texto, calculadora, agenda, calendario, etc. Los alumnos con sordoceguera han utilizado mucho los modelos con Línea Braille, como por ejemplo *Braille Lite*, pero actualmente, con el *boom* de las tecnologías móviles y la informática portátil adaptada con las herramientas descritas, van utilizándose cada vez menos.



Foto 9.14. Anotador electrónico *Braille Lite* (Blazie Engineering)

- **Conversores de texto e impresoras braille:** Se trata de impresoras braille portátiles para la impresión de documentos en este sistema. Para poder imprimir se requiere formatear los archivos de texto realizados con los procesadores habituales (Word, etc.) a un formato braille específico (con características de formato de página en braille y caracteres braille específicos para su impresión). Una vez formateados también permiten imprimir desde ellos como, por ejemplo, *QuickBraille* (ONCE-Cidat).



Foto 9.15. Impresora braille Portathiel (ONCE-Cidat)

- **Programas editores de braille específicos:** Son programas informáticos diseñados para generar textos en braille que contienen signografías braille específicas, como las matemáticas o la música, ya que en estos casos no son suficientes para ello los conversores braille genéricos antes descritos. Son editores específicos para matemáticas el *LAMBDA* o el *BME* para la música.

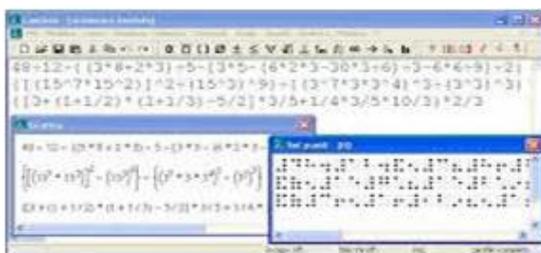


Foto 9.16. Editor matemático Lambda (Veia progetti)

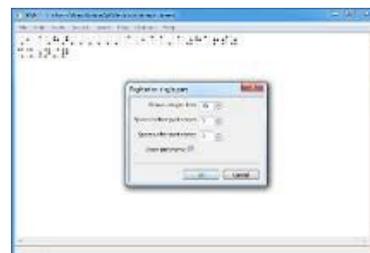


Foto 9.17. BME (Braille Musical Editor) Editor. (Veia progetti)

Conclusiones

Las nuevas tecnologías adaptadas e Internet contribuyen a proporcionar al usuario sordociego la posibilidad de acceder a la información como forma alternativa a los medios gráficos y audiovisuales más habituales de los que no puede beneficiarse: radio, prensa escrita, televisión, etc. sobre todo en aquellos casos de sordoceguera total o para los que no disponen de restos visuales y/o auditivos funcionales para ello.

En el caso de la escuela, las nuevas tecnologías y las adaptaciones tiflotécnicas que permiten su uso son recursos y herramientas imprescindibles para que el alumno sordociego pueda realizar sus estudios en enseñanza ordinaria porque facilitan que lo haga en condiciones similares al resto de los compañeros.

Se trata pues no solamente de las herramientas que le permiten acceder a los contenidos curriculares en formatos accesibles a sus dificultades sensoriales, sino que son un elemento favorecedor de su comunicación e integración y contacto con el entorno. El compartir el número de teléfono móvil o la dirección de correo electrónico con mediadores, compañeros y profesores, y compartir y comunicarse con otras personas a través de Internet le posibilita estar mucho más inmerso e integrado en la dinámica educativa, favoreciendo el acceso del alumno sordociego a la información del entorno escolar, del centro y de su entorno social en general, aumentando considerablemente sus posibilidades de relación social, de información y comunicación.

En muchos casos solo a través de las nuevas tecnologías adaptadas con un alto nivel de especialización puede una persona sordociega comunicarse a distancia y de esta forma no limitarse a la comunicación presencial a través de sistemas de comunicación alternativos basados en un contacto presencial y directo con el interlocutor, bien a través del tacto o mediante sistemas que implican igualmente el contacto directo con este.

Todas las tecnologías y recursos tiflotécnicos descritos permiten la inclusión educativa del alumno sordociego en el aula y el acceso a los contenidos curriculares y a las distintas asignaturas, pero habrá casos donde se requieran materiales especiales que no podrán ser producidos o accedidos desde las herramientas descritas, sino que se deberán proporcionar al alumno. Hablamos de materiales que la ONCE proporcionará en cada caso desde sus Centros de Recursos Educativos y que, a modo de ejemplo, podemos mencionar: transcripción sonora o braille de algún libro que no esté ya a disposición del alumno en los fondos bibliográficos de la ONCE o en Internet, materiales en relieve, exámenes, documentos que conlleven transcripciones Braille complejas o con signografías Braille específicas, etc.

También podemos utilizar los recursos tecnológicos y tiflotécnicos en algunos casos para que el alumno con sordoceguera pueda acceder en tiempo real a través de los mismos a contenidos expuestos en el aula por parte del profesor, utilizándolos en este caso como medio de paso de información y acceso a los mismos.

Algunos ejemplos:

- Transcribiéndole en tiempo real al ordenador el contenido de la clase y que el alumno sordociego siga esos mismos contenidos a través de la lectura en su Línea Braille con *Jaws*.
- Transcribiéndole en tiempo real al ordenador o tableta el contenido de la clase y que el alumno sordociego con resto visual funcional acceda visualmente a la pantalla y pueda hacer una lectura de la misma a través del ordenador portátil adaptado, tableta, etc.
- Que el alumno con sordoceguera utilice una App de OCR de su móvil para captar el contenido de un ejercicio escrito que se reparta o alguna información puntual en texto, ejercicio, examen, etc., que podrá leer en su Línea Braille prácticamente en tiempo real.

No obstante, será la figura profesional del Mediador Comunicativo quien habitualmente le hará llegar la información al alumno con sordoceguera en su sistema de comunicación: lengua de signos, dactilológico, etc., además de aportar al alumno todos aquellos elementos contextuales que facilitarán la comprensión de esta.

10. Recursos y consideraciones para la intervención educativa con alumnos con sordoceguera

La inclusión educativa de los alumnos con sordoceguera requiere recursos y consideraciones especiales, como se ha ido explicando. Algunos se han descrito detalladamente en el apartado que les correspondía de la guía pero otros, en cambio, prácticamente solo se han citado señalando su interés. Esto se ha debido a entender que una descripción detallada cuando se mencionaban rompía la secuencia lógica de exposición del contenido y dificultaba su comprensión por parte del lector. En este apartado se recogen de forma esquemática aquellos recursos y consideraciones más significativos señalados pero no descritos en el texto.

10.1. Recursos metodológicos para la intervención educativa

- **Uso de calendarios de anticipación**

El uso de los calendarios se fundamenta en la necesidad que todas las personas tenemos que establecer un ritmo vital a través de nuestra actividad, un orden temporal que nos permite saber qué va a pasar (anticipar) y prepararnos para ello.

Van a ayudar al niño a ordenar la actividad diaria, establecer una secuencia temporal y entrenar la capacidad de anticipación; son una ayuda para el desarrollo de la representación simbólica y constituyen un elemento facilitador de la interacción comunicativa en esta etapa de la intervención.

Los calendarios de anticipación se apoyan en el uso de **referentes representativos** de las diferentes actividades que el alumno debe realizar. Los primeros calendarios deben utilizar como referentes objetos reales, fácilmente reconocibles por el alumno como parte de la actividad y tienen por objeto estructurar la actividad del día. Luego su diseño debe evolucionar, a medida que lo hace el niño cognitivamente y comunicativamente, hasta parecerse cada vez más a un calendario habitual. Constituyen, adaptados a las características individuales, un recurso educativo fundamental para los alumnos con sordoceguera congénita hasta que consiguen desarrollar una lengua.

Deben servir a la vez como elementos facilitadores de la interacción comunicativa en las primeras etapas, y también de la comunicación en etapas posteriores porque ofrecen al docente un tema coherente que compartir y del que hablar con el niño cada día.

Uso de calendarios de anticipación
<p>Al comenzar la mañana el alumno repasa con su maestro, o profesional que actúe como compañero de comunicación en ese momento (mediador comunicativo, etc.), lo que ese día está previsto hacer a través de cada uno de los referentes de las actividades previstas, “conversando” sobre ellas de acuerdo al momento comunicativo del alumno.</p> <p>Una vez revisadas todas las actividades que se van a realizar ese día, el alumno coge en cada momento el objeto o tarjeta correspondiente a la actividad que toca y lo sitúa sobre su mesa mientras realiza esa actividad. Luego lo va cambiando sucesivamente a medida que termina la actividad.</p> <p>Cuando concluye cada actividad, el alumno guarda el referente en la caja o bolsa (dependerá del tipo de calendario) prevista para las actividades terminadas.</p> <p>Una vez realizadas todas las actividades previstas de la jornada escolar los referentes que hay en la caja/bolsa de terminado sirven para repasar las actividades hechas, lo que propicia un nuevo y buen momento de interacción comunicativa.</p> <p>En función de los restos sensoriales del alumno/a y de su nivel de representación simbólica, se utilizan diferentes tipos y objetos de referencia: visuales y táctiles, dibujos o fotografías.</p>

Tabla 10.1. Uso calendarios de anticipación

Referentes representativos
<p>Los referentes representativos son objetos que, como indica su nombre, representan algo o alguien. Se utilizan habitualmente con los alumnos con sordoceguera congénita no solo en los calendarios, sino en la actividad docente en general. Sirven al alumno para identificar un objeto, una persona, una actividad o el espacio en el que se realiza una actividad.</p> <p>Al principio deben ser objetos reales tridimensionales fácilmente identificables.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el caso de ser el referente de una persona debe ser un tipo de objeto que utilice de modo habitual (un collar, una pulsera, un reloj, etc.). • Si lo son de una actividad o de un espacio, deben formar parte de la actividad o de lo que se hace en ese espacio (una cuchara en la puerta del comedor, una pelota para representar la actividad de psicomotricidad, etc.). También si se está trabajando una actividad en el aula, son una forma de representar el vocabulario relacionado con esa actividad. <p>Poco a poco irán siendo más simbólicos; después parte del objeto representará la actividad de forma bidimensional y luego el referente pasará al plano (tarjetas con elementos en relieve o con texturas, fotos, dibujos o finalmente palabras que nombren la actividad), siempre en función de las características y nivel de desarrollo del alumno.</p> <p>El significado del referente tiene que ser siempre previamente negociado con el alumno, lo que implica en el caso de alumnos sin resto de visión elaborar el referente con él.</p>

Tabla 10.2. Referentes representativos

Ejemplos de calendarios de anticipación

Estantería con objetos de referencia. Primer calendario de anticipación



Foto 10.1. Calendario tridimensional

Calendario de actividad diaria de objetos de referencia sobre el plano



Foto 10.2. Calendario bidimensional

Calendario de actividad diaria para un alumno con resto visual



Foto 10.3. Calendario en el plano. Tarjetas con imágenes de actividades

Otros calendarios que pueden utilizarse sitúan al niño en el día de la semana y el mes del año de modo que le permiten, además de conocer las actividades que va a realizar en el día, “anticipar” diferentes actividades que se van a producir a lo largo del mes: una excursión, una actividad de piscina, el día que tiene que ir al médico... utilizando para ello elementos dentro del calendario que pueda reconocer, entrenando así una mayor capacidad de temporalización.

Calendario de día y mes



Foto 10.4. Calendario día/mes. Alumno con resto visual



Foto 10.5. Calendario mensual básico. Alumno sin resto visual

Por último, se pueden utilizar calendarios basados en la lectoescritura. En este caso se realizan pequeños carteles plastificados que indican los horarios y actividades o asignaturas. Pueden situarse en la pared o pegarse con velcro en la esquina de la mesa del alumno.

Calendario de actividad diaria de un alumno con resto visual, comunicación lingüística y lecto-escritura



Foto 10.6. Calendario de día en escritura en pared o mesa

- **El trabajo por centros de interés**

El aprendizaje por centros de interés es un método pedagógico ideado por Decroly (pedagogo, psicólogo, médico y docente belga) que constituye un recurso educativo para ayudar al alumno a construir su conocimiento de la realidad y de los acontecimientos a través de la experimentación.

El trabajo por centros de interés en el caso de los niños con sordoceguera tiene la ventaja de que ayuda a ensamblar el conocimiento adquirido a través la atención, la comprensión y la expresión como elementos claves de la adquisición de conocimiento, a partir del cual se puede generar más conocimiento.

Esta forma de aprendizaje a través de centros de interés se ajusta especialmente a la particular dificultad que los niños con sordoceguera congénita tienen para establecer relaciones y, a partir de estas, comunicación.

Es importante partir de los intereses y las necesidades del niño. Es verdad que no es fácil, ni siquiera para el profesor experimentado, detectar intereses en los primeros momentos de intervención con los alumnos con sordoceguera pero se trata de, tomando como base los comunes para los demás niños, establecer dinámicas de trabajo que les permitan relacionar conceptos.

El trabajo a partir de centros de interés facilita partir de la experiencia y permite el ajuste de esta a las características individuales.



Foto 10.7. Trabajo del centro de interés la ropa

Aprendizaje por centros de interés:

Se asemejan a una unidad didáctica.

Facilitan el tratamiento de un conjunto de contenidos.

El aprendizaje se realizará a través del uso de los objetos y del juego simbólico, utilizando un discurso fluido en el sistema y al nivel del alumno.

Apoyan la conceptualización y establecimiento de categorías.

Tabla 10.3. Aprendizaje por centros de interés

Se agrupan en función de:
<p>Con quién interactúa el alumno/a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los compañeros. La familia. Los profesores. <p>Dónde interactúa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La casa. El patio. El parque <p>Qué hay en mi entorno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El colegio. La clase. Los muebles. El material escolar. La ropa. • Los alimentos. Los animales. Las plantas. • Lo cotidiano: Fenómenos atmosféricos. La Navidad. Las vacaciones. • Estaciones del año.

Tabla 10.4. Agrupamiento de centros de interés

Actividades aplicables en cualquier centro de interés:
<p>De exploración o de descubrimiento: favorecen su interés y motivación.</p> <p>De representación: tridimensional, bidimensional o en plano.</p> <p>De discriminación: diferenciar los objetos, personas, etc.</p> <p>De identificación: nombrar.</p> <p>De asociación: asociar un objeto a su representación tridimensional, bidimensional o en el plano (en función del nivel de representación del alumno/a).</p> <p>De clasificación: para el establecimiento de categorías.</p> <p>Otras: emparejar, ordenar, seriar.</p>

Tabla 10.5. Actividades aplicables en centros de interés

10.2. Recursos humanos para el apoyo de la comunicación

Se trata de recursos fundamentales porque son los que van a posibilitar la comunicación entre profesor- alumno y alumno –compañero en muchos de los casos de los niños y jóvenes con sordoceguera. En las primeras etapas educativas se tratará siempre de un mediador comunicativo y también, cuando el alumno esté en secundaria. En enseñanza posobligatoria, se podrá elegir entre un mediador o un guía–intérprete de acuerdo a las características del alumno y su preferencia.

• El mediador comunicativo

La mediación comunicativa en el ámbito educativo consiste en proporcionar al alumno con sordoceguera el bagaje de información necesario para que se interese por conocer, pueda prever los acontecimientos, comunicarse con éxito y aplicar sus capacidades y habilidades para conseguir una interacción provechosa en el entorno educativo.

El mediador comunicativo es un profesional competente en lengua de signos, estrategias de comunicación y sistemas alternativos que actúa como compañero de comunicación de la persona sordociega apoyándola en su vida diaria y en sus interacciones y relación con el entorno, facilitando su integración en los diferentes ámbitos.

Tabla 10.6. Mediador comunicativo

Tanto en los casos de alumnos con sordoceguera congénita como adquirida las características comunicativas del alumno pueden hacer necesario contar con este profesional.

En el caso de los alumnos con sordoceguera congénita, el objetivo principal será desarrollar comunicación y lenguaje a través de la interacción de experiencias compartidas con el alumno.

En el caso de los alumnos con sordoceguera adquirida que se encuentran en educación ordinaria o una formación universitaria, el papel del mediador comunicativo irá encaminado a conseguir que ese alumno pueda seguir los contenidos académicos que se imparten en el código comunicativo de ese alumno y facilitar la relación entre los compañeros y profesores, mejorando la integración del alumno.

• El guía-intérprete

El guía-intérprete es un recurso de apoyo a la comunicación que pueden utilizar los alumnos de alto nivel de funcionamiento que se comunican con fluidez en una lengua, ya sea oral o signada. Generalmente se tratará de alumnos con sordoceguera adquirida.

El guía-intérprete de personas sordociegos interpreta y traduce la información de la lengua de signos a la lengua oral, y viceversa, en la comunicación entre la persona oyente (profesor, alumnos u otros) y la persona sordociega, además de aplicar la técnica guía cuando es necesario, actuando en todo tipo de ámbitos.

Tabla 10.7. Guía interprete

10.3. Consideraciones que tener en cuenta en la inclusión educativa

Para facilitar la incorporación a los centros de enseñanza e inclusión educativa del alumno sordociego conviene tener en cuenta los siguientes aspectos.

El alumno sordociego tiene gran dificultad o imposibilidad para captar la información, especialmente cuando se produce a mayor distancia, en ambiente ruidoso o en situaciones grupales.

IMPLICACIONES COMUNICATIVAS:

- Desconocer lo que ocurre a su alrededor.
- No entender lo que dicen los demás.
- No conocer de forma inmediata lo que sucede. Implica falta de participación.

RECOMENDACIONES:

- Implicar a la comunidad educativa y motivar y favorecer el aprendizaje del sistema dactilológico y la lengua de signos para facilitar la interacción con el alumno sordociego.
- Ofrecerle la máxima información de lo que sucede en su clase y en el ambiente educativo en general.
- Favorecer su participación.
- El mediador comunicativo o el guía-intérprete, según los casos, constituirá un apoyo necesario para interpretar o mediar en las conversaciones con los demás y proporcionar información del entorno al alumno.

Tabla 10.8. Aspectos a tener en cuenta en la inclusión educativa

La tarea docente. Recomendaciones aplicables en la dinámica del aula

Anticipar los contenidos o aportar un guion al alumno con los temas que tratar.
 Anticipar los materiales que se van a utilizar en el aula, ya sea para transcribirlos a **braille** o para adaptar el contenido utilizando otros materiales como **thermoform** o **fuser**.
 Describir verbalmente la información visual relacionada con mapas, gráficos, vídeos, esquemas o fotografías.
 Ofrecer las explicaciones, dentro de lo posible, a un ritmo pausado para facilitar la interpretación signada o dactilografiada por parte del mediador/a o guía-intérprete.

Tabla 10.9. La tarea docente. Recomendaciones

Se debe considerar también que el alumno con sordoceguera, debido a sus dificultades sensoriales y su necesidad de mediación comunicativa o interpretación, habitualmente no va a poder tomar apuntes directamente.

Una forma de resolver esta dificultad es pedir la colaboración de compañeros que puedan facilitárselos.

TOMA DE APUNTES. Necesidades teniendo en cuenta las características sensoriales del alumno sordociego. (Ver apartado 9)

A) Alumnos con sordoceguera con resto visual y auditivo

Se comunican en lengua oral.

- Letra más grande y contrastada. Uso de rotulador negro.
- Ordenador (adaptaciones de magnificación de pantalla con o sin voz).

B) Alumnos con sordoceguera con resto auditivo y sin visión

- Ordenador (adaptaciones de voz y/o braille).
- Anotadores electrónicos (voz y/o braille).

C) Alumnos con sordoceguera con resto visual y sin audición

- Letra más grande y contrastada. Uso de rotulador negro.
- Ordenador (adaptaciones de magnificación de pantalla, sin la voz).

Tabla 10.10. Toma de apuntes

En cuanto al desarrollo y realización de los exámenes, el alumno sordociego, en función de sus características sensoriales, va a necesitar diferentes adaptaciones:

ADAPTACIÓN DE EXÁMENES (ver apartado 9)

A) Alumnos sordociegos con resto visual y auditivo

Su comunicación se realiza en lengua oral.

- Examen ampliado en una fotocopia.
- Examen oral.
- Posibilidad de respuestas por escrito en papel u ordenador (entrega respuestas escritas en archivo informático).

B) Alumnos sordociegos con resto auditivo y sin visión

- Examen en soporte informático. Respuestas en ordenador.
- Examen en braille (papel). Requiere de la transcripción previa a braille del contenido. Posibilidad de responder en el propio examen, si son de tipo test, o en equipos informáticos.
- En asignaturas con una signografía braille específica (matemáticas, griego, música...). Este examen requiere las respuestas en papel braille, para su posterior transcripción a tinta del contenido o a través del uso de programas informáticos específicos editores de braille específico.
- Examen oral.

C) Alumnos sordociegos con resto visual y sin audición

- Examen en fotocopia ampliada. (Recomendable recurrir al examen tipo test).
- Examen en soporte informático. Respuestas en ordenador o con impresión del archivo.
- Examen en lengua de signos (Ley 27/2007 de 23 de Octubre). El profesional guía-intérprete/mediador traduce el contenido de las preguntas y las respuestas del alumno.

D) Alumnos sordociegos totales

- Examen en soporte informático. Respuestas se realizan en ordenador.
- Examen en braille (papel).
- Examen en lengua de signos (Ley 27/2007 de 23 de Octubre). El profesional de apoyo traduce el contenido de las preguntas y las respuestas del alumno.
- Examen con preguntas traducidas por el guía-intérprete/mediador y respuestas a través de sus medios informáticos.

Tabla 10.11. Adaptación de exámenes

Referencias bibliográficas

- Carr, E., Levin, L., McConnachie, G., Carlson, J. I., Kemp, D. y Smith, E. (1996). *Intervención comunicativa sobre los problemas de comportamiento*. Madrid, España: Alianza Psicología.
- Hill, E. W. y Ponder, P. (1976). *Orientation and Mobility techniques: a guide for practitioners*. Nueva York, Estados Unidos: American Foundation for the Blind Press. (Versión en español, para uso interno de la ONCE: *Técnicas de orientación y movilidad: manual para especialistas*.)
- Van Dijk, J. (1986). An Educational Curriculum for Deaf-Blind Multi-handicapped Persons. En D. Ellis (Ed.), *Sensory Impairments in Mentally Handicapped People*. London y Sydney. Croom Helm Publishers.

Bibliografía recomendada

- Arregui, B. (1998). Aprendizaje de las habilidades de la vida diaria. En: *Descubriendo el mundo y la palabra juntos: Actas de la IV Conferencia Europea sobre sordoceguera de la Dbl* (pp. 128-134). Madrid, España: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).
- Arregui, B. (2011). Intervención con personas con sordoceguera. En: Purificación Ortiz (Coord.), *Discapacidad visual y autonomía personal. Enfoque práctico de la rehabilitación*. (pp. 713-798). Madrid, España: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).
- Bruner, J.S. (1991). *Actos de significado*. Madrid: Alianza.
- Daniels, H. (2003.) *Vygotsky y la pedagogía*. Paidós. Grupo Planeta.

- Freeman, Peggy. *El bebé sordociego. Un programa de Atención Primaria* [en línea]. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles, 1999. Disponible en: [El bebé sordociego. Un programa para la atención temprana. Peggy Freeman.](#)
- Gómez, P. (2000). La Sordoceguera. Intervención psicopedagógica. En: *Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual*. Vol. II (pp. 207-265). Madrid, España: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).
- Gómez, P., Arregui, B. y Antón, A. *Guía de Orientación en la Práctica Profesional de la valoración reglamentaria de la situación de dependencia en personas con sordoceguera* [en línea]. Madrid: IMSERSO. Disponible en: [Guía de orientación en la práctica profesional de la valoración reglamentaria de la situación de dependencia en personas con sordoceguera.](#)
- Gómez, P. y Romero, E. (coords.). (2004). *La sordoceguera. Un análisis multidisciplinar*. Madrid, España: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- Gense, J. y Gense, M. (2004). *La importancia de las destrezas de Orientación y Movilidad para estudiantes sordociegos*. Monmouth, OR: DB-LINK. Centro Nacional de Distribución de información sobre niños que son sordociegos. Centro Nacional Helen Keller. Recuperado de: <https://nationaldb.org/pages/show/db-101-en-espanol-motricidad>
- Janssen, M. y Rodbroe, I. (2006). Contacto e interacción social. En: *Comunicación y sordoceguera congénita*. Cuaderno II. Madrid, España: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).
- Manual de Atención al Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo derivadas de Discapacidad Visual y Sordoceguera* [en línea]. Junta de Andalucía. Consejería de Educación. Dirección General de Participación e Innovación Educativa. Disponible en: Discapacidad visual y sordoceguera.
- Puig, M.V. (2003). Intervención psicológica para el ajuste en grupos específicos de población: sordoceguera. En: Checa, J., Díaz, P. y Pallero, R. (coords.). *Psicología y ceguera: manual para la intervención psicológica en el ajuste a la deficiencia visual* (pp. 409-451). Madrid, España: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).
- Riggio, M. y McLetchie (Ed). *Sordoceguera: Guía de Recursos para la Atención Educativa* [en línea]. Utah: Utah State University. Disponible en: Sordoceguera: Guía de recursos para la atención educativa.
- Rodbroe, I. y Janssen, M. (2006). Sordoceguera congénita y principios fundamentales de la intervención. En: *Comunicación y sordoceguera congénita. Cuaderno I*. Madrid, España. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).
- Souriau, J., Rodbroe, I. y Janssen, M. (2006). Creación de significado. En: *Comunicación y sordoceguera congénita, Cuaderno III*. Madrid, España: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).
- Souriau, J., Rodbroe, I. y Janssen, M. (2006). Transición a la lengua cultural. En: *Comunicación y sordoceguera congénita. Cuaderno IV*. Madrid, España: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

Recursos

Asociación de Sordociegos de España (ASOCIDE)

Disponible en: www.asocide.org

Asociación Española de Familias de Personas con Sordoceguera (APASCIDE)

Disponible en: www.apascide.org

Bureau International d'Audiophonologie (BIAP)

Disponible en: <http://www.biap.org>

Centro de investigación, desarrollo y aplicación tiflotécnica (CIDAT)

Disponible en: <http://cidat.once.es/>

Deafblind International (DbI)

Disponible en: <http://www.deafblindinternational.org/>

Federación de Asociaciones de Personas Sordociegas de España (FASOCIDE)

Disponible en: www.fasocide.org

Fundación ONCE para la Atención de Personas con Sordoceguera (FOAPS)

Disponible en: www.foaps.es

Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE)

Disponible en: www.once.es

Valoración de Accesibilidad de Apps. ONCE-CIDAT

Disponible en: [Valoración de Accesibilidad de Apps por parte de ONCE-CIDAT](#)

Bases documentales

Fondo bibliográfico sobre Discapacidad Visual de la ONCE

Disponible en: <https://portal.once.es/bibliotecas/fondo-bibliografico-discapacidad-visual>



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE