

# **BASES PEDAGÓGICAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL**

## **TEMA 7**

### **Intervención educativa en las dificultades sensoriales**

---

#### **I.-La intervención del maestro de audición y lenguaje con los niños con deficiencia auditiva.**

- A. Atención temprana: educación auditiva y plurisensorial.
- B. Lenguaje Oral/Sistemas de comunicación aumentativos y/o alternativos.
  - 1. Métodos orales:
    - \* Método Verbotonal.
    - \* Palabra complementada.
    - \* Otros métodos orales.
  - 2. Métodos gestuales:
    - \* Lenguaje de signos.
    - \* Dactilología y mímica pura.
  - 3. Método Mixto:
    - \* Bimodal.
    - \* Comunicación Total.
  - 4. Métodos de lecto-escritura.

#### **II.-Criterios para la elaboración de adaptaciones curriculares.**

- A. Adaptaciones en los elementos de acceso:
  - A.1. Organización de los elementos personales.
  - A.2. Organización de los elementos materiales y recursos didácticos.
  - A.3. Adecuación físico-ambiental y Organización del tiempo.
- B. Adaptaciones en los elementos básicos del currículo:
  - B.1. Evaluación.
  - B.2. Metodología y Actividades.
  - B.3. Objetivos y contenidos.

#### **III.- Ayudas técnicas para la comunicación: tipos y criterios de utilización.**

- A. Tipos de ayudas técnicas:
  - 1. Auditivas:
    - A) prótesis acústicas o audífonos.
    - B) prótesis eléctricas o implantes cocleares.
    - C) los equipos de reeducación:
      - C.1: Suvag.
      - C.2. Amplificadores de estímulos.
      - C.3. Relés acústicos.
    - D) Equipos individuales de fm.
    - E) Maers.
  - 2. Estimulación vibrotáctil.

3. Sistemas visuales: el ordenador.  
B. Criterios de utilización.

Una vez identificadas las necesidades educativas de los alumnos/as con deficiencia auditiva, mediante una evaluación psicopedagógica, en al que cabe resaltar la evaluación audiométrica y logopédica, se proponen las pertinentes medidas de atención, entre ellas, la intervención específica del maestro/a de audición y lenguaje con estos alumnos/as, y los criterios para la elaboración de la adaptación curricular, siempre con vistas a lograr por parte del alumno/a los objetivos generales propuestos para la mayoría en el currículo ordinario. Una vez visto en qué consiste esta intervención, daremos un tratamiento aparte a las ayudas técnicas para la comunicación, ante la importancia que tienen para la reeducación de los restos auditivos y por tanto para el desarrollo y rehabilitación del lenguaje.

**I. La intervención del maestro de audición y lenguaje con los alumnos con deficiencia auditiva.**

En primer lugar, conviene aclarar a qué sujetos se refiere el término de deficiencia auditiva: en el entorno educativo, se han clasificado en dos grandes categorías:

**+ Hipoacúsicos:** referido a sujetos cuya audición es deficiente, pero de unas características tales que, con prótesis o sin ella, es funcional para la vida ordinaria y permite la adquisición del lenguaje oral por vía auditiva.

**+ Sordos:** referido a sujetos cuya audición no es funcional para la vida ordinaria y no posibilita la adquisición del lenguaje por vía auditiva, aunque sí puede hacerlo, en mayor o menor grado, por vía visual.

Lógicamente, las necesidades educativas de estos alumnos son distintas de unos a otros, ya que no vienen determinadas exclusivamente en función del déficit que presentan, pero conviene tener presentes algunas necesidades que todos ellos plantean al sistema educativo, como son:

- Necesidad de un sistema de comunicación y pensamiento.
- Necesidad de mayor información de lo que sucede en su entorno.
- Necesidad de un desarrollo emocional lo más equilibrado posible.

Una vez identificadas las N.E.E.s de los alumnos con deficiencia auditiva, estamos en condiciones de comenzar con la intervención como MAESTRO DE AUDICIÓN Y LENGUAJE con estos alumnos.

El MAESTRO DE AUDICIÓN Y LENGUAJE es un recurso personal básico e imprescindible en y para la integración de los alumnos/as con déficit auditivo. Su actuación se dirigirá, tras un análisis logopédico específico:

- a la reeducación del lenguaje oral,
- a la adquisición y desarrollo de un sistema Alternativo/Aumentativo de comunicación.

En todo caso, la intervención debe ser lo más TEMPRANA posible. El pronóstico dependerá entre otras cosas, del tipo de hipoacusia o sordera, del momento de

aparición, del momento en que se empiece la intervención, de la idoneidad del tratamiento, del propio niño y del grado de aceptación e implicación de la familia.

#### A) ATENCIÓN TEMPRANA: EDUCACIÓN AUDITIVA Y PLURISENSORIAL.

Ante un niño con hipoacusia o sordera, es preciso comenzar desde los primeros meses con la estimulación verbal en todo momento (aseo, comida...), para lo que es necesario contar con la colaboración de los padres, que han de hablarle mucho, siendo lo más importante que el niño adquiera el hábito de ver el rostro del adulto, primer paso hacia la comprensión del lenguaje.

El proceso de intervención para la Educación Auditiva consistiría en primer lugar en la *desmutización*, (por ejemplo, en el caso de que existiese balbuceo espontáneo, debería ser reforzado con un feedback auditivo, táctil y visual. Y en el caso de que no existiese sería necesario volver a crearlo, estimulando cualquier juego vocálico). Después, la base del desarrollo del lenguaje será la *conversación*. Para ello se les dará a los padres una serie de pautas para comunicarse con sus hijos, (como que las interacciones sean cortas, claras, que susciten la intervención del niño, así como controlar la comprensión del niño para saber que nos entiende o evitar la pobreza de vocabulario).

Hemos de procurar que el niño tome consciencia de su emisión vocal, y de la del adulto, una vez que la controle, será el momento de usar ayudas técnicas. Con la educación auditiva el niño debe acercarse al máximo espectro de sonidos. Algunos objetivos son:

- Lograr la percepción de los fenómenos sonoros.
- Diferenciación ruido/silencio.
- Discriminación e identificación auditiva.
- Escuchar la voz humana.

#### B) LENGUAJE ORAL / SISTEMAS DE COMUNICACIÓN AUMENTATIVOS Y/O ALTERNATIVOS.

Siguiendo a V.V. (1991): Necesidades Educativas Especiales; Málaga. Aljibe, básicamente hay dos formas de enfocar el tratamiento del alumno/a con pérdida auditiva:

+ **El sistema oralista**, que intenta la adquisición del lenguaje con métodos exclusivamente orales, apoyándose en gestos naturales.

+ **El método gestualista**, que acompaña la enseñanza del lenguaje oral con la de algún sistema estructurado de gestos (fundamentalmente lenguaje de signos).

Entre estos dos polos se intercalan una serie de métodos y formas de ayuda a la comunicación que participan de una forma u otra de ambos sistemas.

⇒ **Sistemas bimodales.**

La comunicación total o bimodal supone un paso más al utilizar de forma simultánea el lenguaje oral y el gestual, pero signando las palabras en el orden que sigue el idioma que se habla, añadiendo signos artificialmente

elaborados para aquellas palabras que son omitidas (verbo ser, artículos, preposiciones...), en lenguaje de signos y utilizando la dactilología para los nombres que no tienen el signo correspondiente.

Por tanto, el niño sordo tiene dos canales informativos para entender el mensaje: las palabras y los signos.

En conclusión, parece estar relativamente claro que los niños sordos que reciben desde pequeños comunicación bimodal están en mejores condiciones lingüísticas y cognitivas que los niños exclusivamente oralizados, las interacciones de los padres con sus hijos sordos son mejores, más ricas y afectivamente estables. Pero los datos también señalan que estos niños sordos están en peores condiciones que los niños que reciben el lenguaje de signos como primer lenguaje.

#### ⇒ **Palabra complementada.**

Es un complemento visual a la lectura labial, eliminando las posibles confusiones que se pueden producir debido al punto de articulación, tanto porque los distintos fonemas tienen el mismo punto de articulación, como porque algunos fonemas son “invisibles”.

Aunque son escasos, existen algunos estudios sobre el papel de la Palabra Complementada (PC) en el aprendizaje de la lengua oral. Parece ser que el empleo de la PC, siempre que sea consistente y se viva con una actitud positiva, ayuda al niño sordo a mejorar la comprensión verbal del que habla, entendiendo el sentido de una mayor variedad de mensaje e interlocutores. A través de la PC el niño sordo tiene menos dificultades para leer los labios.

Este sistema parece jugar un papel importante en los procesos de lectura. Gracias a su congruencia con la ortografía, puede desempeñar un papel en la adquisición de la lectura semejante al que desempeña la fonología en los oyentes.

La PC aborda uno de los problemas más graves que tiene el alumno sordo para acceder a la cultura: la lectura. Lo que no da a estos alumnos, es la posibilidad de comunicación entre ellos. Por tanto, necesitarán de otro código lingüístico para conseguir este objetivo.

#### ⇒ **Adquisición y desarrollo del lenguaje de signos.**

Se puede decir que la adquisición y desarrollo del lenguaje de signos por parte de los niños sordos, pasa por las mismas etapas evolutivas que la adquisición y desarrollo del lenguaje oral por parte de los niños oyentes.

Al igual que las expresiones del niño oyente con una sola palabra tienen un significado holofrástico, ocurre el mismo fenómeno en el caso de los niños sordos con el lenguaje de signos.

Decir también que los niños sordos que adquieren el lenguaje de signos en edades tempranas cometen errores “fonéticos” cuando intentan producir determinados signos. Los niños oyentes tienen dificultades en pronunciar algunos sonidos y los niños sordos tienen dificultades en producir la forma, el

movimiento o la posición de la/s mano/s de algunos signos (Parámetros formacionales).

Ateniéndome al trabajo de MARCHESI y colaboradores (1987) se puede hablar de la superioridad de estos niños sordos en cuanto a la variedad y riqueza de funciones comunicativas, en comparación con los niños exclusivamente oralizados o con el sistema bimodal: Los niños sordos con lenguaje de signos desarrollan un lenguaje plurifuncional a la misma edad que lo hacen los niños oyentes.

En breves líneas, y resumiendo las anteriores se puede simplificar diciendo que la adquisición y desarrollo del lenguaje de signos pasa por las mismas etapas evolutivas que el lenguaje oral; y que los niños que reciben este lenguaje en edades tempranas manifiestan un desarrollo lingüístico, cognitivo y social superior al resto de los niños sordos.

Por último decir que el niño sordo no tiene problemas de comunicación, siempre que disponga de un código útil que le permita interactuar con su medio y desarrollar progresivamente la capacidad de representar y planificar.

A continuación pasaremos a describir algunos de ellos:

### **1. Métodos orales:**

\* Método Verbotonal: para Peter Guberina, existen unas zonas frecuenciales donde permanecen conservadas las posibilidades de escucha “campos óptimos de audición”. La audiometría verbotonal busca esas zonas y aprovechándolas, empieza la rehabilitación, que se hace con aparatos suvag, para trabajar las frecuencias graves, y los vibradores. Hace hincapié en la prosodia como vehículo para expresar la afectividad, ritmo y entonación. Trabaja la audición mediante la percepción auditiva y táctil.

\* Palabra complementada (Oralismo complementado con formas manuales): se trata de un sistema aumentativo de audición que hace posible la percepción y comprensión del habla a través de la vista. Se compone de la lectura labiofacial y los complementos manuales. Consiste en una serie de 8 gestos que se realizan en tres posiciones alrededor de la boca, y que junto a la producción del habla, proporciona a la persona un sistema de representación fonemático completo.

Su objetivo es compensar las limitaciones de la Lectura Labiofacial, haciendo visible la palabra al sordo. (Autor: Cornett, 1967)

\* Otros métodos orales son: el Método Borel-Maisonny (con representación de fonemas), el Neoralismo ruso y el Método Rochester (orales con dactilología).

### **2. Métodos gestuales:**

\* Lenguaje de signos: es la lengua natural de los sordos y se adquiere por contacto o interacción con otros sordos. Las manos son el componente básico y la unidad lingüística es el signo manual acompañado de expresión facial, la mirada intencional, y movimiento corporal, que están dotados de significación.

Es semejante a Lenguaje oral distingue: quiremas (formas), toponemas (posición), y quinemas (Movimiento).

\* Dactilología y mímica pura. Alfabeto manual, sustituye a las letras de la representación escrita del lenguaje oral por determinadas posiciones de los dedos de la mano.

### **3. Método Mixto:**

\* Bimodal: supone el uso simultáneo del lenguaje oral y de los signos del lenguaje de signos: con este sistema el sordo recibe los signos de su propio lenguaje con estructuras sintácticas del lenguaje oral, añadiendo signos artificialmente elaborados para ciertas palabras que el lenguaje de signos omite (preposiciones, artículos,...) y usando la dactilología para las palabras que no tienen signos correspondientes.

\* Comunicación Total: es más una filosofía de comunicación que un método: integra diferentes fuentes de información posibles que son útiles al niño sordo con el objetivo de aprovechar la audición residual para el desarrollo del lenguaje oral, utilizando sistemas alternativos y/o aumentativos.

### **4. Métodos de lectura y escritura.**

\* Relacionado con la escritura: La escritura de Signos Sutton consiste en una serie de signos gráficos que representan por escrito las posiciones y movimientos de la cabeza, brazos, manos, tronco y alteraciones fisiológicas de la cara que se usan en el Lenguaje de signos. Puede usarse para representar por escrito cualquier lengua de signos.

## **II. Criterios para la elaboración de adaptaciones curriculares.**

El proceso de Adaptación individual ha de ser una estrategia global y muy flexible que ha de tener en cuenta una serie de criterios básicos, como son: la detección y determinación de las N.E.E.s del alumno (lo que implica obtener información sobre el desarrollo general del alumno y su nivel de competencia curricular), y tender a que las Adaptaciones aparten al alumno lo menos posible de los planteamientos comunes (para lo cual habrá que atenerse a un cierto orden en el proceso de adaptación, que asegure una educación lo más normalizada posible; por tanto comenzaremos efectuando modificaciones de acceso al currículo, para luego pasar a realizar adaptaciones en los elementos propiamente curriculares, y en este caso del menos al más significativo (del cómo enseñar y evaluar al qué enseñar y evaluar)).

Una escuela comprensiva e integradora supone la adaptación de ésta a las necesidades de todos sus alumnos/as, contemplando las adaptaciones precisas en los diferentes elementos a través de los distintos niveles de concreción curricular: *centro, ciclo e individuo*. Veamos cuáles son las adaptaciones que podemos realizar tanto en los elementos de acceso como en los curriculares:

### **A. Adaptaciones en los elementos de acceso:**

Desde el Proyecto de Centro se deberán contemplar ciertos aspectos que faciliten el acceso de estos alumnos al currículo, como son que tenga en cuenta la escolarización de estos alumnos, la elección de un sistema de comunicación a utilizar preferentemente con los alumnos con sordera, así como la existencia de profesores preparados para realizar adaptaciones curriculares oportunas, y de profesores de apoyo especializados, manteniendo una colaboración permanente entre los distintos profesionales. Igualmente, la organización del centro ha de ser flexible y contar con recursos materiales, especialmente sistemas de amplificación y aulas disponibles con equipamiento técnico.

Se consideran elementos de acceso al currículo los elementos personales, materiales y organizativos (espacio y tiempo).

### **A.1. Organización de los elementos personales:**

Se refiere a el profesor-tutor, los alumnos (incluidos los alumnos con deficiencia auditiva), los apoyos (maestro de audición y lenguaje fundamentalmente) y otros especialistas. En su organización, el aspecto de las relaciones que se establecen entre ellos cobra vital importancia en el caso de los alumnos con deficiencia auditiva, debido a las dificultades de comunicación que habitualmente se producen entre éstos y los oyentes. Se pueden realizar distintas adaptaciones según las personas implicadas y las relaciones que se establecen entre ellas:

Respecto a la *relación profesor- alumno deficiente auditivo*, ésta no debe ser distinta de la que pueda establecerse con los demás niños del grupo. Para ello, el profesorado deberá informarse y conocer las características de las personas con deficiencia auditiva en general y las posibilidades de su alumno en concreto, para conseguir un nivel de comunicación con el alumno similar en cantidad y calidad al que tenemos con los alumnos oyentes de su misma edad.

Respecto a la *relación entre los alumnos*, se debe cuidar la interacción que se establece entre los alumnos deficientes entre sí y con el resto de los compañeros del aula, cuidando los agrupamientos y evitando las actitudes de sobreprotección.

Por último, en la *relación tutor-apoyo/MAESTRO DE AUDICIÓN Y LENGUAJE*, las funciones, los espacios y los tiempos de actuación de uno y otros han de ser organizados de manera que contribuyan a lograr el máximo desarrollo de estos alumnos. El MAESTRO DE AUDICIÓN Y LENGUAJE debe ser el coordinador de todas las actividades relacionadas con la integración y educación de este alumnado.

Las tareas de los apoyos-maestros de audición y lenguaje pueden contemplarse en dos apartados:

- *las tareas de atención directa a los alumnos* (realizar el apoyo curricular de estos alumnos, dentro del aula y en el aula de apoyo; realizar la estimulación y reeducación logopédica individualizada...)

- *el resto de las tareas* que se realizan (diseñar y protagonizar la formación básica del profesorado, programación de las adaptaciones curriculares individuales, colaboración con el profesor en la realización de las adaptaciones curriculares de área...).

## A.2. Organización de los elementos materiales y recursos didácticos:

Además de las decisiones tomadas a nivel de centro para que los recursos materiales respondan a la diversidad, en el aula es importante seleccionar adecuadamente el tipo de materiales y recursos que van a utilizar alumnos y profesores.

En el aula ordinaria no se necesita material específico, puesto que sus materiales deben ser los mismos que se utilicen con el resto de los alumnos, salvo aquellos materiales adaptados (especialmente el material escrito, en el que se podrán realizar adaptaciones referidas al vocabulario o a la Morfosintaxis, o utilizar materiales adaptados al sistema de comunicación empleado), siendo importante, no obstante, disponer en el aula de recursos técnicos y didácticos que hagan posible la metodología activa, participativa y significativa para todos los alumnos.

En la selección de las ayudas técnicas destinados al sujeto con deficiencia auditiva, algunos de los recursos con lo que podemos contar son los Equipos de amplificación auditiva o los visualizadores de habla (a partir del uso del ordenador); también podemos contar con materiales didácticos específicos y adaptados, enfocados a aspectos como el entrenamiento lingüístico, la exploración y evaluación del lenguaje, etc.

## A.3. Adecuación físico-ambiental y Organización del tiempo:

Su objetivo debe ser aprovechar al máximo los restos auditivos del alumno deficiente auditivo. Así, es importante contar con un aula bien iluminada (luz natural directa) y no ruidosa (debemos cuidar el nivel de ruido ambiental), con espacios que permitan una distribución flexible de los asientos para el trabajo individual o en grupo, o en su caso, poder prescindir de los pupitres.

Habrá que cuidar la posición del alumno dentro del aula de manera que pueda captar el máximo de información que se expone en el aula por parte del profesor y de los propios compañeros, para lo que también se ha de cuidar la posición del profesor dentro del aula, para evitar que ésta pueda dificultar los procesos de lectura labial o de percepción del rostro, entre otros aspectos.

Respecto al tiempo, su organización y distribución es el medio esencial para rentabilizar al máximo los recursos humanos y materiales disponibles. Así, en la programación del aula se deberá determinar en qué momentos van a intervenir los apoyos tanto dentro como fuera del aula. Estas adaptaciones afectarán a la organización del tiempo de la clase ordinaria y también al tiempo a nivel individual.

## B. Adaptaciones en los elementos básicos del currículo:

Ya desde el nivel de concreción del Proyecto curricular de centro se pueden tomar ciertas medidas para favorecer la integración de los alumnos con deficiencia auditiva, como son: proponer los mismos objetivos generales para todos y reformular algunos objetivos / contenidos, así como introducir contenidos sobre la deficiencia auditiva, la

comunidad sorda y sobre un sistema complementario / alternativo de comunicación. Igualmente, se podría priorizar el lenguaje funcional, la lectura y los contenidos procedimentales.

Si partimos de la Programación de Aula que el tutor tiene para desarrollar, las modificaciones se realizarán en función de las necesidades educativas previamente detectadas para cada alumno con deficiencia auditiva.

Veamos qué posibilidades de adaptación nos ofrece cada uno de estos elementos:

#### **a) Evaluación:**

La evaluación del alumno con deficiencia auditiva sigue los mismos criterios generales que para el resto de los alumnos, aunque teniendo en cuenta las adaptaciones de objetivos y contenidos previamente realizadas. Las modificaciones que resultan necesarias realizar se refieren, generalmente, a la adaptación de los instrumentos a utilizar, como por ejemplo a partir de la reformulación de las pruebas escritas (eligiendo el vocabulario trabajado o formulando las preguntas de forma directa), dando más valor al contenido que a los aspectos formales en las pruebas escritas o privilegiando el uso de pruebas objetivas.

#### **b) Metodología y Actividades:**

La actuación educativa que se desarrolla para atender las necesidades del sujeto con deficiencia auditiva debe guiarse por los mismos principios de intervención educativa que se llevan a cabo con el resto del alumnado, por lo que será necesario potenciar aprendizajes significativos, fomentar el papel del profesor como mediador entre los alumnos y los contenidos y partir del nivel de desarrollo del alumno (entre otros). No obstante, dadas las necesidades educativas que presentan este tipo de alumnado se pueden contemplar otros aspectos que les faciliten la adquisición de los contenidos escolares, como son, a modo de ejemplo: relacionar la realidad con los contenidos escolares, utilizar técnicas que favorezcan la autonomía o favorecer la utilización de técnicas que usen canales de entrada visual.

#### **c) Objetivos y contenidos:**

Podemos realizar distintas adaptaciones, como son introducir, priorizar (por ejemplo, los referidos a aspectos funcionales del lenguaje), reformular (p.ej. objetivos que tomen el lenguaje oral como medio de comunicación) , secuenciar, temporalizar (a nivel individual) e incluso eliminar algunos objetivos y contenidos (en última instancia), que pueden quedar recogidas tanto a nivel de Proyecto Curricular (como hemos visto), como a nivel de Programación o a nivel de Adaptación Curricular Individualizada.

### **III. Ayudas técnicas para la comunicación: tipos y criterios de utilización.**

Las ayudas técnicas se definen como aquellos utensilios, dispositivos, aparatos o adaptaciones, destinados a suplir o complementar las limitaciones funcionales de las personas con discapacidades. En lo que concierne a los alumnos con deficiencia auditiva, estos precisan de las ayudas técnicas para la ampliación, sustitución o transformación de las señales auditivas en señales visuales o táctiles.

Podemos hablar por tanto de Sistemas Aumentativos, que potencian la recuperación o aprovechamiento de los restos auditivos o de comunicación oral del sujeto, y de Sistemas Alternativos, que reemplazan la carencia o insuficiencia del lenguaje oral.

### **A. Tipos de ayudas técnicas:**

La elección del tipo de ayuda técnica que se proporcione al niño debe responder a las necesidades personales de cada niño. Estas necesidades pueden variar mucho según ciertas variables: momento de la pérdida, edad, grado de sordera, existencia o no de otras deficiencias, estímulos de su entorno social y familiar...

Siguiendo a SOS ABAD, A. y SOS LANSAC M.L (1999): Logopedia Práctica. Madrid: Escuela, podemos diferenciar:

#### **A. 1. AUDITIVAS:** pretenden amplificar el sonido:

A) Prótesis acústicas o audífonos: sirven para amplificar la señal acústica que llega al pabellón auricular del niño, precisando el sujeto de entrenamiento auditivo para oír el sonido. Están indicadas a partir de la detección de la deficiencia auditiva para favorecer la audición residual. Consta de un micrófono, un amplificador, un altavoz y un molde. Se pueden clasificar, según el lugar de colocación, en audífonos de Petaca o convencionales (constan de una cajita metálica que contiene un amplificador y controles que se unen mediante hilos a los receptores auriculares), Retroauriculares (son los que se colocan detrás del pabellón auditivo) y audífonos Intracanales (colocados dentro del pabellón o del conducto auditivo externo). Su **objetivo** es favorecer la audición modificando las cualidades del sonido y aprovechar la audición residual. La adaptación protésica la realiza el audioprotesista e incluye el umbral de audición en cada frecuencia, un nivel cómodo de audición, el umbral de incomodidad auditiva y la capacidad de discriminar palabras. Es necesario realizar controles periódicos de dicha adaptación.

B) Prótesis Eléctricas o Implantes Cocleares. Su **función** es estimular eléctricamente las vías auditivas. Están *constituidas* por un conjunto de elementos que transforman los sonidos y ruidos en energía eléctrica capaz de excitar las terminaciones nerviosas del nervio coclear. Se pueden *clasificar* según tres criterios: lugar de posición de los electrodos, número de canales y forma de tratar la señal sonora. Para realizar la implantación es necesario un complejo proceso de diagnóstico y valoraciones audiológicas, electrofisiológicas, radiológicas y psicológicas, que determinen la idoneidad del mismo. Después del implante, se hace imprescindible una rehabilitación que ayude a reconocer al sujeto los sonidos. El I.C. ha supuesto un gran avance en el tratamiento de los deficientes auditivos, al tratarse de una nueva e innovadora tecnología.

C) Los Equipos de Reeducción: son aquellos que se utilizan en las sesiones de reeducación logopédica en sujetos con deficiencia auditiva. Los más importantes son:

*C.1: SUVAG:* es un equipo de amplificación diseñado por P. Guberina, que se aplica dentro del método Verbotonal para la educación de niños con deficiencias auditivas, aunque también puede ser empleado en otras metodologías más convencionales. Se utiliza tanto para el diagnóstico como

para la rehabilitación, y trabaja el ritmo, la entonación, la tensión, la velocidad, la intensidad, el tono y la articulación. Entre sus **objetivos** destaca estimular y entrenar los restos auditivos al servicio de la comunicación receptiva y expresiva, favorecer la audición modificando las cualidades del sonido y adaptando éste a la "manera de oír" del sujeto y a las peculiaridades del trastorno, así como contribuir a la toma de conciencia del habla y al aprendizaje de la lengua.

*C.2. Amplificadores de estímulos:* se trata de un equipo de exploración y entrenamiento auditivo compuesto por un amplificador de potencia, un generador de tonos de baja frecuencia, un sistema de señales luminosas que refuerzan visualmente las sensaciones sono-táctiles y un generador de notas musicales.

*C.3. Relés acústicos:* son equipos amplificadores que se utilizan para el entrenamiento auditivo que incorporan un circuito de corriente proporcional por el que puede controlarse la velocidad de un juguete por medio de la emisión vocal (voz): la velocidad de acción es proporcional a la intensidad de la emisión vocal.

D) Equipos individuales de FM: son sistemas que sirven para transmitir la señal sonora mediante ondas de alta frecuencia desde la fuente de sonido hasta el audífono del sujeto. Esto permite evitar las interferencias, reducir el ruido ambiente y eliminar el problema de la distancia entre los interlocutores, así como una mayor movilidad tanto del sujeto que habla como del sujeto que escucha, y se componen de Transmisor y Receptor.

E) MAERS: Método actualizado de España de reeducación de sordos prelocutivos, descubre un nuevo canal del estímulo de la corteza cerebral sumatorio de la vía tradicional mediante la cual es posible el resto auditivo sumado a la información interoceptiva (olfativa y gustativa) trata de permitir al alumno prelocutivo interpretar el habla.

## **2. Estimulación vibrotáctil.**

Para sorderas profundas, los sonidos se transforman en vibraciones que se perciben por el tacto. Son aparatos de alta sensibilidad y selectividad para frecuencias usadas por el habla humana. Esta sensación se une a la percepción del sonido que el sujeto recibe por vía auditiva (en función del tipo y grado de sordera), y como consecuencia, se obtiene una audición más completa.

AVK-(Articulador Vibrotáctil Kanieski) ineficaz en ambiente ruidoso.

DIT-(Doble Información Táctil) escucha todos los sonidos, con entrenamiento los llega a discriminar.

LOGOFON-usado en logopedia para enseñar a hablar. Sirve para tomar conciencia de las vibraciones linguales, y para corregir rotacismo, sigmatismo y fonemas palatales principalmente.

## **3. Sistemas visuales: el ordenador.**

En ningún caso puede ser un objetivo en sí mismo dentro del proceso de rehabilitación, sino que se debe emplear como una herramienta más en el proceso de enseñanza-aprendizaje (E-A) del lenguaje y demás contenidos escolares. Se trata de un medio que se comunica con el alumno de forma visual a través de una pantalla, adaptándose al ritmo de trabajo de cada alumno y contribuyendo, por tanto, al principio de individualización de la enseñanza. En el campo de la deficiencia auditiva, el ordenador se está utilizando en tres aspectos concretos, como son: la enseñanza del lenguaje oral (a partir de visualizadores fonéticos como los de IBM), como ayuda a la lectura labiofacial y para el diseño de sistemas de comunicación remota. Nos podemos encontrar en el mercado un buen número de programas para el desarrollo de estrategias lingüísticas, entre los que podemos distinguir aquellos destinados a favorecer los aspectos fonéticos y fonológicos del lenguaje y los que buscan trabajar la estructura gramatical y sintáctica del lenguaje.

## **B. Criterios de utilización.**

En general, una ayuda técnica para la comunicación debe cumplir los siguientes requisitos:

- Que le permita comunicarse en todas las circunstancias y de un modo independiente.
- Que la comunicación se realice de una forma eficaz y rápida.
- Que estimulen al usuario a desarrollar sus propias capacidades comunicativas.

Sin embargo, será difícil encontrar una ayuda técnica que reúna todos los requisitos y que se adapte a las necesidades concretas de cada sujeto: esto requiere un trabajo previo de selección y adaptación de la ayuda técnica empleada, dependiendo de la función que se pretenda sustituir o facilitar, y sin olvidar que las necesidades de comunicación del alumno afectan también a todas las personas que conviven con él, concretamente a la familia.

## **Bibliografía.**

- “Libro Blanco de Lengua de Signos Española en el Sistema Educativo” MEC y CNSE (Confederación Nacional de sordos de España). 2003 Madrid.
- MEC (1991). Las necesidades educativas especiales del niño con deficiencia auditiva. Serie Formación. Madrid.
- Marchesi, A. (1991). El desarrollo cognitivo y lingüístico de los niños sordos. Ed. Alianza. Madrid.
- Salmerón Pérez, H (1989). Integración escolar del deficiente auditivo. Universidad de Granada.
- Torre Monreal y otros (1995). Deficiencia auditiva. Aljibe. Málaga.
- Torres Monreal (2001). Sistemas Alternativos de Comunicación. Aljibe. Málaga.
- Gallardo y Gallego (1993). Manual de Logopedia Escolar. Un Enfoque práctico. Aljibe. Málaga.
- Verdugo M.A.,(1995).: “Personas con Discapacidad”. Perspectivas psicopedagógicas y rehabilitadoras”. Ed. Siglo XXI. Madrid. Cap. 7.
- Peñafiel F., Fernández J.D. (2001):”Cómo intervenir en Logopedia Escolar. Resolución de casos prácticos”. Cap. 19. Ed. CCS. Madrid.
- Siguiendo a V.V. (1991): Necesidades Educativas Especiales; Málaga. Aljibe.
- Sánchez, J.F, y Otros (1998): Supuestos prácticos en Educación Especial. Barcelona: CISSPRAXIS.

Lo que está en amarillo se puede resumir.

## **Introducción**

En este tema vamos a desarrollar .....

Comenzaremos con .....

Son cruciales los conceptos de .....

## **Justificación**

Este tema que trata sobre la intervención, criterios para la elaboración de adaptaciones curriculares y ayudas técnicas resulta crucial para poder abordar una respuesta de calidad en nuestros centros día a día a los alumnos con discapacidad auditiva. En el caso de estos alumnos es interesante resaltar que la variedad de recursos y su especificidad justifican un estudio detallado de los mismos.

## **Repercusiones**

La primera repercusión de este tema es tener claros los criterios para la intervención, criterios para la elaboración de adaptaciones curriculares y ayudas técnicas.....

Una segunda repercusión es que el conocimiento de las respuestas a nuestros alumnos con discapacidad auditiva redundará en una educación de calidad y se favorecerá una integración adecuada.....

## **Aplicación práctica del tema en el día a día de nuestros colegios.**

Un caso práctico de discapacidad auditiva, yo pondría un caso completo....que nos serviría para los temas de discapacidad, el mismo para todos.

## **Conclusión**

Resumen de la introducción y aportar alguna idea personal.