

USO DE DISPOSITIVOS DE AYUDA AUDITIVA

# Cómo conectarse



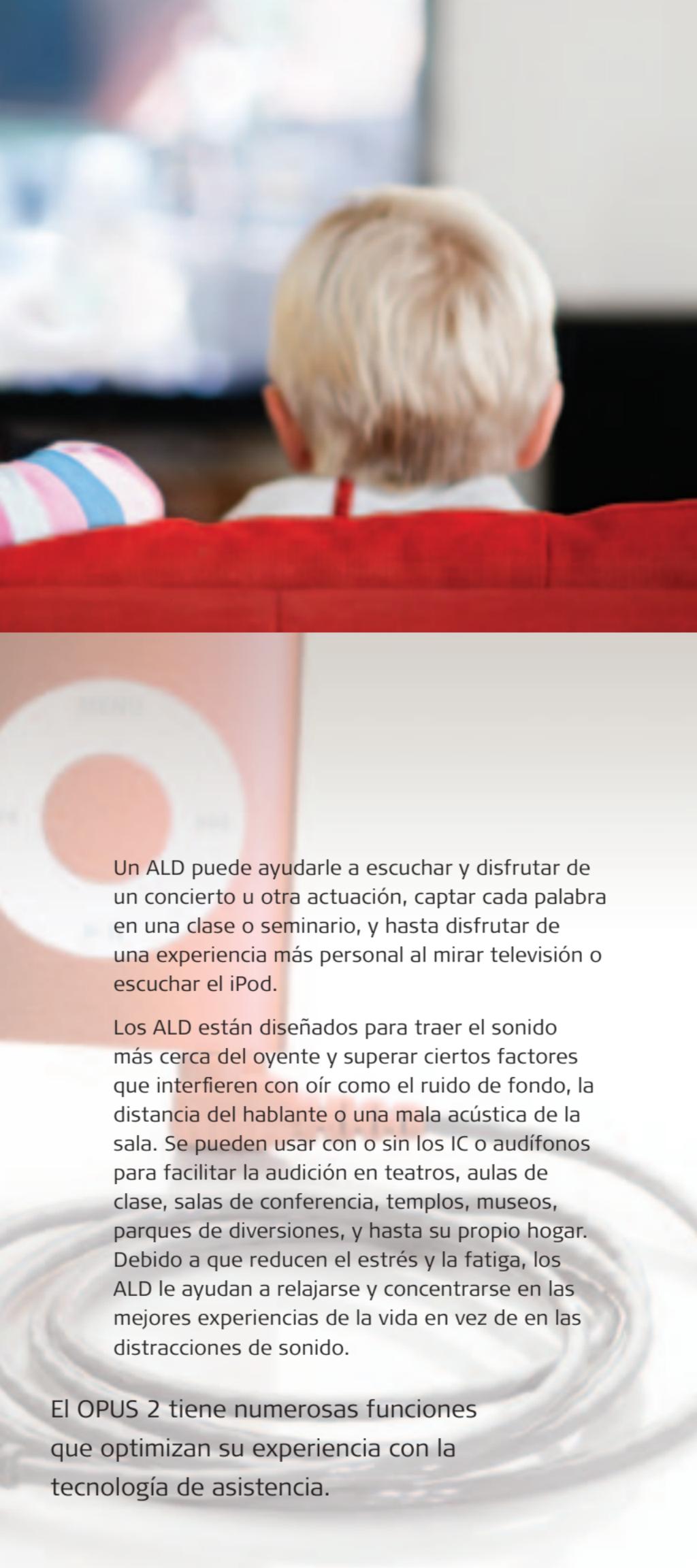
MED<sup>o</sup>EL



## Traemos el sonido más cerca de usted

La tecnología de implante coclear (IC) le ha abierto a muchas personas un nuevo mundo de sonido y una mejor calidad de vida. Pero a veces su experiencia auditiva puede mejorar aún más con un dispositivo de ayuda auditiva (ALD, siglas en inglés de Assistive Listening Device).





Un ALD puede ayudarle a escuchar y disfrutar de un concierto u otra actuación, captar cada palabra en una clase o seminario, y hasta disfrutar de una experiencia más personal al mirar televisión o escuchar el iPod.

Los ALD están diseñados para traer el sonido más cerca del oyente y superar ciertos factores que interfieren con oír como el ruido de fondo, la distancia del hablante o una mala acústica de la sala. Se pueden usar con o sin los IC o audífonos para facilitar la audición en teatros, aulas de clase, salas de conferencia, templos, museos, parques de diversiones, y hasta su propio hogar. Debido a que reducen el estrés y la fatiga, los ALD le ayudan a relajarse y concentrarse en las mejores experiencias de la vida en vez de en las distracciones de sonido.

El OPUS 2 tiene numerosas funciones que optimizan su experiencia con la tecnología de asistencia.



## Ejemplos de ALD

**Los Sistemas de frecuencia modulada (FM)** son una especie de estaciones de radio en miniatura que funcionan con frecuencias especiales asignadas por la Comisión Federal de Comunicaciones (Federal Communications Commission). El sistema FM consiste en un transmisor usado por el hablante y un receptor usado por el oyente. El receptor transmite el sonido al procesador auditivo a través de una entrada directa de audio o a través de un accesorio de telebobina (como un Neckloop o Silhouette).

Los pequeños sistemas FM personales son útiles en una gran variedad de situaciones como una clase, un restaurante o una reunión. Los teatros, templos, museos, lugares para reuniones públicas, salas de conferencias y centros de convenciones tienen sistemas de FM más grandes.

**Los sistemas de transmisión infrarroja** son similares a los de FM, pero usan un haz de luz no visible desde un transmisor que envía una señal a un receptor personal. Debido a que las señales

infrarrojas no pueden atravesar paredes, el sistema se usa a menudo en hogares, teatros y centros de conferencias. Se puede usar un accesorio de telebobina o un cable de audio de conexión directa junto con el receptor personal para transmitir sonido al procesador auditivo.

Los **Sistemas de transmisión inductiva** son más comunes en áreas para grupos grandes, pero se pueden utilizar en el hogar (por ejemplo en la sala de televisión). Se pone un delgado cable alrededor del área de escucha y se conecta a un amplificador especial donde las señales de sonido circulan por el cable. El sonido se envía directamente al procesador auditivo mediante la activación de la telebobina en el procesador.

**Bluetooth** es una tecnología de baja potencia y corto alcance que conecta de forma inalámbrica el teléfono móvil (o reproductor MP3, PDA, computadora, etc.) a un receptor compatible. Algunos receptores se pueden conectar directamente al procesador de audio, y otros se usan con auriculares o un accesorio de telebobina.

Es facilísimo  
usar el Neckloop  
con el OPUS 2.  
En las presentaciones  
en mi empresa,  
el conferenciante suena  
como si estuviera  
al lado mío.

ANNE M.



# Uso del OPUS 2 con Dispositivos de ayuda auditiva

El OPUS 2 tiene una moderna telebobina integrada y una Cubierta de portabaterías FM que permite un acceso totalmente inalámbrico a una gran gama de teléfonos, sistemas de altoparlantes, reproductores MP3 y sistemas de conexión directa como los sistemas de FM y Bluetooth®. La tecnología de transmisión inductiva está disponible con sólo apretar un botón, y el jack de entrada estándar significa que se puede conectar el mismo receptor de FM a diversos audífonos.

Ya sea que quiera hablar por teléfono con un familiar o disfrutar de una película con sus amigos, MED-EL lo mantiene conectado.

## Telebobina integrada

El OPUS 2 tiene una telebobina integrada de la tecnología de punta, un receptor en miniatura que se puede usar con una gran variedad de teléfonos, sistemas de altoparlantes y sistemas de transmisión por inducción.

Además, la telebobina es independiente de las cuatro configuraciones de programa, lo que significa que la telebobina se puede usar con CUALQUIER programa.



## Puerto de FM estándar

El jack de entrada estándar en la Cubierta de portabaterías FM le proporciona diversas opciones de conexión con diferentes dispositivos de audio. El jack de entrada es el mismo puerto de tres clavijas usado en los audífonos, lo que les permite a los nuevos usuarios de IC conservar su inversión inicial y seguir usando sus dispositivos personales de ayuda auditiva.

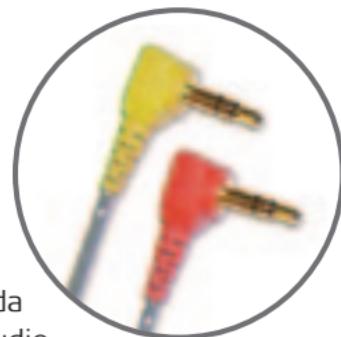


Procesador OPUS 2  
y control remoto  
FineTuner™

### Cables de audio universales

MED-EL proporciona tres cables de audio que funcionan con la mayoría de los dispositivos de audio (reproductores de música, sistemas de FM, etc.):

**Cable amarillo de mezclado**  
(proporción 50:50) Permite la entrada de sonido desde el micrófono (ambiente) y del dispositivo de audio conectado.



**Cable rojo de no mezclado**  
(proporción 90:10) Permite la entrada de sonido desde el dispositivo de audio conectado con una entrada mínima desde el micrófono del OPUS 2 (ambiente).

**Cable bilateral**  
Conecta el dispositivo de audio a ambos procesadores auditivos y ofrece sonido estéreo a los usuarios de OPUS 2 bilateral.

# Uso de la telebobina

## Sonido por inducción magnética

La telebobina es un circuito especial dentro del procesador auditivo diseñado para captar señales electromagnéticas. Estas señales magnéticas (señales de inducción) se transmiten de forma inalámbrica a un procesador auditivo mediante un Neckloop, Silhouette o sistema de transmisión inductiva.

Un **Neckloop** es un cable que se lleva cómodamente alrededor del cuello, que le transmite señales al procesador.



Un **Silhouette** es una telebobina que se lleva en la oreja al lado del procesador de audio.

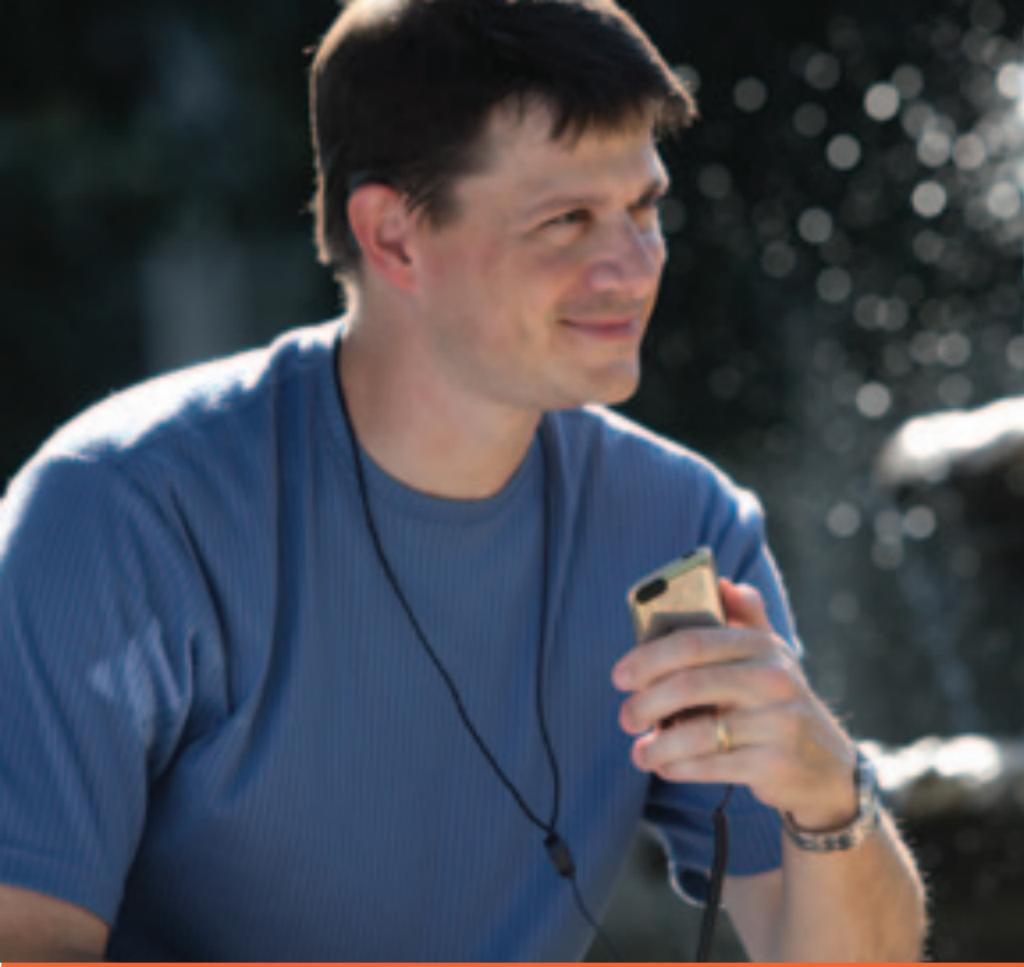


Simplemente enchufe el accesorio de telebobina (Neckloop o Silhouette) al dispositivo o receptor de ALD y seleccione "T" o "MT" en el FineTuner. Ajuste el volumen a su gusto.

Para usar los **sistemas de transmisión por inducción**, simplemente ubíquese dentro del área de escucha y seleccione "T" o "MT" en el FineTuner. Ajuste el volumen a su gusto.

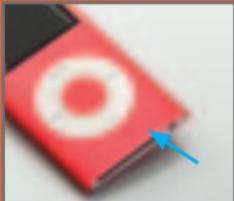
### Consejo:

La tecnología electromagnética es susceptible de sufrir interferencias que pueden causar un murmullo intermitente mientras la telebobina está funcionando. Este murmullo habitualmente ocurre cuando el usuario está demasiado cerca de la fuente de energía electromagnética (línea de conducción eléctrica, luces fluorescentes, computadoras, electrodomésticos, aparatos electrónicos, etc.). El problema de interferencia se soluciona con sólo alejarse de la fuente.

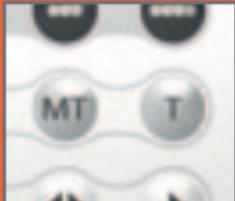


# Plug & Play

Uso de accesorios de telebobina de otros fabricantes:



Inserte el enchufe de 3.5 mm del dispositivo de telebobina en el jack del audífono del dispositivo de música.



Pulse "MT" o "T" en el FineTuner para activar la telebobina.



M: Micrófono    T: Sólo Telebobina

MT: Micrófono y Telebobina

Estos botones son independientes de todas las otras configuraciones del procesador y se pueden usar con cualquier programa (1, 2, 3 ó 4), volumen o sensibilidad que seleccione.

# Entrada directa de audio

## con la Cubierta de portabaterías FM

**Receptores de FM** - Muchos receptores de FM y dispositivos de conexión directa que cuentan con conector estándar de tres clavijas (por ejemplo Phonak MicroLink MLxS) se pueden usar con la Cubierta de portabaterías FM de OPUS 2. Apague el procesador de audio, inserte el receptor y vuelva a encender el procesador. Cuando el sistema FM está activado, el procesador auditivo automáticamente integra la señal de sonido.



**Cables de audio** - Conecte el conector de tres clavijas del Cable de audio MED-EL (extremo gris) a las aberturas en la parte inferior de la cubierta de portabaterías FM. Preste atención a la orientación de las tres clavijas y no use demasiada fuerza para conectar el cable. Conecte el enchufe de audio (extremo amarillo o rojo) a la salida de audio del dispositivo de pilas.



### Consejo:

Las conexiones directas casi siempre ofrecen una audición clara y sin distorsiones, a diferencia de los problemas de interferencias que a veces afectan a los accesorios de telebobina. Sin embargo, los sistemas de FM pueden sufrir interferencias provenientes de la señal de FM.

Los cables de audio cables provenientes del procesador pueden resultar algo restrictivos, ya que esta no es una opción inalámbrica. El uso intensivo de los cables de audio también puede reducir ligeramente la duración de la batería

*(NOTA: La telebobina no es necesaria si se usan accesorios de conexión directa o cables de audio.)*



# Plug & Play

Uso de receptores de otros fabricantes:



Cambie la cubierta de portabaterías estándar por la Cubierta para portabaterías FM.



Inserte con cuidado el mini-receptor en el puerto en la parte inferior.



Consulte el manual del usuario del sistema FM para ver las opciones de configuración de FM.

Cómo usar el cable de audio de conexión directa de MED-EL:



Cambie la cubierta de portabaterías estándar por la Cubierta para portabaterías FM.



Inserte el enchufe de audio de tres clavijas en el puerto de la Cubierta de portabaterías FM.



Inserte el enchufe de 3.5 mm del cable de audio en el jack del audífono del dispositivo de música.

# Plug & Play

## Los diferentes tipos de cables de audio

No todos los dispositivos de ayuda son iguales, y la enorme variedad de tamaños y formas puede ser abrumadora. La siguiente información le ayudará a conocer las diferencias y elegir correctamente el accesorio de ayuda auditiva.

### 2.5mm

(para uso con teléfonos)



### 3.5mm

(tamaño estándar para reproductores MP3, PDA y dispositivos de ayuda auditiva)

### Enchufe monofónico

(un anillo) Habitualmente se encuentra en accesorios más antiguos diseñados principalmente para sistemas de FM.

### Enchufe estéreo

(dos anillos) Los modelos más recientes utilizan enchufes estéreo para ser más compatibles con reproductores MP3, PDA, teléfonos y otros dispositivos de audio.



### Adaptador

Las tiendas de productos electrónicos venden una amplia gama de adaptadores de bajo costo. Estos adaptadores convierten los enchufes estéreo a monofónicos (3.5 mm a 2.5 mm) y viceversa.



Estos productos son útiles para usar accesorios (cables de audio, Neckloops, etc.) con una configuración distinta al del receptor al que usted se va a conectar. *Por ejemplo, un sistema de FM más antiguo tal vez sólo funcione con un enchufe monofónico, y usted tal vez tenga un enchufe estéreo en el Neckloop. Con sólo usar un adaptador estéreo-mono, su sistema funcionará bien.*



# Uso de Bluetooth

Muchos accesorios Bluetooth para uso con dispositivos auditivos cuentan con tecnología de telebobina integrada. Estos productos tienen un pequeño receptor que convierte la señal de bluetooth a una señal de telebobina que se transmite a través de un Neckloop o Silhouette.

Algunos dispositivos Bluetooth más nuevos utilizan un accesorio de conexión directa que se puede conectar al puerto de tres clavijas de la Cubierta de portabaterías FM.



## ¿Ha probado...

### Auriculares con cancelación de ruido

La tecnología que filtra el ruido ambiental no deseado ofrece una experiencia auditiva muy mejorada para usuarios de IC. Los auriculares se pueden usar sobre el procesador auditivo sin temor a la reverberación, que es frecuente con los audífonos.



iPod es una marca comercial de Apple Computers, Inc. registrada en los EE.UU. y otros países.

Bluetooth es una marca registrada de Bluetooth SIG, Inc.

Fotos cortesía de ClearSounds, Williams Sound y NOiZFREE



## Consideraciones especiales para niños\*

Está bien documentado que el desarrollo del lenguaje y del habla, las destrezas sociales y el rendimiento académico de los niños depende de su capacidad de oír. Los sistemas de ayuda auditiva (ALD) aumentan al máximo las capacidades de oír y de aprender. Debido a su flexibilidad, portabilidad y durabilidad, los sistemas de FM son uno de los ALD más usados en niños.

Los sistemas FM tienen una amplia aplicación en entornos educacionales debido a los reconocidos beneficios de esta tecnología con respecto al ruido y la reverberación en guarderías, locales preescolares y aulas de clases. Si piensa en dónde y cómo su hijo pasa el día, pronto se dará cuenta de los beneficios de los ALD en áreas de juego y aulas de clases donde hay ruido o reverberación.

\* El contenido de las pp. 14-17 ha sido adaptado con permiso de Audiology Information Series: Assistive technology. Disponible en la página web de la American Speech-Language-Hearing Association: <http://www.asha.org/uploadedFiles/aud/InfoSeriesAssistiveTechnology.pdf>.



Los estudios han demostrado que los mejores resultados se obtienen si se incluye precozmente un sistema de FM en el proceso de adaptación a la amplificación. De hecho, los audiólogos normalmente recomiendan que el dispositivo de audición del niño venga equipado con interruptores "T" (telebobina/ teléfono), "M"/"T" (micrófono/telebobina) combinado y capacidad DAI (Entrada directa de audio) para permitir la conexión con sistemas de ayuda auditiva..

## ¿Qué es la relación señal-ruido?

La tecnología de ayuda auditiva a menudo menciona la relación señal-ruido en las especificaciones de los productos. Esto es la medida (en decibeles) de cuánto más fuerte es la señal que el ruido de fondo. Por ejemplo, una buena relación señal-ruido de 20 dB significa que la señal es 20 decibeles más fuerte que ningún ruido de fondo. Mientras mayor sea el número, mejor es la relación señal-ruido.

## Cómo ayudan los sistemas de FM a los niños en la escuela

- Le permiten al niño oír la voz de los maestros a un nivel adecuado y constante independientemente de la distancia.
- Hacen que la voz del maestro sea más prominente que el ruido de fondo (juguetes, papel, roces de sillas en el suelo, susurros, ruido de sacapuntas, pies arrastrándose) aunque el ruido de fondo esté más cerca del niño que la voz del maestro.
- Le permiten al niño monitorizar su propia voz a través del micrófono del procesador auditivo.
- Permiten apagar el micrófono del procesador auditivo para que el niño se concentre en el maestro únicamente.



## Otros sistemas de ayuda auditiva usados en la escuela

Si bien los sistemas de FM personales son los más comúnmente usados por niños sordos, existen sistemas de amplificación llamados **sistemas de campo de sonido** que les ayudan a todos los niños de la clase a oír mejor. Mediante tecnología de FM, la maestra habla con un micrófono transmisor y su voz se proyecta a través de altoparlantes ubicados en el aula. Los sistemas de campos de sonido son muy útiles para superar los problemas de distancia, ruido de fondo y mala acústica en la sala que afectan a todos los niños, tengan pérdida auditiva o no.

Los sistemas de sonido de campo son beneficiosos para niños con otros problemas auditivos y del aprendizaje. Además de ayudar a los alumnos con pérdida auditiva, estos sistemas son eficaces para aquellos con trastornos centrales de procesamiento de sonido, trastornos del aprendizaje, retraso del desarrollo, déficit de atención, retraso del lenguaje, trastornos de la articulación y los aprendices de inglés como segunda lengua.

## ¿Quién está cualificado para determinar si mi hijo necesita un ALD?

Un audiólogo certificado puede ayudarle a seleccionar, evaluar, probar y adquirir un sistema de FM. Los distritos escolares tienen la obligación de emplear audiólogos para manejar estos asuntos. Su experiencia incluye la evaluación, selección, adquisición y monitorización de los ALD usados en la escuela. Además, los audiólogos guían y enseñan a los maestros y alumnos a sacar el máximo provecho de los ALD.

Para obtener más información sobre la audición, las tecnologías auditivas y las intervenciones, visite la página web de la American Speech-Language-Hearing Association en [www.asha.org](http://www.asha.org).

# Más consejos

## Cómo solicitar un ALD

Habitualmente los sitios que ofrecen ALD lo hacen por medio de sus servicios para huéspedes, el conserje o la oficina de entradas. Al solicitar un ALD, cerciórese de que tenga **caja de recepción** (no audífonos) que usan Neckloops o tienen un jack para auriculares. (Puede usar su propio Neckloop o auricular si lo tiene.)



**Conozca sus derechos.** La creciente disponibilidad y uso de sistemas de FM se debe en gran parte a las leyes que ordenan acceso a tecnología para personas con discapacidades de comunicación auditiva y de otros tipos: (1) la Ley para Personas con Discapacidades (Americans with Disabilities Act), (2) la Ley de Educación para Personas con Discapacidades (IDEA, Individuals with Disabilities Education Act), y (3) la Sección 504 de la Ley de Rehabilitación. Según IDEA, el Programa Educacional Individualizado debe considerar el uso de una tecnología de asistencia para todo niño con una discapacidad. Cada una de las leyes tiene que ver con el tema de "acceso" a la instrucción. Evidentemente, para el niño sordo, "acceso" significa ser capaz de oír la lección.

Busque el símbolo de ALD en los locales donde tienen lugar las actividades. Esto promueve la disponibilidad de dispositivos de ayuda.



## Ayudas visuales

Muchos locales como museos y teatros pueden proporcionar el guión del acto o la presentación. Esto puede requerir que les avise de antemano, así que haga su solicitud varios días antes del evento.

Algunos locales como teatros o parques de diversiones ofrecen servicios de leyenda reflectora. Una pantalla LED montada en la pared posterior presenta la leyenda que se refleja en un pequeño panel portátil de plástico. Consulte el listado de cines o comuníquese directamente con el local para obtener más información.



## Cómo comprar ALD

Puede comprar una telebobina Neckloop o Silhouette personal para usar en eventos que ofrecen tecnología de ayuda auditiva. Hay varios vendedores de Neckloops y Silhouettes. Algunos productos de telebobina también ofrecen amplificación y mayor volumen si fuera necesario.

Además, algunos accesorios de telebobina cuentan con un **micrófono incorporado** que funciona muy bien con el teléfono. La ventaja de tener un micrófono incorporado es que lo puede usar con varios sistemas de FM, MP3, y hasta con su teléfono. Fíjese bien en todas las especificaciones antes de hacer la compra para asegurar que tenga todo lo que necesita.

Consideré la posibilidad de comprar **adaptadores de bajo costo** (por ejemplo un adaptador estéreo-mono) en una tienda local de productos electrónicos. Algunos ALD más antiguos usan enchufes mono que tal vez no funcionen con una telebobina o cable de audio que usa un enchufe estéreo



## En cada paso del camino

Para obtener más información sobre los dispositivos de ayuda auditiva o para obtener asistencia para seleccionar el producto adecuado para usted, comuníquese con los audiólogos de planta de MED-EL al teléfono 1-888-633-3524.

# hearLIFE

MED-EL tiene el compromiso de enriquecer la vida de personas con pérdida auditiva a través de la tecnología avanzada y la ciencia médica. Nuestra meta es ofrecerle un nuevo mundo de audición y una forma de vivir totalmente nueva, sin olvidar jamás que las personas y las relaciones son lo más importante de todo lo que hacemos.

Para obtener una lista de audiólogos especializados en implante coclear por estado, visite [www.medel.com](http://www.medel.com).

Para mayor información, envíenos un e-mail a implants-usa@medel.com o llame a nuestro teléfono gratuito 888-633-3524.

**MED-EL Corporation, USA**  
2511 Old Cornwallis Road | Suite 100  
Durham, NC 27713

teléfono gratuito (888) MEDEL-CI (633-3524)  
teléfono V/TDD (919) 572-2222  
fax (919) 484-9229  
email implants-usa@medel.com

[www.medel.com](http://www.medel.com)