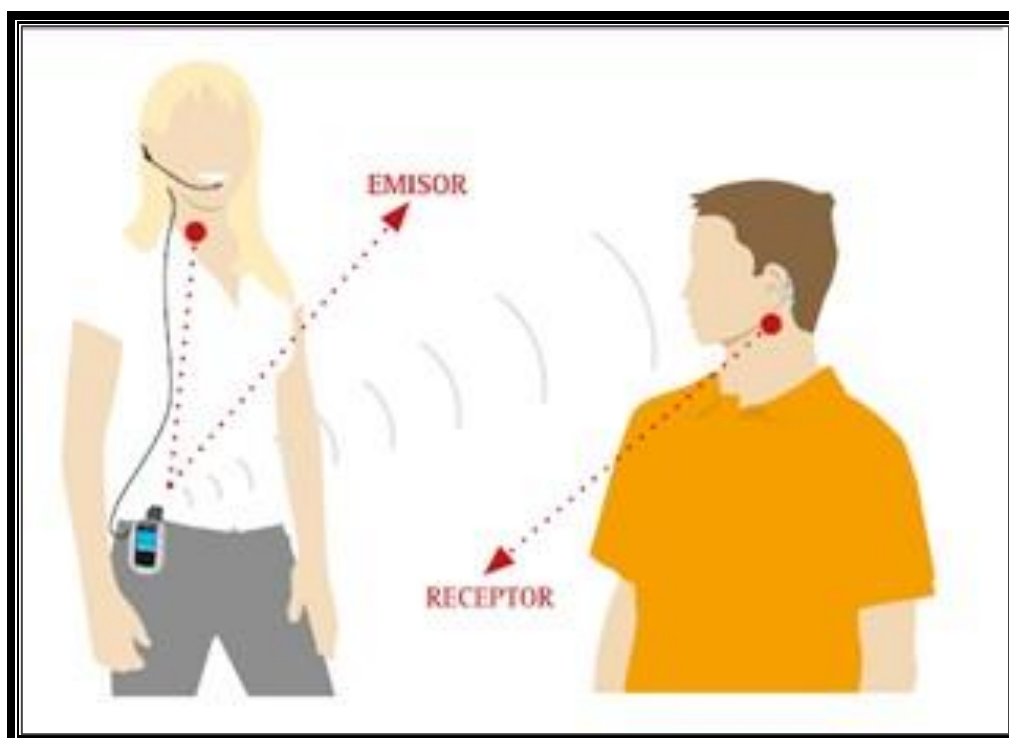


# INFORMACIÓN DE INTERÉS PARA EL USO DE EQUIPOS INDIVIDUALES DE FM (FRECUENCIA MODULADA) EN EL AULA



# ÍNDICE

1. **¿Qué es un equipo de FM?**
2. **¿Cómo es un equipo de FM?**
3. **Preguntas frecuentes.**
4. **¿Qué alumnado puede beneficiarse?**
  - **En relación a la audición.**
  - **En relación al desarrollo del lenguaje**
5. **Uso del sistema FM en el aula.**
6. **Consideraciones importantes.**
7. **Enlaces de Interés.**

## 1.- ¿QUÉ ES UN EQUIPO DE FM?

Un equipo individual de FM es una ayuda técnica que acerca la voz de la persona que está hablando o explicando, para evitar el efecto de la distancia y las interferencias, provocadas por el ruido ambiente y la reverberación del sonido.

Aunque no tengas una pérdida auditiva, es probable que hayas experimentado su uso ya que son, cada vez con más frecuencia, utilizados en visitas guiadas a museos y exposiciones. Habrás podido comprobar así que seguir una explicación oral en ambientes grupales y ruidosos es una tarea que requiere cierto esfuerzo y concentración, especialmente si el hablante, el guía, por ejemplo, se desplaza constantemente o nos habla de espaldas.

En esta situación lo más frecuente es que nos perdamos parte de la información. En el caso de nuestros alumnos con pérdida auditiva usuarios de audífonos o implantes cocleares esta situación se vuelve aún más complicada. En primer lugar, porque la audición realizada a través de una ayuda técnica, ni aún en los mejores casos, es exactamente igual que la audición directa del oído humano. En segundo lugar, porque se ven más afectados por la **distancia, el ruido y la reverberación.**

### Nivel de ruido.

Se entiende por ruido los sonidos no deseados que hay en el entorno y que interfieren con el mensaje hablado. Las aulas, en general, son ambientes muy ruidosos, porque les afecta no solo el ruido que proviene del exterior del centro, como el tráfico, obras, etc., o de los espacios externos al aula: pasillos, patios, espacios comunes..., sino también el ruido que se puede generar dentro de la propia aula: comentarios de los alumnos, desplazamiento de mesas y sillas, ordenadores, fluorescentes... Para que un mensaje emitido por el profesor pueda ser oído por los alumnos oyentes es necesario que haya una diferencia de intensidad entre la voz del profesor y el ruido de fondo. Para los alumnos sordos esta diferencia debe ser de, al menos, 20dB. Si un profesor habla con una intensidad de unos 60-70 dB y en el aula el ruido de fondo es de unos 55dB, captar la señal auditiva de su voz implica, con mucha probabilidad, perder parte de la información y con seguridad un esfuerzo sostenido de atención que a la larga produce fatiga.

### Distancia

Al efecto del ruido de fondo debemos sumar el producido por la distancia entre el emisor y el receptor del mensaje. Todos tenemos la experiencia de las diferencias de percepción del sonido e inteligibilidad del mismo, dependiendo de la ubicación en la que nos encontremos en un aula, en primeras o en las últimas filas, por ejemplo. Existe una

distancia óptima y una distancia crítica para poder percibir con claridad los sonidos del habla. Para los niños sordos, cuya audición ya compromete, de partida, una correcta percepción de los sonidos del habla, el efecto de la distancia a la que se sitúa el profesor constituye un elemento clave para su acceso a la información auditiva.

### **Reverberación**

El fenómeno de la reverberación o eco se produce cuando el sonido “rebota “en las paredes, con lo que se prolonga más en el tiempo, solapándose con los sonidos que se van produciendo a continuación. Como consecuencia de esta mezcla de sonidos, se reduce la comprensión del habla, lo que puede afectar especialmente al niño hipoacúsico. Este fenómeno se incrementa en superficies duras y en algunos materiales de construcción habituales en los centros escolares.

**Los equipos de frecuencia modulada tienen como finalidad acercar la voz del docente al alumnado con pérdida auditiva, reduciendo así el efecto de la distancia, el ruido y la reverberación.**

Es importante tener en cuenta que los equipos de FM no son un sistema de amplificación, sino de transmisión. Un sistema que, aprovechando la tecnología de radio en frecuencia modulada, permite transmitir el habla del profesor o de otro foco de sonido a cualquier punto del aula, manteniendo una señal constante y cómoda de percibir, ya que garantiza que se oirá sobre el fondo de ruido del aula en cualquier punto de ésta. Esto significa que el receptor puede escuchar el mensaje como si le estuvieran hablando a medio metro de distancia.

Su mayor o menor aprovechamiento dependerá de las características audiológicas del alumno. Con carácter general, está indicado para alumnos con pérdida auditiva, cuyas pérdidas sean moderadas, severas, profundas y utilicen prótesis auditivas.

No hemos de olvidar que no proporciona una ganancia mayor de audición que la ofrecida por sus audífonos o implante coclear, sino que al acercar la voz del profesor proporciona mayor inteligibilidad del habla en ambientes ruidosos.

**Como ayuda técnica es de utilidad, en situaciones de explicación de aula, conferencias, o actividades en gran grupo, pero **NO** elimina la necesidad de tomar otras medidas educativas.**

## 2.- ¿CÓMO ES UN EQUIPO DE FM?

Un equipo de FM está compuesto por un emisor que transmite los sonidos y un receptor que los recoge y los envía al audífono o al implante coclear del alumno. La señal se transmite a través de ondas de radio.

El **emisor** consta de un micrófono, que recoge la voz del **profesor** y se coloca con una pinza a unos 15cm de la boca, y de un transmisor que envía la señal.

El **receptor**, que lleva la **alumna o el alumno**, se conecta con su audífono o su implante coclear, bien a través de un bucle magnético que se coloca alrededor del cuello, bien a través una entrada directa de audio.



Modelo de receptor



Modelo de emisor

Dado que se trata de un dispositivo que funciona a partir de ondas de frecuencia modulada, será imprescindible que tanto el emisor como el receptor se encuentren en la misma frecuencia y que ésta, a su vez, sea diferente a la empleada en las aulas contiguas. En Cantabria, los equipos de FM que más se están usando son los siguientes.



Modelo T30-31 amigo de OTICON



Modelo Roger INSPIRO de PHONAK

### 3.- PREGUNTAS FRECUENTES

#### ¿Con el sistema de FM el alumno sólo oye al profesor? ¿Deja de oír a los compañeros?

La respuesta es NO.

Tanto en los audífonos como en los Implantes Cocleares (previa a la dotación del equipo) se activa en su centro auditivo, un programa para escuchar a través de FM. Este programa tiene dos vías de entrada del sonido complementarias, por un lado, recoge el sonido del entorno, a través de los micrófonos de audífonos o implantes, y por el otro, el sonido que proviene del micrófono del equipo de FM. Es decir, que no sólo escucha lo que dice el profesor, sigue escuchando también el conjunto de sonidos que le rodean. Si sólo escuchase a través del FM, le restaríamos la rica información que llega del resto del aula.

#### ¿Cómo sabemos que el alumno está recibiendo el sonido del FM?

Nos podemos guiar de dos informaciones. La primera es la que nos da el propio equipo. Las luces que aparecen en los equipos T30 de OTICON, por ejemplo, nos informan de si el funcionamiento es correcto o no. Una luz roja fija en emisor y receptor (a pesar de que el rojo en otros ámbitos suele ser signo de problema) indica que el equipo está emitiendo y recogiendo señal. Las dos luces tienen que estar encendidas:



T30/ARC emitiendo y recibiendo correctamente

Otra información, la que nos va a decir si definitivamente al alumno le está llegando la señal (ya que puede que el equipo no funcione bien, o que el niño no haya puesto sus audífonos/implantes en el programa de escucha de FM), es hacerle una pregunta muy sencilla, por ejemplo: ¿Cómo te llamas? con el niño dentro del aula y el profesor fuera de ella.

Si es muy pequeño, le ponemos tres lápices de colores delante, le decimos que coja el lápiz del color que vas a decir, y salimos para decirlo.

### ¿Lo debe llevar en el recreo? ¿Y en educación física?

NO.

En el recreo deberá quitárselo.

En educación física, si el profesor va a dar una explicación grupal del ejercicio, o va a explicar un tema al gran grupo, puede llevarlo en ese momento, pero para la realización de ejercicios hay que quitarlo, ya que lo más probable es que se golpee y se rompa.

### Cuando pongo un vídeo o tengo que hacer un listening ¿Cómo uso la FM?

Podemos hacer que el sonido que sale de otra fuente de audio (ordenador, pizarra digital) sea transmitido por el emisor de FM, y vaya al alumno de una forma mucho más nítida. Para ello necesitamos cables de audio. En las imágenes ponemos las dos opciones de cables que necesitamos (estos cables son universales, se pueden encontrar fácilmente):



1- Jack 3,5mm a Jack 3,5mm

2- Cable audio de 3.5 mm con dos adaptadores RCA

Una de los jacks, acordaros, siempre que sea color negro, lo metemos por la entrada de audio del emisor del equipo de FM (en la foto os quedará claro):





La otra parte del cable, la metemos por la salida de audio del ordenador (utilizando el cable negro de la imagen 1) o por los agujeros rojo y blanco de salida de audio que están en los altavoces de la pizarra digital (utilizando el cable de la imagen 2). Muy importante asegurarnos que sea audio de salida.

Si desde el ordenador ya tenéis ocupado el Jack de salida de audio con un cable a los altavoces de la pizarra, necesitareis meter este ladrón:



para poder insertar en un agujero el cable de vuestra pizarra y por otro lado el del equipo de FM.

Mientras estéis escuchando el vídeo o el listening y no habléis vosotros, dejar el micrófono del emisor de FM en función mute (silenciado), veréis que la luz roja del emisor intermita, pero sigue emitiendo el sonido que sale de la pizarra u ordenador. Si queréis comentar algo, quitáis mute y habláis por el micro del equipo de FM.

Para comprobar que todo esto funcione, cuando tengáis todo conectado decidle al alumno (aprovechando un momento de recreo o fin de clase) que salga del aula y os diga de que trata el vídeo o audio que estáis poniendo.

A la hora de comprobar si el FM funciona, o si funciona el sistema de conexión a fuente de audio externa, no podemos guiarnos de preguntar al alumno ¿estás escuchando?, porque hay veces que están cansados de que les pregunten si oyen o no, y directamente van a decir que sí

Siempre hacer preguntas con una única respuesta, y que no sea un sí o un no; por ejemplo: ¿qué día es hoy?, ¿de qué color son tus pantalones?, ¿cómo se llama tu profesor/a? ¿de qué va el vídeo que has oído?, etc...

### **¿Qué pasa si tengo que alzar la voz para llamar la atención y estoy usando la FM?**

Lo mejor sería no tener que hacerlo, pero si la ocasión surge, al alumno le llegará ese sonido como muy alto y puede resultar muy molesto. Aunque tanto sus audífonos como los implantes tienen un mecanismo de atenuación de los sonidos altos para que no lleguen a dañar el oído, se recomienda poner el micrófono del emisor en función mute (silenciado). Para la salud auditiva de los alumnos, y la salud vocal de los docentes, evitemos levantar nuestro tono de voz.



## 4.- ¿QUÉ ALUMNADO PUEDE BENEFICIARSE?

**En cuanto al nivel de audición**, con carácter general, el sistema de FM está indicado para alumnado usuario de audífonos con pérdidas moderadas y severas. También para aquellos alumnos a los que su implante coclear proporciona una audición funcional.

**Cuanta más funcionalidad auditiva tenga el alumno, mayor provecho puede obtener del uso de un sistema de FM en el aula.**

Hablamos de **audición funcional**, cuando un alumno sordo, bien a través de su audífono, bien a través de su implante coclear, es capaz de captar por vía auditiva lo que le dice su profesor o profesora, cuando le habla de cerca, a medio metro, por ejemplo, y por la espalda; **lo que no significa necesariamente que entienda la información**. El equipo de FM permite al alumno mantener su funcionalidad auditiva en condiciones adversas de distancia, ruido y reverberación.

Por el contrario, podemos decir que aquellos alumnos, a los que el audífono o el implante coclear, por la razón que sea, no les proporciona una audición funcional, obtendrán un escaso aprovechamiento del aparato de FM. En las ocasiones en que no está tan nítidamente delimitado el aprovechamiento de sus audífonos o implante coclear por parte de la alumna o alumno, será la observación sistemática y las propias opiniones de los niños con discapacidad auditiva, las que nos indicarán si el uso del sistema de FM les resulta útil en las situaciones de clase. Los alumnos han de tener la madurez suficiente y las habilidades comunicativas precisas para realizar esta autoevaluación que determinará su uso continuado.

**En relación con el desarrollo del lenguaje** El equipo de FM, como ya hemos comentado, es una ayuda técnica que acerca la voz del profesor y que requiere, por tanto, que el alumno cuente con una funcionalidad auditiva de partida. Pero ¿es suficiente con esto? ¿Basta con oír? La respuesta es negativa. Es necesario realizar también algunas matizaciones con relación al desarrollo lingüístico del alumno, pues se trata de otra variable que influye en la posibilidad de comprensión del mensaje que le llega a través del FM.

**En el supuesto de que el alumno con pérdida auditiva tenga una competencia aceptable en la lengua utilizada, el sistema de FM le resultará de gran utilidad como instrumento de acceso a los contenidos curriculares y se convertirá en un recurso facilitador del aprendizaje.**

Así, por ejemplo, el sistema de FM resultará de gran utilidad para un alumno con discapacidad auditiva, pero con una audición funcional y buena competencia en la lengua usada por el profesor, que se encuentre en un aula universitaria, ya que en la universidad los espacios suelen ser amplios y estar masificados y en ellos no siempre es posible garantizar a los alumnos una ubicación próxima al profesor. Su utilidad en este caso para acceder más fácilmente a los contenidos expuestos en un aula es incuestionable. Otro tanto cabe decir de la utilidad de este tipo de recurso en las aulas de Bachillerato, ESO, FP y Educación Primaria. La competencia lingüística del alumno es una variable muy importante para determinar el interés del uso de esta ayuda técnica. **No basta con oír físicamente las explicaciones, hay que entenderlas.**

El sistema de FM posibilita la escucha, evitando los efectos del ruido, la distancia y la reverberación, pero la comprensión es un proceso más complejo y en él intervienen otros factores: competencia lingüística, conocimientos previos, etc. De esta reflexión es fácil deducir que el alumno con diversidad funcional auditiva que tiene una limitada competencia en la lengua hablada, aunque oiga la información fluyente en el aula, no va a tener resuelto por ello automáticamente el acceso a su comprensión, aunque el uso de un sistema de FM le permita enterarse mejor o ir incorporando nuevo vocabulario. Este tema requiere una nueva matización

**¿Los sistemas de FM, además de ser instrumentos de acceso al currículo, son también un medio útil para incorporar y desarrollar la lengua hablada?**

Responder a esta pregunta no es fácil, pues la respuesta depende de algunas variables.

Desde luego, al alumno con competencia suficiente en la lengua utilizada, el equipo de FM puede darle la oportunidad de oír una palabra nueva que no conoce y, en ese momento, a partir de lo que conoce, del contexto en el que la ha oído, etc., cargarla de significado y conseguir así desarrollar su dominio de la lengua.

El riesgo está en pensar que algo similar puede ocurrir con un niño pequeño, cuya competencia en la lengua utilizada no existe o es limitada. Para incorporar una lengua es necesario algo más que oírla. Una persona oyente podría pasar horas y horas pegada a un aparato de radio, oyendo hablar en otro idioma sin aprender, por ello, dicha lengua. Otra cosa sería, si un usuario de esa lengua se dirigiese a nosotros, diciéndonos personalmente en ese idioma “dame el pan...; el agua, no”, mientras hace algunos gestos o señala el pan al pronunciar su nombre... Con este ejemplo queremos indicar que **para que el niño incorpore la lengua es necesario mantener una interacción personalizada con él.** Para el niño no basta con oír, es necesario disfrutar de interacciones comunicativas, como las que mantienen las madres y padres con sus hijos, adivinando éstos qué les han querido decir y devolviéndoselo ellas con la frase correcta, señalando el niño lo que quiere, enfatizando las madres algunas palabras etc.

Con todo esto queremos prevenir de un riesgo que hemos observado en algunas aulas. Cuando con un niño pequeño se utiliza un aparato de FM, se corre el peligro de reducir el número de interacciones personalizadas que se mantienen con él, quizá en la creencia de que, como “el niño ya oye todo”, la comprensión y el desarrollo de la lengua vendrán por añadidura. **No es así** y es necesario transmitir esta conciencia a todos los adultos que tienen una intervención directa con los niños sordos en el contexto escolar. Y ello por varios motivos:

La interacción directa con el niño, enfatizando aquellos fonemas que con su expresión o su conducta muestre no haber claramente percibido, es importante para que éste pueda construir unas adecuadas representaciones fonológicas. Este proceso es básico para su buena discriminación futura y, por tanto, garantía de mayor comprensión. El FM, como cualquier aparato modifica, en cierta medida, el input sonoro.

**Es imprescindible cuidar, pues, que el uso de un sistema de FM no conlleve una disminución de las interacciones personalizadas con el niño con pérdida auditiva.** En los primeros años de vida es fundamental asegurar el mayor número de interacciones individualizadas y significativas con un estilo de “lenguaje materno”, que aseguren una suficiente base lingüística. Esto permitirá al alumno posteriormente comprender las explicaciones orales y, en consecuencia, obtener el máximo beneficio al uso del FM.

**En resumen**, cabe concluir que en el uso del sistema de FM hay que distinguir dos situaciones:

Por un lado, la del **alumno ya mayor y con cierta competencia en la lengua**, al que se pretende garantizar un mejor acceso a la información. Sin duda la aportación del sistema de FM en el aula es clave en estos casos.

Por otro lado, la de los **niños pequeños que aún se encuentran en el periodo de incorporación básica de la lengua oral**. Aunque hay profesionales que insisten en que el uso del sistema de FM en estas etapas puede proporcionarle una estimulación auditiva más continuada y ofrecerle la posibilidad de irse acostumbrando a las características sonoras de la lengua, lo que a la larga puede beneficiar su posterior desarrollo, hay que tener en cuenta que, para ese desarrollo, sigue siendo necesaria una interacción personalizada con el niño que, siguiendo el modelo de interacción materno infantil, atribuya significado a sus producciones y le devuelva modelos correctos.

**Los niños en etapas de educación infantil usuarios de FM siguen necesitando interacción personalizada siguiendo el modelo materno infantil para una adecuada adquisición del lenguaje**

## 5.- USO DEL EQUIPO FM EN EL AULA

El uso del sistema de FM está indicado para todas **aquellas situaciones en las que el profesor realiza explicaciones orales a toda la clase**. Esta metodología no es muy frecuente en Educación Infantil, pero va aumentando en las etapas de Educación Primaria y Secundaria.

En la etapa de **Educación Infantil** la decisión sobre el momento más indicado para empezar a utilizar el sistema de FM dependerá, en gran medida, del nivel de desarrollo lingüístico con el que cuente nuestro alumno/a, como ya señalábamos anteriormente. En el enlace *“consideraciones sobre el uso de FM en educación infantil”*; se puede encontrar explicación más detallada sobre este aspecto.

En cualquier caso, en esta etapa será importante tomar decisiones sobre los momentos de la jornada escolar en los que es más interesante su uso, que coinciden con aquellos en los que se realizan explicaciones a toda la clase, como pueden ser la asamblea o el cuento.

En la Etapa de **Educación Primaria** aumentan los períodos de trabajo en los que el profesor realiza actividades en gran grupo, por lo que se producen nuevas situaciones que aconsejan su utilización: indicaciones sobre la realización de ejercicios, explicaciones orales, dictados...

Cómo ya apuntábamos, será en la **Etapas de Educación Secundaria** donde se incrementa la necesidad de un uso más sistemático del sistema de FM, ya que suele ser habitual en esa etapa que los tiempos de explicación por parte del profesorado se hagan cada vez más prolongados. No obstante, hemos de tener en cuenta que es relativamente frecuente toparnos con una nueva dificultad durante ese momento. Nuestros alumnos se encuentran en plena adolescencia y el sistema de FM puede hacerles sentir su “diferencia” respecto a sus compañeros y compañeras oyentes. Por ello, algunos muestran cierto rechazo hacia su utilización. En estos casos, es interesante plantear actividades de sensibilización con los compañeros para normalizar su uso en el aula. Nuestra experiencia nos dice que la presencia en el aula de más de un alumno sordo aumenta su autoestima y reduce el rechazo. Además de proporcionarles “iguales” con los que identificarse, es más fácil crear una sensación general de “normalidad” con respecto uso de las ayudas técnicas en el aula. Otra estrategia interesante es realizar alguna actividad que permita “personalizar” el Equipo con pegatinas de colores o símbolos juveniles con los que se identifique nuestro alumno, como si se tratase de una carcasa de móvil.

**En todas las etapas es necesario tener en cuenta que no siempre es el profesor el que habla para toda la clase**. En ocasiones son los alumnos los que se convierten en emisores, ya sea porque cuentan en la asamblea lo que han hecho en el fin de semana, ya porque

están realizando una lectura colectiva, exponiendo un trabajo a toda la clase, realizando un debate, trabajando en grupo etc. En estos momentos puede ser interesante que los alumnos se vayan pasando el micrófono del Equipo de FM.

Esto les ayudará, de paso, **a respetar el turno de palabra y facilitará a nuestro alumno sordo la identificación visual de la persona que habla en cada momento.**

Cuando no sea posible que los alumnos se vayan pasando el micrófono de unos a otros, el profesor puede repetir, como si fuera un eco, las intervenciones de quienes van tomando la palabra. Sistematizar esta rutina es muy importante en determinados momentos como en las respuestas a preguntas “lanzadas” al aire, comentarios imprevistos durante la clase, preguntas que realicen los compañeros... Todas esas intervenciones que se producen en situación de gran grupo proporcionan mucha información, que nuestro alumno sordo se puede perder.

**Esa pérdida de información, acumulada en el tiempo, le originará lagunas, así como cierta desconexión de lo que sucede en el aula.**

### **¿Cuándo es menos interesante su uso?**

- Parece lógico desaconsejar su uso en situaciones en las que el movimiento físico es la actividad principal: momentos de juego libre, recreos, la clase de Educación Física...
- Durante el trabajo individual o en pequeño grupo o parejas tanto dentro como fuera del aula, si en principio, se dan unas condiciones óptimas en cuanto a distancia y ausencia de ruido. En esos momentos las interacciones promotoras de aprendizaje son las que realizan con los iguales y puede ser contraproducente que escuchen la voz del profesor. Además, estos son momentos en los que es más fácil realizar intercambios comunicativos muy personalizados, donde se puede controlar de forma natural si el alumno nos está escuchando y entendiendo de forma correcta.

En estas situaciones no parece que el sistema de FM contribuya a mejorar las condiciones necesarias para que el alumno escuche adecuadamente.

**Es importante que el profesorado se familiarice con el sistema y automatice su encendido y apagado, para evitar que permanezca encendido en momentos en los que, sin querer, podemos introducir una variable distractora hacia la actividad en la que queremos que centre la atención nuestro alumno: una explicación individual a otro alumno, una conversación con otro adulto que entra al aula...**

## ¿Cómo introducir el FM en el aula?

Es conveniente, en primer lugar, **entrenar al alumno** en situaciones de trabajo en pequeño grupo o en sesiones individuales con los profesores de apoyo, por ejemplo, para que se acostumbre a usarlo y se familiarice con el equipo.

Cuando vayamos a introducirlo en el aula, podemos **explicar a los compañeros** su funcionamiento y su utilidad... e incluso realizar alguna actividad de sensibilización, permitiéndoles que hablen por el micrófono.

Con respecto al **profesorado**, también puede resultar interesante seleccionar en qué momentos y materias o con qué profesores es más pertinente su uso. Incluso parece aconsejable, para comenzar a familiarizarse con el equipo, que el profesor seleccione algunas rutinas escolares por las que empezar e ir ensayando el encendido y apagado, el paso del micrófono, las repeticiones a modo de eco, etc.

En todo este proceso **es importante implicar al alumno**, de forma que desarrolle la máxima autonomía en recoger y guardar el equipo, recargarlo, responsabilizarse de su cuidado... Es importante tener en cuenta su opinión y permitirle que participe en la toma de decisiones sobre su uso, dentro de unos límites razonables, claro está. El objetivo será conseguir que nuestro alumno sienta como suya esta ayuda y no como otra medida más "impuesta" por el profesorado.

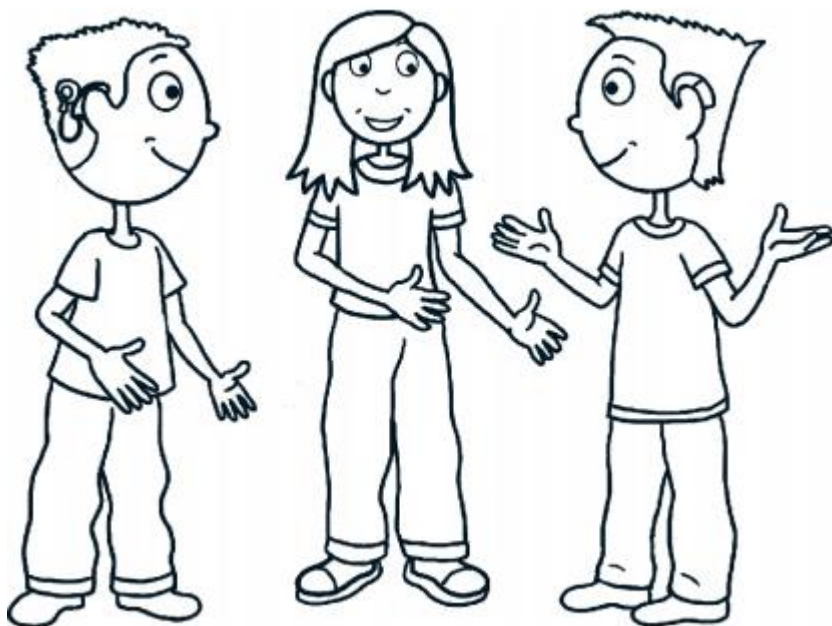


Imagen de la portada de "Alumnado sordo en Secundaria ¿Cómo trabar en el aula?" de la CNSE.



## 6.- CONSIDERACIONES IMPORTANTES

No debemos olvidar que la “calidad” de la audición la proporciona la ayuda técnica del propio alumno, o sea sus audífonos o su implante coclear. Si nuestro alumno no percibe con claridad algunos fonemas del habla, debido a las características de su pérdida o a la adaptación de su prótesis, con el uso del sistema de FM esta situación no se corregirá, ya que el FM no amplifica ni mejora la señal. Por ello, la **utilización del sistema de FM no cubre o elimina otras necesidades que el alumno pudiese presentar** como el uso de claves visuales o de sistemas complementarios de comunicación, por ejemplo, la palabra complementada. Lo mismo puede decirse sobre su necesidad contar con otros refuerzos y apoyos.

**Es muy importante asegurar un buen funcionamiento técnico del equipo.** Esto requiere un adecuado mantenimiento de la batería, cables, ajuste de volumen, etc. Para ello, es necesario que una persona próxima al niño, como el tutor, el profesor o profesora de Audición y Lenguaje, el profesor de apoyo, etc., conozca en profundidad la ayuda técnica que usa el alumno, o sea sus audífonos o su implante, y el sistema de conexión de su prótesis con el aparato de FM. También ha de saber cómo coordinarse, si es preciso, con el centro de auditivo o con el hospital donde se realiza su seguimiento y, en el caso de los niños con implante coclear, las programaciones.

Cuando en los centros hay más de un equipo de FM, es aconsejable **que la persona responsable del programa de FM** que se encargue de centralizar también otros aspectos, como pueden ser: asegurar una adecuada distribución de las diferentes frecuencias en las aulas, controlar las solicitudes y el seguimiento de los equipos y la coordinación con las familias.



## 7.-ENLACES DE INTERÉS

1.- Vídeo realizado por la casa comercial Phonak sobre las características del FM y su uso en el aula, seleccionado por su claridad expositiva por el equipo específico de auditivos de Madrid.

[Vídeo de presentación de FM](#)

2.- A continuación, se presentan unas breves instrucciones en vídeo seleccionadas por el equipo específico de auditivos de Madrid de alguno de los modelos que os podéis encontrar en los Centros:

[ROGER inspiro PHONAK](#)

[T30 amigo OTICON](#)

3.- [TRÍPTICO ROGER INSPIRO](#) Tríptico realizado por el CREENA sobre el manejo de FM

4.- [Manual de uso del T30 amigo OTICON](#)

[Manual de uso del sistema FM ROGER](#)

5.- [Uso y manejo de emisoras FM](#) PPT del CREENA sobre FM

6.-Artículo del equipo específico de auditivos de Madrid sobre el uso de FM en EI:

[Consideraciones sobre el uso de FM en educación infantil](#)

7.- Muy a menudo la pinza del emisor del T30 se rompe. Os dejamos un sencillo vídeo sobre cómo arreglarlo proporcionado por el equipo específico de auditivos de Madrid.

[Roturas frecuentes](#)

8.- [Enlace a casa comercial OTICON FM-AMIGO](#)

9.-[Enlace a casa comercial PHONAK FM - FM ROGER](#)

**Web GRAFÍA**

---

[EQUIPO ESPECÍFICO DE AUDITIVOS MADRID](#)

[EQUIPO ESPECÍFICO AUDITIVOS CREENA](#)

---