



World Health
Organization



***Conjunto de herramientas
para dispositivos y sistemas
de escucha segura***



Escuchar sin riesgo



*Conjunto de herramientas
para dispositivos y sistemas
de escucha segura*



Escuchar sin riesgo

Conjunto de herramientas para dispositivos y sistemas de escucha segura
ISBN 978-92-4-151528-3 (OMS)
ISBN 978-92-61-28421-3 (UIT)

© **Organización Mundial de la Salud y Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2019**

Algunos derechos reservados. Esta obra está disponible bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo>).

Según las condiciones de esta licencia, usted puede copiar, redistribuir y adaptar esta obra con fines no comerciales, siempre que sea citada de una forma apropiada, como se indica más abajo. Ningún uso de esta obra debería sugerir que la OMS o la UIT respaldan a organización, producto o servicio alguno en particular. No se permite el uso no autorizado de los nombres o logotipos de la OMS o la UIT. Si realiza una adaptación de esta obra, debe obtener una licencia Creative Commons igual o equivalente. Si realiza una traducción de la obra, debe añadir la siguiente exención de responsabilidades junto con la cita recomendada: "La presente traducción no ha sido elaborada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) o la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Ni la OMS ni la UIT son responsables del contenido o la precisión de esta traducción. La versión original en el idioma inglés es la versión vinculante y auténtica".

Cualquier mediación sobre controversias surgidas en el marco de la licencia se realizará de conformidad con el Reglamento de Mediación de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (<http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules>).

Cita recomendada. Conjunto de herramientas para dispositivos y sistemas de escucha segura. Ginebra: Organización Mundial de la Salud y Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2019, Licencia CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Datos de catalogación de la publicación (CIP). Los datos CIP están disponibles en <http://apps.who.int/iris>.

Ventas, derechos y licencias. Para la adquisición de publicaciones de la OMS véase <http://apps.who.int/bookorders>. Las publicaciones de la UIT pueden adquirirse en la librería de la UIT <http://www.itu.int/en/publications>.

Materiales de terceros. Si desea reutilizar material de esta obra que esté atribuido a un tercero, como cuadros, figuras o imágenes, es exclusivamente su responsabilidad determinar la necesidad de un permiso para esa reutilización y obtener el permiso del titular del derecho de autor. El riesgo de reclamaciones como consecuencia de una infracción relacionada con algún componente cuya titularidad corresponda a un tercero recae exclusivamente en el usuario.

Exención de responsabilidad general. Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la OMS o la UIT, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites. Las líneas discontinuas en los mapas representan de manera aproximada fronteras respecto de las cuales puede que no haya pleno acuerdo.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la OMS o la UIT los aprueben o recomienden con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan letra inicial mayúscula.

La OMS y la UIT han adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en la presente publicación, no obstante lo cual, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de ese material, y en ningún caso la OMS o la UIT podrá ser considerada responsable de daño alguno causado por su utilización.

Impreso en Suiza.

Índice

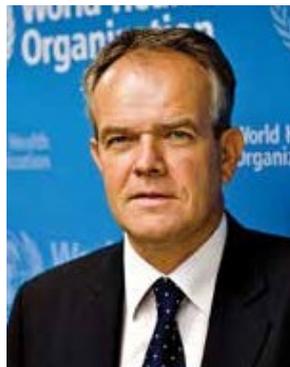
Prefacio.....	5
Reconocimientos	6
Resumen.....	7
Antecedentes.....	9
El ruido como factor de riesgo para la audición.....	9
Efectos de la pérdida de audición	10
Iniciativa ¡Escuchar sin riesgos! de la OMS	11
Justificación de una norma para dispositivos de escucha segura.....	11
Norma mundial H.870 de la UIT y la OMS para dispositivos y sistemas de escucha segura	12
Elaboración de la norma mundial OMS-UIT.....	12
Objetivo del conjunto de herramientas	14
Aplicación por los gobiernos.....	16
Justificación	16
¿Qué medidas pueden tomar los gobiernos?	16
Aplicación por los asociados de la industria	21
Justificación	21
¿Qué medidas pueden tomar los fabricantes?	21
Papel de la sociedad civil	26
Justificación	26
¿Qué medidas pueden tomar las organizaciones de la sociedad civil?	26
Referencias y Bibliografía	30
Apéndices.....	34
Apéndice 1.....	34
Apéndice 2.....	46
Apéndice 3.....	47
Apéndice 4.....	51
Apéndice 5.....	52
Apéndice 6.....	64
Apéndice 7.....	75
Apéndice 8.....	78
Apéndice 9.....	81

Prefacio



*Sra. Doreen
Bogdan-Martin*

*Directora, Oficina de Desarrollo de las
Telecomunicaciones (BDT), Unión
Internacional de Telecomunicaciones*



Dr. Etienne Krug

*Director, Departamento de
Departamento de Enfermedades No
Transmisibles, Discapacidad,
Violencia y Prevención de Lesiones,
Organización Mundial de la Salud*

Más de mil millones de adolescentes y jóvenes adultos de todo el mundo corren el riesgo de sufrir pérdida de audición debido a sus hábitos de escucha de música en dispositivos de audio personales con un volumen elevado durante prolongados periodos de tiempo. Una vez que se sufre pérdida auditiva debida a sonidos fuertes, esta no se recupera. Si la pérdida de audición no se aborda convenientemente, puede tener efectos muy importantes en la capacidad de comunicación de las personas, en el logro de un nivel educativo o en la capacidad de encontrar y mantener un empleo adecuado. Sin embargo, la pérdida de audición debida a sonidos fuertes puede prevenirse mediante una mayor concienciación y la adopción de medidas preventivas adecuadas.

Para abordar esta cuestión, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) han elaborado el presente **Conjunto de herramientas para dispositivos y sistemas de escucha segura**, que proporciona la orientación práctica necesaria para aplicar la norma mundial para dispositivos de escucha segura (UIT-T H.870). La norma establece las funcionalidades básicas para regular la exposición del usuario al sonido, limitar el volumen y proporcionar orientación para una escucha sin riesgos. La aplicación de las funcionalidades de escucha segura recomendadas será fundamental para proteger a los usuarios de la pérdida auditiva causada por sonidos fuertes y velar por que las personas puedan seguir disfrutando de sus sonidos predilectos.

Los gobiernos pueden actuar mediante reglamentos elaborados de conformidad con la norma y los fabricantes pueden desarrollar y comercializar dispositivos que apliquen las recomendaciones del presente conjunto de herramientas. A su vez, la sociedad civil puede promover la aplicación de la norma e incrementar la concienciación sobre una escucha segura.

La UIT y la OMS hacen un llamamiento a los Estados Miembros, los asociados de la industria y la sociedad civil para que jueguen el papel que les corresponde en la promoción de una escucha segura y aborden este reto sanitario emergente.

La utilización de este conjunto de herramientas y la aplicación de la norma mundial H.870 promoverá el uso responsable de la tecnología para mejorar la salud y el bienestar de sus usuarios.

Sra. Doreen Bogdan-Martin, UIT

Dr. Etienne Krug, OMS

Reconocimientos

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) reconocen con gratitud las contribuciones al presente manual de quienes se indican a continuación.

Elaboración del contenido: Elena Altieri, Young-Se An, Simao Campos-Neto, Shelly Chadha, Alarcos Cieza, Nicola Diviani, Catalina Valencia Mayer, Ericka Lara Ovaes, Karen Reyes, Sara Rubinelli, Roxana Widmer-Iliescu.

Orientación: Etienne Krug, Tamitza Toroyan.

Contribuciones adicionales: Lidia Best, Avi Blau, Brian Fligor, Mark Laureyns, Richard Neitzel, Michael Santucci.

Apoyo administrativo: Laure Cartillier, Alina Lashko.

Edición: Angela Burton.

Configuración y diseño: 7 Estudio Creativo.

Resumen

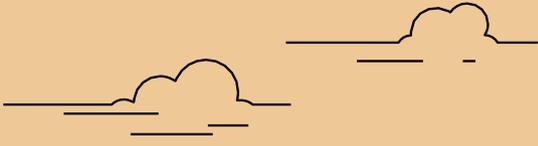
El presente conjunto de herramientas proporciona una orientación práctica para brindar apoyo a los Estados Miembros, asociados de la industria y grupos de la sociedad civil en la utilización y aplicación de la norma mundial de la OMS-UIT H.870 sobre dispositivos y sistemas para una escucha segura. La norma mundial de la OMS-UIT es el resultado de la colaboración entre la Organización Mundial de la Salud y la Unión Internacional de Telecomunicaciones y ha sido elaborada en respuesta a los casos cada vez más frecuentes de pérdida de audición y la amenaza para la audición que suponen los hábitos de escucha inseguros. La norma mundial de la OMS-UIT ha sido elaborada mediante un proceso empírico basado en consultas con la participación de expertos en el campo del sonido, la audiolología, la acústica, la comunicación y la tecnología de los teléfonos inteligentes.

Este conjunto de herramientas plantea la necesidad de prevenir la pérdida auditiva y describe la manera en que la OMS y la UIT han diseñado una respuesta específica a esta cuestión. Resume de forma simplificada la norma mundial OMS-UIT y proporciona un enfoque paso a paso para su aplicación por los tres principales responsables en la esfera de la prevención de la pérdida de audición:

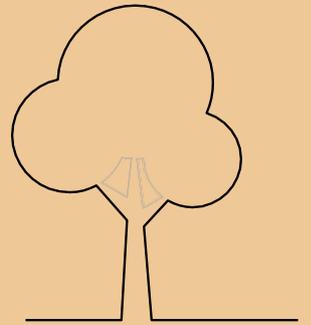
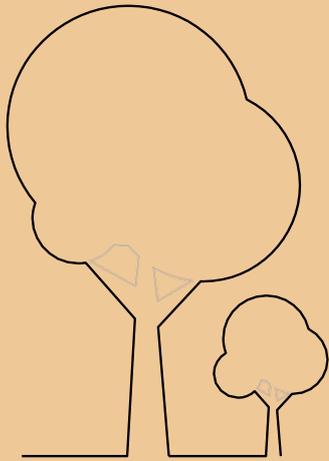
- los gobiernos
- la industria
- la sociedad civil

En secciones específicas para cada uno de ellos, se describen las fases necesarias para la aplicación efectiva de la norma mundial OMS-UIT. A tal fin, se han incluido diversas herramientas: una herramienta para evaluar la situación, un esquema para organizar talleres de planificación y un ejemplo de comunicaciones destinadas a incrementar la concienciación y de elaboración de presentaciones sobre la materia.

El objetivo del conjunto de herramientas es facilitar a los asociados la adopción, la aplicación y la supervisión de la norma mundial OMS-UIT. Su objetivo general es velar por que todos los usuarios de sistemas de audio personales dispongan de información sobre la escucha segura y puedan decidir sobre alternativas de escucha segura a fin de proteger su audición.



Antecedentes



Antecedentes

La OMS estima que más de 1 millón de jóvenes en todo el mundo están en riesgo de pérdida de audición debido a prácticas de escucha inseguras (1). Por lo tanto, es necesario adoptar medidas con carácter de urgencia. En los últimos años se ha producido un rápido crecimiento en el acceso a la tecnología y un número cada vez mayor de personas utiliza esa tecnología para comunicarse. Además, se ha producido un incremento significativo del número de personas expuestas a sonidos fuertes por el uso de sistemas de audio personales y por su participación en actividades de ocio en las que corren un elevado riesgo de dañar su audición.

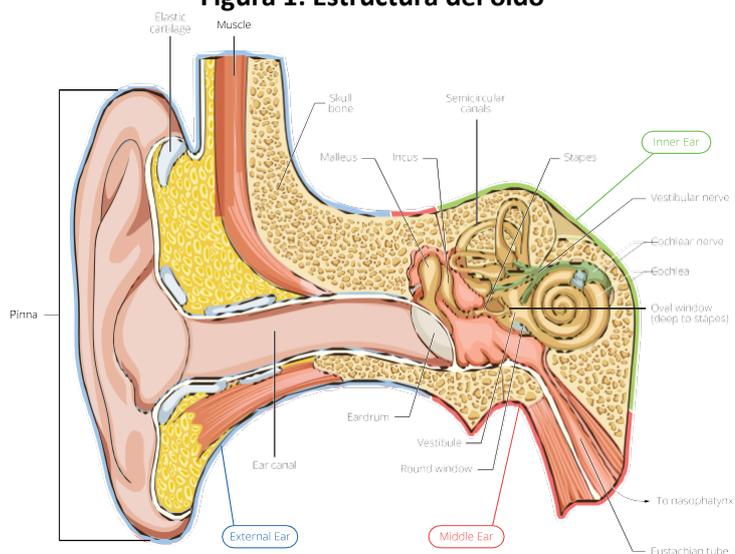
A nivel global, el número de personas con pérdida de audición está creciendo a un ritmo acelerado. Se estima que actualmente hay aproximadamente 466 millones de personas que sufren pérdida de audición en todo el mundo (2). De ellos, 432 millones (93%) son adultos y 34 millones (7%) son niños. Previsiones recientes de la OMS indican que, salvo que se tomen medidas, en el año 2030 habrá 630 millones de personas con pérdida auditiva discapacitante. Es previsible que ese número crezca hasta más de 900 millones en 2050 (2), con un aumento proporcional de los costos anuales que ascenderán a más de 750.000 millones de dólares de los Estados Unidos a nivel mundial si no se aborda el problema de la pérdida de audición (1,3).

Existen diversos factores de riesgo para la audición de las personas a lo largo de su vida. Aunque algunos de los factores de riesgo asociados a la pérdida de audición están en retroceso en determinadas partes del mundo (por ejemplo, la rubeola y la meningitis), otros factores que pueden prevenirse (que principalmente son consecuencia de nuestra forma de vida moderna), como el ruido, están en crecimiento.

El ruido como factor de riesgo para la audición

Los oídos son los órganos que procesan los sonidos, permitiendo al cerebro interpretar lo que escucha la persona. El oído se divide en tres partes, a saber, oído externo, oído medio y oído interno (véase la Figura 1). Normalmente el sonido se percibe mediante las células sensoriales situadas en el oído interno, y si dichas células se exponen con frecuencia a sonidos intensos pueden quedar dañadas permanentemente, afectando así a la capacidad auditiva de la persona.

Figura 1: Estructura del oído



Leyendas de la Figura 1

Pinna: Pabellón auricular	External ear: Oído externo	Elastic cartilage: Cartilago
Muscle: Músculo	Ear canal: Conducto auditivo	Skull bone: Hueso craneal
Malleus: Martillo	Eardrum: Tímpano	Incus: Yunque
Semicircular Canals: Conductos semicirculares	Vestibule: Vestíbulo	Round window: Ventana redonda
Middle Ear: Oído medio	Stapes: Estribo	Inner ear: Oído interno
Vestibular nerve: Nervio vestibular	Cochlear nerve: Nervio coclear	Cochlea: Cóclea
Oval window (Deep to stapes): Ventana oval (unida al estribo)	Eustachian tube: Trompa de Eustaquio	To nasopharynx: A la nasofaringe

La pérdida auditiva producida por el ruido puede ser causada por una amplia variedad de entornos y comportamientos. Por ejemplo, el 40% de quienes frecuentan discotecas, clubs, eventos deportivos o conciertos de música están expuestos a niveles acústicos potencialmente dañinos (4). Existen pruebas de que quienes se han expuesto durante más de 20 años a sonidos fuertes en determinados entornos sociales tienen una probabilidad tres veces superior de sufrir pérdida de audición con respecto a quienes no han estado expuestos.

La amplia adopción de dispositivos de audio personales, como teléfonos inteligentes y reproductores MP3, supone un riesgo adicional. El uso de teléfonos inteligentes en los países en desarrollo ha crecido desde el 45% en 2013 al 50% en 2015 (7) y en los países desarrollados esa cifra alcanza el 87%.

Se estima que el 50% de quienes escuchan música a través de sus dispositivos de personales lo hacen a unos niveles que ponen en riesgo su audición (4).

Este conjunto de herramientas se centra en la pérdida auditiva causada por una escucha insegura al utilizar dispositivos de audio personales. El Comité Científico de los Riesgos Sanitarios Emergentes y Recientemente Identificados ha señalado que las prácticas de escucha insegura fueron el principal factor que contribuyó a la pérdida de audición en el año 2008. El Comité ha indicado que es probable que entre el 5% y el 10% de los escuchantes sufran pérdida auditiva debido a sus preferencias personales de nivel y duración de la escucha. (8) Las pruebas disponibles varían de un país a otro, pero un estudio reciente muestra que más de 40 millones de adultos en la región de las Américas, con edades comprendidas entre 20 y 69 años, están afectados por pérdida de audición provocada por el ruido debido a causas ajenas a la actividad profesional (5).

Efectos de la pérdida de audición

La pérdida de audición producida en los niños por el ruido dificulta el proceso de adquisición del lenguaje (6,7), genera discapacidades para el aprendizaje, siendo también habituales comportamientos relacionados con la ansiedad y la capacidad de atención en niños expuestos a sonidos fuertes. (11) La exposición regular al ruido en las aulas afecta al rendimiento académico en áreas como la capacidad y comprensión lectora, la memoria a corto y largo plazo y la motivación. En promedio, los resultados de pruebas normalizadas muestran que las puntuaciones de evaluación de niños expuestos a entornos de aprendizaje ruidosos son inferiores, lo cual puede afectar a su desarrollo académico y profesional a largo plazo (4, 8).

En el caso de los adultos, las pérdidas de audición no tratadas pueden traducirse en pérdida de ingresos y dificultad para encontrar un empleo. Por ejemplo, en Europa las personas con pérdidas auditivas no tratadas tienen el doble de probabilidad de estar desempleadas que quienes tienen una audición normal. En situación de empleo, a menudo obtienen salarios inferiores, como por ejemplo en los Estados Unidos de América, donde los salarios de adultos con pérdidas de audición no tratadas son entre un 50% y un 70% inferiores. Ello afecta a las relaciones sociales y puede generar tensión en las relaciones familiares.

La exposición al ruido de los jóvenes también contribuye a pérdidas de audición relacionadas con la edad que pueden dar lugar a serias dificultades de comunicación con los subsiguientes posibles efectos emocionales y cognitivos (9). Pruebas recientes muestran que efectos como la depresión, el aislamiento, la frustración, la reducción cognitiva y de la seguridad personal son dos veces superiores en personas adultas con pérdida de audición con respecto a las personas que no sufren pérdida auditiva (10, 11, 12, 13).

Aunque la pérdida de audición debida al ruido es irreversible, puede prevenirse. En el caso de pérdida auditiva causada por dispositivos de audio personales, existen prácticas sencillas y efectivas, como mantener el volumen a un nivel seguro y limitar el tiempo dedicado a actividades ruidosas que, si se siguen, pueden tener un efecto protector de la capacidad auditiva de las personas.

La adopción de medidas preventivas está en su mayor parte en manos de los propios escuchantes, que pueden adoptar patrones de escucha segura. No obstante, los gobiernos, los proveedores del ámbito sanitario, los fabricantes y la sociedad civil pueden crear un entorno que promueva la escucha segura.

Iniciativa ¡Escuchar sin riesgos! de la OMS

En el año 2015, y respondiendo a esta cuestión de salud pública de importancia creciente, la OMS lanzó la iniciativa ¡Escuchar riesgos! con el objetivo general de facilitar que personas de todas las edades pueden disfrutar de una escucha con plena protección de su audición.

El objetivo de esta iniciativa global es reducir el riesgo de pérdida de audición debida a la exposición insegura a sonidos en entornos de ocio mediante:

- la reglamentación de la exposición a sonidos fuertes procedentes de sistemas de audio personales;
- el desarrollo de una campaña pública para modificar los hábitos de escucha entre la población objetivo;
- el desarrollo de un marco reglamentario para la escucha segura en entornos de ocio.

A tal fin, la UIT y la OMS han colaborado en la elaboración de una norma mundial conjunta OMS-UIT sobre dispositivos y sistemas de escucha segura.

Justificación de una norma para dispositivos de escucha segura

La experiencia en otros campos de la salud pública (por ejemplo, la disminución del tabaquismo o la mejora de la seguridad vial) muestra que las políticas, los reglamentos y su observancia pueden influir en el comportamiento de las personas. Ese es, por ejemplo, el caso de las advertencias gráficas obligatorias en los paquetes de cigarrillos, así como las multas por incumplir la obligación de utilizar el cinturón de seguridad. En consonancia con estas experiencias (14), se cree que el diseño y la aplicación de una legislación específica que regule la cantidad de energía sonora recibida a través de un sistema de audio personal puede prevenir la pérdida de audición al velar por que las personas que utilizan esos dispositivos se expongan a un nivel sonoro inferior.

Actualmente existe un caso de reglamentación sobre la exposición sonora a través de reproductores personales de música, a saber, la directiva de 2009 de la Comisión Europea que limita el nivel de salida de los reproductores personales de música y obliga a que estos emitan un aviso a los escuchantes. Las intervenciones legales y reglamentarias han demostrado ser una estrategia efectiva para el éxito de la vigilancia de la salud pública. Un buen ejemplo de ello son las legislaciones existentes en todo el mundo sobre la prohibición de fumar, que han sido eficaces para reducir la incidencia del tabaquismo pasivo y activo, así como la incidencia del síndrome coronario agudo en las poblaciones concernidas (15).

La legislación y su observancia demuestran haber sido intervenciones fundamentales en aras de la seguridad vial, al contribuir a reducir la velocidad de conducción y el consumo de alcohol (16, 17). Estos ejemplos sirven de base para plantear la conveniencia de reglamentos o legislaciones que aborden la exposición a niveles sonoros fuertes como una cuestión de salud pública a fin de lograr un cambio permanente en los hábitos de escucha.

Norma mundial H.870 de la UIT y la OMS para dispositivos y sistemas de escucha segura

La norma mundial OMS-UIT (18) se fundamenta en recomendaciones de la Comisión Europea (19) y proporciona orientación basada en datos empíricos para promover la escucha segura de los usuarios de sistemas de audio personales.

En principio, la norma mundial OMS-UIT propone formas para que la tecnología utilizada en la escucha (sistemas de audio personales) sea parte de la solución al desafío de una escucha insegura. El desarrollo acelerado de tecnología sofisticada para el seguimiento del comportamiento y el estado de la salud, y ofrecer información personalizada, permite promover prácticas de escucha segura para que las personas puedan seguir disfrutando de una experiencia satisfactoria.

La tecnología de los teléfonos inteligentes, que permite la conexión de dispositivos móviles inteligentes a recursos de computación muy potentes, ofrece una plataforma para realizar intervenciones relacionadas con la escucha segura que son específicas, adaptadas y oportunas para lograr el máximo efecto.

Mediante el uso de la tecnología y la creación de funcionalidades de protección específicas, la norma mundial OMS-UIT aspira a crear un entorno seguro para la escucha de música en dispositivos personales. Las funcionalidades de protección recomendadas por la norma mundial OMS-UIT tienen, entre otros, el objetivo de limitar la intensidad y la duración de la exposición de los usuarios a música con un volumen elevado. No obstante, debido a que los usuarios pueden optar por anular la tecnología (por ejemplo, desactivando las funcionalidades de protección), la norma mundial OMS-UIT también incluye recomendaciones para integrar en las funcionalidades de protección un componente educativo destinado a que los usuarios hagan un seguimiento de su comportamiento, lo interpreten y aprendan del mismo.

Sobre la base de la teoría y los modelos del cambio conductual, si los usuarios reciben información y orientaciones sobre los tipos de comportamientos que suponen un riesgo, las consecuencias potenciales de los mismos y lo que hacer al respecto, les puede resultar más fácil adoptar y mantener un comportamiento de escucha segura.

Elaboración de la norma mundial OMS-UIT

La norma mundial OMS-UIT está basada en pruebas empíricas recientes y es el resultado de la colaboración durante dos años de un amplio abanico de grupos de expertos y partes interesadas, incluyendo audiólogos, instituciones académicas, ingenieros de sonido, asociaciones profesionales, fabricantes de dispositivos y auriculares y organismos de reglamentación, que han trabajado a nivel mundial y europeo, con la participación de personas en el rango de edades objetivo (entre 12 y 35 años). Convocado alternativamente por la OMS y la UIT, este amplio grupo ha hecho aportaciones y ofrecido información de utilidad a incluir en el texto de la norma mundial OMS-UIT. Todos los documentos recopilados, las pruebas y los antecedentes están disponibles públicamente. Antes de su entrada en vigor, la norma mundial OMS-UIT elaborada por el grupo estuvo disponible en línea para recabar comentarios y contribuciones adicionales de los 193 Estados Miembros de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, así como de los cientos de Miembros del Sector.

La norma mundial OMS-UIT tiene dos componentes integrales: una especificación técnica y un componente de comunicación y educación. Ambos están estrechamente ligados y deben aplicarse conjuntamente para ser eficaces.

1 Aspectos técnicos abordados por la norma mundial OMS-UIT

Dosimetría: la norma mundial OMS-UIT recomienda que cada dispositivo contenga un sistema de seguimiento del tiempo de exposición del usuario que estime el nivel del sonido y el porcentaje de tiempo utilizado con relación a una exposición de referencia (tolerancia sonora).

Esta dosimetría acústica debe incluir toda reproducción de medios a través del dispositivo (ya sean almacenados en el dispositivo o recibido por flujos continuos) durante el tiempo en que el usuario utiliza auriculares (se excluyen las llamadas de voz, que se consideran por separado en otras normas).

También se recomienda que el dispositivo permita al usuario seleccionar su exposición de referencia con arreglo a uno de los dos modos siguientes:

Modo 1: nivel normalizado para adultos (OMS). Aplica como exposición de referencia $1,6 \text{ Pa}^2\text{h}^1$ por cada 7 días (es decir, 80 dBA SPL durante 40 horas por semana).

Modo 2: nivel normalizado para usuarios sensibles (OMS). Aplica como exposición de referencia $0,5 \text{ Pa}^2\text{h}$ por cada 7 días (es decir, 75 dBA SPL durante 40 horas por semana).

El modo se selecciona al utilizar el reproductor por vez primera (o cuando el dispositivo se reinicializa a los valores de fábrica). El modo elegido puede modificarse en cualquier momento, por ejemplo, utilizando el menú de configuración del dispositivo.

Limitación del volumen: es una funcionalidad que muestra al usuario un mensaje con la opción de limitar el volumen cada vez que alcance el 100% de su tolerancia semanal. El mensaje presentado debe permitir al usuario "seguir escuchando" si no desea reducir el volumen del dispositivo. En caso de ignorarse el mensaje, la opción por defecto será reducir el volumen de salida a un nivel predeterminado. Convendría, de ser posible, dar a los usuarios la opción de personalizar ese nivel (el nivel al que quieren que el dispositivo limite el volumen) en función de sus preferencias.

Los usuarios también pueden utilizar esta funcionalidad para limitar su propia exposición sonora, si así lo desean, al fijar el nivel de salida máximo de su dispositivo.

Control parental: se recomienda que el dispositivo disponga de una opción de configuración mediante la cual se pueda fijar y bloquear el volumen máximo, posiblemente con protección por contraseña. Esto permite a los padres (u otros adultos) limitar el volumen sonoro máximo del dispositivo del niño de manera que éste no pueda modificarlo.

Dosimetría

Cálculo y evaluación de la cantidad de sonido recibido por el oído, comparado con la exposición de referencia (o tolerancia sonora)

¹ Pa^2h : pascal al cuadrado por hora, unidad de medida de la energía sonora.

2 Aspectos de comunicación contemplados en la norma mundial OMS-UIT

La norma mundial OMS-UIT proporciona al usuario información y orientación para adoptar alternativas de escucha segura mediante el seguimiento, la interpretación y el aprendizaje a partir de su propio comportamiento. Dicho componente incluye:

- **Información del uso personal**, que se basa en el sistema de seguimiento mencionado en el componente técnico. Ayuda al usuario a conocer:
 - sus propios hábitos de escucha (uso de la tolerancia sonora diaria y semanal);
 - cómo utilizar las funcionalidades de escucha segura de los dispositivos.
- **Recomendaciones personalizadas** y orientaciones a fin de adoptar medidas para una escucha segura y personalizada en función del perfil de escucha de cada usuario.
- **Información general sobre:**
 - la escucha segura y las formas de ponerla en práctica;
 - el riesgo asociado a la escucha insegura;
 - el riesgo de pérdida auditiva debido a sonidos fuertes procedentes de fuentes distintas al sistema de audio personal.

Objetivo del conjunto de herramientas

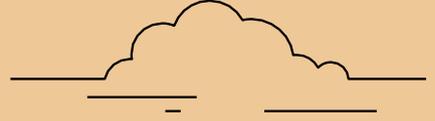
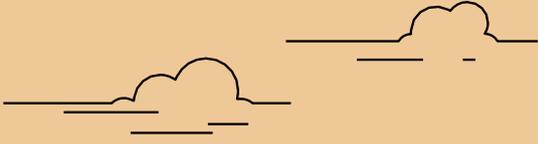
Este conjunto de herramientas tiene por objetivo proporcionar una guía práctica sobre la aplicación y el seguimiento de la norma mundial OMS-UIT, que debería ser utilizada como base de las reglamentaciones o legislaciones que establezcan los Estados Miembros, o que sean adoptadas voluntariamente por los fabricantes a fin de proteger a los usuarios de la pérdida de audición debida al ruido. La norma mundial OMS-UIT está diseñada para apoyar a los países, la industria y la sociedad civil sobre la forma de prevenir la pérdida de audición debida al ruido de una manera estratégica, sobre una base empírica y de fácil aplicación.

El presente conjunto de herramientas está organizado en tres secciones. Cada sección comprende un grupo cuyas medidas son esenciales para valar por la adopción de la norma mundial OMS-UIT y la protección del usuario. Ello incluye:

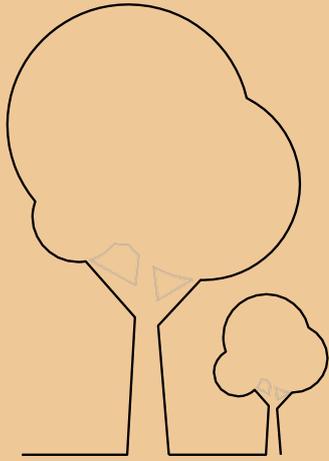
- gobiernos, específicamente ministerios y departamentos en la esfera de la salud, la tecnología, el comercio, la industria, la protección del consumidor y cualquier otro relacionado con las cuestiones de discapacidad o accesibilidad;
- industrias, específicamente fabricantes de sistemas de audio personales;
- organizaciones de la sociedad civil que trabajan en la esfera de la escucha o los derechos de los consumidores.

En cada sección se justifica la adopción por las partes interesadas de medidas sobre la escucha segura; se enumeran diversas alternativas para la aplicación o promoción de la norma mundial OMS-UIT por ese grupo en particular y se proponen herramientas para la adopción de medidas.

Los procesos, las fases a seguir y las herramientas se proporcionan con fines orientativos y pueden ser adaptados, traducidos o modificados por los interesados para su adecuación a las necesidades propias de países y fabricantes.



*Aplicación por
los gobiernos*



Aplicación por los gobiernos

Esta sección ha sido concebida a modo de guía para (entre otros):

- funcionarios públicos responsables de redactar las políticas, asesorar a los ministerios, establecer la agenda de prioridades en la esfera de la salud, por ejemplo con relación a la salud de los adolescentes; la educación; la tecnología; las tecnologías de la información y las comunicaciones; las telecomunicaciones; los organismos de reglamentación o normalización; los organismos de protección del consumidor y los administradores de programas relacionados con la audición o la salud de los adolescentes en el seno de los ministerios de sanidad;
- funcionarios responsables de la salud escolar y de la adquisición de equipos en los ministerios de educación;
- funcionarios a cargo de las cuestiones de accesibilidad en los departamentos del gobierno.

Justificación

La pérdida de audición está aumentando en todas las regiones del mundo y constituye un desafío sanitario con importantes costos financieros. La OMS estima que el costo anual debido a la pérdida de audición a nivel mundial es de aproximadamente 750.000 millones de dólares de los Estados Unidos de América.

La inversión dedicada a prevenir la pérdida auditiva puede ayudar a que los gobiernos ahorren recursos de por sí escasos. Los ministerios de educación y de tecnología deben promover y apoyar las labores de prevención de la pérdida auditiva, en parte a través de la aplicación de la norma mundial OMS-UIT, a fin de cumplir sus mandatos sobre la protección de los usuarios de la tecnología en general y, en particular, de los niños que utilizan tecnologías para el aprendizaje. El creciente acceso a la tecnología en todo el mundo y su uso inadecuado supone un enorme desafío a este respecto. A fin de mitigar el riesgo asociado, es fundamental que las personas aprendan a utilizar adecuadamente la tecnología para minimizar sus efectos perjudiciales. La norma mundial OMS-UIT permite utilizar las interfaces de la tecnología como una plataforma para prevenir la pérdida de audición debida al ruido.

¿Qué medidas pueden tomar los gobiernos?

La aplicación de la norma OMS-UIT puede promoverse a través de:

- 1) **Legislación:** la norma mundial OMS-UIT debería ser integrada en la reglamentación y la legislación sobre fabricación, importación y venta de dispositivos de audio personales.
- 2) **Otras políticas:**
 - a) **Reglamentación gubernamental:** el departamento pertinente del gobierno (tecnología, sanidad, protección del consumidor, etc.) debería definir un mecanismo para la observancia de esas políticas o reglamentos que garantice que todos los dispositivos y sistemas de audio personales vendidos en su jurisdicción cumplan la norma mundial OMS-UIT y protejan a los usuarios de la pérdida de audición debida al ruido.
 - b) **Políticas de adquisición:** los departamentos del gobierno que normalmente adquieren tecnologías a gran escala (a través de licitaciones y procesos públicos de compra) deberían velar porque todos los dispositivos que adquieran cumplan la norma mundial OMS-UIT.

En 2003 la UIT definió una norma internacional para la compresión de vídeo (Recomendación UIT-T H.264) que ha sido ampliamente adoptada por la industria. Francia elaboró una reglamentación y Brasil publicó un decreto presidencial que hacían obligatoria la aplicación de la Recomendación UIT-T H.264 en todos los servicios de radiodifusión, lo que ha supuesto numerosas ventajas para los usuarios finales: no sólo mejoró notablemente la calidad de las imágenes de TV radiodifundidas en esos países, sino que también redujo el precio de los adaptadores multimedios receptores necesarios.

Las compras públicas se han utilizado como herramienta para políticas públicas adicionales en numerosos ámbitos y tienen la capacidad potencial de influir en el logro de objetivos sociales (20)

Si el departamento responsable de la tecnología tiene una función asesora e informa las decisiones tomadas por otros departamentos (sobre los dispositivos pertinentes), debe recomendar la alineación de esas políticas de compras con las funcionalidades definidas en la norma mundial OMS-UIT.

- 3) Además de la legislación y otras políticas para la aplicación de la norma mundial OMS-UIT para dispositivos de escucha segura, los gobiernos deberían lanzar **campañas de concienciación pública** para una mayor sensibilización sobre:
- los riesgos de los sonidos fuertes, especialmente los que se experimentan en lugares de ocio;
 - las prácticas de escucha segura que pueden reducir el riesgo de pérdida auditiva de quienes escuchan.

Participación de asociados

Deberían participar todas las partes interesadas en este ámbito, incluidas las siguientes:

- diversos ministerios, incluidos los responsables de la tecnología, la sanidad, la educación, el comercio y la industria, el medioambiente y la juventud;
- grupos de la sociedad civil, incluidas las asociaciones relacionadas con las dificultades auditivas, las ONG y las sociedades profesionales,
- organizaciones juveniles;
- fabricantes;
- asociaciones de consumidores de productos electrónicos;
- principales grupos de venta al por menor;
- organizaciones de protección del consumidor;
- otros que puedan ser pertinentes en el contexto nacional.

Fases propuestas

Para velar por la inclusión de la norma mundial OMS-UIT en las políticas y reglamentos pertinentes se recomienda seguir un proceso paso a paso, como el propuesto a continuación.

Fase 1: Evaluación y elaboración de la política

a) Evaluar la situación: el departamento que inicia la actuación debe evaluar la situación a fin tener una comprensión cabal de los siguientes aspectos:

- funcionalidades de escucha segura presentes en los dispositivos actualmente en venta en el país;
- estadísticas recientes sobre la pérdida auditiva en el país o la región, especialmente la causada por sonidos fuertes, si están disponibles;
- políticas en vigor para la prevención de la pérdida auditiva, el control del ruido y la escucha segura; cuáles son las principales partes interesadas, incluidos departamentos gubernamentales, grupos de la sociedad civil, organizaciones de jóvenes y fabricantes.

En el Apéndice 1 figura un formato para realizar la evaluación de la situación.

b) Organizar una consulta de planificación: una vez evaluada la situación, el departamento o ministerio originador debe organizar una reunión para planificar la aplicación de la norma mundial OMS-UIT y obtener el compromiso de participación de todas las partes interesadas pertinentes. En la reunión deberían participar todas las partes interesadas clave identificadas en la fase 1. Durante la reunión, se deberían presentar los resultados de la evaluación de la situación, realizar una descripción de la norma mundial OMS-UIT y proponer pasos adicionales para su aplicación.

En el Apéndice 2 se muestra un esquema del proceso de consulta a las partes interesada.

c) Elaborar la política sobre dispositivos de escucha segura: el departamento encargado de impulsar la iniciativa debería redactar la legislación, la política o la reglamentación y debatirla con los departamentos ministeriales o gubernamentales pertinentes. Seguidamente, debería compartirla con las partes interesadas para recabar su opinión, que debería tenerse en cuenta antes de finalizar y aprobar el documento sobre política.

d) Determinar formas y medios para aumentar la concienciación en el grupo objetivo: junto al desarrollo de la política sobre dispositivos de escucha segura, el departamento encargado debería definir una estrategia destinada a aumentar la concienciación sobre la escucha segura y proporcionar a los usuarios información de las nuevas funcionalidades de escucha segura incluidas en el reglamento. Todo ello debería realizarse en consulta con los profesionales de la salud y los expertos en comunicación pertinentes. El país puede utilizar los materiales homologados de la OMS sobre concienciación, que pueden ser adaptados y traducidos para su utilización a nivel nacional.

Fase 2: Lanzamiento y comunicación

a) Organizar un taller de sensibilización: una vez elaborada la política o la legislación, el departamento encargado de impulsar la iniciativa debería organizar un taller de sensibilización en colaboración con otros departamentos involucrados. Su objetivo es informar a los fabricantes y grupos de distribución minorista sobre la justificación y el propósito de la reglamentación y conseguir su apoyo para su aplicación.

En el Apéndice 4 se muestra, con fines de orientación, un esquema de la estructura del taller.

b) Divulgación en los medios: para la puesta en marcha de las nuevas disposiciones reglamentarias, debería realizarse un anuncio en prensa. Este debería estar acompañado de una campaña en los medios a través de los canales pertinentes en el contexto nacional y los grupos objetivo, por ejemplo, redes sociales, medio impresos, medios digitales, etc. A fin de maximizar el esfuerzo promocional de los gobiernos, estos pueden realizar el lanzamiento de las nuevas disposiciones reglamentarias el día Mundial de la Audición.

Fase 3: Aplicación y supervisión

a) Supervisar la aplicación de la política: el gobierno debe supervisar la aplicación de la política, las disposiciones reglamentarias o la legislación a través de los mecanismos establecidos al efecto.

b) Evaluación y revisión: la política, las disposiciones reglamentarias o la legislación así como su aplicación deberían ser evaluadas a intervalos regulares predeterminados (por ejemplo, cada 2 años). Esta evaluación debería ser analizada con las partes interesadas y ser revisada en función de la información recibida.

Medidas adicionales

Siempre que sea posible, el gobierno debería esforzarse en lo siguiente:

- a) **Supervisar la epidemiología de la pérdida de audición:** el departamento pertinente del ministerio de sanidad debería evaluar regularmente la prevalencia de la pérdida de audición en la población objetivo a través de estudios de prevalencia en esa población. Idealmente, ese estudio debería realizarse al comienzo de la iniciativa y ser repetido cada 5 años.
- b) **Investigación:** los departamentos pertinentes deberían evaluar la incidencia de la pérdida de audición entre los usuarios de dispositivos de audio personales.



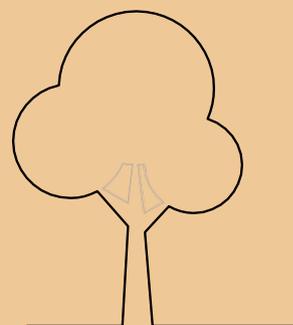
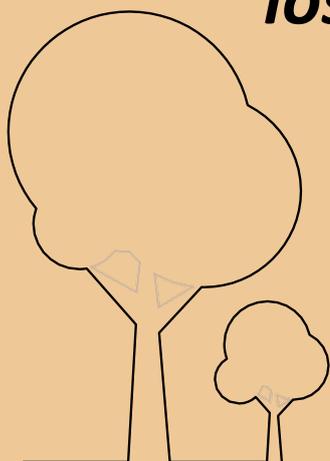
Herramientas

Las herramientas siguientes están disponibles a fin de orientar a los gobiernos sobre la aplicación de la norma mundial OMS-UIT:

- Herramienta de evaluación/análisis de la situación (Apéndice 1)
- Estructura de la consulta a las partes interesadas (Apéndice 2)
- Presentación de introducción con los mensajes fundamentales (Apéndice 3)
- Estructura del taller de sensibilización (Apéndice 4)
- Materiales para aumentar la concienciación (Apéndice 5)



***Aplicación por
los asociados de la industria***



Aplicación por los asociados de la industria

Esta sección pretende servir de guía a:

- Fabricantes de sistemas de audio personal, incluidos:
 - teléfonos inteligentes
 - reproductores MP3
 - otros dispositivos para la reproducción de música
 - auriculares, cascos

Justificación

Las inversiones relacionadas con la salud auditiva de sus clientes es una inversión rentable para una industria que se basa en gran medida en la capacidad de audición de sus clientes. Actualmente, el creciente uso de la tecnología forma parte de la amenaza que se cierne sobre una audición saludable de las personas. El fácil acceso a las tecnologías sin información al respecto o sin educación suficiente en materia de prácticas para una audición segura está poniendo en riesgo la audición de millones de jóvenes en todo el mundo. Con la creciente penetración de la tecnología, también es previsible que crezca la importancia del desafío asociado, salvo que se den pasos específicos.

Al mismo tiempo, la tecnología se está utilizando con éxito en aras de una mayor concienciación sobre diversas cuestiones sanitarias y la promoción de estilos de vida saludables. Ello ha impulsado un número creciente de aplicaciones relacionadas con la salud que están disponibles para los usuarios a través de algunos dispositivos. Según este enfoque, un uso apropiado de la tecnología puede reducir los riesgos para la audición.

En consecuencia, y como parte de la estrategia de mitigación del riesgo, y en consonancia con los principios de responsabilidad corporativa, los fabricantes de dispositivos de audio personales deben compartir la responsabilidad de promover prácticas de escucha segura y compensar los posibles daños que podría causar el uso de sus productos.

Ello puede lograrse mediante una adecuada aplicación de la norma mundial OMS-UIT. La escucha segura reducirá el riesgo de la escucha y puede reducir los casos de pérdida de audición.

¿Qué medidas pueden tomar los fabricantes?

Los fabricantes deberían tomar las medidas siguientes:

- Ejercer el liderazgo en el ámbito de la escucha segura mediante la aplicación voluntaria de la norma mundial OMS-UIT, velando por que los dispositivos de audio personales que fabriquen cumplan lo siguiente:
 - los requisitos de la norma mundial OMS-UIT;
 - las funcionalidades opcionales incluidas en la norma mundial OMS-UIT.

- Mejorar la precisión de la medición de ‘la dosis y la tolerancia’ mediante:
 - un esfuerzo por mejorar el algoritmo de prueba y minimizar los errores de medición;
 - velar por que los algoritmos sean compatibles con una amplia variedad de auriculares y cascos utilizados habitualmente que están disponibles en el mercado (incluidos los fabricados por otras empresas).
- Crear y experimentar con una interfaz de usuario que sea atractiva e informativa. La interfaz de usuario debería:
 - presentar información sobre la escucha segura de forma atractiva para el usuario;
 - proporcionar información sobre los parámetros de audición del usuario y el uso de la tolerancia sonora en un formato de fácil comprensión para el usuario;
 - proporcionar acceso a fuentes de información fiables y homologadas sobre la escucha segura.

Un ejemplo complementario es el de las tecnologías de línea de abonado digital (DSL) que permiten el acceso a Internet de banda ancha desde el hogar. La UIT elaboró, entre otras, la norma UIT-T G.993.1 que si bien los gobiernos no hicieron obligatoria, ha sido elegida por los operadores de red en sus procesos de adquisición como la tecnología de referencia para permitir velocidades binarias de hasta 25 Mbit/s entre la instalación del operador y el domicilio del usuario. Más allá del acceso a Internet a alta velocidad, ha permitido a los operadores simplificar el aprovisionamiento de los servicios y reducir los costos. Los fabricantes de equipos pueden ahora licitar un mayor número de contratos y ofrecer el equipamiento a los usuarios finales a través de canales de distribución minoristas. Los usuarios se han beneficiado en virtud de unos costos de explotación reducidos y han podido elegir entre una amplia variedad de proveedores de equipos (con garantía de interfuncionamiento).

Participación de asociados

Debería involucrarse a todas las partes interesadas en la materia, incluidos:

- otros fabricantes que han aplicado la norma mundial OMS-UIT;
- vendedores al por menor que comercializan dispositivos fabricados por la empresa;
- grupos de consumidores, grupos objetivo;
- gobiernos: cuando los fabricantes participan en concursos de contratos del gobierno, pueden reseñar las funcionalidades de escucha segura disponibles en sus dispositivos u otras que sean pertinentes.

Fases propuestas

Fase 1: Planificación

- a) **Realizar una evaluación interna:** los fabricantes deberían evaluar la situación actual relativa a la inclusión de funcionalidades de escucha segura en los dispositivos que fabrican en distintas partes del mundo.
- b) **Descargar y entender cabalmente la norma mundial OMS-UIT:** la norma puede descargarse en <https://itu.int/rec/T-REC-H.870>. En el Apéndice 6 del presente documento se incluye un resumen de la norma. El personal que trabaja en el ámbito de las medidas de seguridad operacional y la acústica debería leer atentamente la norma mundial OMS-UIT y las referencias aplicables, y entender sus implicaciones
- c) **Analizar su aplicación:** mediante sesiones de análisis internas sobre la metodología para incluir en los dispositivos las funcionalidades de escucha segura propuestas y el diseño de un plan de aplicación integral.

Fase 2: Desarrollo y prueba de las funcionalidades de escucha segura

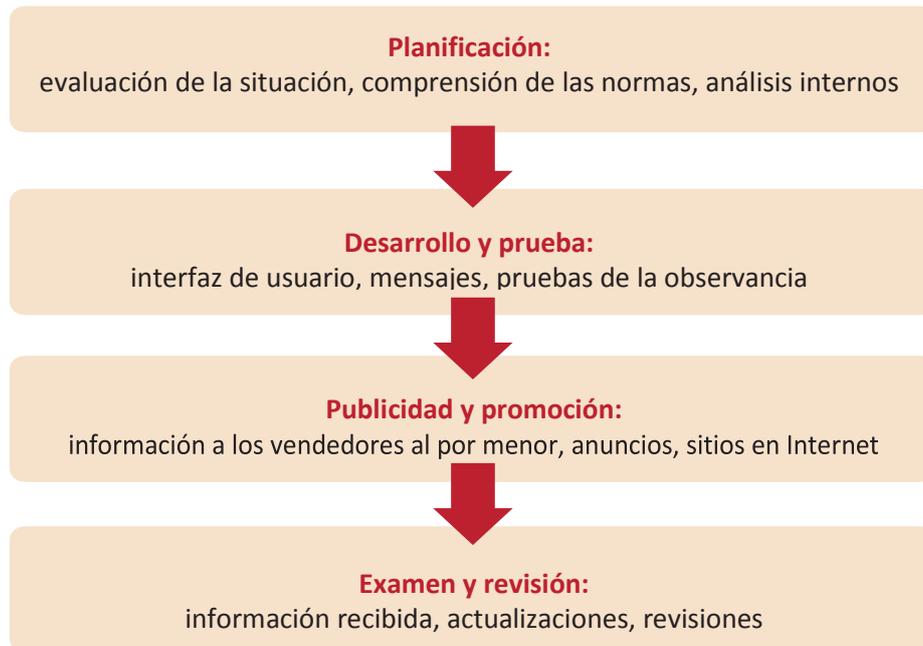
- a) **Desarrollar y probar una interfaz de usuario:** la norma mundial OMS-UIT proporciona orientación sobre el tipo de información a comunicar a través de la interfaz del dispositivo. Siempre que sea posible, los fabricantes deberían analizar detalladamente este asunto y desarrollar una interfaz que permita un uso sencillo de las funcionalidades de escucha segura en consonancia con la norma mundial OMS-UIT. Cuando los fabricantes no puedan o no deseen realizar esa labor, pueden seguir las propuestas que figuran en el Apéndice 7.
- b) **Desarrollar y probar mensajes y orientaciones para la adopción de medidas:** esos mensajes e instrucciones se deben incluir en la interfaz de usuario. Es importante probarlos teniendo en cuenta los contextos cultural, lingüístico y regional. Cuando un fabricante no pueda o no desee participar en el desarrollo y prueba de una interfaz y los mensajes conexos, puede adoptar los ejemplos descritos en las herramientas (véanse los Apéndices 7 y 8).
- c) **Verificar que su dispositivo es conforme a la norma mundial OMS-UIT:** una vez implantadas en los productos de su empresa las especificaciones de escucha segura de la norma H.870, se debería verificar el cumplimiento de la norma con arreglo a un plan preestablecido de evaluación de conformidad.

Fase 3: Publicación y promoción

- a) **Informar e instruir a la red de venta minorista:** una vez disponibles los productos que implementan la norma mundial OMS-UIT, la red de ventas al por menor debería ser informada de las funcionalidades y recibir formación para promocionar los productos.
- b) **Popularizar las funcionalidades de escucha segura de su dispositivo:** siempre que sea posible, los anuncios y las páginas en Internet deberían destacar las funcionalidades de escucha segura, lo que contribuirá a aumentar la concienciación sobre la escucha segura y destacar la actitud responsable de la empresa con sus consumidores.

Fase 4: Examen y revisión

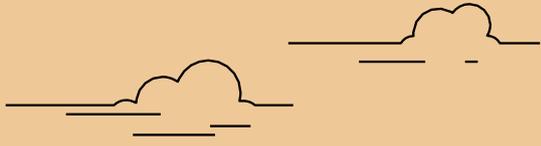
- a) **Obtener información de los usuarios:** los fabricantes deberían recabar regularmente información de los usuarios sobre la pertinencia, facilidad de uso y claridad de las funcionalidades de escucha segura de sus dispositivos.
- b) **Realizar revisiones y mejoras:** la interfaz de usuario y los mensajes conexos deberían ser revisados periódicamente sobre la base de la información recibida de los usuarios.
- c) **Mantener actualizados sus productos con arreglo a la última versión de la norma mundial OMS-UIT:** los fabricantes deberían revisar las funcionalidades en la forma y el momento en que se revise la norma mundial OMS-UIT.



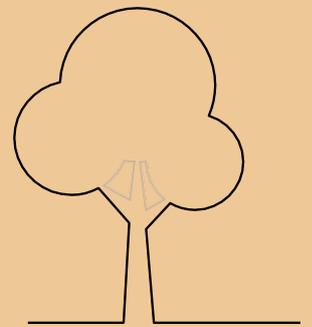
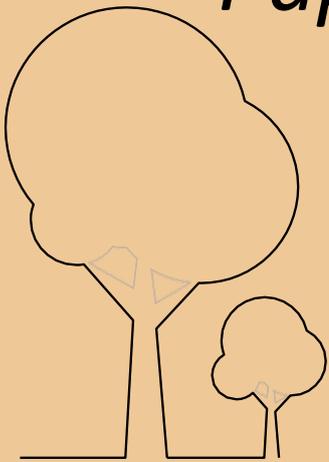
Herramientas

Los fabricantes cuentan con las herramientas siguientes para guiar la aplicación de la norma mundial OMS-UIT:

- Resumen de la norma mundial OMS-UIT (Apéndice 6)
- Ejemplo de flujo de información (Apéndice 7)
- Consideraciones básicas para el desarrollo de mensajes y ejemplos genéricos (Apéndice 8)
- Lista de fuentes de información (Apéndice 5)



Papel de la sociedad civil



Papel de la sociedad civil

Esta sección tiene por objeto orientar a asociaciones profesionales y a organizaciones y grupos de la sociedad civil que trabajan sobre:

- la prevención de la pérdida auditiva;
- el control del ruido;
- los derechos de los consumidores.

Justificación

La exposición a sonidos fuertes es un factor clave para la pérdida de audición, que sin embargo puede ser prevenida. Se estima que el 50% de las personas que utilizan sistemas de audio personales lo hacen de una forma que ponen en riesgo su audición. La aplicación de la norma mundial OMS-UIT puede promover comportamientos de escucha segura y reducir el riesgo para la audición de los sistemas de audio personales. Los asociados de la sociedad civil deberían promover ante los responsables políticos que la aplicación de la norma por su parte es una forma de prevenir la pérdida de audición.

¿Qué medidas pueden tomar las organizaciones de la sociedad civil?

Las organizaciones de la sociedad civil deberían tomar las medidas siguientes:

- Realizar una labor de promoción para persuadir a los gobiernos a que elaboren un reglamento para la aplicación de la norma mundial OMS-UIT.
- Realizar campañas de concienciación para sensibilizar a las personas sobre la prevención de la pérdida de audición y la escucha segura.
- Sensibilizar a los fabricantes de dispositivos para la aplicación voluntaria de la norma mundial OMS-UIT en los productos que venden.

Participación de los asociados

Debe contarse con la participación de todas las partes interesadas en este campo, incluidos:

- Otras organizaciones que trabajen en la prevención de la pérdida auditiva, el control del ruido y la protección del consumidor.
- Departamentos de sanidad, educación y tecnología.
- Centros de enseñanza locales.
- Medios de comunicación.
- Departamentos de responsabilidad social corporativa (RSC) de los fabricantes.
- Otros que puedan ser pertinentes.

Fases propuestas

Fase 1: Planificación

- a) Identificar a las partes interesadas y celebrar con ellas sesiones de intercambio de ideas para la planificación de las medidas a adoptar.
- b) Determinar la audiencia objetivo a la que se dirigirán, por ejemplo, a responsables políticos, fabricantes, colegios y universidades, la comunidad en su conjunto u otros.
- c) Identificar los mensajes fundamentales que se deben transmitir a esas audiencias y los efectos deseados (por ejemplo, el desarrollo de políticas gubernamentales, la aplicación de funcionalidades de escucha segura por los fabricantes, la utilización por los jóvenes de aplicaciones para la escucha segura, etc.).
- d) Establecer la estrategia más eficaz para comunicar esos mensajes, por ejemplo, mediante reuniones, eventos con los medios de comunicación, sesiones de concienciación, etc.

Fase 2: Preparación

- a) Examinar y adaptar al contexto local los recursos de la OMS para la promoción y la concienciación sobre la escucha segura, realizando su traducción si fuera necesario.
- b) Examinar otros materiales disponibles sobre la escucha segura.
- c) Finalizar la elaboración de los recursos y materiales a utilizar.

Fase 3: Promoción ante el grupo objetivo identificado a través de los medios disponibles

Ello podría incluir:

- a) Divulgación en medios de comunicación.
- b) Redes sociales.
- c) Sitios en Internet.
- d) Sesiones difundidas por Internet.
- e) Talleres sobre escucha segura en colegios y universidades.
- f) Eventos públicos.

Fase 4: Seguimiento del grupo objetivo y supervisión de los resultados y los efectos en términos de:

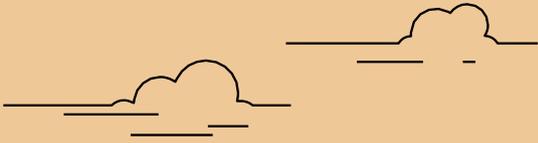
- a) Políticas establecidas o actuaciones iniciadas por los gobiernos.
- b) Aplicación de funcionalidades de escucha segura por los fabricantes.
- c) Utilización de aplicaciones/funcionalidades de escucha segura por los usuarios de dispositivos de audio personales.
- d) Modificación de los hábitos de escucha de los usuarios.



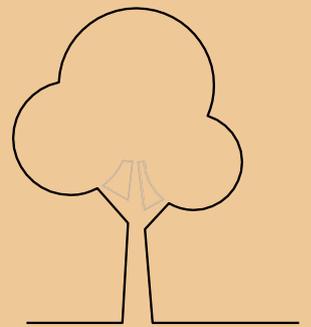
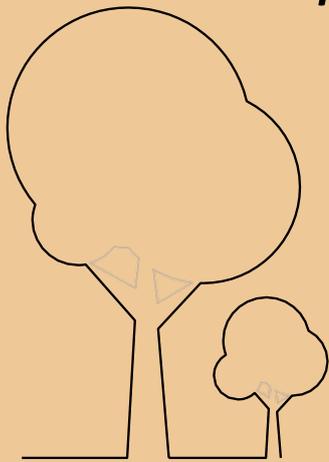
Herramientas

Las organizaciones de la sociedad civil cuentan con las siguientes herramientas para promover la norma mundial OMS-UIT:

- Materiales para una mayor concienciación de los responsables políticos y de la población en general (Apéndice 5)
- Materiales para las redes sociales (Apéndice 5)
- Recursos para talleres escolares sobre escucha segura (Apéndice 9)



Referencias y bibliografía



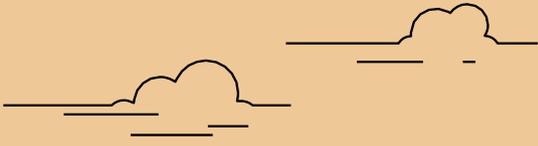
Referencias

- 1 Global costs of unaddressed hearing loss and cost-effectiveness of interventions: a WHO report. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2017
- 2 Addressing the rising prevalence of hearing loss. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2018.
- 3 Sliwinska-Kowalska M, Davis A. Noise-induced hearing loss. *Noise and Health*. 2012; 14(61):274
- 4 Bistrup ML, Keiding L, editors. Children and noise – prevention of adverse effects. Copenhagen: National Institute of Public Health; 2002 (<http://www.sifolkesundhed.dk/upload/noiseprevention.pdf>, acceso el 21 de noviembre de 2014)
- 5 Too Loud! For Too Long! Loud noises damage hearing. Atlanta, Georgia: Centres for Disease Control and Prevention; 2017
- 6 Levey S, Fligor BJ, Ginocchi C, Kagimbi L. The effects of noise-induced hearing loss on children and young adults. *Contemp Issues Commun Sci Disord*. 2012; 39:76–83
- 7 Shield BM, Dockrell JE. The effects of environmental and classroom noise on the academic attainments of primary school children. *J Acoust Soc Am*. 2008; 123(1):133–44
- 8 Borg E, Risberg A, McAllister B, Undemar B, Edquist G, Reinholdson A et al. Language development in hearing-impaired children. Establishment of a reference material for a 'Language test for hearing-impaired children', LATHIC. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2002; 65(1):15–26
- 9 Daniel E. Noise and hearing loss: a review. *J Sch Health*. 2007; 77(5):225–31
- 10 Loughrey DG, Kelly ME, Kelley GA, Brennan S, Lawlor BA. Association of age-related hearing loss with cognitive function, cognitive impairment, and dementia: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Otolaryngol. Head Neck Surg*. 2018; 144, 115–126
- 11 Lin FR, Yaffe K, Xia J, et al. Hearing loss and cognitive decline among older adults. *JAMA Internal Medicine*. 2013; 173(4):10.1001/jamainternmed.2013.1868. doi:10.1001/jamainternmed.2013.1868
- 12 Potential health risks of exposure to noise from personal music players and mobile phones including a music playing function. Brussels: Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks; 2008. p. 81
- 13 Brewster KK, Ciarleglio A, Brown PJ, et al. Age-related hearing loss and its association with depression in later life. *Am J Geriatr Psychiatry*. 13 de abril de 2018. pii: S1064-7481(18)30297-5
- 14 Institute of Medicine. Committee on Public Health Strategies to Improve Health. For the public's health: Revitalizing law and policy to meet new challenges. Washington, D.C.: NationalAcademies Press; 2011
- 15 Callinan JE, Clarke A, Doherty K, Kelleher C. Legislative smoking bans for reducing second hand smoke exposure, smoking prevalence and tobacco consumption. *Cochrane Database Syst Rev*. 14 de abril de 2010; (4):CD005992. doi:10.1002/14651858.CD005992.pub2. Review. Update in: *Cochrane Database Syst Rev*.2016;2:CD005992. PubMed PMID: 20393945
- 16 Mello MM, Wood J, Burris S, Wagenaar AC, Ibrahim JK, Swanson JW. Critical opportunities for public health law: a call for action. *Am J Public Health*. 2013; Nov;103(11):1979-88
- 17 Aguilera SL, Moysés ST, Moysés SJ. Road safety measures and their effects on traffic injuries: a systematic review. *Revista Panamericana de Salud Pública*. Octubre de 2014; 36(4):257-65. Review. Portuguese. PubMed PMID: 25563151
- 18 Recomendación UIT-T H.870. Directrices para dispositivos/sistemas de escucha segura. 2018 (<https://itu.int/rec/T-REC-H.870>, acceso el 15 de enero de 2019)

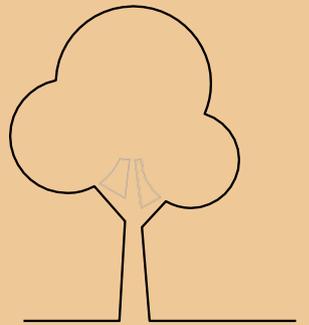
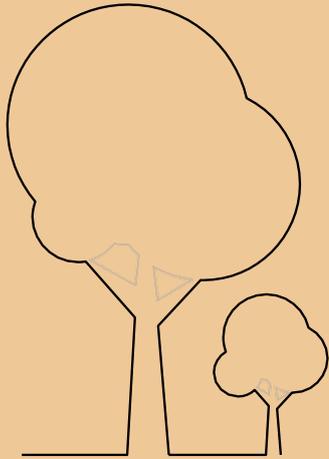
- 19 Abegaz T, Berhane Y, Worku A, Assrat A. Effectiveness of an improved road safety policy in Ethiopia: an interrupted time series study. *BMC public health*. 2014; 14, 539. doi:10.1186/1471-2458-14-539
- 20 Grandia J, Meehan J. Public procurement as a policy tool: using procurement to reach desired outcomes in society. *International Journal of Public Sector Management*. 2017; 30. 10.1108/IJPSM-03-2017-0066.

Bibliografía

- Arenas J, Suter A. Comparison of occupational noise legislation in the Americas: An overview and analysis. *Noise and Health*. 2014; 16(72), 306–319
- Berglund B, Lindvall T, Schwela DH. Guidelines for community noise. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1999.
- Consumidores: la UE quiere limitar los riesgos para la salud que supone la exposición al ruido emitido por los reproductores de música portátiles [Comunicado de prensa]. Bruselas; Comisión Europea: 19 de febrero de 2018 (http://europa.eu/rapid/press-release_IP-09-1364_en.htm, último acceso el 24 de agosto de 2018).
- Gurgel RK, Ward PD, Schwartz S, Norton MC, Foster NL, Tschanz JT. Relationship of hearing loss and dementia: a prospective, population-based study. *Otology & neurotology: official publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology*. 2014; 35(5):775–781
- Joy G, Middendorf P. Noise exposure and hearing conservation in U.S. coal mines – a surveillance report. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*. 2007; 4(1), 26
- Lieu JE, Tye-Murray N, Karzon RK, Piccirillo JF. Unilateral hearing loss is associated with worse speech-language scores in children. *Pediatrics*. 2010; 125(6):e1348–55
- Poushter J. Smartphone ownership and internet usage continues to climb in emerging economies, <http://www.pewglobal.org/2016/02/22/smartphone-ownership-and-internet-usage-continues-to-climb-in-emerging-economies/2016>
- Tikka C, Verbeek JH, Kateman E, Morata TC, Dreschler WA, Ferrite S. Interventions to prevent occupational noise-induced hearing loss. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 7. Art. No.: CD006396. DOI: 10.1002/14651858.CD006396.pub4
- Wilson BS, Tucci DL, Merson MH, O'Donoghue GM. Global hearing health care: new findings and perspectives. *Lancet*. 2017; 390(10098):934



Apéndice



Apéndice 1

Herramienta de evaluación de la situación

La herramienta de evaluación de la situación ha sido desarrollada con el fin de brindar ayuda a los departamentos gubernamentales y ministerios en la recopilación de información pertinente para prevenir la escucha insegura y promover y reglamentar prácticas nacionales de escucha sin riesgos de conformidad con la norma mundial OMS-UIT H.870 sobre dispositivos y sistemas de escucha segura. Puede obtenerse información para completar la evaluación de la bibliografía disponible examinada por pares, las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las estadísticas nacionales y los documentos de los ministerios de sanidad. La OMS brinda asistencia técnica para evaluar la situación o utilizar los resultados de la misma.

[nombre del país]

Perfil de datos nacionales recopilados por:

Coordinador de los datos nacionales
Nombre de la persona encargada de la presente evaluación de situación

Designación y cualificación

Institución

Dirección

Correo electrónico

Números telefónicos

Información de quien responde (este formulario se repite para cada una de las personas entrevistadas)

Nombre

Puesto/cargo

Institución

Correo electrónico

Números telefónicos

Facsímil

Sección A. Información general del país

Perfil de la población	
Nombre de la zona (estado, región, provincia, distrito) (si es pertinente) cuya situación se evalúa	Zona: Estado (opcional) Región (opcional) Provincia (opcional) Distrito (opcional)
Número total de usuarios de dispositivos móviles en el país/zona	
Número total de usuarios de dispositivos móviles con edades comprendidas entre 12 y 35 años	
Número total de usuarios de teléfonos inteligentes en el país o la zona en cuestión	
Número total de usuarios de teléfonos inteligentes con edades comprendidas entre 12 y 35 años	
Distribución por género de los usuarios de dispositivos móviles (%)	Varones: % Hembras: %
Distribución rural-urbana de los usuarios de dispositivos móviles (como % de la población total)	Rural:% Urbano:%
Tasa de alfabetización de los usuarios de dispositivos móviles (como % de la población total)	%
Cualquier otro factor relacionado con la población que deba ser considerado en los servicios de los dispositivos móviles	

Utilización de los dispositivos móviles

Idioma utilizado por los usuarios de dispositivos móviles

Número total de dispositivos de audio personales en el país/zona

Número de teléfonos inteligentes vendidos:

Número de reproductores MP3:

Número de otros dispositivos conexos (reproductores de audio personales)

% de la población/territorio con cobertura de servicios de Internet: %

Número de empresas que venden dispositivos de audio personales en el país/zona

Nombre de las marcas de dispositivos móviles vendidas en su país

Samsung Motorola
 Apple Alcatel
 Sony Nokia
 Huawei Google
 LG Otro (especificar)

Nombres de los principales vendedores al por menor de dispositivos móviles en el país/zona

Nombres

Nombres de los principales proveedores de servicios de telefonía móvil que operan en el país/zona

Nombres

Pérdida de audición

Prevalencia de la pérdida de audición:

General: %

Grupo de edad entre 12 y 35 años: %

Cualquier otro grupo de edad (según la bibliografía): %

Si no hay disponible información sobre la pérdida de audición discapacitante, indíquese la definición utilizada en la estimación de la prevalencia:

¿Cuál es el porcentaje de personas con una pérdida de audición discapacitante debida al ruido u otras causas pertinentes?

General: %:

Grupo de edad entre 12 y 35 años: %

Cualquier otro grupo de edad (según la bibliografía): %

Sección B. Liderazgo y gobernanza

Perfil del organismo principal	
¿Existe en su país un organismo o departamento gubernamental que asuma la responsabilidad de supervisar y/o coordinar las actividades/planes de atención audiológica (es decir, un organismo principal)?	<input type="checkbox"/> Sí {por favor, nombre el organismo} <input type="checkbox"/> No (por favor, pase a la sección B) <input type="checkbox"/> Lo desconozco (por favor, pase a la sección B)
¿Dónde se ubica el organismo en la estructura del gobierno (por favor, marque una)?	El organismo es un ministerio/departamento específico o integrado en un ministerio/departamento (por favor, especifique el ministerio o el departamento si es pertinente) <input type="checkbox"/> Organismo independiente <input type="checkbox"/> Otro (especifique qué) <input type="checkbox"/> Lo desconozco
Coordinación	
	<input type="checkbox"/> Coordinación de procesos de trabajo intergubernamentales a nivel del gobierno central
	<input type="checkbox"/> Coordinación de la toma de decisiones sobre atención audiológica en el gobierno central
	<input type="checkbox"/> Coordinación entre los distintos niveles del gobierno (por ejemplo, central, regional, local)
	<input type="checkbox"/> Coordinación de iniciativas nacionales en los medios de comunicación de masas
Legislación	
¿De cuáles de las funciones siguientes es responsable el organismo principal? (por favor, señale todas las que procedan)	<input type="checkbox"/> Examen periódico de la legislación, reglamentos y normas con respecto a las mejores prácticas y recomendaciones para la mejora
	<input type="checkbox"/> Elaboración y/o examen de la legislación
Supervisión y evaluación	
	<input type="checkbox"/> Establecimiento y apoyo a sistemas de datos utilizados para supervisar los dispositivos de escucha segura
	<input type="checkbox"/> Compilación y difusión de estadísticas nacionales
Otros (por favor, especifique)	
¿Dispone el presupuesto del gobierno de fondos para el organismo principal a fin de que pueda realizar las funciones arriba enumeradas?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Lo desconozco

Sección C. Estrategia y metas

Perfil de la estrategia nacional	
¿Existe en su país una estrategia nacional contra la sordera y la pérdida de audición?	<input type="checkbox"/> Sí (por favor, indique documentos de referencia pertinentes) <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Lo desconozco
Si la respuesta es sí, ¿incluye esa estrategia la prevención de la pérdida de audición por ruido debido a actividades de ocio?	<input type="checkbox"/> Sí (por favor, indique documentos de referencia pertinentes) <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Lo desconozco
¿Existe un reglamento sobre las funcionalidades de escucha segura en los dispositivos de audio personales?	<input type="checkbox"/> Sí (por favor, indique documentos de referencia pertinentes) <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Lo desconozco
Si la respuesta a cualquiera de las preguntas anteriores es sí, ¿existe alguna estrategia que incluya la regulación del volumen en dispositivos de audio personales como teléfonos móviles, reproductores MP3, tabletas, etc.?	<input type="checkbox"/> Sí (por favor, indique documentos de referencia pertinentes) <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Lo desconozco
¿Existe un programa de concienciación sobre el control del ruido en instalaciones ambientales y recreativas?	<input type="checkbox"/> Sí (por favor, indique información/documentos de referencia pertinentes) <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Lo desconozco
Si la respuesta es sí, ¿pone el programa de concienciación una atención prioritaria en la escucha segura?	<input type="checkbox"/> Sí (por favor, indique documentos de referencia pertinentes) <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Lo desconozco
¿Existen fondos para financiar parte o todas las estrategias existentes?	<input type="checkbox"/> Sí, financiación completa <input type="checkbox"/> Financiación parcial <input type="checkbox"/> Sin financiación <input type="checkbox"/> Lo desconozco
Si existe una estrategia nacional, ¿fija metas mensurables para aumentar el número de reproductores de música personales con características de escucha segura?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Lo desconozco Si la respuesta es sí, por favor indique las metas y su marco temporal: <ul style="list-style-type: none">• Aumento de los dispositivos afectados:• Periodo de tiempo de la meta aplicable a los dispositivos (por favor, especifique los años de inicio y fin a los que se refiere el objetivo, por ejemplo, 2002-2012, 2016-2020)

¿Incluye la estrategia nacional recomendaciones sobre algunos de los aspectos siguientes?

Reducir el nivel del volumen	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Lo desconozco
Permitir a los usuarios el seguimiento del nivel sonoro que utilizan	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Lo desconozco
Mostrar mensajes al usuario cuando se superan niveles de volumen inseguros	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Lo desconozco
Mostrar mensaje sobre prácticas de escucha seguras	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Lo desconozco
Alentar el uso de tapones para los oídos en entornos ruidosos como bares, eventos deportivos y conciertos	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Lo desconozco

Sección D. Análisis de las partes interesadas

Sírvase mencionar todas las partes interesadas potenciales y existentes de su país, que están o podrían estar involucradas en los servicios de atención audiológica y otológica. Cuando sea posible identifique el cargo o la persona responsable principal y aporte información de contacto.

Perfil de la parte interesada					
Departamentos gubernamentales					
Enumérelos en el orden de prioridad percibida para cooperar en la elaboración y la aplicación de una estrategia de escucha segura					
	Nombre del departamento	Persona principal/contacto (nombre y cargo)	Información de contacto	Nivel de influencia (1-10)	Nivel de interés (1-10)
1			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
2			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
3			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
4			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
5			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		

Profesionales y académicos

Enumérelos en el orden de la experiencia que tengan en la elaboración y la aplicación de una estrategia de escucha segura

	Nombre del instituto o asociación	Persona principal/contacto (nombre y cargo)	Información de contacto	Nivel de influencia (1-10)	Nivel de interés (1-10)
1			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
2			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
3			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
4			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
5			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		

**Grupos de la sociedad civil, incluidas organizaciones de personas con discapacidades
Enumérelos en el orden de prioridad percibida para cooperar en la elaboración y la aplicación
de una estrategia de escucha segura**

	Nombre del instituto o asociación	Persona principal/contacto (nombre y cargo)	Información de contacto	Nivel de influencia (1-10)	Nivel de interés (1-10)
1			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
2			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
3			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
4			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
5			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		

Organizaciones de las Naciones Unidas

	Nombre de la organización	Persona principal/contacto (nombre y cargo)	Información de contacto	Nivel de influencia (1-10)	Nivel de interés (1-10)
1			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
2			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
3			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
4			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
5			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		

Asociados de la industria
Enumérelos en el orden de prioridad percibida, sobre la base de la necesidad de cooperación y posible interés de la parte en la elaboración y la aplicación de una estrategia de escucha segura

	Nombre de la empresa	Persona principal/contacto (nombre y cargo)	Información de contacto	Nivel de influencia (1-10)	Nivel de interés (1-10)
1			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
2			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
3			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
4			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
5			Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		

Cualquier otro (puede incluir otros grupos que estén interesados en la prevención de la pérdida auditiva, el control del ruido, la audiolgía, la acústica o los derechos del consumidor)

	Persona principal/contacto (nombre y cargo)	Información de contacto	Nivel de influencia (1-10)	Nivel de interés (1-10)
1		Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
2		Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
3		Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
4		Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		
5		Dirección: Nº de teléfono: Correo electrónico:		

Apéndice 2

Esquema de la reunión de planificación de las partes interesadas para la reglamentación de la escucha segura

Las partes interesadas siguientes deberían ser invitadas a la reunión:

- Los departamentos gubernamentales pertinentes: tecnología, sanidad, educación, comercio e industria; medioambiente, juventud
- Grupos de la sociedad civil, incluidas asociaciones de personas con dificultades auditivas, organizaciones no gubernamentales y sociedades profesionales
- Organizaciones de jóvenes
- Todos los fabricantes
- Asociaciones de consumidores de artículos electrónicos
- Principales grupos de venta al por menor
- Organizaciones de defensa del consumidor
- Representantes de la OMS y la UIT

Finalidad:

- Informar a los interesados sobre las normas mundiales y la intención del país en aplicarlas
- Obtener el compromiso de las partes interesadas pertinentes a este respecto
- Analizar el camino a seguir para la adopción de las normas y su aplicación
- Acordar un calendario
- Analizar la personalización y la adaptación de los materiales para la concienciación

Se recomienda organizar la reunión con arreglo a la estructura siguiente:

- Presentación de las partes e introducción
- Necesidad de la escucha segura
- Situación nacional actual con respecto a la reglamentación sobre la escucha segura
- Normas mundiales para una escucha segura
- Perspectivas necesarias para la aplicación de estrategias y reglamentación de escucha segura:
 - Gobierno (tecnología, sanidad, cualquier otro)
 - Usuarios (un representante que presente el punto de vista de los usuarios)
 - Industria (organización representativa o empresa líder en este campo para que tome la palabra en nombre de la industria)
 - Profesionales de la atención audiológica (un miembro de una organización profesional relacionada con la atención audiológica que tome la palabra)
 - Punto de vista de la sociedad civil (un ponente de un grupo pertinente de la sociedad civil)
- Posibilidad de la adopción y aplicación nacional de la norma mundial (incluido el calendario): debate
- Necesidad de aumentar la concienciación y herramientas disponibles
- Establecer los pasos siguientes para:
 - elaborar la legislación/el reglamento;
 - realizar una campaña de concienciación y la adaptación de los materiales disponibles

Apéndice 3

Iniciativa "escuchar sin riesgos": presentación de introducción

La OMS estima que 1.100 millones de jóvenes de todo el mundo pueden correr el riesgo de perder la audición debido a prácticas de escucha inseguras.

La pérdida de audición está en aumento

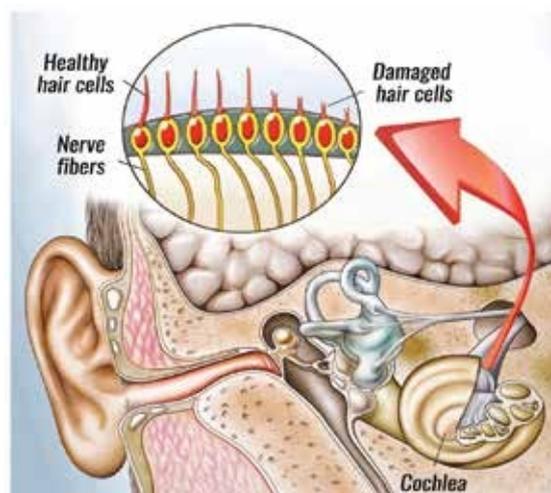


Mensajes principales

- Aumento y envejecimiento de la población mundial
- Actualmente 466 millones de personas viven con pérdida de audición discapacitante
- Se estima que 630 millones de personas vivirán con pérdida de audición discapacitante en 2030
- Se estima que más de 900 millones de personas vivirán con pérdida de audición discapacitante en 2050

Stevens G, Flaxman S, Burnsville E, Mascarenhas M, Mathers CD, Finucane M. Global and regional hearing impairment prevalence: an analysis of 42 studies in 29 countries. Eur J Public Health 2013; 23: 146-52 (<http://dx.doi.org/10.1093/eurpub/ckr176>, acceso el 19 de enero de 2019).

¿Cómo oímos?



Leyendas de la figura:

Healthy hair cells: Células ciliadas sanas; *Damage hear cells* : Células ciliadas dañadas

Nerve fibers: Fibras nerviosas; *Cochlea*: cóclea

Ruido en actividades de ocio, prácticas de escucha inseguras y efectos de la pérdida de audición

- Quienes han estado expuestos a sonidos fuertes durante los últimos 20 años tiene un riesgo tres veces superior de sufrir pérdida de audición que quienes no han estado expuestos.
- El 50% de las personas que escuchan música en sus dispositivos de audio personales lo hacen con un nivel sonoro que pone en riesgo su audición.
- Es probable que entre el 5% y el 10% de los quienes realizan escuchas sufran pérdida de audición debido a sus preferencias de volumen y al tiempo de escucha.
- La depresión, el aislamiento, la frustración, el deterioro cognitivo y una menor seguridad personal son dos veces más frecuentes entre personas mayores con pérdida de audición que entre quienes no la sufren.

La pérdida de audición debida al ruido es irreversible



Fotos, de arriba abajo, de Thibault Trillet, Kevin Grieve, Simon Matzinger, Adobe PhotoStock

Iniciativa "Escuchar sin riesgos"

Prevención

Crear un entorno que permita aplicar prácticas de escucha seguras, incluido a través de:

- La regulación de la exposición a sonidos fuertes a través de sistemas de audio personales.
- La realización de campañas de concienciación públicas para modificar los patrones de escucha de las personas entre 12 y 35 años
- La elaboración de un marco reglamentario para una escucha segura en entornos de ocio.



Norma mundial H.870 de la OMS-UIT para dispositivos y sistemas de escucha segura

La tecnología de los teléfonos inteligentes puede ofrecer una plataforma a fin de intervenir con medidas personalizadas y específicas para la escucha segura, al tiempo que quien escucha siga disfrutando de una experiencia placentera.

Aspectos técnicos

Dosimetría acústica

- Seguimiento del tiempo de exposición de los usuarios al sonido
- Estimación del nivel sonoro
- Estimación del % utilizado con respecto a una exposición de referencia o tolerancia sonora.

- **Modo 1:** (OMS) nivel normal para adultos. La exposición de referencia es de $1,6 \text{ Pa}^2\text{h}^1$ por cada 7 días (es decir, 80 dBA SPL durante 40 horas a la semana).
- **Modo 2:** (OMS) nivel normal para usuarios sensibles (por ejemplo, niños). La exposición de referencia es de $0,51 \text{ Pa}^2\text{h}$ por cada 7 días (es decir, 75 dBA SPL durante 40 horas a la semana).

Limitación del volumen

- Mensaje de limitación del volumen
- Opción "seguir escuchando"
- Actuación por defecto: reducir el volumen de salida a un nivel predeterminado
- Opción de personalización

Control parental

- El nivel de sonido máximo de salida puede ser fijado y bloqueado mediante los ajustes del dispositivo

Aspectos de la comunicación

Información del uso personal

- Patrones de escucha, incluida la tolerancia sonora
- Cómo utilizar las funcionalidades de escucha segura

Recomendaciones y orientaciones personalizadas

- Medidas para una escucha segura
- Recomendación personalizada basada en el perfil de escucha del usuario

Información general

- Escucha segura y maneras de aplicarla
- Riesgo asociado a la escucha insegura
- Riesgo de pérdida auditiva debido a sonidos fuertes procedente de fuentes distintas a los dispositivos y sistemas de audio personales.

Conjunto de herramientas para una escucha sin riesgos

Guía práctica para la aplicación y el seguimiento de normas mundiales para una escucha segura en entornos de ocio a adoptar por todos los países del mundo

- Diseñada para brindar apoyo a los países, las industrias y la sociedad civil a fin de prevenir la pérdida auditiva debida al ruido de una manera estratégica, sobre bases empíricas y fáciles de aplicar.
- Dirigida a tres partes interesadas fundamentales para aplicar las normas.
- Gobierno: ministerios/departamentos que desarrollan su labor en el ámbito de la sanidad o la tecnología.
- Industria: fabricantes de dispositivos y sistemas de audio personales.
- Organizaciones de la sociedad civil: en la esfera de la audición o los derechos de los consumidores.

Los procesos, las fases a ejecutar y las herramientas se proporcionan a modo de orientación y pueden ser adaptadas, traducidas o modificadas por las partes interesadas para que respondan a las necesidades específicas de países y fabricantes.

Apéndice 4

Estructura del taller de sensibilización para la reglamentación de la escucha segura

Los grupos siguientes deberían ser invitados a participar en el taller

- Departamentos gubernamentales pertinentes: tecnología, sanidad, educación, comercio e industria, medioambiente, juventud
- Todos los fabricantes
- Asociaciones de consumidores de productos electrónicos
- Principales grupos de venta al por menor

Finalidad:

Sensibilizar a fabricantes y vendedores al por menor sobre la reglamentación para una escucha segura y orientarles en su aplicación, calendarios y mecanismos de información.

Se recomienda estructurar el taller de la forma siguiente

- Presentación de las partes e introducción
- Justificación de las normas para una escucha segura
- Estructura de la reglamentación nacional sobre las normas: componentes esenciales y opcionales
- Calendario de aplicación
- Mecanismos de supervisión/información sobre la aplicación
- Cuestiones y principales preocupaciones planteadas por los fabricantes
- Uso de materiales de concienciación por los fabricantes en la distribución, las redes sociales y los sitios en Internet.

Apéndice 5

Materiales para actividades de promoción

Meta

Los materiales promocionales que se describen a continuación están diseñados para informar a las personas del riesgo de pérdida de audición debido a una escucha insegura, el concepto de escucha segura y las herramientas disponibles para promover su puesta en práctica.

¿A quién está dirigido este material?

Los materiales promocionales elaborados sobre bases empíricas están destinados a proporcionar a las partes interesadas principales (gobierno, industria y organizaciones de la sociedad civil) herramientas para aumentar la concienciación de los responsables políticos y el público en general sobre la escucha segura.

Objetivos de la comunicación

- Aumentar la concienciación y la involucración del público con relación a la importancia de las prácticas de escucha segura.
- Impulsar un diálogo sobre el riesgo de pérdida auditiva debido a sonidos fuertes originados en sistemas de audio personales y dispositivos móviles
- Aumentar la concienciación de adolescentes y adultos jóvenes sobre los riesgos de las prácticas de escucha insegura.
- Generar una comprensión común sobre la importancia de la participación multisectorial y las medidas para aplicar la norma mundial H.870 de la OMS-UIT para dispositivos y sistemas de escucha segura
- Destacar ejemplos de casos adecuados de participación multisectorial que se han traducido en intervenciones satisfactorias que han abordado la exposición a sonidos fuertes en entornos de ocio.

Mensajes más destacados

- ¡La pérdida de audición debida al ruido es irreversible!
- La prevención es una de las estrategias más eficaces para reducir la pérdida de audición debida al ruido.
- Mantener el volumen a un nivel seguro y limitar el tiempo dedicado a actividades ruidosas puede reducir el riesgo de pérdida auditiva.
- La tecnología de los teléfonos inteligentes puede utilizarse como forma de promover y poner en práctica la escucha segura.
- La concepción y aplicación de legislación específica puede conducir a una menor exposición sonora.

Materiales para actividades de promoción

Los recursos de la OMS para promover una escucha segura pueden encontrarse en www.who.int/deafness/make-listening-safe/advocacy-materials/en/.

La información y los materiales se comparten en las redes sociales.

Nuestros canales en las redes sociales

- Síguenos en Twitter, Facebook e Instagram **@WHO** y etiquétenos en sus entradas

Etiqueta oficial en Twitter (hashtag)

- #SafeListening

Etiquetas oficiales en Twitter

- #WHO
- #HearingCare
- #HearTheFuture
- #WorldHearingDay

Infografías

Escuche sin riesgos		
La pérdida de audición está en aumento		
1.100 millones de jóvenes en todo el mundo corren el riesgo de perder audición por prácticas inseguras de audición	49 millones de personas entre 12 y 35 años viven con pérdida de audición discapacitante	
Entre los jóvenes entre 12 y 35 años de edad en países con ingresos medios y altos:		
1 de cada 2 jóvenes escuchan con niveles inseguros a través de dispositivos de audio personales como teléfonos inteligentes, reproductores MP3 y otros.	El 40% de ellos están expuestos a niveles de ruido potencialmente dañinos en lugares de ocio como clubs nocturnos, bares y estadios deportivos.	
El uso de teléfonos inteligentes está creciendo a nivel mundial	La escucha de sonidos fuertes es insegura	La pérdida de audición debida al ruido es permanente
En todo el mundo son cada vez más las personas que utilizan dispositivos de audio personales que reproducen música y otros contenidos de audio.	La escucha de música u otros contenidos de audio de manera regular a un volumen fuerte mediante dispositivos de audio personales y la exposición a sonidos fuertes en clubs nocturnos, bares y estadios deportivos daña la audición.	La escucha de sonidos fuertes durante periodos prolongados puede producir pérdida de audición, que no tiene tratamiento con medicamentos o cirugía.
El uso de teléfonos inteligentes creció del 45% en 2013 al 54% en 2015 en los países en desarrollo y ha alcanzado al 87% de la población en los países desarrollados.	En el Reino Unido, el número de personas expuestas a sonidos fuertes en entornos sociales se ha triplicado en los últimos 20 años	En los Estados Unidos de América 40 millones de personas de entre 20 y 69 años están afectadas por pérdida de audición provocada por ruido no relacionado con su actividad profesional.
Escucha sin riesgos. Si pierdes la audición, no la recuperarás		

Es posible una escucha sin riesgos		
La pérdida de audición causada por sonidos fuertes puede prevenirse mediante:		
Tecnologías seguras	Políticas adecuadas	Aumento de la concienciación
Gobiernos y fabricantes pueden detener el crecimiento de la pérdida auditiva debida a prácticas dañinas para la audición con medidas para:		
Velar por que los dispositivos de audio personales sean seguros	Promover la escucha segura en eventos de ocio	Aumentar la concienciación
La Organización Mundial de la Salud y la Unión Internacional de Telecomunicaciones han elaborado una norma mundial para dispositivos de escucha segura que recomienda funcionalidades de escucha segura en dispositivos de audio personales. La norma promueve la aplicación obligatoria de esas funcionalidades mediante una reglamentación gubernamental. Los fabricantes también pueden adoptar la norma voluntariamente.	Los niveles acústicos y la distribución del sonido deberían ser controlados en clubs nocturnos, conciertos y lugares similares. Las personas que frecuentas esos lugares deberían ir provistas de tapones para los oídos, tener acceso a espacios sin ruido y a información sobre prácticas de escucha segura	Deberían realizarse campañas de concienciación para informar a los jóvenes que la escucha segura es importante para seguir disfrutando de la música y otros sonidos. Esas campañas deberían tener como objetivo a la población en general, niños y adultos jóvenes, así como a padres y profesores.
Desde 2007 la Oficina Federal ha establecido la obligatoriedad de que en eventos celebrados en Suiza se supervise e informe al público del nivel sonoro, se muestre información sobre el riesgo de daño a la audición, y que se distribuyan gratuitamente tapones para los oídos.	En 2009 la Comisión Europea obligó a establecer un nivel de salida de los dispositivos de audio personales de 85 dB y un nivel máximo de 100 dB.	La campaña de salud pública de Dangerous Decibels ha tenido éxito en la mejora de prácticas de escucha de los escolares de varios países.
Escucha sin riesgos. Si pierdes la audición, no la recuperarás.		

Carteles



Escuchar sin riesgos



*Haga revisiones
auditivas periódicas!*

Escuchar sin riesgos



*Limitar el tiempo diario de utilización
de los aparatos de audio personales!*

Escuchar sin riesgos



*Utilice tapones para los oídos
en entornos ruidosos!*

Escuchar sin riesgos



*Si pierdes la audición,
no la recuperarás!*

Escuchar sin riesgos



Mantenga el volumen bajo!

Escuchar sin riesgos



Escuchar sin riesgos

Consejos para una escucha segura

Si escucha música u otros sonidos fuertes de manera regular:

Preste atención a las señales de advertencia de pérdida de audición



Póngase en contacto con un médico en caso de que tenga una sensación persistente de zumbido en los oídos (tinnitus).



Haga una revisión auditiva si tiene dificultades para oír sonidos agudos o para seguir conversaciones.

Haga revisiones auditivas periódicas



Revise su audición utilizando aplicaciones validadas como hearWHO.



Hágase asesorar por un profesional si no pasa la revisión auditiva o presenta síntomas de pérdida de audición.



Por una audición responsable y segura. Si pierdes la audición, no la recuperarás!



Consejos para una audición responsable y segura

Consejos para una audición responsable y segura

1 de cada 2 jóvenes corren el riesgo de sufrir pérdida auditiva debido a prácticas auditivas perjudiciales.

Escuchar sonidos fuertes es perjudicial
 La práctica de escuchar regularmente música u otros contenidos de audio a volúmenes muy altos mediante dispositivos personales de audio y la exposición a sonidos fuertes en clubes nocturnos, discotecas, bares o eventos deportivos son perjudiciales para la audición.

La pérdida de audición ocasionada por el ruido es irreversible
 Con el tiempo, escuchar sonidos fuertes durante períodos de tiempo prolongados puede provocar una pérdida de audición que no puede tratarse con medicamentos ni mediante cirugía.

La pérdida de audición ocasionada por el ruido puede prevenirse
 Cuanto más alto sea el volumen sonoro, más breve será el período de tiempo durante el cual la audición es segura. Dependiendo del volumen, se puede prolongar el período de exposición al ruido sin perjudicar la audición. Así, por ejemplo, mantenerse por debajo de un nivel sonoro de 80 dB, asegura disfrutar de una audición segura durante un máximo de 40 horas por semana.



Adoptando estas sencillas prácticas de audición segura reducirás el riesgo de pérdida auditiva, mientras disfrutas de sus actividades favoritas.

1. Mantenga el volumen bajo

Ajuste el volumen de sus dispositivos de audio personales a un nivel que no supere el 60% del volumen máximo.

Utilice cascos o auriculares que se ajusten bien y, de ser posible, que aíslen del ruido del entorno.



2. Proteja sus oídos de los sonidos fuertes

Póngase tapones en lugares ruidosos.

Manténgalos lo más lejos posible de fuentes de sonido como los altavoces.

Utilice cascos o auriculares que se ajusten bien y, de ser posible, que aíslen del ruido del entorno.



3. Limite el tiempo que dedica a actividades ruidosas

Haga breves descansos auditivos para reducir la exposición a sonidos fuertes.

Limite el tiempo diario de utilización de los dispositivos de audio personales.



4. Vigile los niveles de exposición al ruido

Utilice las aplicaciones de su teléfono inteligente para vigilar su exposición sonora.

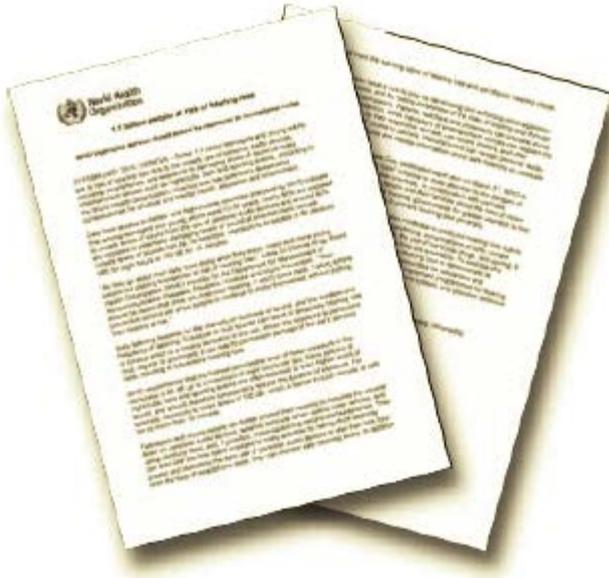
Estos dispositivos que incluyen funciones integradas para una audición segura.



Nota de prensa

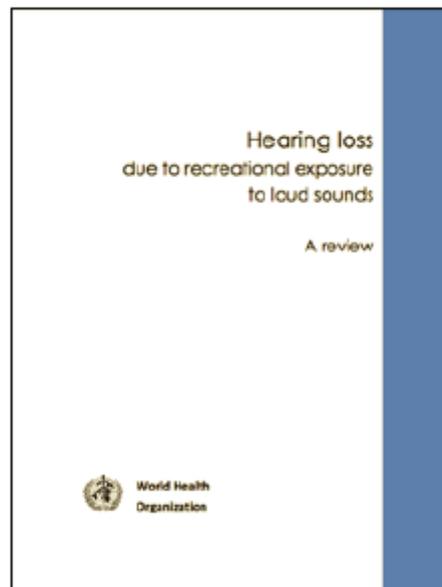
1.100 millones de personas corren el riesgo de sufrir pérdida de audición

La OMS pone de relieve la grave amenaza de la exposición al ruido recreativo



Documento relacionados

**Pérdida de audición
debida a la exposición a sonidos fuertes
en entornos de ocio**



Videos

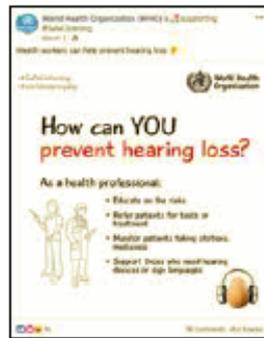


Escuchar sin riesgos



ESCUCHAR SIN RIESGOS

Entradas en Facebook



How can YOU prevent hearing loss?



Leyenda

1ª desde la izquierda ¿Cómo puedes prevenir la pérdida de audición?

No introduzcas ningún objeto en el oído	Usa tapones para los oídos u orejeras en lugares ruidosos	In caso de algún problema audiológico consulta inmediatamente a tu médico
Verifica si los medicamentos que estás tomando pueden afectar a tu audición	¿Te sometes regularmente a pruebas de audición?	Si se te recomienda, utiliza un dispositivo de ayuda a la audición como esté indicado

2ª desde la izquierda

¿Cómo puede prevenir la pérdida de audición?

Como profesional de la salud

- Eduque sobre los riesgos
- Realice pruebas o ponga en tratamiento a los pacientes
- Supervise a los pacientes que toman medicamentos ototóxicos
- Brinde apoyo a quienes necesitan dispositivos para la audición o el lenguaje de signos



3ª desde la izquierda

Abajo a la izquierda: Protege tu audición, escucha sin riesgos

Entradas en Instagram



Leyenda

1ª desde la izquierda

#SafeListening
#worldhearingday



How can YOU prevent hearing loss?



Do not insert any object into the ear



Use earplugs and earmuffs in noisy places



In case of any ear problems, consult a doctor immediately



Check if medicines you take can affect your hearing



Have your hearing tested regularly



If advised to do so, use a hearing device as indicated

¿Cómo puedes prevenir la pérdida de audición?

No introduzcas ningún objeto en el oído	Usa tapones para los oídos y orejeras en lugares ruidosos	In caso de algún problema audiológico consulta inmediatamente a tu médico
Verifica si los medicamentos que estás tomando pueden afectar a tu audición	¿Te sometes regularmente a pruebas de audición?	Si se te recomienda, utiliza un dispositivo de ayuda a la audición como esté indicado

2ª desde la izquierda

#SafeListening
#worldhearingday



How can YOU prevent hearing loss?

As a health professional:



- Educate on the risks
- Refer patients for tests or treatment
- Monitor patients taking ototoxic medicines
- Support those who need hearing devices or sign languages



¿Cómo puede prevenir la pérdida de audición?

Como profesional de la salud

- Eduque sobre los riesgos
- Realice pruebas o ponga en tratamiento a los pacientes
- Supervise a los pacientes que toman medicamentos ototóxicos
- Brinde apoyo a quienes necesitan dispositivos de ayuda a la audición o el lenguaje de signos

3ª desde la izquierda (sin texto a traducir)



4ª desde la izquierda

Debajo de la columna verde: Tolerancia sonora diaria

Tweets

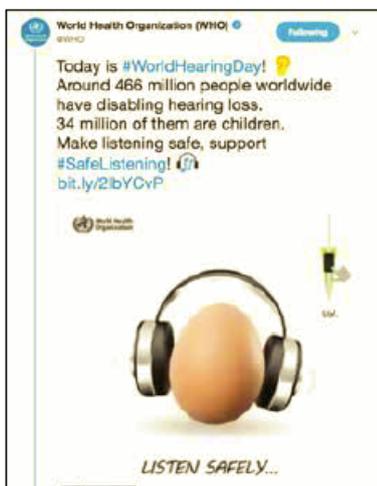


Leyenda:

Organización Mundial de la Salud

Los tapones para los oídos pueden protegerle en lugares ruidosos

Abajo: ¡Utilice tapones para los oídos en entornos ruidosos!



Leyenda:

Organización Mundial de la Salud

Hoy es el Día Mundial de la Audición

Aproximadamente 466 millones de personas en todo el mundo sufren pérdida de audición discapacitante.

De ellos, 34 millones son niños. Por una audición sin riesgos, apoye #SafeListening!

Abajo: **ESCUCHE SIN RIESGOS...**

Preguntas frecuentes

- 1) Introducción
- 2) ¿Cómo se mide la intensidad sonora? ¿Qué es un decibelio (dB)?
- 3) ¿Qué es la escucha segura?
- 4) ¿Cómo afectan los sonidos fuertes a mis oídos?
- 5) ¿Cómo puedo saber si mis oídos han sido afectados?
- 6) Una vez que he perdido audición, ¿puedo recuperarla?
- 7) ¿Hay alguna forma de utilizar un dispositivo móvil para supervisar mis niveles de escucha?
- 8) ¿Cómo puedo supervisar la exposición al sonido o la tolerancia diaria a música no almacenada en mi dispositivo?
- 9) ¿Qué puedo hacer para que mi escucha sea segura?
- 10) ¿Qué puedo hacer como padre para velar por una escucha segura?
- 11) ¿Qué puedo hacer como profesor para velar por una escucha segura?
- 12) ¿Qué puedo hacer como médico para velar por una escucha segura?
- 13) ¿Qué puedo hacer como administrador de un evento de ocio para velar por una escucha segura?
- 14) ¿Qué puedo hacer como fabricante de dispositivos de audio personales para velar por una escucha segura?
- 15) ¿Qué pueden hacer los gobiernos para velar por una escucha segura?

Sitios en Internet pertinentes

- Organización Mundial de la Salud (OMS) <http://www.who.int/deafness/make-listening-safe/en/>
 - Centros para el control y prevención de enfermedades (CDC) <https://www.cdc.gov/hearingloss/default.html>
 - Action on Hearing Loss <https://www.actiononhearingloss.org.uk/>
 - Unión Europea de Sordos <https://www.eud.eu/>
 - Fundación Hear The World <https://www.hear-the-world.com/en>
 - Asociación Estadounidense del Habla, el Lenguaje y la Audición (American Speech Language Hearing) – Campaña escucha a tus amigos (Listen to your Buds) <https://www.asha.org/buds/>
- Dangerous Decibels (Decibelios peligrosos) <http://dangerousdecibels.org/>

Interés de los medios

Si es usted periodista interesado en informar de asuntos relacionados con la iniciativa "¡Escuchar sin riesgos!", envíenos un correo electrónico a whopbd@who.int

Apéndice 6

Resumen de la norma mundial H.870 de la OMS-UIT para dispositivos y sistemas de escucha segura

La escucha segura hace referencia al comportamiento de escucha que no pone en riesgo la audición de la persona. El riesgo de pérdida de audición depende del nivel (intensidad del sonido), la duración (periodo de tiempo) y la frecuencia de la exposición a sonidos fuertes. Esa exposición puede ser a través de dispositivos de audio personales, en lugares de ocio, en el exterior (por ejemplo, el tráfico), en el lugar de trabajo o en el hogar.

La norma OMS-UIT H.870² describe los requisitos de los sistemas de audio personales y portátiles, especialmente los que reproducen música, con el fin de proteger a las personas de sufrir pérdida de audición como consecuencia de su uso. Ofrece un glosario de términos habitualmente utilizados para ayudar a la comprensión del texto, así como información de apoyo sobre el sonido, la escucha y la pérdida de audición.

La norma recomienda criterios para evitar la escucha insegura: un criterio para adultos y otro para niños, ambos sobre la base del principio de igual energía.

Es importante señalar que la norma proporciona orientaciones sobre la comunicación en materia de salud relativa a la escucha segura, de forma que los mensajes de aviso se muestren de manera efectiva cuando sea necesario. En el Apéndice VII de la norma figuran algunos ejemplos de esos mensajes.

Finalmente, la norma también proporciona información sobre la aplicación de la dosimetría y cuestiones conexas. A continuación se resumen los aspectos más importantes de la norma OMS-UIT H.870 para dispositivos y sistemas de escucha segura.

² El texto completo de la norma H.870, Directrices para dispositivos y sistemas de escucha segura puede consultarse en <https://www.itu.int/itu-t/recommendations/rec.aspx?rec=13686&lang=es>.

1 Alcance de la norma

El presente documento describe los requisitos de los sistemas de audio personales y portátiles, especialmente los utilizados para reproducir música, a fin de reducir el riesgo de pérdida de audición para los usuarios.

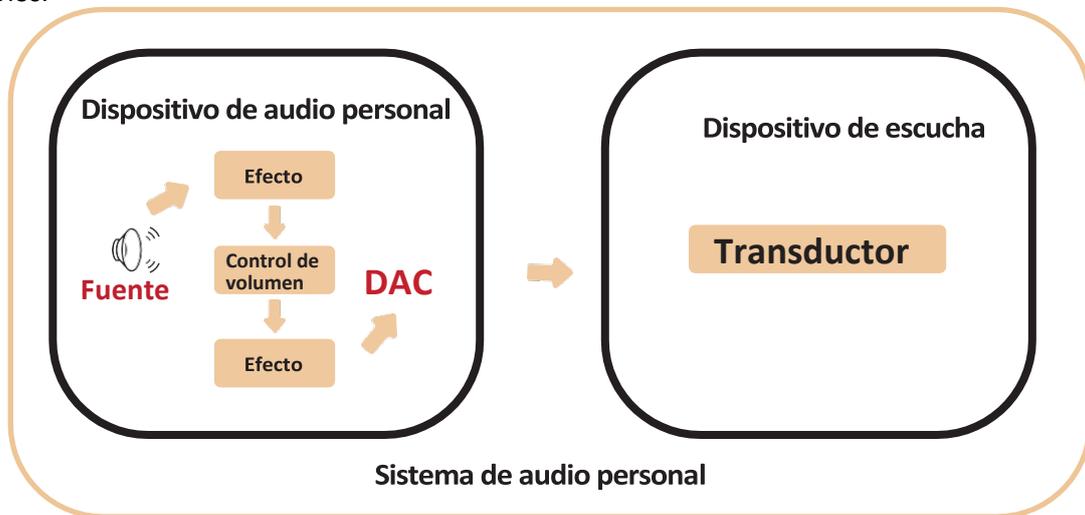


Figura 6.1: Arquitectura de un sistema de audio personal

En estos dispositivos, la "fuente" puede estar almacenada en el dispositivo o a distancia, por ejemplo, un flujo continuo de datos desde un servidor o desde Internet (véase la Figura 6.1)

Un sistema de audio personal (PAS) está destinado a ser utilizado por una persona normal y:

- está diseñado para permitir al usuario escuchar contenido/material sonoro o audiovisual; y
- utiliza un dispositivo de escucha, como cascos o auriculares, situado dentro o entorno a las orejas; y
- tiene un reproductor que se lleva puesto (de un tamaño adaptado a su transporte en un bolsillo) y previsto para que el usuario pueda desplazarse mientras lo utiliza (por ejemplo, en la calle, el metro, un aeropuerto, etc.).

Pueden citarse como ejemplos los reproductores CD portátiles, los reproductores de audio MP3, los teléfonos móviles con capacidad de reproducción MP3, las agendas electrónicas y equipos similares. Para la finalidad de la presente norma, se excluyen los siguientes tipos de dispositivos:

- dispositivos de comunicación (como los radioteléfonos (*walkie-talkies*), etc.);
- dispositivos médicos y de rehabilitación (por ejemplo, ayudas auditivas, sistemas FM y demás dispositivos de audición asistida (ALD) aprobados como parte de sistemas de ayuda auditiva e implantes cocleares, etc.);
- dispositivos de amplificación sonora personales;
- dispositivos y equipos de sonido profesionales;
- consolas de juegos portátiles.

2 Principio de igual energía

Las recomendaciones de la presente norma se basan en el principio de igual energía. De acuerdo con el mismo, el efecto total del sonido es proporcional a la cantidad total de energía acústica recibida por el oído, independientemente de su distribución a lo largo del tiempo.

Conforme a ese principio, cantidades iguales de energía acústica causarán los mismos desplazamientos permanentes del umbral inducido por el sonido, independientemente de la distribución de esa energía a lo largo del tiempo. En la práctica, ello implica que la escucha a bajo volumen durante periodos prolongados de tiempo puede tener el mismo efecto que la escucha de corta duración con un volumen muy fuerte, por ejemplo, la escucha durante 16 minutos de un sonido a 100 dB tiene el mismo efecto que la escucha durante 40 horas de un sonido a 80 dB.

Sobre esta base, puede definirse una "dosis" de energía acústica como el cuadrado de la presión acústica ponderada A , p_A , integrada en el tiempo de exposición $T = t_2 - t_1$. La expresión matemática de este concepto es la siguiente:

$$dosis = \int_{t_1}^{t_2} (p_A(t))^2 dt$$

donde p_A es la presión acústica ponderada A y corregida en el campo difuso.

Este valor se expresa en pascal al cuadrado por hora o $\text{Pa}^2 h$.

3 Exposición/tolerancia sonora de referencia, modos operacionales

Se recomienda que cada dispositivo incluya un sistema de seguimiento del tiempo de exposición del usuario que estime el nivel del sonido y el porcentaje utilizado de una exposición de referencia (también denominado tolerancia sonora).

A tal efecto, se tendrán en cuenta todos los medios reproducidos con el dispositivo (es decir, almacenados localmente o recibidos por flujos de datos) durante el tiempo en que el usuario esté utilizando los auriculares/cascos. Pueden excluirse las llamadas vocales, pues su especificación depende de otras normas.

También se recomienda que el dispositivo permita al usuario seleccionar su tiempo de exposición de referencia con uno de los dos siguientes modos:

Modo 1: (OMS) nivel normal para adultos: la exposición de referencia es de $1,6 \text{ Pa}^2 h$ por cada 7 días (es decir, 80 dBA durante 40 horas cada semana)

Modo 2: (OMS) nivel normal para usuarios sensibles (por ejemplo, niños): la exposición de referencia es de $0,51 \text{ Pa}^2 h$ por cada 7 días (es decir, 75 dBA durante 40 horas cada semana)

El usuario debe poder elegir el modo cuando se utiliza el reproductor por primera vez (o cuando se restauran los parámetros de fábrica). El usuario también debe poder cambiar de modo en cualquier momento, por ejemplo, mediante el menú configuración.

Tolerancia sonora

Se refiere a la dosis estimada de exposición al sonido durante un determinado periodo de tiempo (por ejemplo, un día o una semana), generalmente expresada como porcentaje de la exposición de referencia. Una tolerancia sonora semanal del 100% es equivalente a la exposición de referencia semanal, basada en el modo seleccionado.

En los Cuadros 1 y 2 figuran ejemplos de tiempo de escucha semanal en función de la tolerancia sonora de los modos anteriores.

Cuadro 1 – Ejemplo de tiempo de escucha semanal para el Modo 1

dB(A) SPL	Semanal (1,6 Pa ² h)
107	4,5 min
104	9,5 min
101	19 min
98	37,5 min
95	75 min
92	2,5 h
89	5 h
86	10 h
83	20 h
80	40 h

Cuadro 2 – Ejemplo de tiempo de escucha semanal para el Modo 2

dB(A) SPL	Semanal (0,51 Pa ² h)
107	1,5 min
104	3 min
101	6 min
98	12 min
95	24 min
92	48 min
89	1 h 36 min
86	3 h 15 min
83	6 h 24 min
80	12 h 30 min
77	25 h
75	40 h

4 Métodos de medición y dosimetría acústica

La norma H.870 define la dosis en el contexto de la dosimetría acústica. En el modo 1, el 100% de la tolerancia sonora semanal es $1,6 Pa^2h$, que corresponde a una dosis de sonido calculada (CSD) del 100% según se define en [EN 50332-3]. Para el modo 2, la tolerancia sonora semanal total o exposición de referencia, es de $0,51 Pa^2h$.

La norma H.870 también hace referencia a otras normas conexas que describen un sistema de medición de la dosis en un reproductor de música portátil (PMP). En [CEI 61252] se describe el sistema de medición de la dosis acústica que debe llevarse encima, que incluye [EN 50332-1], [EN 50332-2] y [EN 50332-3].

En el Apéndice II de H.870 se da un ejemplo de cómo se puede integrar en un sistema de audio personal (PAS) un dosímetro cuando se mide una señal de medios digital, habida cuenta de las propiedades conocidas o supuestas de los auriculares. Esta funcionalidad se basa en las evaluaciones de riesgo de degradación auditiva según el principio de igual energía, donde la presión acústica ponderada A al cuadrado e integrada en el tiempo de exposición equivale a una dosis.

La funcionalidad del dosímetro se prueba reproduciendo el sonido de simulación del programa conforme a [EN 50332-1] y [CEI 60268-1] y midiendo el tiempo que pasa hasta que la dosis estimada alcanza una CSD del 100% utilizando la interpolación y las tolerancias descritas en [EN 50332-3]. Esta prueba puede realizarse en el dominio acústico (cuando se utilizan unos auriculares determinados) o en el dominio eléctrico con una carga resistiva de 32Ω (cuando se desconocen las características de los auriculares). Véase la información sobre la configuración de la medición en [UIT-T P.381].

Incertidumbres: en la estimación de la dosis sonora existen varias fuentes de incertidumbre y el margen de error puede ser muy alto. Por consiguiente, se recomienda evitar dar al usuario las indicaciones "seguro" o "verde" en función de las lecturas por debajo de un cierto nivel. No obstante, la estimación de la dosis es pertinente para determinar tendencias generales:

- cuanto más alto sea el nivel de la señal, mayor será el riesgo;
- cuanto más largo sea el tiempo de exposición, mayor será el riesgo;
- se tiene en cuenta el contenido espectral de la música.

5 Comunicación sanitaria

Un aspecto fundamental de esta norma es que da a los usuarios una herramienta que les permite supervisar su exposición acústica personal. Esta herramienta ofrece a los usuarios la oportunidad de mantener una audición segura, al tiempo que les permite tomar decisiones fundadas sobre sus hábitos de escucha en virtud de una mayor concienciación.

La presente sección del resumen de la norma recoge los aspectos de la comunicación sanitaria que deberían ser aplicados para la implementación integral de normas para dispositivos de escucha segura. En concreto, se presentan recomendaciones basadas en el conocimiento empírico de la manera de comunicar los riesgos de una escucha insegura y brindar apoyo a los usuarios para adoptar un patrón de comportamiento adecuado a este respecto.

Objetivo de incluir la comunicación sanitaria en las normas sobre sistemas de audio personales de escucha segura

El objetivo es dar a los usuarios información y orientaciones que les permitan optar por la escucha segura. Esto incluye:

- La información de uso personal para que el usuario conozca:
 - sus propios hábitos de escucha (utilización de la tolerancia sonora diaria y semanal);
 - cómo utilizar las funcionalidades de escucha segura de cada dispositivo.
- Las recomendaciones y orientaciones de uso personalizadas para la escucha segura, adaptadas en función del perfil de escucha del usuario.
- La información general sobre:
 - la escucha segura y cómo practicarla;
 - el riesgo asociado a la escucha insegura;
 - el riesgo de pérdida auditiva debida a sonidos a gran volumen procedentes de fuentes distintas de los sistemas de audio personales.

Estas informaciones y orientaciones se comunicarán por defecto a los usuarios a través de sus dispositivos móviles a fin de reducir los riesgos de pérdida auditiva.

Principales recomendaciones para la comunicación integrada en los dispositivos de escucha segura

La información y los mensajes sobre escucha segura deben transmitirse por los siguientes medios:

- la interfaz del dispositivo³ (siempre que se disponga de una interfaz visual adecuada);
- el manual de instrucciones;
- cuando sea posible, la información sobre las funcionalidades de escucha segura del dispositivo se incluirán en el embalaje o dentro del mismo.

³ Se refiere a los componentes del *hardware* (como la pantalla), que permiten al usuario interactuar con el dispositivo electrónico.

6.1 Información facilitada a través de la interfaz del dispositivo

Información de uso personal

El usuario podrá acceder a la información sobre los distintos parámetros de escucha que definen sus hábitos de escucha a fin de poder hacer un seguimiento de su exposición al sonido con el dispositivo. En los dispositivos con pantalla esto puede hacerse con un icono en la pantalla.

Tocando el icono el usuario deberá poder ver su utilización de la tolerancia sonora diaria/semanal gracias a una presentación de fácil comprensión, por ejemplo, el usuario podrá ver cuánta tolerancia sonora semanal ha utilizado y cuál ha sido su patrón de escucha de los últimos siete días. En los dispositivos sin pantalla la información deberá transmitirse por otros medios, como mensajes de audio.

El dispositivo deberá mostrar (cuando sea posible):

- el nivel sonoro medio del día y la semana;
- el tiempo de escucha del usuario, en horas y minutos, del día y la semana.

En la Figura 6.2 se muestra un ejemplo no normativo de información para la escucha segura transmitida a través de la interfaz visual de un teléfono inteligente



Figura 6.2: Ejemplos de información para la escucha segura transmitida a través de la interfaz visual de un teléfono inteligente

Recomendaciones y orientaciones personalizadas para la adopción de medidas y los mensajes

- a) El dispositivo deberá facilitar las alertas y orientaciones pertinentes para adoptar medidas cuando el usuario supere el 100% de la tolerancia semanal.
- El usuario recibirá en primer lugar una "alerta" textual y visual que le informe de que se ha alcanzado el umbral y que, a partir de ese momento, seguir escuchando al mismo volumen plantea un riesgo para su audición.
 - La alerta irá seguida de una "orientación" en la que se ofrecerá al usuario la opción de aceptar el riesgo que supone seguir escuchando o proteger su audición. Esta "orientación" debe ir vinculada a opciones activas del dispositivo como las siguientes:
 - opción volumen seguro automático que, de estar activada, hará que el dispositivo modifique automáticamente el volumen a un nivel seguro;
 - acceso directo a la configuración del volumen;
 - configuración de límites de volumen por defecto;
 - opción "recordar más tarde";
 - opción "ignorar y continuar".
 - Si el usuario no toma medida alguna, se reducirá automáticamente el volumen por debajo del nivel normal (80 ó 75 dBA, según lo que se haya elegido).
- b) El dispositivo facilitará los mensajes pertinentes cuando el consumo de la tolerancia sonora alcance un nivel predeterminado. En el Apéndice 8 pueden encontrarse sugerencias sobre los niveles a los que se activarán las alertas/orientaciones y muestras de su contenido.

Estas alertas dependerán de la capacidad del dispositivo y serán multimodales, por ejemplo, una combinación de alertas visuales, audibles o vibratorias, a fin de captar con seguridad la atención del usuario. En la Figura 6.3 se muestran ejemplos no normativos de los mensajes mostrados en un reloj conectado.

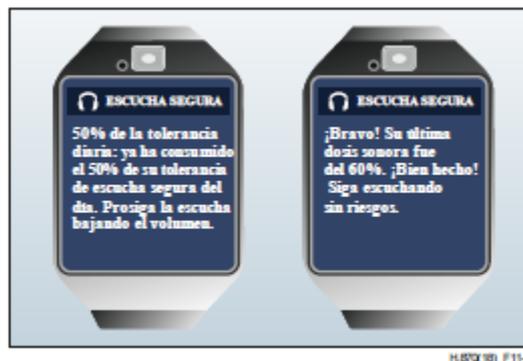


Figura 6.3: Ejemplo de mensaje en un reloj conectado

Mensajes diarios: el dispositivo debería facilitar un mensaje resumen diario basado en el patrón de escucha del usuario de los últimos días, fomentando los hábitos de escucha segura y desaconsejando los hábitos de escucha insegura o alertando contra los mismos. Pueden encontrarse ejemplos de estos mensajes en el Apéndice 8.

Información general: cuando el dispositivo disponga de pantalla, se mostrará en la pantalla la información sobre la escucha segura y sus beneficios, así como sobre los riesgos que plantea la escucha insegura. Se recomienda indicar en la interfaz del usuario (pantalla principal) la disponibilidad de esta información con un icono propio y reconocible. En la Figura 6.4 se muestra un ejemplo no normativo de icono de escucha segura en la pantalla de un teléfono inteligente

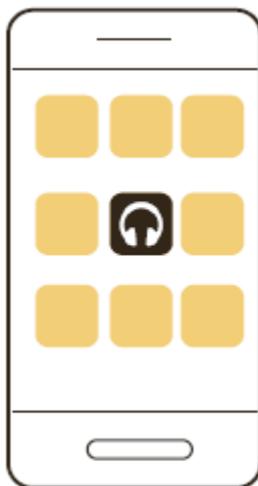


Figura 6.4: Icono de escucha segura en una pantalla de teléfono inteligente



Debe haber un tutorial que informe a los usuarios de lo que es la escucha segura, los riesgos de la escucha insegura, las funcionalidades de escucha segura del dispositivo y cómo utilizarlas. En las pantallas se incluirán también enlaces a las páginas web pertinentes donde el usuario puede encontrar más información. En la Figura 6.5 se muestran ejemplos no normativos de las pantallas con enlaces a información sobre la escucha segura y otros enlaces externos.

Figura 6.5: Ejemplos de pantallas con enlaces a información sobre la escucha segura y otros enlaces externos

6.2 Información por medios distintos de los dispositivos

Manual de instrucciones

En el manual de instrucciones se indicará claramente que adoptar prácticas de escucha insegura con el dispositivo conlleva un riesgo de pérdida permanente de audición. Se han de dar también detalles sobre las funciones de limitación del volumen y orientaciones al respecto.

En el manual de instrucciones se indicará claramente cómo funciona el sistema de evaluación de la tolerancia y cuál es su grado de incertidumbre. También se indicará claramente en el manual que el dispositivo no tiene en cuenta las eventuales exposiciones sonoras adicionales con otros dispositivos de audio o exposiciones al sonido ambiente.

En el manual puede incluirse también información sobre la protección de la audición contra los sonidos ambientales fuertes a fin de minimizar los riesgos de pérdida auditiva.

Embalaje

Es muy conveniente que, de ser posible, se incluya un mensaje o alerta claro y conciso en el embalaje externo de los dispositivos. Se recomienda que tal mensaje/alerta:

- sea conciso, simple y claro;
- vaya acompañado de una ilustración pertinente;
- se posicione sobre un fondo liso.

Sitios web y publicidad

La información sobre la escucha segura debe figurar en el sitio web del fabricante. Esa información debe ser coherente con las especificaciones de la norma H.870. Pueden incluirse enlaces al sitio web de la OMS y a otros sitios web reconocidos pertinentes.

Siempre que sea posible, en la publicidad de los productos también se dará la información pertinente. Esa información puede referirse a las posibles lesiones auditivas que puede causar la utilización indebida del dispositivo y a las ventajas de la escucha segura para conservar una buena audición y disfrutar al mismo tiempo de una experiencia de escucha satisfactoria.

7 Control del volumen

Limitación del volumen: conforme a la norma H.870 el dispositivo debe ofrecer al usuario un método adecuado para limitar el volumen. Ello se refiere a una funcionalidad que presente un mensaje cuando el usuario alcance el 100% de la tolerancia semanal y que muestre al usuario un mensaje que le permita "seguir escuchando" cuando no quiera reducir el volumen del dispositivo. En caso de ignorarse el mensaje, la opción por defecto será reducir el volumen de salida al nivel predeterminado. Convendría, de ser posible, dar a los usuarios la opción de personalizar ese nivel (el nivel al que quieren que el dispositivo limite el volumen) en función de sus preferencias.

Control parental: se recomienda que el dispositivo disponga de una opción de configuración mediante la cual se pueda fijar y bloquear un volumen máximo, posiblemente protegida con una contraseña. El objetivo de esta funcionalidad es que los padres (u otros adultos) puedan limitar el volumen máximo del dispositivo del niño de tal manera que éste no pueda modificarlo. Los usuarios pueden también utilizar esta funcionalidad para limitar su propia exposición sonora, si así lo desean, fijando un volumen máximo en el dispositivo.

Apéndice 7

Ejemplo de flujo de información

En esta sección y en la figura siguiente se presenta el flujo sugerido para explicar cómo pueden implementarse en los dispositivos los aspectos de la norma relativos a la comunicación.

Embalaje	<ul style="list-style-type: none">• Mensaje/alerta claro y conciso en el embalaje exterior de los dispositivos, cuando sea posible.• El mensaje debe aparecer sobre un fondo liso, ser corto, simple y claro e ir acompañado de una ilustración pertinente.• En el manual debe indicarse claramente que la escucha insegura con el dispositivo puede plantear un riesgo de pérdida auditiva permanente.• Se debe indicar que el dispositivo está equipado con funcionalidades de seguridad para ayudar a los usuarios a proteger su audición.
Manual de instrucciones	<ul style="list-style-type: none">• El mensaje debe corresponder a la información facilitada a través de la interfaz del dispositivo. Debe contener un texto similar sobre los riesgos de pérdida auditiva provocada por la escucha insegura y las recomendaciones de escucha segura.• También se deben detallar las funcionalidades de escucha segura del dispositivo.
Interfaz del dispositivo	<ul style="list-style-type: none">• Un icono visible en la pantalla del dispositivo dirigirá a los usuarios a la información general sobre la escucha segura.• Este icono también llevará a los usuarios a una pantalla (en los dispositivos dotados) con información sobre los parámetros de escucha individuales y las estadísticas de utilización (diarias y semanales).
Primera utilización	<ul style="list-style-type: none">• La primera vez que se utilicen auriculares/cascos con el dispositivo se deberá dirigir al usuario a un tutorial con información sobre la escucha segura, cómo practicarla y su perfil de escucha personal (información idéntica a la obtenida a través del icono).• Se describirán los niveles normales para adultos y niños y el usuario podrá escoger su nivel.• Se dará al usuario la opción de configurar la frecuencia y los niveles de utilización a partir de los cuales desea recibir notificaciones
Utilización personal	<ul style="list-style-type: none">• La información sobre el consumo de la tolerancia sonora diaria/semanal estará disponible para los usuarios en cualquier momento a través del icono distintivo mencionado anteriormente.• En el cálculo se han de incluir todos los sonidos generados por los reproductores de música o en línea, siempre y cuando se utilicen los auriculares/cascos.• En la información visible se debe incluir: la tolerancia semanal utilizada y restante; el tiempo de escucha (diario/semanal); y, de ser posible, el patrón de escucha del usuario en los últimos 7 días, incluido el corriente.
Notificaciones	<ul style="list-style-type: none">• Se emitirán alertas y orientaciones cada vez que el usuario alcance el 100% de la tolerancia a la exposición y cuando se alcancen los niveles configurados por el usuario.• Estas alertas serán visuales (cuando sea posible) y auditivas/vibratorias para garantizar que se llama la atención del usuario.• En las notificaciones se incluirá información sobre el nivel de utilización del audio y las correspondientes recomendaciones de escucha segura.
Alertas diarias	<ul style="list-style-type: none">• Todos los días, cuando el usuario conecte por primera vez los auriculares/cascos o empiece a reproducir música, el dispositivo mostrará un mensaje de bienvenida indicando la utilización de los días/semana anteriores.

Figura 7.1: Flujo de información como parte de las normas para dispositivos de escucha segura

Ejemplo de cómo se puede transmitir la información sobre los parámetros de escucha al usuario

Gracias a un icono claramente reconocible, los usuarios deberían tener acceso a un "espacio (pantalla) dedicado" del dispositivo donde se almacene, visualice e interprete la información sobre los hábitos de escucha del usuario. En este espacio el usuario debería poder acceder a una representación gráfica de sus hábitos o patrones de escucha globales e identificar las prácticas de escucha insegura adoptadas (y su modalidad). Los hábitos de escucha del usuario que podrán visualizarse serán, entre otros, los siguientes:

- gráficos sobre la utilización de la tolerancia sonora semanal;
- gráficos sobre la exposición sonora diaria con codificación de color;
- duración de la escucha de cada día y de los 7 días anteriores, en horas y minutos.

1 Información sobre la utilización de la tolerancia semanal

La utilización de la tolerancia semanal puede ilustrarse gráficamente como se muestra en la Figura 7.2.

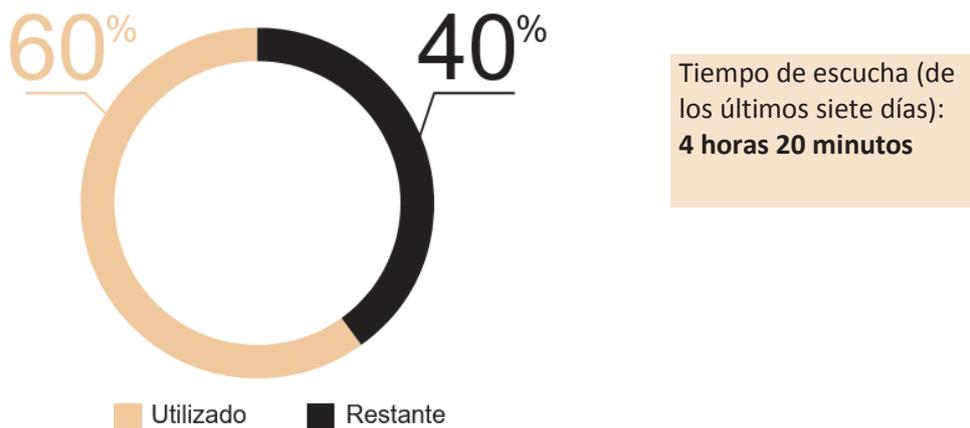


Figura 7.2: Ilustración de la comunicación gráfica de la utilización de la tolerancia semanal

2 Información sobre la utilización de la tolerancia de un día cualquiera

Para mostrar este elemento se considerará que la tolerancia diaria máxima será igual a la tolerancia semanal dividida entre 7 (aproximadamente el 15% de la tolerancia semanal).

La utilización de los últimos 7 días (incluido el corriente) se indicará con colores que corresponderán a distintos niveles de utilización, por ejemplo, rojo fuerte para una utilización de más del 100% y verde para una utilización inferior al 50%.

A los efectos de esta comunicación, cada día se considerará como una unidad distinta y la codificación de color del día no tendrá en cuenta la exposición de los días anteriores. Así, el usuario empezará cada día con el icono verde, independientemente de su patrón de utilización de los días anteriores.

3 Tiempo de escucha

La información sobre el tiempo total que el usuario ha pasado escuchando contenido de audio con el dispositivo cada día se mostrará tal como se ilustra en la Figura 7.3.



Figura 7.3: Información sobre el tiempo diario total que el usuario ha pasado escuchando contenido de audio

4 Alertas y orientaciones

Deben proporcionarse regularmente al usuario alertas y orientaciones:

- Cuando se alcanza el 80% y el 100% de la tolerancia semanal.
- Cuando se alcanza el 100% de la tolerancia semanal, el dispositivo debería reducir automáticamente el volumen al nivel de referencia salvo que el usuario decida seguir la escucha a un volumen elevado pese al riesgo comunicado.
- Cada mensaje debe estar acompañado por una orientación que permita a quien escucha reducir el volumen o detener la escucha.
- Se debería notificar diariamente al usuario cómo ha sido su escucha durante el último día, proponiéndole una actuación a tomar ese día. Puede ser un mensaje de aliento o de aviso.

En el Apéndice 8 figuran ejemplos de ese tipo de mensajes y orientaciones.

Apéndice 8

Consideraciones fundamentales para la redacción de mensajes y ejemplos

En este Apéndice se presentan algunas consideraciones empíricas para la preparación por los fabricantes de mensajes que formen parte de las funcionalidades de escucha segura de sus dispositivos. En la medida de lo posible, los fabricantes deben elaborar mensajes adecuados para el contexto cultural y lingüístico del país.

- El objetivo de los mensajes es atraer la atención, crear interés y alentar a los usuarios a realizar una escucha segura.
- Los mensajes deben ofrecer información que pueda llevarse a la práctica, proponga comportamientos alternativos viables y facilite prácticas de escucha segura.

Elementos que se han de considerar al preparar esos mensajes y orientaciones:

- Deben expresar claramente los beneficios de la escucha segura y los riesgos de no adoptarla.
- Debe haber 3-4 variantes de cada mensaje para transmitir la información de manera no repetitiva, diseñados para dirigirse a un público amplio.
- Debe utilizarse un lenguaje claro y sencillo, no especializado, comprensible para niños de enseñanza primaria, a fin de que resulte comprensible para la mayoría de los usuarios.
- Algunos mensajes se formularán en modo positivo y otros en modo negativo.
- La información escrita deberá ir complementada por pictogramas para facilitar su comprensión.
- Los mensajes se basarán en recomendaciones formuladas por fuentes fidedignas.
- Siempre que sea posible, el fabricante hará una prueba previa de los mensajes antes de utilizarlos.

Los ejemplos siguientes incluyen alertas y orientaciones para las funcionalidades de la escucha segura.

Ejemplos de alertas y orientaciones basadas en la utilización semanal

Información cuando el usuario llega al:

- a) 80% de la tolerancia semanal: mensaje de aviso amistoso:

Ya ha consumido el 80% de su tolerancia. Baje el volumen para proteger su audición.

Reducir el volumen/Parar la reproducción/Ignorar el aviso/Ir a información de uso personal.

O

Parece que has escuchado la música muy fuerte últimamente. ¿Por qué no le das un descanso a tus oídos?

Reducir el volumen/Parar la reproducción/Ignorar el aviso/Ir a información de uso personal.

b) 100% de la tolerancia semanal: mensaje de alerta (con la opción de detener la escucha inmediatamente):

Ha consumido MÁS DEL 100% de su tolerancia de escucha segura. La escucha insegura pone en riesgo su audición.

Reducir el volumen/Parar la reproducción/Ignorar el aviso/Ir a información de uso personal.

O

Has estado escuchando la música muy fuerte últimamente. Tómate un descanso y protege tus oídos.

Reducir el volumen/Parar la reproducción/Ignorar el aviso/Ir a información de uso personal.

A menos que el usuario opte por "Ignorar el aviso" o "Parar la reproducción", el dispositivo reducirá por defecto el volumen por debajo de una media de 80 ó 75 dB.

Ejemplos de mensajes basados en la utilización diaria

Mensaje diario (al abrir la aplicación o la página del reproductor), que debe basarse en la utilización de la tolerancia sonora por el usuario de los últimos días:

a) Principalmente en verde (cuando el usuario permanece por debajo del 50% de la utilización semanal la mayor parte de los días, sin superar la tolerancia ningún día): mensajes de aliento

¡Bravo! Así es como se escucha bien.

¡Bravo! Sigue escuchando música de manera segura sin parar.

Bien hecho. Siga escuchando de manera segura y disfrute sin parar.

b) Principalmente verde o amarillo/naranja (cuando el usuario permanece por debajo del 80% la mayor parte de los días, sin superar la tolerancia ningún día):

Tenga cuidado y escuche de manera segura.

Parece que a veces te gusta subir el volumen. Ten cuidado, protege tus oídos y disfruta sin parar.

Puede escuchar sin riesgos bajando el volumen.

c) Principalmente amarillo/naranja y ocasionalmente rojo (cuando el usuario no rebase la tolerancia ningún día):

¡Cuidado! Mantenga el volumen bajo para escuchar sin riesgos más tiempo.

Parece que te gusta la música muy alta. Ten cuidado, protege tus oídos y disfruta sin parar.

Ten cuidado con cómo escuchas.

d) Principalmente rojo (rebasamiento de la tolerancia casi todos los días):

Estás poniendo en riesgo tu audición. Baja el volumen para escuchar sin riesgos. Ten cuidado con cómo escuchas. Baja el volumen.

Realmente te gusta la música muy fuerte. No pongas tus oídos en peligro y disfruta sin parar.

Ejemplos de formulación positiva y negativa, emocional y racional

Formulación positiva

Has rebasado tu tolerancia diaria de escucha segura. Con un volumen más bajo podrás escuchar sin riesgos más tiempo sin poner en peligro tus oídos. Baja el volumen.

Formulación negativa

Has rebasado tu tolerancia diaria de escucha segura. Si sigues escuchando de esta manera, corres el riesgo de lesionar tus oídos para siempre. Baja el volumen.

Formulación racional

Los estudios demuestran que escuchar música con un SPL superior a 80 dBA durante 8 horas, o una práctica equivalente, puede dañar tus oídos para siempre. Baja el volumen.

Formulación emocional

La audición que se pierde nunca se recupera. Escucha sin riesgos. Baja el volumen.

Apéndice 9

Recursos para talleres escolares sobre la escucha segura

Cheers for Ears

El programa Cheers for Ears, diseñado por el Instituto de Audiología de Australia (Ear Science Institute), tiene por finalidad educar a escolares de entre 10 y 12 años sobre los peligros de pérdida auditiva y su prevención. Los programas empleados utilizan diversos materiales multimediales y organiza sesiones interactivas en colegios. Además de los programas, el equipo ha creado, entre otras, las siguientes actividades: Safe Hearing Suzie, Epic Ear Defence y Cheers for Ears Charlie, la mascota. Estas actividades han promocionado con éxito la escucha segura entre 21.300 niños de 226 colegios durante tres años. El proyecto tiene tres objetivos: "desarrollar un programa de promoción sanitaria para educar a niños con edades correspondientes a la escuela primaria sobre los riesgos de la exposición a niveles peligrosos de ruido y música", "elaborar una aplicación para la supervisión y el seguimiento de la exposición al ruido procedente de reproductores musicales personales" y "desarrollar recursos en Internet que aporten información sobre todas las cuestiones relacionadas con la pérdida de audición debida al ruido (NIHL) y la exposición a sonidos en entornos de ocio". Puede obtener más información sobre Cheers for Ears en: <http://www.hearingservices.gov.au/wps/wcm/connect/8c6fc19a-4f10-4307-93f3-d350f50fbe5b/cheers-for-ears.pdf?MOD=AJPERES>

Recursos

- Safe Hearing Suzie es una cabeza de maniquí con un medidor del nivel de ruido y un simulador de pérdida de audición. Suzie indica el nivel sonoro en decibelios e informa si el volumen es seguro. Por lo tanto, Suzie educa a los alumnos sobre las verdades y los riesgos de la pérdida de la audición debida al ruido.
- Epic Ear Defence es un juego en línea en el que los alumnos aprenden la importancia de proteger los oídos. Durante el juego, los jugadores tienen que utilizar técnicas defensivas contra los sonidos entrantes de volumen elevado (el enemigo). Conforme más sonidos fuertes escapan de la acción del jugador y llegan al tímpano, el juego simula en su banda sonora la pérdida de audición y la presencia de acúfenos. La simulación atrae el interés de los jugadores al tiempo que aprenden la importancia de una buena audición.
- Cheers for Ears Charlie es una mascota, representada como un superhéroe que demuestra como el uso de cascos es una forma de reducir el riesgo de pérdida de audición debida al ruido. La mascota se presenta regularmente en diversos eventos como la semana para la concienciación de la audición, las asambleas de colegios y los festivales infantiles.
- Los talleres se imparten en colegios y utilizan presentaciones adaptadas a la edad de los alumnos. Las actividades en las aulas incluyen una competición de carteles, la creación de un anuncio de radio o televisión y un concurso de preguntas y respuestas.

Información de contacto

- Para más información puede contactar por correo electrónico con Natalie Leishman natalie.leishman@earscience.org.au.

Hear 4 Tomorrow

Hear 4 Tomorrow es un programa que se desarrolla en las aulas con el propósito de educar a niños de la escuela primaria sobre la salud audiológica. Inicialmente se diseñó como una herramienta didáctica para profesores de diversos programas educativos. El amplio programa didáctico consta de cuatro módulos: entender la pérdida de audición, el sistema auditivo y el ruido, cuándo el ruido es excesivamente elevado y cómo proteger nuestra audición. Cada módulo comprende diferentes aspectos de la salud auditiva y los estudiantes aprenden comportamientos que reducen la exposición al ruido. El objetivo de Hear 4 Tomorrow es "ofrecer a los profesores un recurso para la enseñanza de la salud audiológica complementario de los programas de enseñanza existentes". Puede encontrarse más información sobre Hear 4 Tomorrow en <https://hear4tomorrow.nal.gov.au/index.html>.

Recursos

- Cada módulo contiene diversos recursos que permiten experimentar a los alumnos.
 - La simulación de la pérdida auditiva permite a las personas tener una experiencia práctica de lo que supone la pérdida de audición a distintos niveles. Muestra cómo percibe el sonido una persona de 35 años con pérdida de audición debida al ruido o cómo perciben los sonidos personas con pérdida de audición debida al ruido y con acúfenos. Mediante distintos casos diagnósticos, la simulación de la pérdida de audición permite entenderla adecuadamente así como los retos que conlleva.
 - Los alumnos aprenden a medir los niveles de distintos ruidos y la relación entre volumen y duración de la exposición utilizando tarjetas de aprendizaje diseñadas al efecto.
 - Se facilitan notas didácticas.

Información de contacto

- Hear 4 Tomorrow ha sido desarrollado por el Laboratorio Nacional de Acústica, la división de investigación de Australian Hearing. Puede ponerse en contacto a través de la dirección de correo electrónico siguiente: enquiries@nal.gov.au.

Dangerous Decibels

Dangerous Decibels se centra en tres maneras de prevenir la pérdida de audición debida al ruido. El programa ofrece presentaciones para escolares en las que se enseñan los conceptos de pérdida de audición debida al ruido así como estrategias preventivas. Mediante un taller interactivo se subraya la importancia de proteger la salud audiológica y propone "alejarse", "apagarlo" y "utilizar tapones". Se ha verificado la efectividad de este taller escolar y sus orientaciones han resultado ser muy efectivas para modificar el comportamiento y las actitudes de los alumnos de la escuela primaria.

El objetivo es "reducir la incidencia y prevalencia de la pérdida de audición y los acúfenos (zumbidos en los oídos) debidos al ruido modificando los conocimientos, las actitudes y los comportamientos de los escolares". El programa creó a Jolene, un maniquí equipado con un equipo de medición del ruido que atrae la atención de los niños y promueve la escucha segura.

Recursos

- Jolene y el manual de Jolene: Jolene fue construido dotando a un maniquí del mundo de la moda con un medidor del nivel de ruido conectado a una oreja de silicona. Jolene ha sido presentado en escuelas y universidades, reuniones científicas, ferias del sector de la salud y numerosos otros eventos públicos. También ha sido utilizado como herramienta de investigación a fin de analizar creencias y prácticas de escucha relativas a sistemas de audio personales. El manual de Jolene ha sido elaborado por la Asociación Nacional para la Conservación de la Audición (National Hearing Conservation Association) y está destinado a quienes deseen construir su propio Jolene.
- Coloring Sheets es un conjunto de tres hojas de colorear para niños. Trasladan mensajes prácticos fundamentales sobre este asunto.

Para más información sobre otros recursos véase <http://dangerousdecibels.org/>.

Noisy Planet

Noisy Planet es una campaña de educación pública desarrollada por el Instituto Nacional de la Sordera y otros Trastornos de la Comunicación (NIDCD). Noisy Planet dispone de numerosas herramientas para la enseñanza destinadas a distintos grupos (padres, profesores sanitarios, enfermeras escolares y profesionales de la salud). Su objetivo es "aumentar la concienciación sobre las causas y la prevención de la pérdida auditiva debida al ruido". Los recursos educativos incluyen conjuntos de herramientas, consejos y recomendaciones para una escucha segura. Según los datos de dos encuestas, Noisy Planet es muy efectivo para llegar a las audiencias objetivo. Además, la campaña Wise Ear, también realizada por el NIDCD, educa a alumnos de enseñanza primaria sobre la prevención de la pérdida auditiva debida al ruido. Puede obtenerse más información en <https://www.noisyplanet.nidcd.nih.gov>.

Recursos

- El sitio web incluye una la presentación de Nosy Planet, vídeos de actividades para el estudiante y otros recursos.
- Existen vídeos de formación que muestran las actividades que se llevan a cabo en la presentación. Las instrucciones proporcionan descripciones detalladas de cada actividad, incluyendo el equipo necesario, el número de estudiantes voluntarios necesarios y el tiempo estimado para cada actividad.

Información de contacto

- Para cuestiones generales, póngase en contacto con NPIInfo@nidcd.nih.gov.

Listen to Your Buds

La campaña Listen to Your Buds (Escucha a tus amigos), diseñada por la Asociación Americana del Habla, Lenguaje y Audición (ASHA), ofrece material de enseñanza para la instrucción sobre la prevención de la pérdida de audición. La campaña transmite un importante mensaje sobre la salud que todos los padres y niños deberían conocer. Su objetivo es "hacer que la comunicación efectiva sea un derecho humano, accesible y al alcance de todos". La campaña educa al público objetivo sobre el riesgo de pérdida de audición que corren los niños por un uso inseguro de la tecnología de audio personal, particularmente por el uso de auriculares o cascos. Listen to Your Buds organiza ciclos de conferencias en los que visita colegios y enseña a los alumnos la importancia de la tecnología para proteger su salud auditiva.

Puede encontrarse más información en <https://www.asha.org/buds/>.

Recursos

- Se celebran talleres interactivos en colegios de enseñanza primaria. Los alumnos de enseñanza elemental aprenden cómo deberán proteger su audición a lo largo de toda su vida a través de renombrados músicos. Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=cfkPUnWBmil>
- Marcadores de Listen to Your Buds
- Libro para colorear de Listen to Your Buds
- Baja el volumen de la canción (Turn Down the Volume Song)
- Radio Disney PSA (narración educativa sobre la protección de la audición)
- Autodiagnóstico de la pérdida de audición

Información de contacto

- No existe una dirección de correo electrónico al efecto, pero puede contactar con la ASHA cumplimentando la información de: <https://www.asha.org/Forms/Contact-ASHA/>.

PARA MÁS INFORMACIÓN

POR FAVOR, CONTACTE CON:

Departamento de Enfermedades No Transmisibles,
Discapacidad, Violencia y Prevención de Lesiones

<https://www.who.int/deafness/make-listening-safe/en/>

Organización Mundial de la Salud
Avenida Appia 20
CH-1211 Ginebra 27
Suiza

ISBN 978-92-4-151528-3

