

# GN España, en vanguardia de la tecnología de fabricación de audífonos invisibles

## [Multimedia](#)

**Según la OMS, en todo el mundo, más de 1.500 millones de personas tendrán algún tipo de disminución de la capacidad auditiva a lo largo del curso de su vida, de las cuales al menos 430 millones necesitarán atención. Si no se la detecta y atiende, la pérdida de la audición puede tener consecuencias de gran alcance que afectan la adquisición del lenguaje, el bienestar psicosocial, la calidad de vida, los logros educativos y la independencia económica en las diversas etapas de la vida**

Cada año, desde 1958, se celebra en el mundo la Semana Internacional de las Personas Con Pérdida Auditiva en la última semana del mes de septiembre. El objetivo es promover la inclusión dentro de la sociedad de personas con problemas auditivos y sordera crónica, además de concienciar a los ciudadanos sobre la realidad que viven estas personas, su forma de interactuar con el entorno y la importancia que tiene la detección temprana de trastornos auditivos en los niños recién nacidos. El cambio de paradigma en el concepto de los audífonos, de prótesis a elementos de comunicación, como un *weareable* más, también contribuye a la inclusión de la comunidad de personas con pérdida auditiva en igualdad de condiciones en la sociedad digital.

Desde el punto de vista de la prevención, conviene señalar que muchas causas de la pérdida de la audición pueden prevenirse. Las infecciones y enfermedades comunes del oído, ciertas enfermedades prevenibles por vacunación y la exposición al ruido y a los productos químicos (medicamentos ototóxicos) ponen en peligro la audición de muchas personas a distintas edades. Por ejemplo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que más de 1.000 millones de adolescentes y jóvenes se exponen al riesgo de sufrir una pérdida de la audición permanente, a menudo sin saberlo, por escuchar música a gran volumen durante períodos prolongados.

Una de las posibles soluciones de la pérdida auditiva es el uso de audífonos. El avance de la tecnología ha hecho que se puedan fabricar audífonos prácticamente invisibles, pero también que la ayuda auditiva se convierta en una extensión del teléfono móvil, y que acerque el mundo digital, sin complejos, a las personas con pérdida auditiva.

Desde hace 30 años, la multinacional danesa Grupo GN fabrica en España (en Leganés-Madrid) audífonos a medida, moldes para audífonos retroauriculares y tapones de baño, y repara audífonos retroauriculares e intracanal. En 2023, su acreditada capacidad y calidad de los procesos de fabricación, ha hecho que la multinacional haya decidido que sea en España donde se fabriquen audífonos para buena parte de Europa, ampliando así el Centro de Producción, y

consecuentemente, multiplicando los puestos de trabajo.

Pero si hay una faceta de la que el laboratorio español de GN está especialmente orgulloso es de la fabricación de audífonos intracanal, los famosos audífonos invisibles, en la que la fábrica madrileña es un referente mundial. "Contamos con un legado genético", explica el director de Producción de Grupo GN, Julio García. "Por un lado, los españoles somos coquetos, no nos gusta que la gente sepa a primera vista que usamos ayuda auditiva; pero es que además el canal auditivo de los mediterráneos es más estrecho que el de los nórdicos, por lo que podríamos decir que también, por selección natural, estamos acostumbrados a fabricar audífonos más pequeños", añade.

Los audífonos invisibles son los conocidos como IIC (Invisible In Canal) por sus siglas en inglés, refiriéndose a su ubicación en el canal auditivo, realmente, sí se pueden ver, pero estos pequeños audífonos son prácticamente indetectables cuando se usan.

Los audífonos IIC son una excelente opción para las personas que buscan el formato de audífono menos visible. Sin embargo, el audífono adecuado para cada persona depende de muchos factores, como el tipo y grado de pérdida auditiva, estilo de vida y salud en general.

¿Cómo se fabrica un audífono ICC?

Los audífonos IIC se fabrican siempre a medida del usuario a partir de la impresión o escaneo de su canal auditivo que luego se convierte en una representación computarizada 3-D que se coloca virtualmente en el canal auditivo.

Los audioprotesistas envían al Centro de Producción de Madrid los escaneos o impresiones del canal auditivo del paciente. El equipo Otoscan permite el escaneo digital del oído del paciente mediante láser. Otoscan genera una impresión 3D del canal. Con ella, los técnicos de Grupo GN inician el proceso de Sculpting. En ordenadores cuyo software es constantemente mejorado, los técnicos convierten los escaneos en las carcasas que albergarán la electrónica de los audífonos y que se acoplarán al canal auditivo del paciente. Deben tener en cuenta el tamaño del aparato que albergará la carcasa y, por supuesto, las dimensiones del canal auditivo que determinan los escaneos. Una vez se termina el diseño de la carcasa, unas máquinas inyectoras basadas en tecnología DLP (Digital Light Processing – TrueFit) convierten en realidad física la realidad virtual, generando la carcasa a través de un sistema de monómero polimerizado con luz UV que va superponiendo unas capas de material a las otras. Los técnicos insertan la electrónica de los audífonos en las carcasas recién creadas, siguiendo unos estrictos controles de calidad, en diferentes líneas de producción.

En la sección de electroacústica, antes de que el aparato salga para su destino, se comprueba informáticamente que responde a la ganancia auditiva para la que ha sido diseñado. Es el control de calidad definitivo. El stock de piezas está automatizado, de manera que el robot de almacén contacta sólo con los proveedores cuando alcanza ciertos mínimos de piezas.

De prótesis a wearable

La evolución de los audífonos en los últimos veinte años ha sido tan grande, que ha cambiado incluso su nombre, de la mano de Grupo GN. Ahora son elementos de comunicación, que conectan a las personas con pérdida auditiva emulando el funcionamiento natural del sentido del oído con la sociedad digital.

Además, la conexión con los móviles y tablets, tanto Apple como Android, se lleva a cabo sin dispositivos intermedios, mediante un protocolo Bluetooth. Desde el año 2010, Grupo GN ha marcado hitos en este sentido, siempre en la dirección de la inclusión de personas con pérdida auditiva. En primer lugar introdujo el concepto de conectividad en los audífonos, vía radiofrecuencia 2,4 GHz que hoy es el estándar del sector para la conexión con dispositivos electrónicos como televisión, micrófonos u otros.

En 2011 llegaban las apps específicas para la ayuda auditiva que permiten controlarla desde el móvil, discretamente.

En 2014, por primera vez, los audífonos se conectaron con móviles Apple sin dispositivos intermedios.

En 2017, lo hacía la ayuda en remoto, mediante la que el usuarios puede contactar con su audiólogo para recibir ajustes en la programación de sus audífonos directamente en el móvil, y en 2020 la conexión sin dispositivos intermedios con móviles Android, además mediante un protocolo que reduce el consumo de energía.

En el año 2021 se introdujeron en la audiología nuevos avances para permitir la vuelta a una audición natural, emulando el funcionamiento natural del sentido del oído sirviéndose del mismo pabellón auricular del paciente para lograr una localización del sonido.

En 2022 el gran avance de los audífonos ha sido el de avanzar en la principal demanda de los usuarios de la ayuda auditiva, la escucha en entornos ruidosos.

Todos estos avances han logrado que, corrigiendo la pérdida auditiva del paciente, los audífonos sean, además, un wearable más, inalámbrico y capaz de ecualizar el sonido del entorno, y el que llega de cualquier dispositivo o parte del mundo, de acuerdo con la pérdida auditiva del usuario.

---