

# Sonidoc, diagnóstico de problemas auditivos que cambia vidas



## Gabriela Contreras | Campus Aguascalientes

Actualmente, un porcentaje considerable de la población infantil en nuestro país está sometido a un estrés auditivo severo en virtud de los estilos y las condiciones de vida, así como de los hábitos de higiene. Realizar este tipo de diagnósticos en una población de esta magnitud, es un reto considerable. **Sonidoc** responde con éxito a esta demanda.

Las raíces de **Sonidoc** surgieron hace 8 años, en las clases de Física II de los programas de Ingeniería del Tecnológico de Monterrey en Aguascalientes, como una respuesta del Dr. Juan Manuel Campos Sandoval, Director Académico del área de Ingeniería y acreedor al Premio Nacional Profesor Inspirador 2016.

Como parte del **Modelo Educativo Tec21**, el proyecto surgió inicialmente al tratar de ejemplificar varios principios físicos a través del funcionamiento de algunos dispositivos de instrumentación médica y, posteriormente, involucrando a los alumnos de esta materia en una iniciativa que contribuyera al desarrollo o ejercicio de sus competencias ciudadanas e incluyera a la par a los sectores profesionales, productivos y de la gestión pública.

Al día de hoy, **Sonidoc** ha involucrado también a alumnos de materias del área de tecnologías de información, mecatrónica, matemáticas y arquitectura (urbanismo) y cuenta con la participación adicional de alumnos voluntarios, alumnos becarios, alumnos de servicio social, profesores de otros niveles académicos e incluso, EXATEC.

El rango de audición humana se define clásicamente entre los 20 Hz –frecuencia mínima de escucha- y los 20000 Hz –frecuencia máxima-. La pérdida auditiva es una constante de la condición humana en el tiempo; el reto radica en caracterizar esta pérdida y determinar si su evolución exhibe un comportamiento normal de acuerdo a un modelo matemático científicamente comprobado o bien, si hubo o hay algún factor que la haya acelerado.



/>>

En sus comienzos, el diagnóstico de pérdida auditiva se realizaba de manera manual en ciertos lugares públicos y centros comerciales; con el apoyo de instrumentación médica tradicional y

ciertos programas informáticos de generación de frecuencias sonoras, los estudiantes invitaban a los transeúntes a medir su capacidad auditiva y aprovechaban para tomarles la presión y peso.

El profesor Juan Manuel Campos y sus alumnos se dieron cuenta rápidamente del impacto, la necesidad y el potencial de la medición, surgiendo años después la plataforma en línea [www.sonidoc.org](http://www.sonidoc.org), diseñada por el mismo Dr. Campos con el apoyo de los alumnos de las clases de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, que no solamente tiene como fin el diagnóstico, sino la investigación y la mejora del modelo matemático de pérdida auditiva humana en función de la edad. En esta versión de la plataforma web, la definitiva, después de dos versiones radicalmente distintas, se consolidó la componente espacial (geolocalización) como variable para otros tipos de análisis relacionados con el medio urbano/rural que podrían hacerse después de un momento dado.

**Sonidoc**, proyecto acreedor al premio a la innovación educativa Novus 2015, representa amplias posibilidades en virtud de su accesibilidad y omnipresencia en la web, y aunque puede ser usada por personas de todas las edades, está enfocada especialmente a niños y a profesores de escuelas primarias. Llegar a 5 mil niños diagnosticados en menos de cuatro meses es el objetivo inicial de este año.