

## Jerónimo Vida

Doctor en Ciencias Físicas y Profesor Titular de la Unidad de Acústica Física y Ambiental del Departamento de Física Aplicada de la Universidad de Granada.

## Vicente Mestre

Físico y Director Técnico en García-Bennett, Bennett y Mestre S.L.

## José Luis Pérez

Doctor en Ciencias Físicas y Profesor titular de la Universidad Carlos III en el departamento de Ingeniería Mecánica.

### •Sonia Ortega Resco

Gabinete de Comunicación Colegio Oficial de Físicos

# LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA A DEBATE

**Los sonidos generados por la actividad humana se convierten en ruido cuando esos sonidos no son deseados por quien los percibe.** La contaminación acústica es uno de los problemas ambientales que más directamente sufren las sociedades desarrolladas. El ruido ha pasado a considerarse un contaminante de primer orden, la acústica ambiental ha adquirido importancia en el contexto del medio ambiente, y aquí se abre el debate sobre contaminación acústica.

En los últimos años se ha considerado necesario acelerar el proceso del control del ruido, tanto en el desarrollo de la normativa como en la concienciación de la población, en especial en sus efectos sobre la salud.

En el marco del VII Congreso Nacional de Medio Ambiente, la Cumbre del desarrollo sostenible, el jueves 25 de noviembre se presentarán las conclusiones del grupo de trabajo "Contaminación acústica" en el que los legisladores, los técnicos que miden la cantidad y calidad del ruido, los formadores, las administraciones locales y el público en general, expondrán los

diferentes puntos de vista en materia de 'ruido'. Será un foro de debate y un punto de encuentro para todos los agentes implicados.

El objetivo es elaborar unas propuestas que no sean sectoriales, conseguir un planteamiento final constructivo y que contribuya a mejorar la situación, acomodar, conocer la nueva situación en lo referente a la contaminación acústica que supone la Ley 37/2003, de 17 de noviembre y el Reglamento que está en fase de elaboración y que vienen a suplir el vacío que la normativa protectora del Medio Ambiente presentaba en materia de ruido ambiental.

También se proponen mecanismos de sensibilización e información a la sociedad. Uno de los mayores retos serán los estudios relativos a la contaminación acústica, es decir, la calificación de las zonas por su ruido y la elaboración de unos mapas que reflejen los niveles, documentos a los que pueda acceder todo aquel que esté interesado.

Estuvimos en una de las reuniones previas al Congreso, y hablamos con tres de los miembros del grupo de trabajo, tres físicos que se dedican a la acústica ambiental en diferentes ámbitos: la docencia, la investigación y la empresa.

**En los últimos años se ha acelerado el proceso de control del ruido, tanto en el desarrollo de la normativa como en la concienciación de la población**

## PREGUNTAS

1.

En noviembre de 2003 se aprobó la Ley del Ruido. Esta norma se ha retrasado mucho, ¿por qué?

2.

¿Consideras que esta Ley viene a cubrir el vacío legal que existía antes?

3.

¿Cómo se van a completar los reglamentos de esta ley?

4.

Respecto a otros países europeos, ¿en qué punto nos encontramos?

5.

Hablemos de información y formación. Según el Ministerio de Medio Ambiente, en los próximos años podremos disponer de mapas de ruido. ¿Consideras esta herramienta suficiente para informar?

6.

En cuanto a la formación de los profesionales, ¿están suficientemente cualificados? ¿Son los físicos los mejor preparados?

7.

Este grupo de trabajo se enmarca en el contexto de la cumbre del Desarrollo Sostenible. ¿Cómo influye la contaminación acústica en el desarrollo sostenible?



**Jerónimo Vida.** Doctor en Ciencias Físicas y Profesor Titular de la Unidad de Acústica Física y Ambiental del Departamento de Física Aplicada de la Universidad de Granada.

1.- No se ha legislado hasta que el ruido se ha convertido en un agente contaminante de primer orden. La población lo ha percibido como contaminante y entonces se le ha prestado atención.

2.- Se espera el desarrollo reglamentario de la ley. En Andalucía se ha avanzado en este sentido y, desde diciembre de 2003, tenemos el "Reglamento de Protección contra la contaminación acústica en Andalucía". Esperamos algo parecido a nivel estatal.

3.- Los reglamentos deben poner cifras a las intenciones expresadas en la Ley. Es decir, es necesario establecer límites máximos, márgenes de calidad acústica, determinar técnicas de medida y de estimación, etc. Se trata de documentos que establecerán "el cómo" a las disposiciones contenidas en la Ley. Deben llenar el vacío existente, por lo que se trata de trazar el camino y no de adaptar caminos existentes.

**"El tráfico rodado es una de las principales fuentes de ruido. Y en España usamos más el coche que en otros países europeos"**

No obstante, al ser normativa estatal imagino que las disposiciones autonómicas al respecto deberán ser adaptadas, si la materia no está transferida.

4.- Hay un estudio europeo que demuestra que somos más tolerantes en la costa mediterránea, quizás por nuestra forma de vida. También puede que usemos más el coche que en otros países europeos, y el tráfico es una de las principales fuentes de ruido.

5.- Considero que son válidos si se explican. En un mapa de ruido el color azul está por encima del rojo, sin embargo el rojo llama más la atención y puede confundir. Yo he hecho mapas y la experiencia adquirida aconseja acompañar los mapas con elementos de comparación.

La formación en materia de ruido es fundamental. El ruido es, en primer lugar, un problema de mala educación. Debemos empezar por ahí, uno de los pilares básicos es la mala situación de la educación ambiental. Como profesor de Física en Ciencias Ambientales, detecto en mis alumnos que no son conscientes del problema del ruido y de sus consecuencias. Si se conoce el problema, se pueden poner soluciones.

6.- En Andalucía ha salido la orden que regula a los técnicos acreditados para realizar estudios de ruido, y los requisitos son disponer de acreditación técnica universitaria en Escuelas Técnicas o Facultades de Ciencias Experimentales afines a la materia.

Considero que debería haber una titulación propia de Acústica, en la Universidad de Granada trabajamos para crear un título propio, ya que en la licenciatura de Física en Granada sólo se ve acústica en física de medio ambiente en tercero de carrera. Por eso, organizamos numerosos cursos que cuentan con una gran demanda.

Los físicos podemos ser muy buenos profesionales en acústica porque tenemos una base, tenemos tal preparación que asimilamos todo el tema de acústica muy bien, estamos bien preparados. La acústica, en este momento, es una salida para muchos físicos.

**7.-** Una sociedad que avanza en la regulación de sus ruidos, es también una sociedad que avanza sosteniblemente.



**Vicente Mestre**

Físico y Director Técnico en García-Bennett, Bennett y Mestre S.L.

**1.-** No se ha legislado hasta que no le ha tocado el turno. El ruido es un tema de país desarrollado, la sociedad ha evolucionado y surgen nuevas problemáticas.

**2.-** Se le ha dado mucha importancia porque es el primer docu-

mento a nivel nacional que marca unas directrices, pero en sí misma no es la solución. En este momento sirve para concienciar a la población.

Considero que la intención es muy buena, pero la ley es una exposición de lo que hay que hacer aunque si no se marcan los niveles, no es válida. Estos límites se incluirán en los decretos que se están desarrollando.

**3.-** Los reglamentos van a servir para controlar la contaminación acústica en España.

**4.-** En España, el ruido, fundamentalmente, lo genera el tráfico rodado. Y en nuestro país la densidad de coches por metro cuadrado es mucho mayor que en Inglaterra, por ejemplo, con lo cual, hay más nivel de ruido. No es que nosotros seamos más tolerantes, es que hay más nivel de ruido.

**5.-** Hay que dar información a la población. Los mapas de ruido son válidos, siempre y cuando se le muestren al público unos valores de referencia para que los datos puedan ser interpretados.

El ruido es una sensación no deseada, es un problema totalmente subjetivo. Puedes explicar los factores que afectan, cómo pueden influirte, pero cada uno lo llevará a su terreno y a cada cual le molestará el ruido de una manera, independientemente de lo que indique el mapa de ruido.

**6.-** Los primeros que trabajaron

en temas de acústica en España eran en su mayoría físicos. El físico está perfectamente capacitado para trabajar en acústica, ya que esta no es más que física aplicada. La acústica es un área donde el físico puede desarrollarse profesionalmente porque, en el fondo, son ondas, energía que se mueve. Es una materia donde interactúan muchos campos de saber: la arquitectura, física de materiales, fisiología, psicología, etc. Normalmente, los físicos se dedican más a la investigación y creen que la acústica no está relacionada con la física, pero un físico está totalmente cualificado para visar proyectos de acústica.

**7.-** No tiene una relación directa, es simplemente un elemento más, pero no determinante.



**José Luis Pérez**

Doctor en Ciencias Físicas y Profesor titular de la Universidad Carlos III en el departamento de Ingeniería Mecánica.

**1.-** En el Congreso Nacional del Medio Ambiente de 2000 ya solíamos que se promulgase legislación nacional sobre el ruido. Es interesante que los legisladores lo hayan tenido en cuenta para antes de este congreso.

**2.-** La ley sólo contempla esencialmente los ruidos exteriores generados por los medios de transporte. Realmente quedan

**“Los primeros que trabajaron en temas de acústica en España eran en su mayoría físicos. La acústica es física aplicada”**

muchos más ruidos sobre los que legislar. Quizá estos sean mucho más complejos de tratar pero son igualmente molestos y sólo parcialmente afectos por ordenanzas municipales o leyes autonómicas que hacen que en cada ciudad o autonomía sean distintos en la teoría y en la práctica los derechos de las personas. Debería contemplarse la emisión de ruido o de vibraciones como una agresión mecánica que puede resultar molesta e incluso dañina (de la misma forma que puede serlo un golpe o un choque). Las dificultades sin embargo son muchas y hay que ser cuidadoso.

**3.-** Lo desconozco. Sé que se están elaborando pero no sé en qué sentido.

**4.-** Se está aplicando la misma normativa que en el resto de Europa. En cuanto a los niveles de ruido, el tópico dice que en España son superiores, pero eso no es cierto. Hay que distinguir: estamos hablando de ambientes exteriores. Cuando hay actividad en la calle esta lleva asociada que haya un ruido, pero no es lo mismo tener un ruido por el tráfico de camiones y que genere 50 decibelios o tener 50 decibelios debido al bullicio de la gente que está por la calle paseando. No es igual la molestia.

**5.-** Hay que proporcionar una información orientada a que la sociedad pueda ejercer sus derechos, para poder poner soluciones y para poder actuar en consecuencia. Con lo cual, no es sólo dar la información, también hay que explicar qué leyes hay, qué

ordenanzas municipales, en qué le afecta, etc. Si no sabes tus derechos, no puedes defenderlos.

Los mapas de ruido son una información válida para constructores y para compradores de pisos, es una información a efectos de tasador.

**6.-** El tema de la formación es muy importante para todos aquellos que se relacionan con esta materia porque afecta mucho a la hora de elaborar una ley.

Yo creo que más necesario que una titulación propia, sería un año de especialización para los licenciados en Ciencias Físicas, o que se planteara una especialidad de la carrera, ya que toda la base de física, todas las matemáticas que se dan en Física son válidas para la acústica.

La base matemática para comprender bien la acústica se estudia adecuadamente en la licenciatura en ciencias Físicas. En la formación de un físico se encuentran todos los principios básicos. Considero que se debe dejar libertad para ejercer la profesión y que sea el que demanda los servicios del profesional el que elija en función de la calidad del mismo.

**7.-** Hemos de controlar las emisiones de ruido, para reducir todo lo que suponga generar ruidos.

## BIODATOS

### Jerónimo Vida Manzano

Doctor en Ciencias Físicas por la Universidad de Granada. Jerónimo Vida es profesor Titular de la Unidad de Acústica Física y Ambiental del Departamento de Física Aplicada de la Universidad de Granada.

Inició su labor investigadora estudiando los procesos radiactivos en la atmósfera, pero en los últimos cinco años se ha centrado en el campo de la acústica ambiental, con vínculos a la acústica física y arquitectónica. Concretamente, al estudio y propagación del sonido en campo abierto, influencia de las condiciones atmosféricas y el desarrollo de técnicas predictivas incluyendo la determinación de la molestia provocada por el ruido.

La experiencia en temas de desarrollo sostenible junto con la importancia que la contaminación acústica ha adquirido entre los problemas ambientales municipales, le ha llevado a ser nombrado Director de la Agenda 21 Local de Granada, responsabilidad que asumirá a partir de 2005.

### Vicente Mestre Sancho

Licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad de Valencia, Msc Engineering Acoustics (Southampton University) y Diplomado en Ingeniería Ambiental.

En sus comienzos se dedicó a la enseñanza, actividad a la que sigue vinculado, pero dió el salto al mundo empresarial y se desarrolló profesionalmente en el campo de la acústica. En la actualidad es Director Técnico en García-Bennett, Bennett y Mestre S.L, empresa dedicada a temas de acústica, ruido ambiental y control de ruido y vibraciones.

### José Luis Pérez Díaz

Licenciado en la especialidad de física fundamental en 1991 y doctor en física de materiales (1995) por la Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Complutense de Madrid ha sido galardonado con premios como: "Promoción de Físicos 1960" en su edición de 1989; premio extraordinario de licenciatura 90/91 y premio extraordinario de doctorado 94/95.

Actualmente José Luis Pérez es profesor titular de la Universidad Carlos III en el departamento de Ingeniería Mecánica. Autor de cuatro patentes y diversos trabajos sobre mecánica cuántica, física del estado sólido y acústica, ha diseñado, organizado e impartido diversos cursos de acústica teórica y práctica.

**“Todavía quedan muchos más ruidos sobre los que legislar”**