

OPINIÓN

Contaminación acústica

El progreso trajo el ruido, y los países más avanzados intentan ahora combatirlo. Las sociedades modernas, caracterizadas por el ruido del tráfico y la industria, adecuan sus normas para conseguir mayor calidad ambiental. El ruido ha sido considerado, tradicionalmente, un problema «light» al comparar sus efectos con los de las sustancias químicas o la contaminación radiactiva. Pero a diferencia de lo que ocurre en otros casos, la contaminación acústica afecta a un mayor número de personas, víctimas a diario del ruido urbano, doméstico y laboral.

El nivel y la frecuencia del ruido, el tiempo de exposición y la distribución temporal del mismo, caracterizan los molestos e indeseados efectos del ruido, como son la capacidad de interferir la comunicación verbal, el poder de distracción o la irritabilidad. Pero el efecto más grave conocido del ruido es la pérdida de la audición y en la au-

dicción se basa la comunicación y, en definitiva, nuestra vida social.

De la misma forma que el humo del tabaco ha ido abandonando los lugares compartidos, es saludable y civilizado que el ruido disminuya en nuestros hogares, en las calles, en los alrededores habitados de los aeropuertos y muy especialmente en los lugares de trabajo. La preocupación social por el ruido se muestra tímida en nuestro país, ruidoso por tradición y tendencia, pero en estos momentos está vigente la Ley 37/2003 del Ruido, que surgió de la transposición de la Directiva sobre Ruido Ambiental 202/49/CE.

La Ley del Ruido, con las obligaciones que establece, como la sectorización del territorio en áreas acústicas o la realización de mapas de ruido, es la base para el diagnóstico de la calidad ambiental presente y de la planificación del futuro y debe al menos impedir el crecimiento desordenado del fenómeno ruidoso. Pero el ámbito de aplicación de la Ley del ruido no alcanza a las exposiciones laborales (tampoco al ruido proveniente de fuentes militares o domésticas).

En los talleres, obras, laboratorios,

almacenes y oficinas, los trabajadores comparten el espacio y el tiempo con el ruido. Desde 1989 las exposiciones laborales al ruido se regulan a través de Real Decreto 1316/89, que encontrará sustituto dentro de poco al ser transpuesta, a nuestra reglamentación, la Directiva 2003/10/CE, antes del seis de febrero del 2006. Esta norma, que tiene el objetivo de proteger la salud auditiva de los trabajadores de la Unión, aporta novedades a la metodología de prevención de los efectos del ruido en el trabajo, la principal de las cuales es la reducción de la dosis máxima admisible a la mitad de la establecida hasta ahora.

Efectivamente, el nuevo valor límite de 87 dB(A), para exposiciones diarias de 8 horas, es tres decibelios menor que el (hasta ahora vigente) de 90 dB(A). En realidad, este último no es exactamente un límite, pero sí es el nivel de partida con el que el Real Decreto 1316/89 fuerza con más intensidad la aplicación de medidas preventivas.

En la aritmética de los logaritmos, la reducción de tres decibelios es la reducción a la mitad de la energía involucrada, por lo que la nueva limitación supone un buen recorte en la exposición máxima admisible.

A esta importante rebaja, matizada por la controvertida decisión de que la atenuación teórica de los protectores auditivos individuales contabilice, en el balance final, cuando se compare la exposición del trabajador con los valores límite, hay que

añadir, como novedad, la extensión del ámbito de aplicación de la Directiva a los sectores de la navegación aérea y marítima, hasta ahora fuera del radio de acción de la norma vigente.

De otro lado, la Directiva 2003/10/CE señala con el dedo y pone fecha tope, a la regulación, por parte de los países miembros, de las exposiciones laborales en los sectores de la música y el ocio.

En esos lugares de trabajo, donde el alto nivel de ruido existente es, no solamente deseado sino buscado, se hace difícil el seguimiento de la salud auditiva de la población laboral (sobre todo, en lo que respecta a las actividades del ocio, como bares musicales, discotecas, etc.) donde un alto porcentaje es de paso. Las dificultades que, para la aplicación de la normativa, suponen esas características del sector, no han pasado inadvertidas y países como Gran Bretaña y Francia han impulsado el estudio de la población laboral afectada por la audición de música. Los resultados observados han conducido a la inclusión de este tema en la Directiva 2003/10/CE.

La transposición de esta Directiva y, sobre todo, su grado de cumplimiento, determinarán en nuestro país el futuro de la salud de los trabajadores expuestos a ruido.

Pablo Luna Mendaza

*Titulado Superior del INSHT
Centro Nacional de Condiciones
de Trabajo. Barcelona.*



OFERTA FORMATIVA

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Jornada Técnica: Ruido en el trabajo: del Real Decreto 1316/89 a la Directiva 2003/10/CE
CNCT Barcelona, 27 de octubre de 2005

Curso: Planes de autoprotección
CNNT Madrid, 04 - 07 de octubre de 2005

Curso: Prevención de riesgos en la utilización de plaguicidas
CNMP Sevilla, 06 - 07 de octubre de 2005

Curso: Condiciones de trabajo en el laboratorio químico
CNVM Vizcaya, 18 - 20 de octubre de 2005

Otras Actividades

SALVSLABORIS 2005

Feria de prevención de riesgos laborales, medio ambiente y salud laboral
Madrid, del 4 al 7 de octubre de 2005.

Información: SALVSLABORIS, Joaquín Cortés, 16, 28002 Madrid, Tel. 914118090, Fax 914118080, e-mail: salvslaboris@ie-es.com, <http://www.ie-es.com>

Las actividades* del INSHT son gratuitas. Al inscribirse en la primera actividad deberá entregarse fotocopia compulsada de la titulación universitaria. Los impresos de inscripción deberán solicitarse al Centro Nacional que organice la actividad formativa. El plazo de admisión de solicitudes finaliza un mes antes del inicio de la actividad (excepto Jornadas Técnicas). El horario es de 9 a 14 horas.

Centros Nacionales

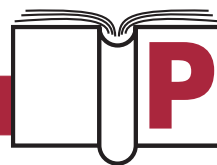
C. N. de Condiciones de Trabajo (CNCT): c/ Dulcet, 2-10, 08034 Barcelona
Tel.: 932800102 - Fax: 932800042 - cncntinsht@mtas.es

C. N. de Medios de Protección (CNMP): Carabela la Niña, 2, 41007 Sevilla
Tel.: 954514111 - Fax: 954672797 - cnmpinsht@mtas.es

C. N. de Nuevas Tecnologías (CNNT): c/ Torrelaguna, 73, 28027 Madrid
Tel.: 913634100 - Fax: 913634327 - cnntinsht@mtas.es

C. N. de Verificación de Maquinaria (CNVM): Camino de la Dinamita, s/n, Monte Basatxu-Cruces, 48903 Baracaldo (Vizcaya)
Tel.: 944990211-4990543 - Fax: 944990678 - cnvminsht@mtas.es

* Puede consultarse la programación de actividades formativas de todo el año en la dirección de internet: www.mtas.es/insht/formacion/act_for.htm



PUBLICACIONES DE INTERÉS

Prevención frente al ruido (cartel). INSHT

Presenta los principales sistemas de reducción del ruido, los controles periódicos que deben realizarse, así como la legislación relacionada con el tema.

Formato: 60 x 90 cm.

El cartel es gratuito y se puede solicitar en los cuatro Centros Nacionales del INSHT (ver Oferta Formativa). Se puede visualizar en: www.mtas.es/insht/information/carteles/car_016.htm



El ruido (vídeo). INSHT

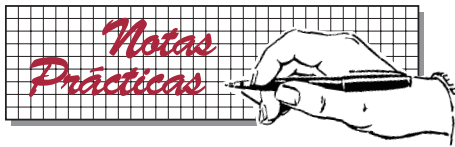
Presenta los siguientes temas: el ruido como agente agresor y contaminante en la vida cotidiana; características; propagación; niveles y frecuencias; la sordera profesional; medidas preventivas para evitar o reducir los efectos nocivos del ruido sobre el organismo.

Duración: 16 minutos.

Formato: VHS

Precio: 21,40 € IVA incluido.

Las publicaciones del INSHT pueden solicitarse a: Servicio de Ediciones y Publicaciones. Torrelaguna, 73. 28027 Madrid. Tel.: 91 363 41 00 Fax: 91 363 43 27 / Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Dulcet, 2-10. 08034 Barcelona. Tel.: 93 280 01 02 Fax: 93 280 36 42 / Librería del BOE. Trafalgar, 29. 28071 Madrid. Tel.: 91 538 22 95 Fax: 91 538 23 49.



En esta ocasión, la sección de Notas Prácticas trata el tema del ruido en el trabajo. Se incluyen los siguientes apartados: un conjunto de recomendaciones que constituyen el cuerpo teórico del tema; un caso práctico; una serie de actividades didácticas que pueden desarrollarse a partir de dicho caso y un apartado de legislación. Las propuestas didácticas son orientativas y tienen como finalidad el que puedan ser utilizadas por el profesorado como herramientas de apoyo a la hora de abordar la enseñanza en temas de prevención.

RUIDO EN EL TRABAJO

La exposición continuada a niveles de ruido elevados pasa factura a medio y largo plazo en la salud de las personas. El efecto más conocido es la pérdida auditiva (reconocida como enfermedad profesional), pero también puede aumentar el estrés o disminuir la agudeza visual y elevar la posibilidad de accidentes. El ruido dificulta la capacidad de comunicación y, como es sabido, escuchar bien es un factor fundamental para trabajar de forma segura y disponer de unas relaciones sociales y laborales saludables. El problema se agrava si tenemos en cuenta que las lesiones producidas por este contaminante acústico son irreversibles y que la única forma posible de protegerse contra el riesgo del ruido consiste en implantar medidas preventivas que eviten sus perjudiciales efectos. Participando en la campaña europea de sensibilización frente al ruido, volvemos a tratar este tema (ver Erga-FP nº 4) planteando un caso práctico distinto y aportando información nueva en lo que respecta a los puntos relacionados con la legislación. Como muy bien se explica en el apartado de *Opinión* (recomendamos su lectura para situar bien la cuestión), las leyes españolas deben adaptarse antes de febrero del 2006 a la Directiva comunitaria sobre el ruido, por lo que hemos aprovechado la oportunidad para adelantar algunos de estos cambios. Hasta que esto no suceda, está vigente el Real Decreto 1316/1989, sobre cuyo texto están basados los cuatro primeros puntos de las *Medidas Preventivas* que hacen referencia a la obligación de las empresas en relación con el riesgo del ruido. Las nuevas indicaciones de la Directiva europea se han señalado con letra cursiva.

MEDIDAS PREVENTIVAS

1 Hay que reducir el ruido al nivel más bajo posible, en particular en su origen. Si esto no es posible, se debe evaluar la contaminación acústica del lugar de trabajo: medir *el nivel de ruido durante ocho horas (tiempo de exposición). Si se superan los 80 dB (A) o 140 dB (C) pico hay que implantar medidas preventivas.

2 Si el ruido supera o es igual a 80 dB (A), es obligado informar y formar a los trabajadores sobre los riesgos relacionados con la exposición al ruido y sobre el modo de prevenirlo (métodos de trabajo, protecciones individuales, etc.), realizar reconocimientos médicos de la función auditiva e informar a cada trabajador sobre el resultado de los mismos. Del mismo modo, hay que facilitar protectores auditivos a quienes lo soliciten. (*La Directiva europea define un nivel de 80 dB (A) o 135 dB (C) pico*)

3 Si el ruido supera los 85 dB (A), además de implantar las medidas del punto dos, es obligado suministrar protectores auditivos a todas las personas que trabajan. (*La Directiva europea define un nivel de 80 dB (A) o 135 dB (C) pico*).

4 Si el ruido supera los 90 dB (A) y 140 dB (C) pico, además de las medidas anteriores, se deben realizar programas de control de exposición al ruido e implantar medidas técnicas para disminuir su propagación. Hay que restringir el acceso a los puestos de trabajo afectados y señalizarlos. Todas las personas que trabajan tienen la obligación de utilizar protectores auditivos. (*La Directiva europea define un nivel de 85 dB (A) o 137 dB (C) pico y fija un valor límite de 87 dB (A)*).

5 En general, hay que evitar los ruidos innecesarios e implantar sistemas que permitan disminuir el rui-

do en su origen: cambiar el tipo de tarea (plegar en lugar de golpear, amortiguar la caída de piezas, etc.) reducir las superficies vibrantes, evitar escapes de aire comprimido, etc.

6 Actuar sobre las máquinas ruidosas: encerrarlas en recintos insonorizados, recubriendo las partes rígidas con materiales acústicos e instalando puertas de cierre hermético; encerrar la máquina parcialmente, empleando pantallas para conseguir la reducción del ruido.

7 Cuando los niveles de ruido no puedan disminuirse por debajo de los límites admisibles, debe reducirse el tiempo de exposición mediante rotación de puestos, reorganización del trabajo, concesión de pausas a los trabajadores expuestos para que descansen en lugares silenciosos, etc.

8 Distribuir la maquinaria, o instalaciones generadoras de ruido, de

forma que se vea afectado el mínimo número de trabajadores posible.

9 Evitar el uso de walkman mientras se utilizan equipos de protección individual contra el ruido y no mantener en funcionamiento aparatos de radio, sistemas de hilo musical, etc. en puestos de trabajo ruidosos.

10 La última medida que se debe considerar, y siempre con carácter complementario y temporal, es utilizar los equipos de protección personal: orejeras o tapones. Estos deben ser suministrados por el empresario que debe formar a los trabajadores sobre su uso.

* Cuando hablamos de nivel de ruido nos referimos al nivel de ruido diario equivalente medido en dB (A). Los dB (C) pico se refieren al ruido de impacto: nivel de presión acústica de corta duración pero de mucha intensidad.

CASO PRÁCTICO

Descripción: Germán está loco por la música. Tanto es así que, a pesar de tener un empleo estable en la carpintería de Manolo, los fines de semana se dedica a servir copas en la discoteca más «cañera» de la ciudad y disfrutar a tope de sus ritmos preferidos. A Fani, su compañera de barra, le ocurre lo mismo. A ambos les encanta explicar como los vasos de cubata se desplazan por el mostrador del bar al son de la música vertida por los altavoces. El único inconveniente que encuentran en el asunto es que deben hablarse junto al oído para entenderse.

Germán siempre lleva colocados los auriculares de su MP3 cuando está en la carpintería; se puede decir que sólo se los quita para ir a desayunar y cuando precisa hablar con sus compañeros. Normalmente, pone la música a un volumen fuertecito para contrarrestar el ruido que hay en el local y escucharla sin interferencias. El joven hace cinco años que está contratado en la carpintería y, actualmente, ocupa la mayor parte de su tiempo en tareas que precisan la utilización de la sierra de cinta; esta máquina está ubicada junto a la cepilladora que maneja To-



más, el compañero con el que mejor se entiende.

Es la hora del desayuno. Germán, Tomás y otros empleados están discutiendo sobre el ruido que hay en el taller. Tomás opina que cada vez le resulta más molesto trabajar con aquel jaleo, sobre todo en verano cuando se ponen en marcha los ventiladores y las puertas de la calle quedan abiertas. Le advierte a Germán que debería ponerse las protecciones que les dieron en la empresa, sobre todo cuando usan las dos máquinas a la vez, la cepilladora y la sierra de cinta, porque el ruido es considerable. El resto de compañeros cree que Tomás es un exagerado. Sin embargo, él insiste y les recuerda que

cuando hicieron las pruebas médicas, hace ya varios años, hablaron de 87 decibelios y les aconsejaron llevar las orejeras protectoras. Germán comenta que él prefiere escuchar su música, a llevar esos trastos, pero le hace repetir a Tomás lo de los decibelios porque no lo ha entendido bien. Sus compañeros estallan en carcajadas ante el comentario y uno de ellos, dándole un manotazo en la espalda, le dice: ¡¡ Chaval, qué te estás quedando sordo!!

Caso práctico. Factores de riesgo

Falta de información sobre los riesgos del ruido, los efectos perjudiciales que produce en la salud, así como de las medidas que pueden ayudar a evitarlo.

Medida preventiva 2.

Ubicar las máquinas ruidosas de la carpintería demasiado juntas, sin tener en cuenta que la proximidad de las máquinas contribuye a elevar la contaminación acústica de cada puesto de trabajo, tanto el de la cepilladora como el de la sierra de cinta.

Medida preventiva 8.

Superar los 85 dB (A) de nivel de ruido durante las ocho horas de trabajo en la carpintería y, además, exponerse a niveles elevadísimos de ruido durante varias horas a la semana trabajando en la discoteca.

Medidas preventivas 1, 2 y 3.

Recurrir a los equipos de protección individual (orejeras) como única medida de prevención frente al ruido.

Medida preventiva 10.

No implantar ningún sistema de reducción del ruido en el origen (máquinas).

Medida preventiva 6.

No facilitar a cada persona trabajadora la información relativa a su reconocimiento médico sobre la función auditiva.

Medida preventiva 2.

Escuchar música con auriculares, a un volumen muy alto, durante toda la jornada laboral, sumando este nivel ruido a la contaminación acústica ambiental del puesto de trabajo.

Medida preventiva 11.

ACTIVIDADES DE AYUDA PARA EL PROFESORADO

Tras leer con detenimiento el caso práctico, se analizará con detalle las situaciones laborales planteadas y se realizará un listado de las actividades que producen ruido. A continuación, se propondrán medidas que ayuden a reducir o evitar el ruido que perjudica a la salud de los protagonistas. El objetivo de esta actividad es el de conseguir que el alumnado entienda que siempre se puede implantar algún tipo de solución que ayude a reducir el nivel de ruido.

Propuesta: El profesorado dividirá a los estudiantes en pequeños grupos, nombrando un portavoz en cada uno de ellos. Cada grupo realizará un listado de los ruidos planteados en el caso práctico y las medidas propuestas para su reducción, que después cada portavoz expondrá al resto de alumnos. Se examinarán todos los puntos de coincidencia de los grupos y se abrirá un debate sobre las medidas propuestas, anotando todas las conclusiones a las que lleguen.

Analizar las repercusiones del ruido en la vida cotidiana de cada estudiante. Se realizará un informe en el que se plantearán situaciones personales relacionadas con el trabajo, la escuela, las aficiones o vivienda que los estudiantes consideren significativas en cuanto a la exposición a niveles de ruido molestos o peligrosos. El objetivo de esta actividad es que el alumnado se sensibilice de la contaminación acústica existente en su entorno habitual.

Propuesta: Cada estudiante realizará un listado enumerando aquellas situaciones personales en las que considere que está expuesto, mucho o poco tiempo, a situaciones molestas o agresivas de ruido. Por ejemplo, el uso continuado de auriculares para escucha música, trabajar cerca o con máquinas ruidosas, habitar en un lugar muy transitado o bullicioso, etc. Una vez finalizado, lo leerán al resto de compañeros. Cuando acaben todos los estudiantes de exponer su trabajo, se seleccionarán aquellos te-

mas que hayan sido los más comunes. A continuación, el profesorado dividirá a los estudiantes en grupos de 3-4 personas y a cada uno de ellos le asignará una de las situaciones elegidas. A lo largo de una semana, y utilizando un sonómetro que rotará por los diferentes grupos, tendrán que medir el nivel de ruido de los distintos lugares (aunque esta medición se sepa que no es exactamente la real, servirá como referencia). Finalmente, expondrán los resultados obtenidos, comparando los resultados (teniendo en cuenta el tiempo de exposición y el nivel de ruido medido) y valorando que consecuencias comporta la exposición a dichos niveles de ruido. A continuación, se organizará un coloquio sobre las posibles medidas de prevención realizables, a corto y largo plazo.

Todos los ejercicios pueden resolverse a partir de la discusión en grupo y de los comentarios de los alumnos.

Visitar un centro de trabajo donde se realicen actividades ruidosas (por ejemplo un taller mecánico, una carpintería, una terminal de transportes, etc.) para elaborar un estudio sobre los procedimientos de trabajo, las medidas preventivas que adoptan los trabajadores y valorar los niveles de ruido en el local. La finalidad de esta actividad es que el alumnado valore el grado de implantación de la prevención frente al ruido en los centros de trabajo.

Propuesta: El profesorado dividirá al alumnado en pequeños grupos de 4-5 personas. A cada uno de estos grupos el profesor le asignará un taller del centro educativo u otro externo, para realizar una visita organizada por el mismo. Una vez allí los estudiantes observarán la situación laboral (procedimientos de trabajo, condiciones del local...) y realizarán la valoración del ruido.

Cuando hayan terminado, volverán al aula. Un portavoz elegido de cada grupo explicará al resto de alumnos el tipo de taller en el que han estado y aquellos niveles de ruido que el grupo ha considerado de riesgo para los trabajadores, exponiendo las medidas de prevención, tanto individuales (cascos auriculares, tapones, etc.) como colectivas (por ejemplo, paneles de contención) que han podido ver en el taller de trabajo y proponiendo otras que consideren oportunas.

Realizar una campaña de información y divulgación acerca de las consecuencias que puede comportar trabajar en ambientes ruidosos sin adoptar ningún tipo de medidas preventivas. Este ejercicio tiene como objetivo sensibilizar a todas las personas que comparten el centro educativo (estudiantes, profesorado y personal no docente) sobre los riesgos del ruido y las consecuencias perjudiciales que tiene para la salud y para las relaciones sociales.

Propuesta: El alumnado, en grupos de 3 ó 4 personas deberá elaborar materiales divulgativos (trípticos con fotos, carteles de exposición, tarjetones informativos...) para repartir o colocar en distintos lugares de la escuela (aulas, comedores, talleres, pasillos, etc.). En ellos se explicará, de forma sencilla, un tipo de consecuencia perjudicial del ruido en relación con una situación concreta de la escuela. Por ejemplo, una imagen de falta de concentración de una persona leyendo o escribiendo en un aula cercana a un lugar ruidoso (taller, cocina, patio, distribuidor de aulas, etc.). Los mismos grupos propondrán para cada situación una o varias soluciones concretas y las pueden adaptar como eslogan del cartel. soluciones inmediatas para el problema de la pérdida de audición, y lo más importante, medidas para evitar llegar a esta situación. La información se puede obtener de internet, revistas especializadas, consultas con sindicatos, mutuas de trabajo etc.



LEGISLACIÓN

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (BOE 10.11.1995) y sus posteriores modificaciones.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. Reglamento de los Servicios de Prevención. (BOE 31.1.1997).

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE 23.4.1997).

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de

señalización de seguridad y salud en el trabajo. (BOE 23.4.1997).

Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido. (BOE 02.11.1989).

Directiva 2003/10/CE, de 6 de febrero. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (ruido). (DOUE 15.2.2003).

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. (BOE 18.11.2003).

Los textos legales actualizados pueden consultarse en la siguiente dirección de internet: www.mtas.es/insht/legislacion/index.htm

Edita: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. **Redacción y Administración:** INSHT-Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Dulcet, 2-10 08034 Barcelona. **Teléfono:** 93 280 01 02 - Ext. 2313 / **Fax:** 93 280 00 42 / **Internet:** <http://www.mtas.es/insht> / **e-mail:** cnctinsht@mtas.es

NIPO: 211-05-003-0 - Depósito legal.- B-14411-96 - FD 2342

Director de la Publicación: Juan Guasch. **Redacción:** Rosa M^a Banchs, Ana Vañó, Pilar González, Jaime Llacuna, Laura Zugusti. **Diseño gráfico:** Enric Mitjans. **Composición:** M^a Carmen Rusiñol. **Impresión:** Centro Nacional de Condiciones de Trabajo

PAPEL 100% RECICLADO

