

# El Ruido

## ¿Qué es?

Todos entendemos el **ruido** como un sonido molesto, desagradable, no deseado. Pero es mucho más que una mera molestia, pues el ruido ambiental, es decir, la **contaminación acústica** provocada simplemente por el exceso de sonido, por su alta intensidad (o suma de intensidades), puede provocar efectos nocivos para la **salud** e interferir en la **comunicación** entre las personas y sus actividades.



140 dB	Umbral de dolor	
130 dB	Avión despegando	
120 dB	Martillo neumático	
110 dB	Discoteca	
100 dB	Tráfico denso	
90 dB	Tren	
80 dB	Reloj despertador	
70 dB	Aspiradora	
50/60 dB	Aglomeración de gente	
40 dB	Conversación tranquila	
30 dB	Biblioteca	
20 dB	Reloj de pulsera	
10 dB	Vuelo de un mosquito	
0 dB	Umbral de audición humana	

## ¿Cómo se mide?

La **intensidad de sonido** se mide de forma relativa en **decibelios, dB** (décima parte del belio, B), es decir, de forma comparada con un valor de referencia, que en **acústica** es el **umbral de audición** humana, es decir, la mínima intensidad de sonido que la mayoría de las personas son capaces de oír. A este umbral, correspondiente a 20 micropascales ( $\mu\text{Pa}$ ) de presión sonora, se ha asignado 0 dB.

La escala, la forma de medir en decibelios, es logarítmica, al igual que ocurre con la escala Richter para medir la intensidad de los terremotos. Esto quiere decir que un ruido de 60 dB, 70 dB u 80 dB equivale, respectivamente, a 10, 100 o 1 000 veces un ruido de 50 dB.

## ¿Cómo nos afecta el ruido?

El oído es el órgano encargado de transformar la onda sonora (energía mecánica) en los impulsos nerviosos (energía eléctrica) que llegarán a nuestra corteza cerebral, donde *se interpretan los sonidos*. Dicha transformación se realiza, concretamente, en el oído interno, en la cóclea o caracol, que contiene miles de células encargadas de realizar esta función.

Un exceso, una sobrecarga, de la energía mecánica procedente del sonido puede, además de provocar fatiga, e incluso la muerte, de dichas células neurosensoriales, estimular de tal forma los centros nerviosos superiores y la corteza cerebral que afecte a otros órganos de nuestro cuerpo. A modo de ejemplo, diremos que se puede estimular la secreción de hormonas que actúan sobre el sistema cardiovascular o el sistema endocrino.

En resumen, y como ya se ha comentado, además de **interferir en la comunicación** entre las personas, está más que demostrado científicamente que el ruido tiene **efectos nocivos para la salud**. Y dichos efectos dependerán, no sólo de la **intensidad** del ruido, sino también del **tiempo de exposición** a él, de las características del sonido y de la sensibilidad y de la actividad que realiza el receptor.

Así, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda no sobrepasar los 55 dB en el exterior de zonas habitables, durante un periodo máximo de 16 horas, o los 35 dB en las aulas escolares, durante la clase. La Junta de Andalucía establece, en este último caso, un nivel de 40 dB, como objetivo de calidad (Decreto 6/2012).



# ¿Qué efectos nocivos provoca?

En general, los efectos son más dañinos cuanto mayor sea el nivel de ruido, más larga sea su duración y más agudo sea el sonido. Durante el periodo de silencio el oído tiene cierta capacidad de recuperación en procesos reversibles, y por este motivo se limitan las horas de determinados trabajos muy expuestos a ruidos intensos, otorgándoles suficiente tiempo de descanso. Pero las intermitencias muy cortas en ruidos de alta intensidad suelen ser muy nocivas.



A continuación, se intentará mostrar los distintos efectos que provoca la contaminación acústica, muchos de los cuales se interrelacionan y se potencian entre sí.



## NOTA

La combinación de fuentes mixtas de ruido puede agravar los efectos, de igual forma, que tendrán mayor incidencia en personas enfermas, embarazadas, niños, ciegos o individuos que padecen sordera.