

Materia y energía: sonido

PUNTO DE ENCUENTRO: LOS RUIDOS

Hay sonidos que pueden ser molestos y tan fuertes como para provocar graves daños en la audición, estos tipos de sonidos se denominan ruidos. Por otro lado, cuando se percibe una ausencia de sonido o de ruido se habla de silencio.



UN GRAN RUIDO
El ruido producido durante el lanzamiento de un cohete espacial es tan fuerte que puede causar sordera a las personas que se encuentran cerca.

¿QUÉ ES EL RUIDO?

El ruido es un sonido molesto, producto de las actividades que se efectúan en nuestro ambiente, que se propaga en forma de ondas desde su origen hasta su receptor. Disminuye su intensidad con respecto al entorno a una velocidad determinada.

El ruido se puede medir en decibeles (dB) por medio de un equipo que recibe el nombre de sonómetro. A nivel mundial está establecido que 50 dB es el límite más óptimo para el ruido, un sonido que supere este valor puede ser perjudicial para la salud debido a que perturba la concentración, impide la relajación, el sueño y la realización de algunas actividades cotidianas. La contaminación sonora es muy perjudicial para la salud.

El umbral de audición está en la mínima intensidad en 0 dB, mientras que el umbral del dolor se encuentra en 120 dB. El oído tiene cierta capacidad de tolerar la intensidad de los ruidos, si éstos están por encima de los valores aceptados (50 dB), ocasionan daños en el órgano auditivo.



Los ruidos pueden causar graves daños a la salud.

FUENTES DE RUIDO



¿SABÍAS QUÉ?



La presencia de fuertes ruidos puede ocasionar cambios de conducta o de humor.

Niveles de ruido

El ruido puede tener varios niveles de intensidad y perjudicar la capacidad auditiva del ser humano, por eso es necesario conocer cada uno de ellos y evitar daños en la salud.

EL RUIDO EN NUESTRAS VIDAS

Los niveles de ruido en las ciudades normalmente están entre 30 dB y 80 dB. El umbral de ruido diurno se ubica aproximadamente entre los 60dB, el cual tiende a ser molesto. En algunos países se establecen límites en cuanto a los niveles de ruido, como en el caso de 60 dB para el día y 50 dB para la noche.

La capacidad auditiva se ve afectada entre los valores 70 dB y 120 dB, el nivel pasa a ser doloroso por encima de los 120 dB y alcanza el umbral de dolor a los 140 dB



NIVELES DE RUIDO

| | |
|--------|--------------------------------|
| 0 dB | Umbral de la audición |
| 20 dB | Susurros |
| 40 dB | Inicio de la irritabilidad |
| 50 dB | Conversación en privado |
| 75 dB | Vehículo |
| 80 dB | Concierto en un teatro |
| 95 dB | Tráfico |
| 100 dB | Zonas cercanas a un aeropuerto |
| 120 dB | Inicio de lesiones auditivas |
| 140 dB | Umbral del dolor |

QUIERO SABER SOBRE...

El sonido y el ruido no son lo mismo, el sonido es el conjunto de vibraciones que pueden estimular el órgano del oído, mientras que el ruido es la perturbación sonora periódica compuesta por un conjunto de sonidos que tienen amplitud, frecuencia y fases variables, cuya mezcla suele provocar una sensación sonora desagradable al oído.



Según un estudio de la Agencia de Protección Ambiental de Buenos Aires, en 2010 la capital porteña era la ciudad más ruidosa de Latinoamérica.

CONTAMINACIÓN SONORA

[Ver artículo destacado](#)

La **contaminación sonora**, también llamada **contaminación auditiva** o **contaminación acústica**, es un tipo de contaminación que se da cuando hay un **exceso de sonido** que es tan grande que provoca daños.

El concepto de contaminación sonora hace referencia al **ruido**, es decir, sonido molesto, que es provocado por toda clase de actividades humanas, desde el tráfico hasta el vuelo de aviones, y tiene efectos negativos sobre la audición, y la salud física y mental.

El **ruido** como parte de la contaminación ambiental afecta seriamente a la **capacidad auditiva** ya que provoca el envejecimiento prematuro del oído, sordera y daños irreversibles en el sistema auditivo.

Las principales fuentes de contaminación acústica en la sociedad provienen de los vehículos de motor, las industrias, los ferrocarriles, y los bares, entre otros tantos.

La contaminación sonora ha **aumentado** día tras día y se encuentra con mayor fuerza en **ciudades** o zonas sumamente urbanas; esta contaminación es producto del conjunto de sonidos ambientales nocivos que recibe el oído.

¿En qué se diferencia la contaminación acústica con el resto de las contaminaciones?

- La contaminación acústica no deja residuos en el medio ambiente pero sí es perjudicial para el ser humano.
- Es difícil de medir y por lo tanto de cuantificar.
- Su radio de expansión es menor que la de otros tipos de contaminación, ya que se ubica en lugares precisos.
- El contaminante (ruido) es fácil de producir, y para su emisión no es necesaria demasiada energía.
- No se transporta por los medios naturales presentes en la atmósfera, por ejemplo el viento cuando arrastra consigo al aire contaminado.
- Esta contaminación se puede percibir sólo por el sentido del oído, en comparación con otras contaminaciones cuyos efectos se pueden apreciar con otros sentidos.

EL SILENCIO

El **silencio** es la ausencia tanto de sonidos como de ruidos, aunque parezca en ocasiones que estamos en un absoluto silencio, éste **no existe**, ya que podemos escuchar hasta los latidos del corazón.

Cuando hablamos de silencio nos referimos pues a una **ausencia razonable de ruido** que nos permita realizar otras actividades sin molestias: comunicarnos, escuchar música, dormir y estudiar, entre otras tantas.



El silencio es un estado mental, porque siempre suena algo, aunque sea muy levemente.



La música utiliza el silencio en combinación con los sonidos y los representa con signos característicos.

¿SABÍAS QUÉ?

Diversos estudios demuestran que los niños que han estado expuestos a ruidos muy fuertes presentan una tensión arterial muy elevada con respecto aquellos que nunca lo han estado.



UNA CONTAMINACIÓN PARTICULAR

A diferencia de la contaminación del aire, la contaminación sonora no se transmite a través del viento u otro medio, sino que se mantiene limitada en una zona o aérea específica.

[Ver artículo destacado](#)

FORMAS DE COMBATIR LA CONTAMINACIÓN SONORA

- Reducción del ruido en la fuente.
- Reducción de la transmisión acústica.
- Disminución del período de exposición.
- Educación de la población.

¿SABÍAS QUÉ?

Cuando hablamos realizamos una relación entre el sonido y el silencio que permite expresar el ritmo de las palabras e ideas.

