

# EL RUIDO Y SUS (D)EFECTOS

Las primeras actividades que se proponen servirán para reflexionar sobre el fenómeno del ruido y su presencia en el aula y el centro. A partir de ahí, se propondrán actividades que nos permitan tomar algunas medidas sencillas para reducir los niveles de ruido.

## 1.- ¿Qué es la contaminación acústica?

Entre otras muchas definiciones, se considera contaminación acústica a todo sonido que por su exceso o intensidad perturba el ambiente en un entorno determinado.

Este término hace referencia directa al ruido, entendiendo por este todo sonido no deseado que supone, por tanto, una perturbación, molestia o daño.

Es bien sabido que el ruido se presenta como uno de los principales problemas ambientales de nuestra sociedad. Constituye una seña de identidad de las ciudades modernas, pero ocasiona una degradación de la calidad de vida de la ciudadanía que se traduce en efectos nocivos sobre la salud, el comportamiento y el medio ambiente.

A continuación, un vídeo introductorio de la Sociedad Española de Acústica: *En busca del confort acústico perdido*.

<https://vimeo.com/18270528>

## 2.- Niveles de ruido

La presión acústica se mide en decibelios (dB). El sonido **se vuelve dañino a los 75 dB** y doloroso alrededor de los 120 dB. El oído necesita algo más de 16 horas de reposo para compensar 2 horas de exposición a 100 dB.

Estos son algunos decibelios que soportamos en nuestro día a día:

### De 10 a 30 dB

El nivel de ruido es bajo. Es el que utilizamos por ejemplo en una conversación tranquila en una biblioteca.

### De 30 dB a 50 dB

El nivel de ruido sigue siendo bajo. Es el que soportamos en una conversación normal, cuando escuchamos las cañerías de una casa o la nevera (si está en buen estado).

### De 55 a 75 dB

Es un nivel de ruido considerable. Por ejemplo, un aspirador genera 65 dB. Una calle con mucho tráfico alcanza los 75 dB. El despertador o la televisión a un volumen elevado, pueden llegar a los 75 dB, igual que una lavadora, el teléfono móvil o una batidora.

### De 75 dB a 100 dB

Es un nivel alto de ruido, la sensación es molesta. Por ejemplo, en un atasco hay 90 dB de ruido. También el que suele emitir una sirena de policía.

### De 100 dB a 120 dB

Es un nivel muy alto. Dentro de una discoteca estamos a unos 110 dB, las taladradoras generan 120 dB, igual que el claxon de los vehículos o un concierto de rock.

### A partir de 120 dB

El oído humano entra en el umbral del dolor y hay riesgo de sordera. Es por ejemplo, el ruido del despegue de un avión a menos de 25 metros, o el de un petardo que estalla cerca.

Un vídeo muy corto en el que se ponen ejemplos de distintos ruidos:

[https://www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=pcjtmzF15pM](https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=pcjtmzF15pM)

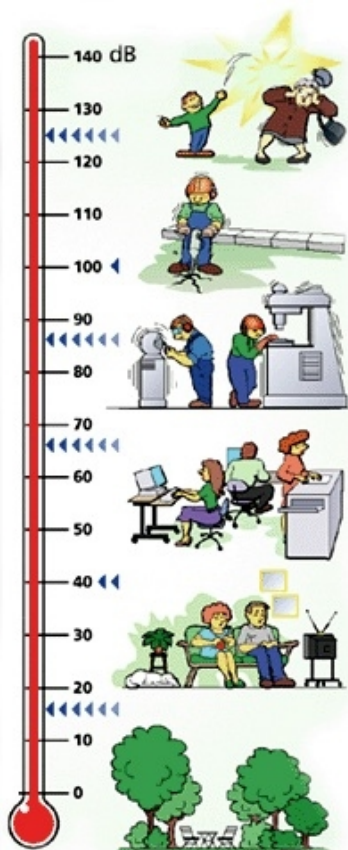
### Repercusiones del ruido en la salud

A partir de este valor en db*	Se empiezan a sentir estos efectos nocivos
30	Dificultad para conciliar el sueño y en la comunicación verbal. Pérdida de la calidad del sueño.
40	Probable interrupción del sueño.
45	Malestar diurno moderado.
50	Malestar diurno intenso.
55	Comunicación verbal extremadamente difícil.
65	Pérdida de oído a largo plazo.
110-140	Pérdida de oído a corto plazo.

### Máximo ruido permitido en edificios públicos

Hospitales: 25 db.  
Bibliotecas y museos: 30 db.  
Cines, teatros y salas de conferencias: 40 db.  
Hoteles y centros docentes: 40 db.  
Oficinas y despachos públicos: 45 db.  
Grandes almacenes, restaurantes y bares: 55 db.





Silencio	0
Pisada	10
Hojas de los árboles en movimiento	20
Conversación en voz baja	30
Biblioteca	40
Despacho tranquilo	50
Conversación	60
Tráfico de una ciudad	80
Aspiradora	90
Motocicleta con tubo de escape	100
Concierto rock	120
Martillo neumático	130
Despegue de avión a reacción	150
Explosión de un artefacto	180

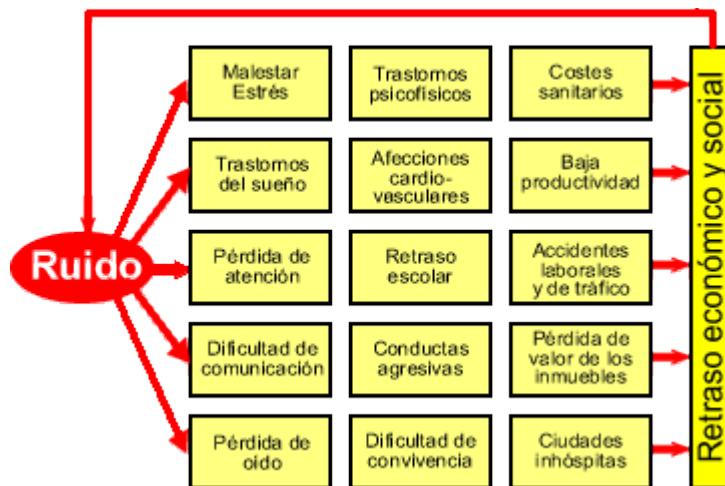
### 3.- ¿Cuáles son los efectos del ruido?

El ruido influye negativamente sobre el sueño a partir de los 30 dB, dificultando o imposibilitando el dormir; causando interrupciones del sueño o disminuyendo la calidad del mismo.

Además de este efecto evidente, la exposición continuada a ruidos altos (según la OMS, más de 65 dB) somete a nuestros oídos a lo que se conoce como fatiga auditiva. Cuando el estímulo sonoro sobrepasa determinados límites, se producen efectos perjudiciales para la salud, tanto instantáneos como a más largo plazo. A niveles medios e incluso bajos, el ruido produce malestar y dificulta o impide la atención, la comunicación, la concentración y el descanso.

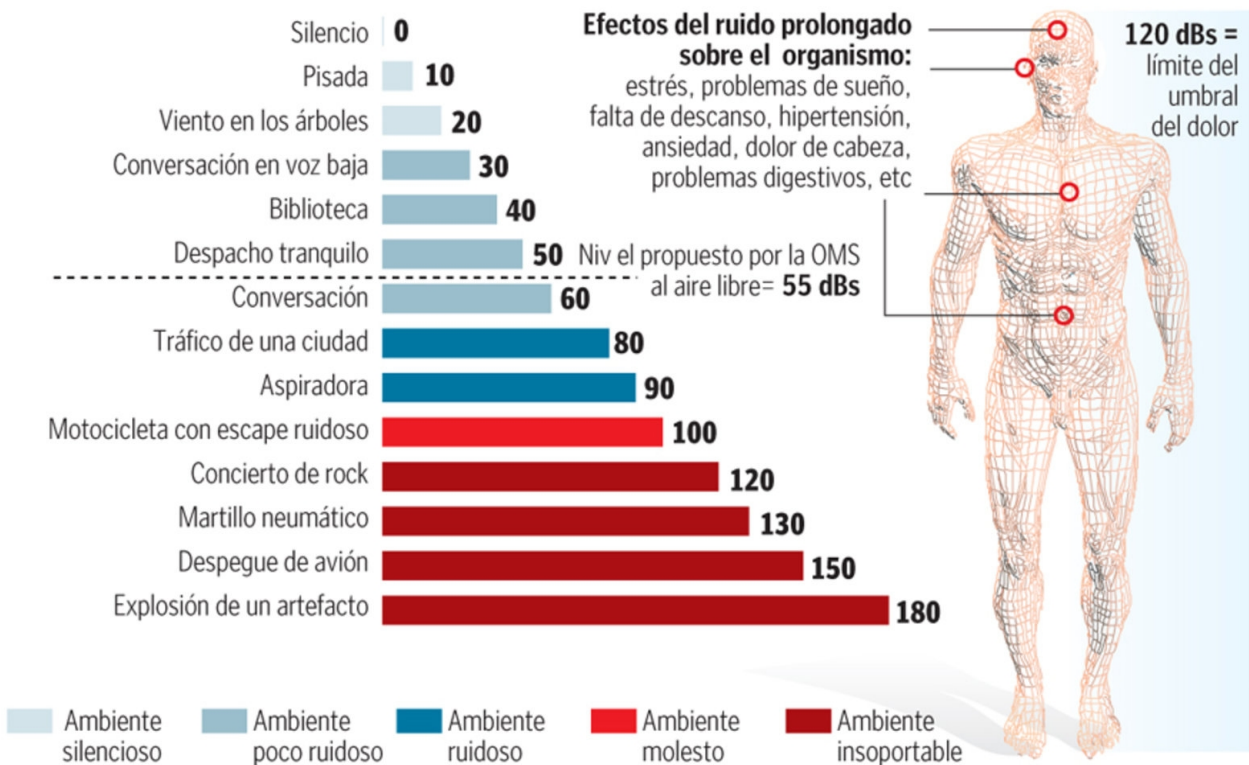
La exposición a situaciones repetitivas frente a niveles altos de ruido puede ocasionar estados crónicos de nerviosismo y estrés, lo que, a su vez, lleva a trastornos psicofísicos y enfermedades cardiovasculares, entre otras.

Algunas consecuencias de la exposición al ruido pueden ser la disminución del rendimiento escolar o profesional, los accidentes laborales o de tráfico y ciertas conductas antisociales. Otros efectos negativos del ruido se relacionan con ciertos trastornos psicofísicos tales como ansiedad, manía, depresión, irritabilidad, náuseas, jaquecas, y neurosis o, incluso, psicosis en personas predispuestas a ello. También puede producir determinados cambios conductuales, especialmente comportamientos antisociales tales como hostilidad, intolerancia, agresividad y fobia social.



## SALUD Y NIVELES DE RUIDO

En decibelios (dBs)



## 4.- Efectos sobre el aprendizaje

Si en el centro educativo o en el aula hay una nivel alto y continuo de ruido, una serie de consecuencias inevitables harán que baje nuestro rendimiento y la calidad de la enseñanza que estamos recibiendo. Entre otros efectos perniciosos, podemos destacar:

- Disminución del rendimiento de la memoria.
- Pérdida de atención.
- Perturbaciones a medio plazo en la capacidad de escuchar (si uno se acostumbra a oír siempre ruido, acaba no discriminando lo que le interesa de lo que no).
- Estrés.
- Retraso en el aprendizaje de la lectura.
- Reducción de la calidad y el contenido de las comunicaciones verbales.

Un artículo del periódico ABC:

**VIDA SANA / EDUCACIÓN**

## El ruido en las aulas afecta al rendimiento escolar

Numerosos estudios certifican que el exceso de ruido en centros educativos **tiene graves consecuencias para alumnos y profesores**. El agotamiento, el estrés y las patologías de la voz son los problemas que padecen con mayor frecuencia los docentes como consecuencia del ruido. De la misma forma, en los alumnos el ruido perjudica su rendimiento escolar ya que dificulta los procesos de atención y aprendizaje.

La mayor dificultad para aprender repercute en todos los alumnos y, mucho más, en el caso de aquellos alumnos escolarizados en una segunda lengua y de los niños que presentan problemas de vías respiratorias altas, otitis, dificultades de atención o problemas de audición.

Es importante recordar que distintas investigaciones sugieren que entre el 30 y el 40% de los alumnos de primaria tienen grados mínimos de pérdida auditiva permanente o fluctuante que pueden afectar negativamente la escucha y el aprendizaje.

Tres problemas que se agravan

La contaminación acústica en los centros educativos es la suma de tres problemas que se agravan entre sí. El primer factor es el ruido procedente de fuentes externas (calles, obras, tráfico, etc.) Eso hace que el volumen de voz de alumnos y profesores se eleve creando el segundo problema, y por último, el tercer factor que incide en las aulas es la reverberación: el efecto producido por los rebotes de la onda sonora en paredes, piso, techo y todos los objetos del aula, que hace que el alumno no sólo reciba el mensaje hablado en forma directa, sino innumerables copias de ese mensaje, fruto de la reflexión sobre paredes y objetos del recinto.

Este eco, reverberación, tanto de la voz como de cada sonido que se produce en el aula, puede evitarse con la adopción de sencillas y económicas adaptaciones del entorno; el ruido que se genera durante las clases puede mitigarse mediante la aplicación de medidas educativas y

sensibilización sobre la contaminación acústica.

Desde la asociación Clave—que tiene como objetivo la mejora de la calidad de vida de las personas con problemas de audición— consideran que hay que llamar la atención sobre la importancia de la educación para combatir la contaminación acústica. Es necesario promover talleres de concienciación sobre la contaminación acústica: conducta, cuidado de materiales y normas de comunicación.

## 5.- ¿Crees que en el centro o en tu aula hay demasiado ruido?

Se van a hacer mediciones de distintos lugares del centro, incluidas las aulas. Antes de conocer los resultados, teniendo en cuenta los niveles que se han visto arriba, se podría hacer una especie de 'porra' sobre el ruido que hacemos en cada lugar:

LUGAR	NIVEL DE RUIDO QUE CREEMOS QUE HAY	NIVEL DE RUIDO REAL
AULA		
PASILLO CENTRAL		
PASILLO BLANCO		
PASILLO PEQUEÑO		
ENTRADA CENTRAL		
CAFETERÍA		
BIBLIOTECA		
PATIO A LA HORA DE LA ENTRADA		
PATIO EN EL RECREO		
PEFABRICADAS QUE DAN A LA CALLE		

## **6.- ¿Qué podemos hacer para disminuir los niveles de ruido?**

Lo primero que podemos hacer es adquirir una serie de compromisos para intentar rebajar los niveles de ruido. Se os propone un código de buenas prácticas sonoras (siguiente página). Se puede trabajar en clase y poner en un lugar visible, o puede servir de guía para adaptarlo a la clase, o se puede hacer uno completamente nuevo.

A partir de aquí se os propondrán distintas actividades. Las propuestas que se os ocurran, tanto a profesores como a alumnos, serán bienvenidas.

# **Código de buenas prácticas sonoras**

Para intentar reducir los niveles de ruido que soportamos en esta centro educativo, esta clase se compromete a:

- 1.- No chillar por los pasillos (hacer los cambios de clase en silencio).
- 2.- Levantar la mano para pedir el turno de palabra.
- 3.- Escuchar a los demás cuando hablan (no interrumpir ni hacer ruidos innecesarios).
- 4.- Esperar a que nos escuchen y no pedir silencio a gritos.
- 5.- Escuchar y atender en clase.
- 6.- Guardar silencio cuando el profesorado lo pida.
- 7.- No arrastrar las sillas ni las mesas (levantarlas para moverlas).
- 8.- Si hay que trabajar en parejas o en grupo, hablar bajito.
- 9.- Cerrar la puerta con cuidado.
- 10.- Respetar el silencio en las áreas de trabajo (aulas, despachos, biblioteca, laboratorio...).
- 11.- Esperar al recreo para hablar cosas personales con los compañeros.
- 12.- Aprender a disfrutar de la tranquilidad.
- 13.- Enfadarse menos.
- 14.- Mantener momentos de silencio y relajación en clase.