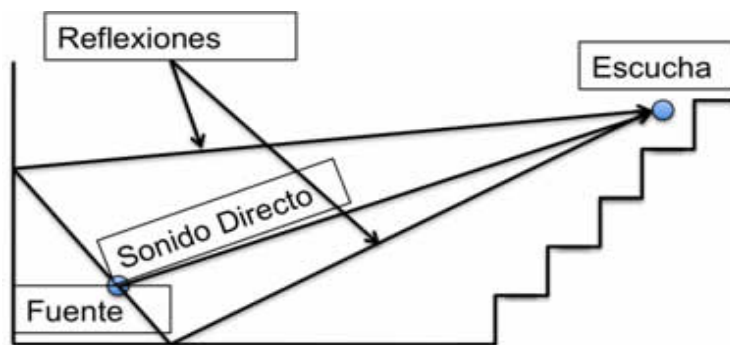


Conceptos Sara Arroyo 08-0464

- **Ruido:** es cualquier sonido no deseado que puede interferir la recepción de un sonido. Está constituido por el conjunto de sonidos no deseados, fuertes, desagradables o inesperados.
 - **El ruido acústico:** es aquel ruido (entendido como sonido molesto) producido por la mezcla de ondas sonoras de distintas frecuencias y distintas amplitudes. La mezcla se produce a diferentes niveles ya que se conjugan tanto las frecuencias fundamentales como los armónicos que las acompañan.
 - La intensidad del ruido se mide en decibelios o dB en su abreviatura.
- **Sonido:** es una onda. Una onda es una perturbación que se propaga por el espacio. En una onda se propaga energía, no materia.
- El sonido solo se produce cuando un cuerpo vibra muy rápidamente.
- La frecuencia es el número de vibraciones u oscilaciones completas que se efectúan en 1 segundo. Se producen sonidos audibles cuando un cuerpo vibra con una frecuencia comprendida entre 20 y 20000 Hz (Hercio, unidad de medida para la frecuencia).
- El sonido se transmite a través de medios materiales, sólidos, líquidos o gaseosos pero nunca a través del vacío.
- El sonido se produce cuando un cuerpo vibra con una frecuencia comprendida entre 20 y 20000 Hz y existe un medio material en el que pueda propagarse. .



- **Reverberación:** Se define como la persistencia del sonido tras la extinción de la fuente sonora debido a las múltiples ondas reflejadas que continúan llegando al oído. Es la continua vuelta del sonido causada por efectos de acústica ambiental.
 - Se produce reverberación cuando las ondas reflejadas llegan al oyente antes de la extinción de la onda directa, es decir, en un tiempo menor que el de persistencia acústica del sonido. Este fenómeno es de suma importancia, ya que se produce en cualquier recinto en el que se propaga una onda sonora.
 - La característica que define la reverberación de un local se denomina tiempo de reverberación. Se define como el tiempo que transcurre hasta que la intensidad del sonido queda reducida a una millonésima de su valor inicial.
 - Ejemplo: el sonido producido en una habitación normal se ve algo modificado por las reverberaciones debidas a las paredes y los muebles.



- **Resonancia:** El término resonancia se refiere a un conjunto de fenómenos relacionados con los movimientos periódicos o cuasiperiódicos en que se produce reforzamiento de una oscilación al someter el sistema a oscilaciones de una frecuencia determinada.
 - En acústica, la resonancia es el reforzamiento de ciertas frecuencias sonoras como resultado de la coincidencia de ondas similares en frecuencias, es un caso particular de resonancia mecánica.
- **Eco:** es un fenómeno consistente en escuchar un sonido después de haberse extinguido la sensación producida por la onda sonora.
 - El oído puede distinguir separadamente sensaciones que estén por encima del tiempo de persistencia, que es 0.1 s para sonidos musicales y 0.07 s para sonidos secos (palabra).
 - Por tanto, si el oído capta un sonido directo y, después de los tiempos de persistencia especificados, capta el sonido reflejado, se apreciará el efecto del eco.
 - Para que se produzca eco, la superficie reflectante debe estar separada del foco sonoro una determinada distancia: 17 m para sonidos musicales y 11.34 m para sonidos secos.

- **Emisor:**

- Es aquel objeto que codifica el mensaje y lo transmite por medio de un canal o medio hasta un receptor, perceptor y/u observador.
- Es aquella fuente que genera mensajes de interés o que reproduce una base de datos de la manera más fiel posible sea en el espacio o en tiempo.

- **Receptor:**

- Es una persona o un equipo que recibe una señal, código o mensaje emitido por un transmisor o emisor.

- **Difracción:**

- Es un fenómeno que afecta a la propagación del sonido. Hablamos de difracción cuando el sonido en lugar de seguir en la dirección normal, se dispersa en una continua dirección.

- **Movimiento armónico simple:** es un movimiento periódico que queda descrito en función del tiempo por una función armónica (seno o coseno).

- **Un movimiento armónico complejo** es un movimiento superposición lineal de movimientos armónicos simples. Aunque un movimiento armónico simple es siempre periódico, un movimiento armónico complejo no necesariamente es periódico, aunque sí puede ser analizado mediante análisis armónico de Fourier. Un movimiento armónico complejo es periódico sólo si es la combinación de movimientos armónicos simples cuyas frecuencias son todas múltiplos racionales de una frecuencia base.

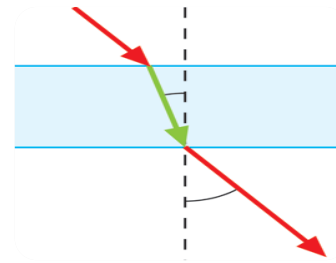
Materiales Resonantes:

- Presentan la máxima absorción a una frecuencia determinada: la propia frecuencia del material.
- Se suelen emplear en forma de placas y se emplean en los casos en los que debe realizarse un tratamiento especial a bajas frecuencias y se dispone de un espacio reducido. Su configuración es en forma de lámina o placas que vibra sobre un colchón de aire.
- El coeficiente de absorción depende de las pérdidas internas del material de la placa y de las pérdidas por rozamiento en las sujeciones. La absorción puede aumentarse rellenando la cavidad de aire con materiales absorbentes.

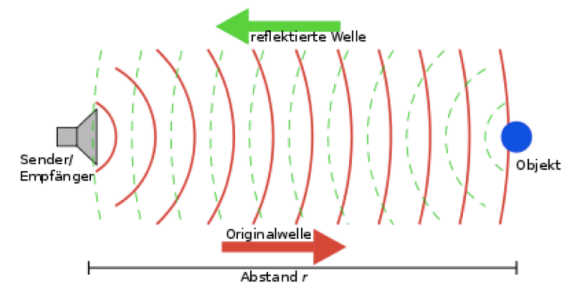
Materiales Porosos

- Este tipo de materiales presentan una estructura formada por una serie de cavidades de aire unidas entre sí.
- Al incidir la onda sonora sobre el material, una parte importante de su energía penetra en sus intersticios, provocando el movimiento de las fibras y convirtiendo la energía sonora en energía cinética. El aire que ocupa las cavidades entra en movimiento rozando con las fibras en movimiento y convirtiendo la energía cinética en energía calorífica.
- Las lanas de roca y lanas de vidrio son ejemplos de este tipo de materiales. Se emplean en combinación con materiales rígidos.
- Los valores óptimos de absorción (del orden del 99%) se presentan para espesores que coinciden con $1/4$ de la longitud de onda.
- Los espesores empleados en la práctica están condicionados por las limitaciones de espacio y costo. Normalmente se emplean espesores de 3-4 cm con densidades de 70-80 kg/m³.

- **Refracción:** Es la desviación que sufren las ondas en la dirección de su propagación, cuando el sonido pasa de un medio a otro diferente. La refracción se debe a que al cambiar de medio, cambia la velocidad de propagación del sonido.



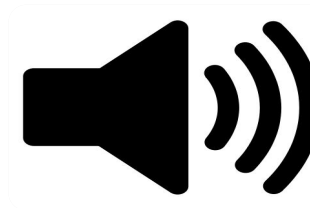
- **Absorción:** Cuando una onda sonora alcanza una superficie, la mayor parte de su energía se refleja, pero un porcentaje de ésta es absorbida por el nuevo medio. Todos los medios absorben un porcentaje de energía que propagan, ninguno es completamente opaco.



- **Reflexión:** Una onda cuando topa con un obstáculo que no puede traspasar se refleja (vuelve al medio del cual proviene).



- **Transmisión:** En muchos obstáculos planos (los separados de los edificios) una parte de la energía se transmite al otro lado del obstáculo. La suma de la energía reflejada, absorbida y transmitida es igual a la energía sonora incidente (original).



- <http://www.miliarium.com/proyectos/agenda21/Anejos/SectoresClave/Ruido.htm>
- <http://musicameruelo.wordpress.com/2008/05/10/como-se-mide-el-ruido/>
- http://www.quimicaweb.net/grupo_trabajo_ccnn_2/tema4/index.htm
- <http://www.angelfire.com/empire/seigfrid/Reverberacion.html>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Receptor>
- <http://www.materialesacusticos.net/es/>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Resonancia>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Movimiento_arm%C3%B3nico_simple
- http://es.wikipedia.org/wiki/Movimiento_arm%C3%B3nico_complejo