



Aspectos básicos del sonido

Sonido

“Sensación producida en el órgano del oído por el movimiento vibratorio de los cuerpos, transmitido por un medio elástico, como el aire”.

R.A.E.

Naturaleza del sonido

Para que se produzca sonido se requiere la existencia de un cuerpo vibrante, denominado foco (cuerda tensa, varilla, una lengüeta) y de un medio elástico que transmita esas vibraciones, que se propagan por él constituyendo lo que se denomina onda sonora.

Tenemos costumbre de distinguir entre sonidos y ruidos. Los primeros son aquellos que nos producen sensación agradable, bien porque son sonidos musicales o porque son como las sílabas que forman las palabras, **sonidos armónicos**, que encierran cierto significado al tener el oído educado para ellos. Los ruidos presentan, una sensación cerebral que resulta desagradable o molesta.

<http://www.ehu.eus/acustica/bachillerato/casoes/casoes.html>

Características

Vibraciones: El sonido se genera por vibración de algún tipo de cuerpo. El sonido es un fenómeno físico. La acústica es la parte de la física que analiza este fenómeno.

Medio de transmisión: El sonido necesita para transmitirse de algún medio, este puede ser sólido, líquido o gaseoso.

Propaga energía: El sonido es una onda que propaga energía.

Intensidad: Se refiere a la fuerza con que se percibe, se mide en decibeles:

Tono o altura: Depende de su frecuencia, es decir, del número de oscilaciones por segundo. A mayor frecuencia, más agudo resulta el sonido, a menor frecuencia tendremos un sonido más grave.



<https://www.caracteristicas.co/sonido/#ixzz6UTF7YHDt>

Características

Timbre: Gracias al timbre podemos distinguir los diversos sonidos. El sonido tiene timbre. El timbre es lo que permite diferenciar el foco emisor del sonido y depende de las características de la fuente.

Duración: El sonido tiene duración. Se refiere al tiempo que dura la vibración; puede ser largo, como una sirena de bomberos, o corto, como un chasquido de dedos.

Eco: Se produce cuando la onda vibratoria encuentra superficies perpendiculares a su paso.

Aparato auditivo: En el interior de nuestros oídos, las ondas sonoras hacen mover unos pequeños componentes llamados huesecillos que transmiten el movimiento del tímpano al oído interno. El oído interno es luego responsable de transmitir las señales al cerebro, mediante el sistema nervioso.

<https://www.caracteristicas.co/sonido/#ixzz6UTF7YHDt>



Intensidad

La intensidad del sonido es la amplitud de la onda sonora.

Entre más amplia sea la onda, más alta su intensidad.

Cuanto mayor sea la oscilación de la onda de sonido, más intenso será el sonido.

<https://courses.lumenlearning.com>

Frecuencia

La frecuencia del sonido es la longitud de la onda sonora o la duración de cada ciclo de la onda.

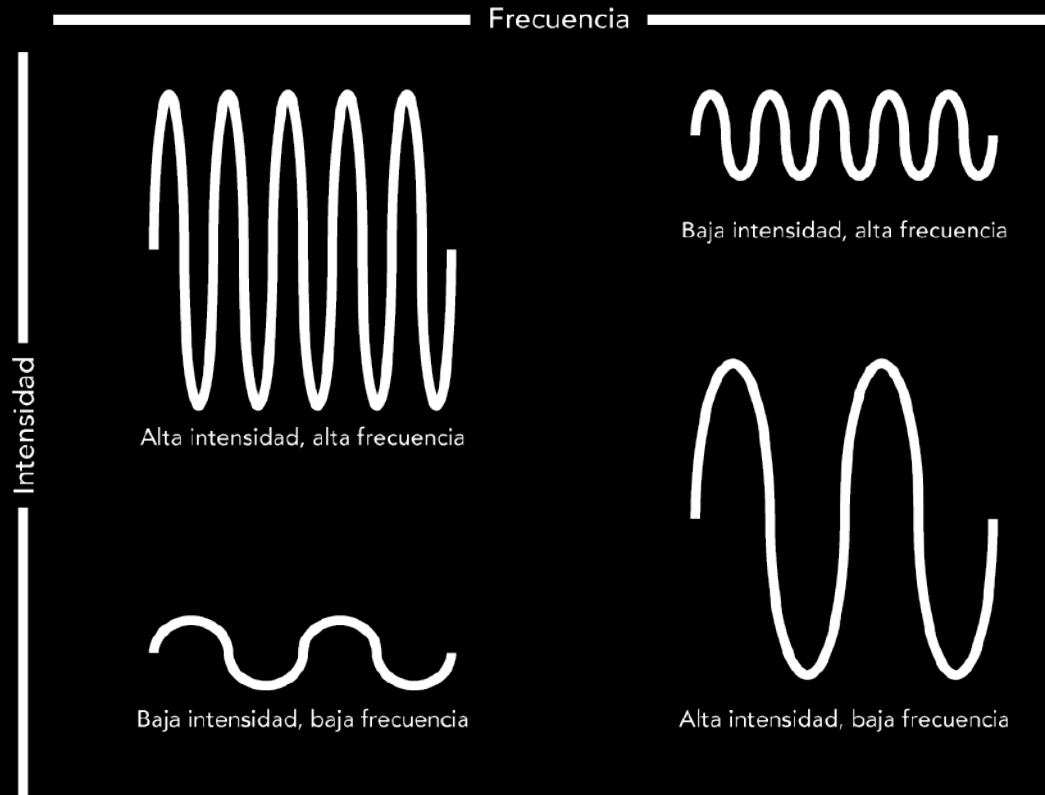
Entre más corta sea la onda, más alta su frecuencia.

Los humanos perciben la frecuencia como tono.

Los seres humanos solo pueden escuchar un rango específico de sonido, generalmente de 20 Hz a 20 000 Hz.

<https://courses.lumenlearning.com>

Relación frecuencia - intensidad





Amplitud

La amplitud es la distancia entre el punto más alto y el más bajo de una onda. La amplitud del sonido es la intensidad (lo que comunmente llamamos "el volúmen"). Es lo que hace que lo escuchemos en nuestros oídos más fuerte o más suave.

En una estación de radio o con editores de sonido digitales se acostumbra decir más o menos amplitud en lugar de bajar o subir el volumen.

<https://www.vix.com/es/btg/curiosidades/2010/09/22/propiedades-del-sonido>

Dinámica

Es la diferencia de amplitud, que hay en un sonido o en un pasaje musical entre su parte más débil (menos amplitud) y su parte más fuerte (más amplitud).

El sonido más débil antes de llegar al ruido de fondo y el sonido más fuerte antes de llegar a la distorsión o saturación.

Es importante controlar la dinámica de los diferentes instrumentos a la hora de hacer una producción musical y a la hora de realizar mezclas de audio, para que los instrumentos se puedan apreciar en su máxima definición.



<https://www.produciendomimusica.com/dinamica-del-sonido/>



ANCHO DE BANDA

En cuanto a datos, se refiere a la cantidad de información que puede transferirse por segundo en una red. En cuanto a la gama de frecuencias se refiere a las frecuencias de sonido que pueden transmitirse. En ambos conceptos la unidad es el hercio (Hz).

El ancho de banda puede expresarse tanto en hercios como en bits por segundo (la capacidad de la red, normalmente escrita como Mbps).

<https://courses.lumenlearning.com>

Ruido digital y analógico

Entre los ruidos que están presentes en los sistemas de audio digital está el ruido de **aliasing** que es un efecto que hace que diferentes señales se vuelvan indistinguibles (o alias entre sí) cuando se muestrean. Por otro lado se encuentra la **cuantificación**, que al fragmentarse la señal analógica, puede generar errores de redondeo entre la señal de entrada y el valor cuantificado.

En un sistema analógico, existen otras fuentes de ruido analógico natural, como el ruido de **imperfecciones** en el medio de grabación. También el ruido de **parpadeo** que puede presentarse con una variedad de otros efectos, como impurezas en un canal conductor, ruido de generación y recombinación en un transistor debido a la corriente.

https://es.qwe.wiki/wiki/Comparison_of_analog_and_digital_recording

