

EL SONIDO. CONCEPTOS BASICOS.

Diego Gutman. Hernán Risso Patrón.



*Guía de apoyo para
los talleres de Radio
de la Carrera de
Comunicación Social
de la Universidad
Nacional de Buenos
Aires. Producido por
el CEPIA*

Conceptos básicos acerca de lo que escuchamos

¿Alguna vez se detuvieron a pensar qué es el sonido?

Parece obvio ¿No?, Podríamos decir que es todo aquello que escuchamos. Pero entonces surge otra pregunta. ¿Cómo es eso posible o qué es lo que escuchamos?.

Nuestros oídos son como radares que nos permiten captar el efecto que produce en el medio un objeto que se mueve. Estos maravillosos radares captan una inmensa variedad de sonidos y los transforman. Es asombroso como estos sonidos se convierten en las sensaciones más diversas...

A lo largo de nuestra vida vamos generando una memoria que nos permite reconocer ciertos sonidos, vamos aprendiendo a escuchar. Reconocemos las voces de nuestros seres queridos, reconocemos las palabras de un idioma y dentro de un mismo idioma hasta podemos reconocer distintas tonadas. También reconocemos instrumentos y melodías. Y hasta aprendemos a reconocer espacios. En el baño los sonidos no suenan como en el living ¿No?

La música y la radio tienen en común al sonido como materia de expresión. Suele decirse que la radio es el teatro de la mente y para poder dirigir este teatro es imprescindible tener conocimientos sobre los fundamentos del sonido, sobre música y sobre los medios que el hombre a creado para registrar y manipular el sonido.

Principio físico del sonido

¿Cuándo existe sonido? Existe cuando se genera un fenómeno físico capaz de producirlo o también existe sonido cuando lo escuchamos. Para la existencia del sonido son necesarias tres condiciones:

La producción de un sonido, la capacidad de propagación y la existencia del órgano perceptor (oído)

Podemos comparar el clásico esquema de los componentes y las funciones de la comunicación de Jakobson con la forma en que el sonido se produce, se propaga y se recibe.

	CANAL	
	AIRE.	
EMISOR	MENSAJE	RECEPTOR
PRODUCCION DE SONIDO.	SONIDO.	OIDO.

El emisor del mensaje produce el sonido por medio de sus cuerdas vocales.

Este mensaje se propaga por el aire hasta llegar al aparato auditivo del receptor donde el sonido es decodificado.

Este mensaje (así como el sonido) es fugaz, no puede permanecer sino en la memoria del emisor y en la del receptor.

/// **Podemos definir el sonido como la sensación producida en el órgano del oído por el movimiento vibratorio de los cuerpos (presión sonora), transmitido por un medio elástico, como el aire.**

Principales características del sonido:

1. **Amplitud:** intensidad con que se produce la perturbación física que genera un sonido dado. La *amplitud* incide en lo que comúnmente llamamos volumen.
2. **Frecuencia:** cantidad de ciclos completos que describe una onda sonora en un segundo. La unidad de medición es el *Hertz* [Hz]. La variación de *frecuencia* nos da la sensación de tono. Cuanto más alta sea la frecuencia, más agudo será su tono (*pitch*.) Pero no todas las frecuencias pueden ser percibidas por los seres humanos, solamente aquellas que se encuentren entre los 20 y 20.000 Hz

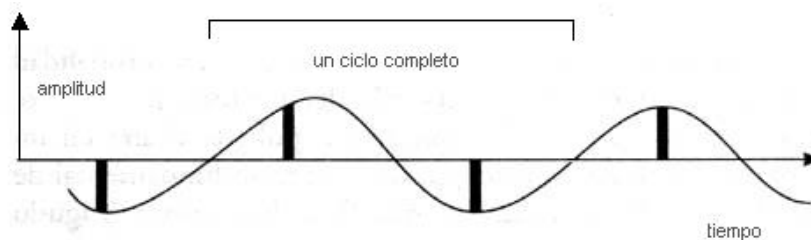


Fig. 1,2 Representación gráfica de las variaciones de la amplitud de la onda con respecto al tiempo.

3. **Timbre:** es el “color” o “carácter” propio de un sonido. Podría entenderse como la “composición armónica” de un sonido dado, es decir, qué frecuencias lo conforman. Nos permite, por ejemplo, reconocer la voz de una persona cuando habla por teléfono. Físicamente el timbre es el modo de vibración. Las vibraciones pueden ser simples pero la mayoría de las veces se trata de ondas complejas, es decir, compuestas por muchas frecuencias a la vez

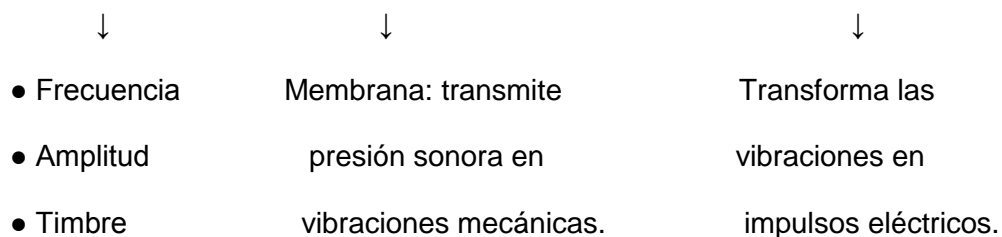
¿Cómo trabajar con el sonido?

Al momento de combinar distintos sonidos en una producción radiofónica, utilizamos diferentes fuentes (cd, sonidos digitalizados en una computadora, voces captadas por un micrófono), la única manera de combinar formas tan diferentes en como se presenta el sonido, es a través de impulsos eléctricos. Es decir convertir el sonido en una corriente eléctrica y por medio de una consola de mezcla combinarlos. Este proceso primario se realiza gracias a un transductor.

/// **Transductor:** es un dispositivo que recibe una forma de energía y la convierte en otra. Una bombita de luz o un molino de viento son ejemplos de transductores. En el caso del sonido serían el oído y el micrófono.

El oído:

VOZ → ONDAS SONORAS → EXITA EL TÍMPANO → HUESECILLOS → NERVIO AUDITIVO.



/// **Micrófonos:** son transductores electroacústicos capaces de convertir la energía acústica (presión sonora) en energía eléctrica (tensión eléctrica). La membrana vibra en concordancia con la presión sonora que se ejerce sobre ella y así impulsa la bobina

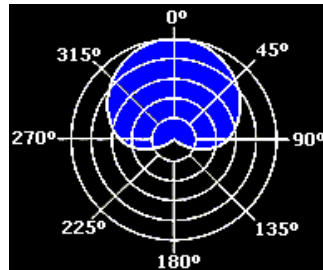
(carrete sobre el que se enrolla hilo, alambre, etc.), generando tensión eléctrica análoga a la presión sonora ejercida.

Existen distintas maneras de clasificar los micrófonos, una de ellas es según su direccionalidad:

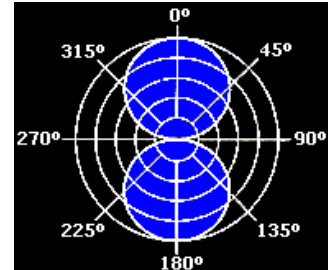
Omnidireccionales, Cardioides, y Bidireccionales o figura de ocho.



Omnidireccional



Cardioide



Bidireccional

- Los micrófonos omnidireccionales captan prácticamente los 360°, con lo cual toman gran parte del ambiente. Por otra parte, tiene una importante carga de frecuencias graves.
- Los micrófonos cardioides son bastante direccionales, reduciendo muchísimo su sensibilidad en la dirección opuesta a la que se habla.
- Los micrófonos bidireccionales captan fuertemente en dos direcciones paralelas al eje principal. Son muy útiles, por ejemplo, cuando tenemos que grabar dos locutores a la vez (en este caso, dichos locutores tendrían que sentarse enfrentados.)