

TEMA I

EL SONIDO

1.- ¿QUE ES EL SONIDO?

Es una sensación auditiva provocada por las vibraciones de objetos elásticos cuando se les golpea, frota, etc. Estas vibraciones pueden ser:

- a) Regulares o Periódicas: causan una sensación agradable al oído y son las que forman el sonido musical.
- b) Irregulares o aperiódicas: dan una sensación desagradable y caótica al oído y son las que forman el ruido

2.- CUALIDADES DEL SONIDO

Son aquellas propiedades que nos van a permitir diferenciar y distinguir un sonido de otro, y son: Altura, Intensidad, Duración y Timbre.

3.- ALTURA, FRECUENCIA O TONO

1. Es la cualidad del sonido que nos permite diferenciar un sonido grave de otro agudo.
2. Se mide en Herzios (Hz)

1 ciclo (vibración)

3. $1 \text{ Hz} = \frac{\text{-----}}{1 \text{ segundo}}$

4. La altura de un sonido depende del número de vibraciones por segundo. Cuantas más vibraciones por segundo tenga un sonido, más agudo será y viceversa.

Curiosidades:

- ♣ Nuestro oído puede oír sonidos que van desde los 20 Hz hasta los 20.000 Hz, por termino medio, aunque no todo el mundo sea capaz de oír sonidos de 20 Hz o de 20.000.
- ♣ Por debajo de los 20 Hz está el infrasonido y por encima el ultrasonidos.
- ♣ Las aplicaciones de los ultrasonidos son muchas, como por ejemplo las ecografías, las resonancias, el sonar de los submarinos, de los pescadores, etc
- ♣ El infrasonido están los terremotos, volcanes, etc.
- ♣ Los perros pueden oír hasta los 50.000 Hz y los murciélagos hasta los 120.000 Hz.
- ♣ Bajo eléctrico= 75-300 Hz
- ♣ Guitarra = 80-650 Hz

- ♣ Violín = 200-2.650 Hz
- ♣ Piano = 30- 4100 Hz

4.- INTENSIDAD

- ♣ Es la cualidad del sonido que nos permite distinguir un sonido fuerte de otro suave.
- ♣ La intensidad de un sonido depende de la amplitud de la onda. Cuanto más amplia es la onda, más fuerte es el sonido y viceversa.
- ♣ Se mide en Decibelios (dB)

Curiosidades:

- ♣ Al aire libre y en silencio 20 dB
- ♣ Habitación vacía 40 dB
- ♣ Conversación normal 50 dB
- ♣ En una oficina 60 dB
- ♣ Martillo neumático 90 dB
- ♣ Discoteca 110 dB
- ♣ Umbral del dolor 120 dB (avión a reacción)

5.- DURACIÓN

- ♣ Es la cualidad del sonido que nos permite distinguir un sonido largo de otro corto.
- ♣ Se mide en segundos.
- ♣ La duración depende de la permanencia de la onda, del tiempo que tarda en dejar de vibrar el objeto.

6.- TIMBRE

- ♣ Es la cualidad del sonido que nos permite distinguir un sonido de otro, la voz de una persona de la de otra, el sonido de un instrumento de otro.
- ♣ El timbre depende de la intensidad y duración de un sonido llamado **fundamental** y otros sonidos que se producen al mismo tiempo y que se llaman **armónicos**.

7.- TRANSMISIÓN DEL SONIDO

Las vibraciones u ondas sonoras se transmiten a través de un medio físico. Dependiendo del medio, la velocidad a la que viaja el sonido va a variar.

Aire: 340 metros por segundo o 1220 km/h

Agua: 1284 m/s o 4622 km/h

Madera: 3800 m/s 13680 km/h

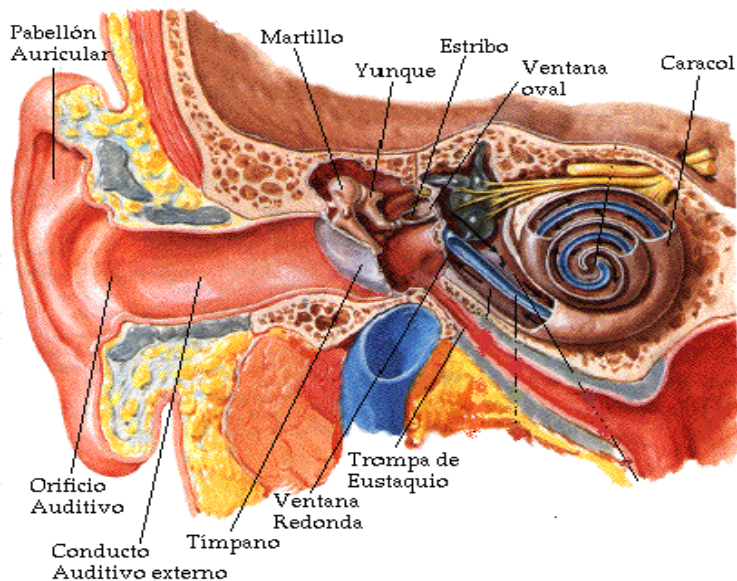
Hierro: 5000 m/s 18000 km/h

8.- PROCESO DE AUDICIÓN

1. Las vibraciones u ondas sonoras llegan hasta el oído y hacen vibrar una membrana de piel fina llamada tímpano.

2. El tímpano pone en movimiento una cadena de huesecillos llamados martillo yunque y estribo. El martillo está unido al tímpano y el estribo a una membrana que tapa un agujero que hay en el caracol llamada **ventana oval**.
3. Estos movimientos desplazan los líquidos que hay dentro del caracol y activan el órgano de la audición: **Órgano de Corti**.
4. El Órgano de Corti convierte los movimientos del líquido en señales electroquímicas que son llevadas al cerebro por el nervio acústico e interpretadas como sonido.

9.- ANATOMÍA DEL OÍDO

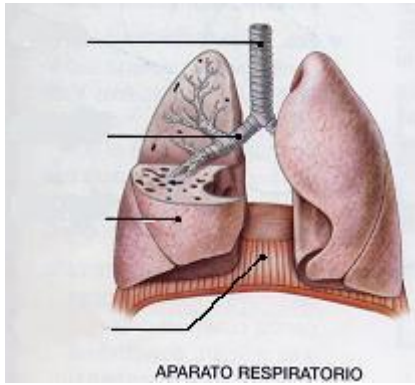


10.- ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA VOZ

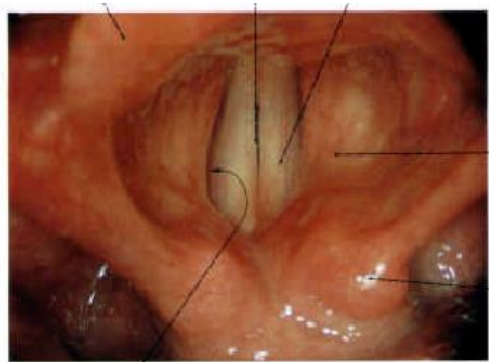
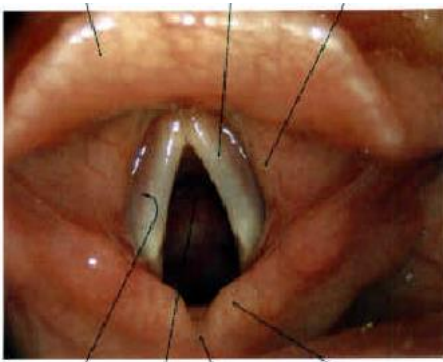
La voz es un instrumento de viento y cuerda que produce el sonido debido a la intervención coordinada de diversos órganos agrupados en tres aparatos: **respiratorio, fonador y resonador**.

11.- APARATO RESPIRATORIO

Es el encargado de suministrar el aire a los pulmones gracias a un músculo llamado **diafragma** que, al contraerse, hace que los pulmones se llenen de aire. Sus órganos son: **Pulmones, Diafragma, Bronquios y Tráquea**.



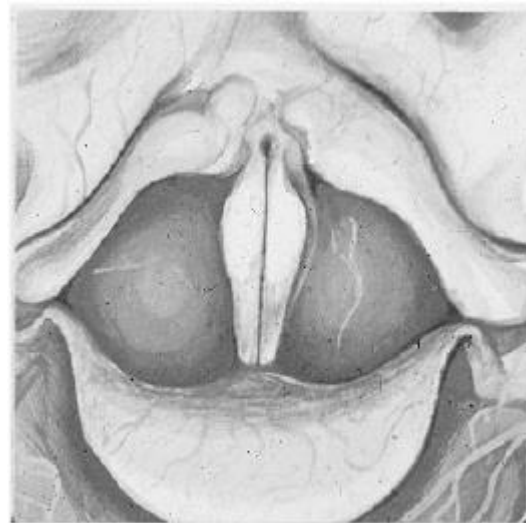
12.- APARATO FONADOR



Es el encargado de producir la vibración en si. En la espiración, el aire que sale de los pulmones pasa por la tráquea y, en la laringe, hace vibrar dos pequeños pliegues musculares llamados **cuerdas vocales** que se tensan cerrando la abertura de la tráquea (esta abertura se llama glotis) impidiendo pasar el aire. Al hacer más presión el diafragma, el aire pasa a través de las cuerdas vocales, haciéndolas vibrar y produciendo el sonido.



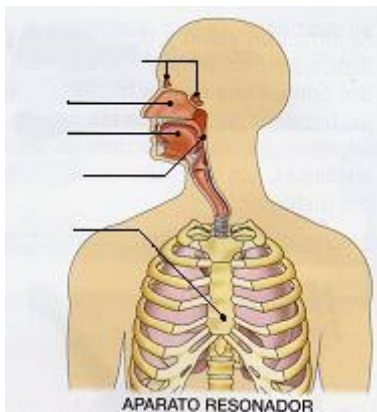
Glottis abierta durante la respiración



Glottis cerrada durante la fonación

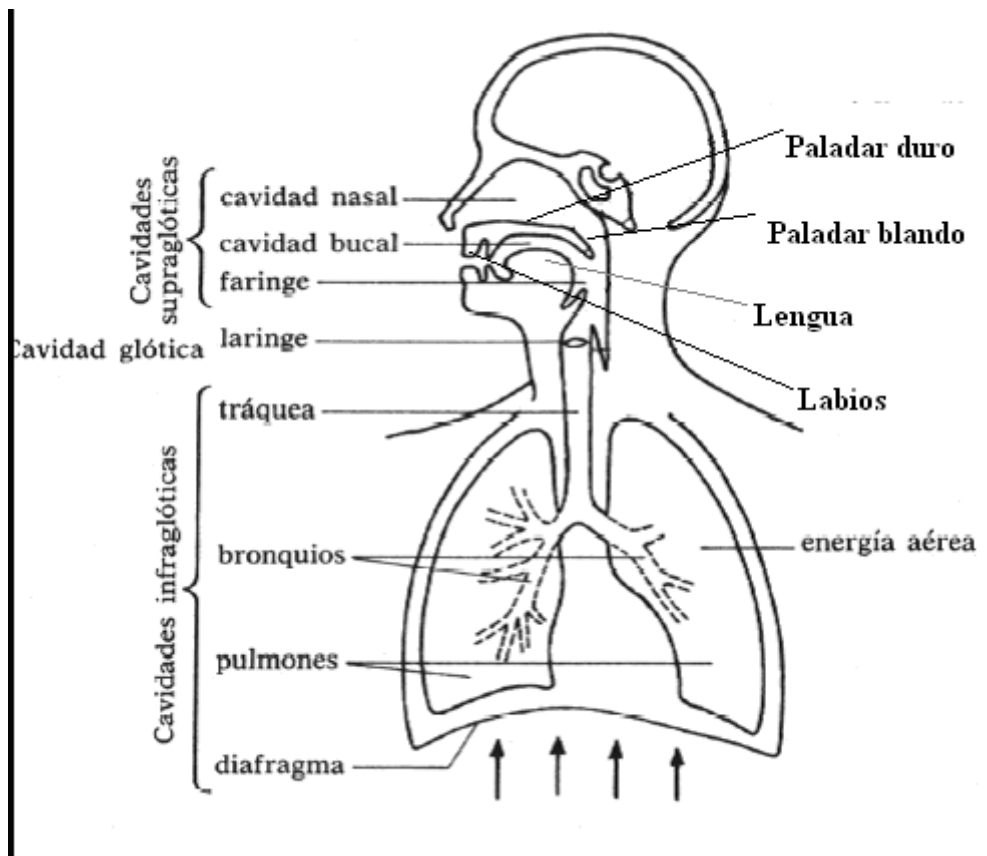
13.- APARATO RESONADOR

Actúa como caja de resonancia y es donde se amplifica la vibración de las cuerdas vocales y le da a la voz sus cualidades y personalidad. Está formado por varios huecos que tenemos en la cabeza y el pecho, y son: **Senos craneofaciales, cavidad bucal, cavidad nasal, faringe y tórax.**



14.- ARTICULADORES

Son los órganos encargados de modular y moldear el sonido para producir las letras, sílabas, palabras y todos los distintos sonidos que podemos producir los seres humanos. Los órganos articuladores son: lengua, labios, dientes y paladar blando.



15.- MÚSICA CULTA

- ♣ Es aquella que se puede escuchar en las salas de conciertos;
- ♣ Está compuesta por compositores de prestigio;
- ♣ Escrita en partitura;
- ♣ Pertenece a la historia de la música;
- ♣ También se llama música clásica.

16.- MÚSICA POPULAR

- ♣ También llamada folklore o tradicional;
- ♣ Es aquella que pertenece al patrimonio cultural del pueblo;
- ♣ Se ha transmitido de generación en generación de manera oral, es decir, no se ha escrito en partitura;
- ♣ Su autor es desconocido.

17.- MÚSICA POPULAR URBANA

- ♣ Es la música que oímos todos los días en los medios de comunicación que son su principal vía de difusión;
- ♣ Ha venido a sustituir a la música folklórica en las sociedades urbanas desarrolladas;

- ♣ es música ligera, sin grandes dificultades.

18.- GÉNEROS MUSICALES

Son aquellos rasgos o características propias que definen una obra musical. Se distinguen cinco grandes grupos.

19.- MÚSICA SACRA O RELIGIOSA

Es aquella música que tiene una función religiosa, sacra o litúrgica.

20.- MÚSICA PROFANA

Es aquella música que se utiliza en el terreno civil y no tiene nada que ver con lo religioso.

21.- MÚSICA VOCAL

- ♣ Es aquella música que tiene texto y está hecha para ser cantada.
- ♣ Puede estar acompañada por instrumentos o ser solamente vocal, en ese caso se llama *a capella*.

22.- MÚSICA INSTRUMENTAL

Es aquella música en la que solamente intervienen instrumentos.

23.- MÚSICA ESCÉNICA

Es aquella música compuesta para acompañar imágenes en los medios audiovisuales (anuncios, películas, etc.) o que forma parte de una representación dramático-teatral como la ópera o la zarzuela.