



## GUÍA DE ESTUDIO: EL SONIDO

<b>Unidad: Ondas y Sonido</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>OBJETIVO DE APRENDIZAJE:</b> Reforzar partes de la estructura del oído y su funcionalidad.	

### ESTRUCTURA Y FUNCIONES DEL OÍDO

El oído cumple en el organismo una doble función: captar los estímulos acústicos y la del equilibrio que informa sobre los cambios de posición del cuerpo.



#### ¿Cómo oímos?

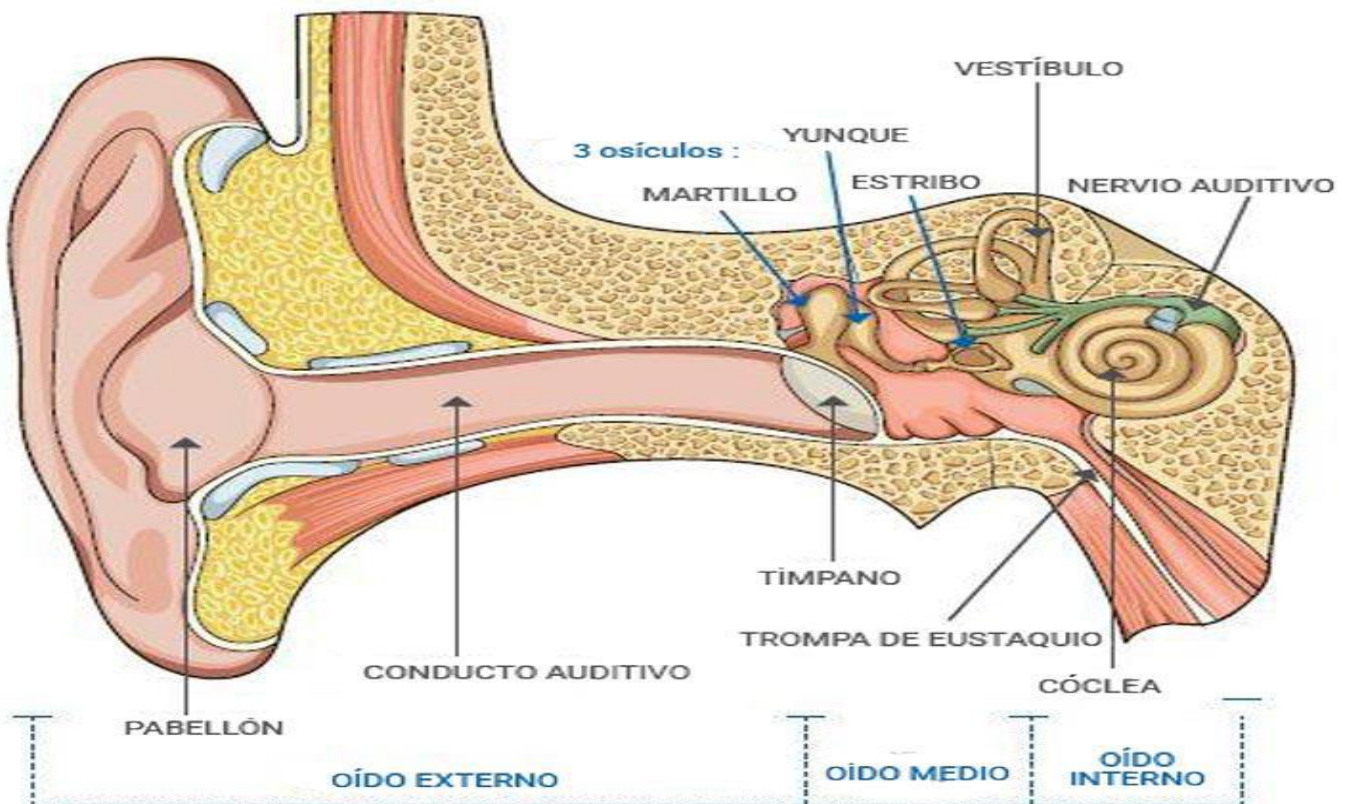
La audición comienza en el oído externo. Cuando se produce un sonido fuera del oído externo, las ondas sonoras, o vibraciones, viajan hasta el conducto auditivo externo y golpean el tímpano (membrana timpánica). El tímpano vibra. Las vibraciones luego pasan a los tres pequeños huesos del oído medio conocidos como huesecillos. Los huesecillos amplifican el sonido y transmiten las ondas sonoras al oído interno y en el órgano de la audición que contiene líquido (cóclea).

Una vez que las ondas sonoras llegan al oído interno, que se convierten en impulsos eléctricos que el nervio auditivo envía al cerebro. Finalmente, el cerebro traduce estos impulsos en sonido.

### ESTRUCTURA DEL OÍDO

- OÍDO EXTERNO:** El oído externo puede ser definido como un aparato de transmisión, ya que recoge las ondas sonoras del ambiente y las conduce al oído interno. Está formado por el **pabellón auricular** y el **conducto auditivo externo**.
- **OÍDO MEDIO:** El oído medio está constituido por una cavidad llena de aire, dentro de la cual se encuentran tres huesecillos, denominados martillo, yunque y estribo, unidos entre sí en forma articulada.
- OÍDO INTERNO:** El oído interno traduce las vibraciones en señales eléctricas y las envía al nervio auditivo que se conecta con el cerebro. Cuando estos impulsos nerviosos llegan al cerebro, se interpretan como sonido.

### PARTES DEL OÍDO.-





## ACTIVIDADES

**I.-Identifica cuál de las siguientes situaciones es nociva para el oído de una persona si se expone a ella durante un tiempo prolongado. Fundamenta tu respuesta.-**

a) Escuchar radio a volumen medio:

---

b) Pararse en una calle con mucho tráfico durante 5 horas:

---

c) Aspiradora a 3 metros:

---

d) Tráfico denso durante todo el día:

---

e) Perforadora a 3 metros:

---

f) Amplificadores en un concierto:

---

**II.-Analiza la tabla que se presenta a continuación. Luego, responde las preguntas.**

**Velocidad del sonido en diferentes medios**

Medio	Rapidez del sonido (m/s)
Aire	340
Plomo	1 200
Agua	1 480
Cobre	3 900
Madera	5 500
Hierro	5 800

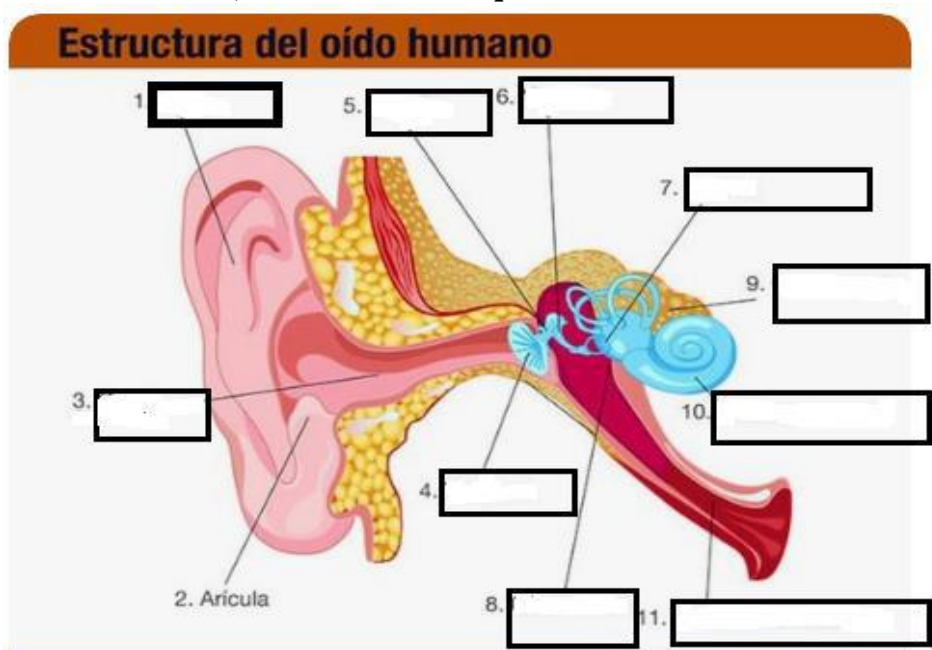
a. ¿En cuál sustancia la velocidad del sonido es mayor? :

b. ¿Por qué escuchamos mejor el sonido en un elemento metálico y no en el aire? :

c. ¿En qué elementos o sustancias la velocidad del sonido es menor que en el agua? Fundamenta.

D.-Elabora un gráfico lineal o de barra con los datos de la tabla.-

**III. Anota en el paréntesis el número que corresponde a cada estructura que forman parte de la del oído humano, indicadas en el esquema.**



- Caracol(cóclea) ( )
- Tímpano ( )
- Trompa de Eustaquio ( )
- Martillo ( )
- Canal auditivo ( )
- Pabellon auditivo ( )
- Yunque ( )
- Estribo ( )
- Conductos semicirculares( )
- Ventana oval ( )

**IV.- RESPONDE:**

1.- ¿Cuál es la doble función que cumple el oído?

2.- Explica como oímos

3.-Explica la función del oído externo e interno

4.-Nombra todas las estructuras que pertenezcan al oído interno

5.-Nombra todas las estructuras que pertenezcan al oído medio

6.-Nombra todas las estructuras que pertenezcan al oído externo