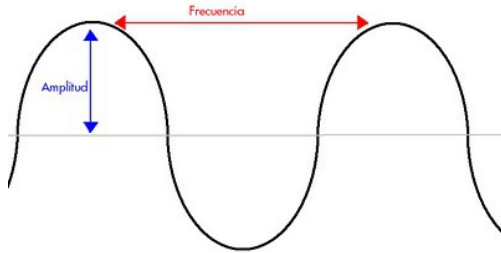


## CUALIDADES DEL SONIDO

### **Definición de sonido:**

Es una sensación auditiva producida por la vibración de los objetos. Un objeto al ser rasgado, sacudido o golpeado, vibra y esta vibración se propaga en forma de ondas sonoras por un medio que puede ser el aire, el agua o los sólidos, hasta que llega a nuestros oídos, donde altera la presión de la membrana auditiva (tímpano). Aquí empieza el proceso de oír.

Las ondas sonoras se representan así:



Los sonidos, en general, tienen cuatro cualidades:

- ⇒ Frecuencia, tono o altura.
- ⇒ Intensidad.
- ⇒ Duración.
- ⇒ Timbre.

▪ **1. Frecuencia, tono o altura** => cualidad que nos permite saber si un sonido es más agudo o más grave. La altura o frecuencia viene determinada por la frecuencia de ondas en un tiempo determinado (ciclos/sg.), que producen los sonidos. A más vibraciones, mayor frecuencia y más agudo es el sonido; a menos vibraciones, menor frecuencia y más grave es el sonido.

Al número de vibraciones por segundo se le llama *frecuencia* y se mide en “hertzios” (Hz).

### - Representación de la frecuencia:

Curiosidades: el oído humano es capaz de detectar miles de frecuencias distintas. Pero por debajo, aproximadamente de 20 y por encima de 20000 Hz, están los infrasonidos y ultrasonidos respectivamente. No son audibles para nuestro oído. Entre estos valores estaría el espectro audible o auditivo humano, también llamado “campo tonal”. Sin embargo, hay animales, como el perro, que son sensiblemente más agudos para los sonidos.

El animal que tiene mejor oído es el murciélago que es capaz de escuchar los ultrasonidos.

▪ **2. Intensidad** => también son sinónimas palabras como volumen, potencia o fuerza. Es aquella cualidad del sonido que nos hace distinguir los sonidos fuertes de los flojos. La intensidad es la potencia o fuerza del sonido y depende de la amplitud de ondas (la distancia entre el eje y la cresta de la onda),

La intensidad se mide en decibelios (Db).

A mayor amplitud de onda, más fuerte es el sonido; a menor amplitud de onda, mas flojo o débil es el sonido:

- Representación de la intensidad:

El silencio absoluto no existe. La intensidad sonora se mide con un aparato que se llama sonómetro.

Una orientación aproximada sobre la relación entre la intensidad y la sensación sonora es la siguiente:

<b>Sensaciones Sonoras</b>	<b>Intensidad Sonora</b>
⇒ Una clase en silencio	- 15 Db
⇒ Una conversación entre dos personas	- 60 Db
⇒ Una calle concurrida (con tráfico)	- 70-80 Db
⇒ Un taller de trabajo con metales	-
Alrededor de 100 Db ( A partir de aquí empieza el Umbral del dolor )	
⇒ Un martillo hidráulico	- Aprox.
110 - 120 Db	
⇒ Un helicóptero despegando (separado de alguien 50m)	- 120 - 130 Db
⇒ Un avión a reacción (separado de alguien 50m)	- 180 Db

Actividad en clase:

**O** - sonido fuerte      **o** – sonido flojo

1. O o o O

3. o O o O

5. O O o o

7. O O O O

2. O o o o

4. o o o O

6. O O O o

8. o o O O

En la música clásica existen unas abreviaturas para determinar la intensidad de los sonidos. Suelen ser palabras en italiano e indican los “matices”:

pp.	- “pianísimo”	=> sonido muy suave
p	- “piano”	=> sonido suave
mf	- “mezzo forte”	=> sonido medio fuerte
f	- “forte”	=> sonido fuerte
ff	- “fortísimo”	=> sonido muy fuerte
>	decrescendo o diminuendo	=> disminuyendo el sonido
<	crescendo	=> aumentando el sonido

Actividades en clase: “Chucu-chaca”

“Chucu-chaca, chucu-chaca, chucu-chaca dice el tren  
 “ “ ¡ ay, qué bien!  
 “ “ viene el tren  
 “ “ ya se fue.

Otras retahílas: Pica, pica los pollitos.....

Palmas relacionadas con....

Comparación de ondas sonoras en cuanto a frecuencia e intensidad: A, B, C y D.

▪ **3. La duración** => es el tiempo durante el cual permanecen audibles los sonidos. Se mide en unidades de tiempo. Es la cualidad más fácilmente distinguible por un niño. Los sonidos pueden ser más cortos o más largos dependiendo del tiempo que los objetos que los producen duren vibrando, y esto, a su vez, depende del material del que están hechos. Por ejemplo, los instrumentos de metal duran más vibrando que los de madera.

1. \_\_\_\_\_
  2. \_\_\_\_\_
  3. \_\_\_\_\_
  4. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ sonido corto  
\_\_\_\_\_ sonido largo

Actividades en clase: emitir, diferenciar y discriminar sonidos cortos y largos.

▪ **4. El timbre** => es la cualidad del sonido que nos hace distinguir un instrumento musical de otro, una voz de otra o un sonido ambiental de otro. Nos indica la manera de ser, del sonido. Se podría decir que es el “color” del sonido. Físicamente, depende de las ondas secundarias que acompañan a la onda principal.

(2 sonidos con la misma frecuencia (LA) y la misma intensidad (30 db))

Existen una serie de ondas secundarias que afectan y acompañan a la onda principal (intensidad y tono) Éstas ondas secundarias vienen determinadas por características “físicas” de los instrumentos como son tamaño, material del que están hechos, partes del instrumento que vibra, caja de resonancia, etc. Por ejemplo, si comparamos cuatro instrumentos de la familia de cuerda frotada por arco (violín, viola, violonchelo y contrabajo) observamos que los sonidos más agudos se producen en los instrumentos más pequeños. Lo mismo ocurre con las voces humanas, cada voz tiene un timbre determinado que se asemeja, por identidad de las características físicas y anatómicas, a otras voces familiares. El oído tiene una memoria limitada, como una papelera: si intentáramos memorizar una serie de palabras recordaríamos mejor las primeras que nos dijeron que las últimas.

Actividades de timbre en clase:

- Práctica de reconocer el timbre de las voces de nuestras compañeras.
- Timbre de sonidos ambientales en clase.
- Discriminación, timbre de sonidos grabados.....
- 

El timbre es muy importante en el desarrollo de la discriminación auditiva y el lenguaje.

Otras actividades....