**Guía de Estudio Primero Medio**

**El Sonido en la Música**

***El sonido***, en combinación con ***el silencio****,* es la materia prima de ***la música****.* El sonido ha estado siempre presente en la vida cotidiana del hombre. A lo largo de la historia el ser humano ha inventado una serie de reglas para ordenarlo hasta construir algún tipo de lenguaje musical. Podemos decir también que las vibraciones sonoras se distinguen en agradables o desagradables, ósea en sonidos o ruidos.

***Sonidos:*** son todas aquellas vibraciones sonoras que ***resultan agradables al oíd***o, además podemos distinguirlos fácilmente por el estado de bienestar que produce en los seres vivos tales como: relajo, concentración, calma, placer, etc. Estos pueden ser medidos y analizados desde el punto de vista musical y de acuerdo a sus ***cualidades,*** es decir, en cuanto a su ***duración:*** *cortos y largo,* ***altura:*** *agudos y graves,* ***intensidad fuerza opotencia:*** *fuertes y débiles y* ***timbre o color****: cualidad particular de los sonidos que nos permite distinguir su fuente sonora.*

***Ruidos:*** son todas aquellas vibraciones sonoras que ***resultan desagradables al oído*,** provocando estados de alteración en los seres vivos tales como desconcentración, ansiedad, nerviosismo, intranquilidad, insomnio, palpitaciones, aumento de la presión arterial, ulceras, infarto y hasta la muerte.

**Propiedades**

El sonido podemos medirlo bajo cuatro cualidades básicas del sonido:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Cualidad** |  | **Característica** |  | **Rango** |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Altura |  | Frecuencia de onda |  | Agudo, medio, grave |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Intensidad |  | Amplitud de onda |  | Fuerte, débil o suave |  |
|  |  |  |  |  | |  |
|  | Timbre |  | Armónicos de onda o forma de la onda |  | Fuente emisora del sonido |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Duración |  | Tiempo de vibración |  | Largo o corto |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

y viene determinada por la frecuencia fundamental de las ondas sonoras, medida en ciclos por segundo o hercios (Hz).

* vibración lenta = baja frecuencia = sonido grave.
* vibración rápida = alta frecuencia = sonido agudo.

Para que los humanos podamos percibir un sonido, éste debe estar comprendido entre el rango de audición de 16 y 20.000 Hz. Por debajo de este rango tenemos ***los infrasonidos*** y por encima ***los ultrasonidos***. A esto se le denomina rango de ***frecuencia audible***. Cuanta más edad se tiene, este rango va reduciéndose tanto en graves como en agudos, es decir se va perdiendo la capacidad auditiva.

**La intensidad**

Es la cantidad de ***energía acústica que contiene un sonido***, es decir, ***lo fuerte o suave*** de un sonido. La intensidad viene determinada por ***la potencia,*** que a su vez está determinada por ***la amplitud*** y nos permite distinguir si el sonido es ***fuerte o débil.***

Los sonidos que percibimos deben superar el umbral auditivo (0 dB) y no llegar al umbral de dolor (140 dB). Esta cualidad la medimos con el sonómetro y los resultados se expresan en decibelios (dB) en honor al científico e inventor Alexander Graham Bell.

En música se escriben así:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nombre** |  | **Intensidad** |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | piano pianissimo (ppp) |  | más suave que pianissimo |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Pianissimo (pp) |  | muy suave |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Piano (p) |  | Suave |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Mezzo Piano (mp) |  | medio suave |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Mezzo Forte (mf) |  | medio fuerte |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Forte (f) |  | Fuerte |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Fortísimo (ff) |  | muy fuerte |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Forte fortissimo (fff) |  | más fuerte que fortísimo |  |
|  |  |  |  |  |

**El timbre**

Es la cualidad que confiere al sonido los armónicos que acompañan a la frecuencia fundamental. Es la voz propia de cada instrumento que distingue entre los sonidos y los ruidos.

Esta cualidad es la que permite distinguir ***dos sonidos***, por ejemplo, entre la ***misma nota***

(tono) con ***igual intensidad*** producida por ***dos instrumentos musicales distintos***. Se define como la calidad del sonido. Cada cuerpo sonoro vibra de una forma distinta. Las diferencias se dan no solamente por ***la naturaleza del cuerpo sonoro*** (madera, metal, piel tensada, etc.), ***sino también por la manera de hacerlo sonar*** (golpear, frotar, rascar).

Una misma nota ***suena distinta*** si la toca una flauta, un violín, una trompeta, etc. Cada instrumento tiene ***un timbre que lo identifica o lo diferencia de los demás***. Con la voz sucede lo mismo. El sonido dado por un hombre, una mujer, un/a niño/a tienen distinto timbre. El timbre nos permitirá distinguir si la voz es áspera, dulce, ronca o aterciopelada. También influye en la variación del timbre la calidad del material que se utilice. Así pues, el sonido será claro, sordo, agradable o molesto.

**La duración**

Es el tiempo durante el cual se mantiene un sonido. Podemos escuchar sonidos largos, cortos, muy cortos, etc.

Los únicos instrumentos acústicos que pueden mantener los sonidos el tiempo que quieran, son los de ***cuerda con arco***, como el violín, y ***los de viento*** (utilizando la respiración circular o continua); pero por lo general, los de viento dependen de la capacidad pulmonar, y los de cuerda según el cambio del arco producido por el ejecutante.

**Fuentes del sonido**

El sonido es un tipo de ondas mecánicas longitudinales producidas por variaciones de presión del medio. Estas variaciones de presión (captadas por el oído humano) producen en el cerebro la ***percepción del sonido***.

**Fuentes generadoras de Sonidos o Ruidos**

Existen vibraciones sonoras generadas por diferentes fuentes, estas se pueden clasificar en siete clasificaciones entre los que se encuentran:

1**.- El ser humano**: Cantar, hablar, toser, estornudar, bostezar, eructar, roncar, etc.

**2.- Los Animales:** Rugir, croar, relinchar, piar, balar, maullar, ladrar, mugir, cacarear.

**3.- La Naturaleza:** Olas del mar, lluvia, truenos, tempestad, temblor, volcán en erupción.

**4.- El Medio Ambiente:** Motores y bocinas de automóviles, caminar de la gente, sirenas.

**5.- Los Objetos o Cosas:** puerta que se golpea, ventana que se cierra, llave que gotea.

**6.- Las Maquinarias:** Enceradora, licuadora, tractor, pala mecánica, taladro, automóvil.

**7.- Los Instrumentos Musicales:** Violín, piano, guitarra, flauta, acordeón, timbal, etc.

**Lee con atención las siguientes preguntas y contéstalas en tu cuaderno.**

* Menciona ¿Que se entiende por sonido?
* ¿Cómo se transmite el sonido?
* De acuerdo a las características del sonido menciona 3 ejemplos de sonidos naturales y 3 artificiales.
* ¿Qué es el ruido? Menciona 3 ejemplos de ruido
* Nombra las cualidades del sonido:
* Da un ejemplo de sonido para cada cualidad
* ¿Cómo se mide el sonido?
* ¿Cuál es la diferencia entre ultra sonidos e infrasonidos?
* Da un ejemplo de sonido FORTE Y PIANNÍSIMO