



## CIENCIAS NATURALES UNIDAD 1: LA LUZ Y EL SONIDO

Nombre	Curso	Fecha
	3° __	____/____/ 2020
Tiempo estimado: 60 minutos	Habilidad	Observar, Reconocer

### Objetivo de Aprendizaje:

**OA 10** Investigar experimentalmente y explicar las características del sonido; por ejemplo: viaja en todas las direcciones, se absorbe o se refleja, se transmite por medio de distintos materiales, tiene tono e intensidad.

**Instrucciones:** En la siguiente guía continuaremos con la Unidad 1, ahora se abordará el contenido del sonido, para eso deberás contextualizar en tu cuadernos los puntos importantes, como se indicará. Se recomienda ir desarrollando la guía con apoyo de la información escrita en la misma.

Escribe en tu cuaderno

**Objetivo:** “Conocer las cualidades del sonido”

### EL SONIDO Y SUS CUALIDADES

Las cualidades del sonido nos ayudan a reconocer el tipo de sonido, de donde proviene y otras características, podemos identificar el sonido encontramos cuatro cualidades: **intensidad, tono, timbre y duración.**

**Intensidad:** Es la que nos ayuda a ver si el sonido es **fuerte o débil**, por ejemplo, un grito y el rugido de un león nos pueden parecer sonidos intensos en comparación con un susurro o el sonido del viento.

**Tono:** Con el tono podemos saber si el sonido es **agudo o grave**, agudos podemos encontrar al mono y en grave el rugido del león.

**Timbre:** Podemos diferenciar qué o quién emitió el sonido, ejemplo: el león y el elefante pueden emitir un sonido de igual intensidad y tono, lo podemos diferenciar por el timbre.

**Duración:** Es el tiempo durante el cual se mantienen las vibraciones que produce un sonido, **largo o corto.**



1. Completa la tabla con lo que corresponde, guíate con el ejemplo.

	Intensidad	Tono
Gallina	Fuerte	aguda
auto		
delfín		
bocina		
ballena		
sirena		
campana		
avión		

2. Completa las oraciones con las palabras del cuadro.

Intensidad – tono – timbre – agudo –  
grave - alto - bajo

- a) La \_\_\_\_\_ nos permite saber si el sonido es \_\_\_\_\_ o \_\_\_\_\_.
  
- b) Él \_\_\_\_\_ nos permite saber quién o que emite el sonido.
  
- c) Para saber si el sonido es \_\_\_\_\_ o \_\_\_\_\_, debemos fijarnos en el \_\_\_\_\_.

Realiza las actividades del libro, desde la página 98 hasta la 101.

Las actividades que debas realizar en parejas, deberás pedir ayuda de un adulto.

Las preguntas deberás responderlas en tu cuaderno.

Adjunto las páginas para quienes no tienen el libro.

Lección 7

### Cualidades del sonido

¿Son iguales los sonidos que podemos percibir o sentir? Ciertamente que no, y esto depende de las **cualidades del sonido**: la **intensidad**, el **tono** y el **timbre**, que son descritas a continuación.

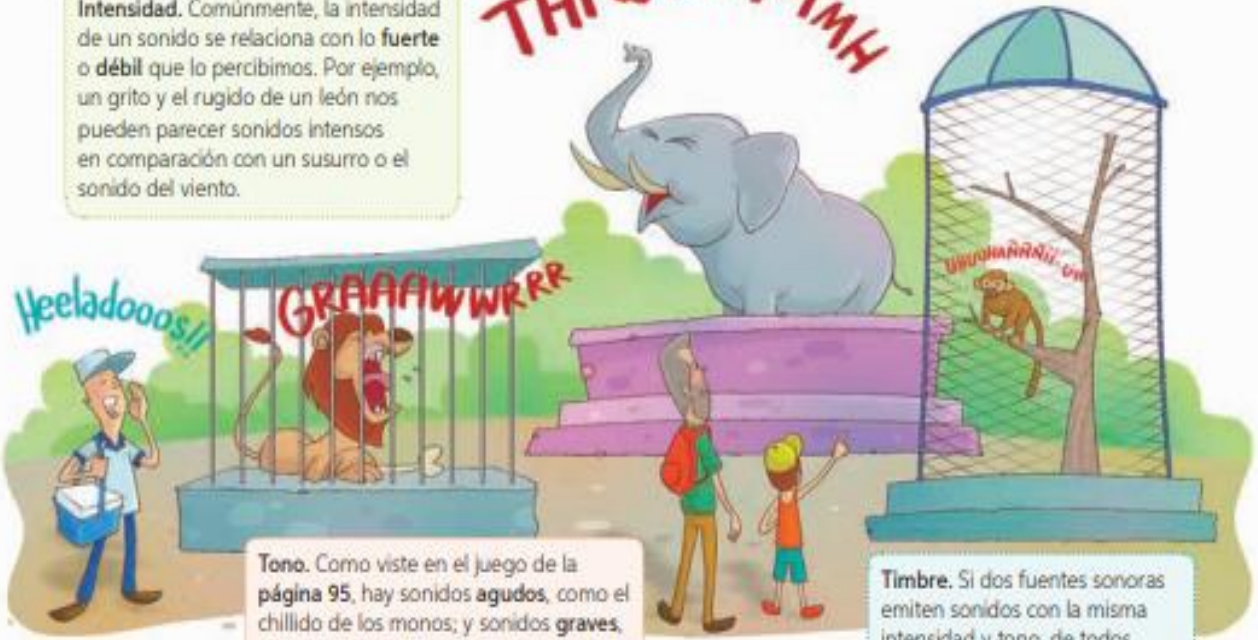
**Intensidad.** Comúnmente, la intensidad de un sonido se relaciona con lo **fuerte** o **débil** que lo percibimos. Por ejemplo, un grito y el rugido de un león nos pueden parecer sonidos intensos en comparación con un susurro o el sonido del viento.

THROUUMMMH

Heeladoooo!!

GRAAAFWRRR

UHUHANNII! OH



**Tono.** Como viste en el juego de la página 95, hay sonidos **agudos**, como el chillido de los monos; y sonidos **graves**, como el rugido de un león. La cualidad del sonido que nos permite clasificarlos como agudos o graves es el tono.

**Timbre.** Si dos fuentes sonoras emiten sonidos con la misma intensidad y tono, de todos modos se pueden producir sonidos diferentes. Esto se debe al **timbre**, que nos permite reconocer la **fente sonora**. Así podemos distinguir, por ejemplo, al león del elefante.

#### Compara sonidos según su intensidad

Pinta los recuadros que corresponda según la siguiente clave. Luego, compara tus respuestas con las de un compañero o compañera.



Sonido de mayor intensidad.



Sonido de menor intensidad.



Croar de una rana.



Rugido de un puma.



Zumbido de un abeja.

**Clasifico** sonidos según su intensidad y tono

Organícense en parejas, consigan los materiales y realicen la siguiente actividad.

**Paso 1.** Recorten las fuentes sonoras de la página 251.

**Paso 2.** Seleccionen un criterio que les permita clasificar los sonidos que las fuentes sonoras emiten. Puede ser el tono o la intensidad. ¿Qué criterio eligieron? Subráyenlo.

**Paso 3.** De acuerdo al criterio establecido, definan los grupos en los que van a clasificar los sonidos. Luego, clasifiquen los sonidos, completando y pegando los recortes en el siguiente esquema.

**Materiales**

- recortables de la página 251
- pegamento
- tijeras

**! Precaución:** sean cuidadosos al trabajar con tijeras. Recuerden que se trata de un objeto cortopunzante que puede causar heridas.

**Criterio:** \_\_\_\_\_

Grupo 1:

Grupo 2:

- ¿Cómo se sintieron trabajando en parejas?, ¿tuvieron dificultades? De ser así, ¿cómo las resolvieron?
- ¿Fueron respetuosos y respetuosas al escuchar las ideas de su compañero o compañera? ¿Cómo pueden mejorar su actitud al respecto?



**Cuidemos nuestros oídos de sonidos muy intensos**

Vivimos en un mundo lleno de sonidos: la voz de las personas y las bocinas de los vehículos, por ejemplo.

La **intensidad** de un sonido se mide en **decibeles (dB)**. Escuchar sonidos por sobre los 85 dB por períodos prolongados puede dañar los oídos y causar sordera. Por eso hay personas que en sus trabajos deben usar protectores auditivos que bloquean las ondas sonoras para que estas no lleguen a sus oídos. El siguiente gráfico muestra la intensidad, medida en decibeles, de distintos sonidos.



Intensidad de distintos sonidos



Fuente: Elaboración propia, a partir de: Hewitt, P. (2007). *Física conceptual*. México: Pearson.

**Análisis de información a partir de gráficos**

En parejas, analicen los datos del gráfico y respondan en sus cuadernos las preguntas planteadas.

- ¿Cuál es el sonido más intenso?, ¿y el menos intenso?, ¿a cuántos decibeles equivale cada uno?
- ¿Qué hicieron para determinar a cuántos decibeles corresponden los sonidos más y menos intensos en el gráfico?
- ¿Qué otra pregunta se puede responder a partir del gráfico? Escríbala y pídanle a otra pareja que la responda.
- ¿Qué sonidos podrían causar daño en los oídos al exponerse por mucho tiempo a ellos?

En los últimos años, nos hemos visto sometidos a un aumento del **ruido** ambiental, lo que afecta nuestra salud auditiva.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) advierte que millones de jóvenes del mundo están en riesgo de sufrir pérdidas de audición debido a la exposición a ruidos que forman parte de nuestra vida cotidiana. Por eso, es necesario que conozcas los efectos dañinos del ruido y que realices acciones para cuidar tus oídos.

### Análisis información a partir de tablas

En parejas, analicen los datos de la siguiente tabla y respondan las preguntas planteadas.

Tiempos máximos de escucha de algunos sonidos, recomendados por la OMS

Fuente sonora	Intensidad (dB)	Tiempo máximo de exposición (minutos)
Cortadora de pasto	90	150
Ruido del motor de una moto	95	47
Bocina de un auto o un tren subterráneo	100	15
Reproductor de mp3 a todo volumen	105	4

Fuente: ¿Cuánto tiempo y a qué volumen puedes escuchar música sin dañar tu oído? Recuperado el 28 de enero de 2017, de: <http://www.bbc.com/> (Adaptación).

- ¿Cuál es el sonido más intenso?, ¿y el menos intenso?
- ¿Cuál de los datos de la tabla incluirían en el gráfico de la página anterior? Incorpórenlo.
- ¿Qué ocurre con el tiempo de exposición a los distintos sonidos, a medida que aumenta su intensidad?
- ¿Qué podría pasar si se exponen a los sonidos de la tabla por más tiempo del recomendado?
- ¿Qué consejo le darían a un niño o niña de su edad que usa regularmente su reproductor de mp3 a todo volumen?
- ¿Qué más les gustaría aprender acerca de los tiempos máximos que pueden exponerse a algunos sonidos? ¿Por qué consideran importante aprenderlo?

¿Qué importancia piensan que tiene para su vida lo aprendido en las páginas 100 y 101? Comenten con sus compañeros.

Revisa nuevamente la actividad de la página 96. ¿Qué cambios incluirías en tus respuestas? ¿Qué procedimiento utilizarías para explicarle a un amigo que el sonido es producido por las vibraciones de algún objeto o material?

Página que se debe recortar y pegar en la página 99.



Recortables

Unidad  
**2**

Para usar en la página 99.

