

NOMBRE ESTUDIANTE:

Puntaje Máximo

30 Puntos

Puntaje Obtenido

NOTA

Guía N°6

Con esta guía de estudio vamos a finalizar la unidad N°3 “*Ciencias físicas y químicas*”.

¿Qué aprenderemos en esta guía de estudio?



O.A.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.*

COMENCEMOS A ESTUDIAR:


¿Qué es el sonido?

El sonido es producido por **las vibraciones de algún material, objeto o cuerpo**. Cuando un objeto vibra, produce ondas que llegan a nuestros oídos y son percibidas como sonidos.

En el caso de nuestra voz, **los sonidos que emitimos cuando cantamos o hablamos se generan a partir de las vibraciones de las cuerdas vocales**. Cuando escuchamos un

sonido, pensamos que debe haber algo que lo emite o produce, es decir, **una fuente sonora**.
Nuestras cuerdas vocales, el tambor y la guitarra, entre muchos otros ejemplos, son fuentes sonoras.

Comprobemos esto con algunas experiencias que te invito a observar y leer atentamente (si desea las puedes hacer, aunque NO es obligación).



Infla un globo, colócalo rozando tus labios y canta la letra "a" (aaaaaaa...), a un volumen bajo durante 5 segundos. Luego, repite la acción, pero con un volumen mayor.

1.- *¿Qué sentiste en tus labios mientras cantabas la letra "A"?*

2.- *¿Notaste algún cambio al cantar a un volumen mayor?*

Toma una regla larga 30 o 40 cm.

Apoya un extremo de la regla y

afírmala con tu mano, golpea el

extremo libre. Guíate por la imagen.



1.- ¿Qué sucede con la regla al golpear el extremo libre?

2.- Detén la vibración ¿Qué sucede?

A partir de las actividades experimentales realizadas, podemos comprobar que el sonido se produce por **la vibración de un cuerpo**.

Al objeto que **produce o emite el sonido** se le llama **“fuente sonora”**.



Cualidades del sonido.

Las cualidades del sonido nos ayudan a reconocer el tipo de sonido, de donde proviene y otras características que aprenderemos a continuación:

- **Intensidad:** Nos permite clasificar los sonidos en **fuertes** o **débiles**. Por ejemplo: cuando una persona grita, el sonido es fuerte, en cambio cuando susurra, el sonido es débil.

La intensidad se mide con un instrumento llamado sonómetro y su unidad de medida es el decibel.

- **Tono:** Nos permite clasificar los sonidos en **graves** o **agudos**. Por ejemplo: el rugido del león es más grave que el trinar de las aves, que es más agudo.

- **Timbre:** Nos permite **diferenciar la fuente sonora que produce un sonido** (de dónde viene). Por ejemplo, diferenciamos el sonido de la guitarra clásica de una guitarra eléctrica.

En resumen



Propiedades del sonido.

- **Transmisión:** El sonido *se transmite de un lugar a otro* y requiere de un medio para transmitirse; estos pueden ser **líquidos**, como el agua; **sólidos**, como la lana, y **gaseosos**, como el aire. El sonido *viaja por todos los materiales*, pero de manera distinta, además, *se propaga en todas direcciones*.

- **Reflexión:** Cuando un sonido choca contra un objeto, *rebota*. Este fenómeno se llama **reflexión del sonido**. Cuando un sonido se refleja, generalmente cambia de dirección.

Cuando el sonido se refleja y vuelve al lugar en que fue emitido te permite escucharlo, produciéndose el **eco**.

- **Absorción:** No todos los objetos reflejan los sonidos en la misma proporción. Cuando un sonido no se refleja, decimos que **el sonido se absorbe**. Por ejemplo, en las salas de cine, las paredes y la alfombra absorben el sonido emitido por la película para evitar que se refleje una y otra vez. Lo mismo ocurre en el interior de una casa, donde el sonido es absorbido por los muebles, alfombras y cortinas.

Todos los medios absorben una parte del sonido que propagan.

Ponte a prueba y realiza los siguientes experimentos para descubrir más sobre “el sonido”

(Realiza los que puedas dependiendo de los materiales que tengas en tu hogar)

A observar el sonido



Con este experimento queremos mostrarte el sonido. Sí, aunque tú no lo creas, el sonido puede producir movimiento. Es muy simple, este proyecto te mostrará el efecto de las ondas de sonido; un efecto muy parecido a lo que ocurre dentro de nuestros oídos para poder escuchar o de nuestras gargantas para poder hablar.

🔧 Materiales necesarios:

- Un pocillo vacío.
- Dos o tres elásticos (dependiendo del tamaño del pocillo).
- Envoltura plástica (incluso un trozo de bolsa de plástico firme puede servir).
- Granos de azúcar teñida de tu color favorito.

Desarrollo del proyecto:

- 1.- Cubre tu pocillo con la envoltura plástica.
- 2.- Pon tu banda elástica alrededor de la boca del pocillo. Esto producirá mayor tensión sobre el plástico. Mientras mayor tensión puedas producir, mejor resultados tendrás.
- 3.- Vierte una pequeña cantidad de granos de azúcar sobre el centro del plástico.
- 4.- Acércate con mucho cuidado al azúcar y dí fuertemente tu nombre. Trata de no respirar cerca de ésta.
- 5.- Repítelo varias veces y observa la diferencia de los movimientos o saltos del azúcar cada vez que cambias el tono, el volumen, el tiempo que toma decir distintas palabras o incluso en la dirección en que le hablas al plástico. También puedes probar con distintos sonidos de animales.

Luego de observar que pasa puedes probar poniendo tu mano en tu garganta y sintiendo lo mismo que verás en el plástico.

Te aseguro que te sorprenderás!

¡Puerte!

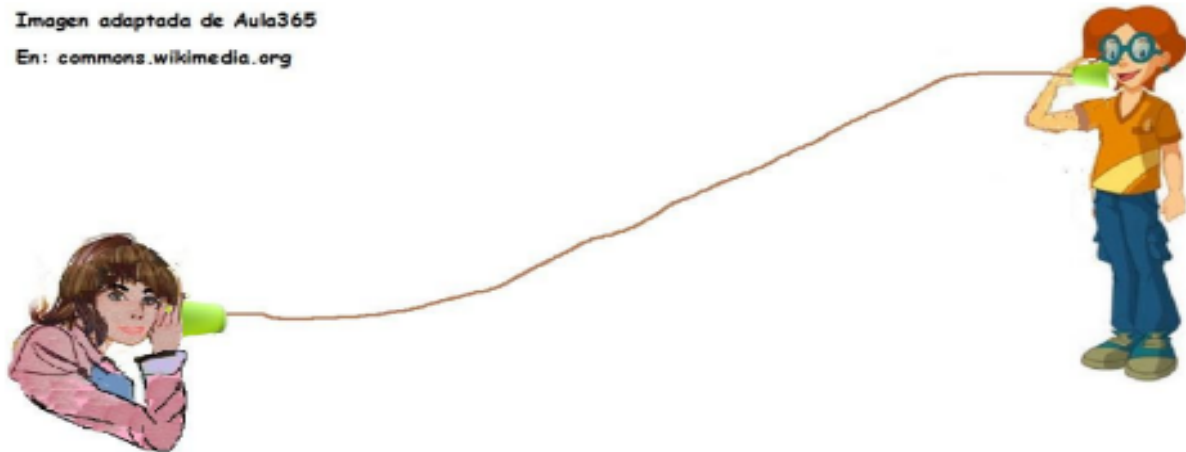
ACTIVIDAD: CONSTRUYENDO UN TELÉFONO

¿Creen que se puede hablar a través de un cordel?

Vamos a realizar un experimento y construirán un teléfono de cuerda. Sigán bien las instrucciones.

Imagen adaptada de Aula365

En: commons.wikimedia.org



Construyan su teléfono usando envases vacíos de yogur o vasos plásticos. Perforen los envases y usen una cuerda de unos 2 metros que pueda atravesar el orificio.

Realicen este experimento en parejas donde uno habla (en voz normal a baja) al teléfono y el otro se coloca el vaso en la oreja. Hagan esto varias veces y cambien de lugar para probar tanto el habla como el escucha.

Expliquen lo que observan.

¿Por qué creen que sucede esto?

¿En qué se parece este experimento con el hecho que uno a veces escucha lo que se está hablando en la pieza de al lado?

Actividad evaluada N°1: (20 puntos en total)

En cada pregunta, marca con una X la letra de la alternativa correcta. (1 punto cada una)

1. ¿Cuál es un ejemplo de fuente de luz natural?

- a) Luna.
- b) Foco.
- c) Estrella.
- d) Láser.

2. Un ejemplo de fuente de luz artificial es:

- a) Sol.
- b) Medusa.
- c) Foco.
- d) Rayo.

3. La definición "Es el cambio de dirección que experimenta la luz cuando choca con un objeto y rebota" corresponde a:

- a) Reflexión de la luz.
- b) Fuente de luz natural.
- c) Refracción de la luz.
- d) Fuente de luz artificial.

4. ¿A qué velocidad viaja la luz?

- a) A trescientos treinta kilómetros por segundo (330)
- b) A trescientos mil kilómetros por segundo (300.000)
- c) A treinta kilómetros por segundo (30)
- d) A tres millones de kilómetros por segundo (3.000.000)

5. ¿Gracias a qué propiedad de la luz vemos un arcoíris?

- a) Trayectoria.
- b) Sombra.
- c) Reflexión.
- d) Separación.

6. ¿El que la luz pueda rebotar y reflejarse a qué característica corresponde?

- a) Refracción.
- b) Fuente natural.
- c) Rayo luminoso.
- d) Reflexión.

7. ¿Cuál de las siguientes No es una característica de la luz?

- a) Separarse en colores.
- b) Puede reflejarse.
- c) Tiene volumen.
- d) Viaja en línea recta.

8. ¿Cómo es la trayectoria de la luz?

- a) En línea recta y en todas direcciones.
- b) En línea curva y en una dirección.
- c) En línea recta y en una dirección.
- d) En línea curva y en todas direcciones.

9. La definición de refracción de la luz es:

- a) El cambio de dirección que experimenta la luz cuando choca con un objeto y "rebota".
- b) El cambio de dirección que sufre la luz cuando "pasa de un medio a otro".
- c) Aquellas fuentes de luz que se producen naturalmente.
- d) Las fuentes de luz que necesitan de la tecnología desarrollada por el ser humano.

10. ¿Qué son las fuentes artificiales de luz?

- a) Las fuentes de luz que se producen naturalmente.
- b) Las fuentes de luz desarrolladas por las personas.
- c) Las fuentes de luz que viajan en ondas o curvas.
- d) Las fuentes de luz que No fueron creadas por el hombre.

11. ¿Qué es un material transparente?

- a) Aquel que deja pasar parcialmente la luz.
- b) Aquel que deja pasar totalmente la luz.
- c) Aquel que no deja pasar la luz.
- d) Aquel que puede dividirse en colores.

12. Un ejemplo de material translúcido es:

- a) Madera.
- b) Vidrio.
- c) Cortina.
- d) Cemento.

13. La definición de material opaco corresponde a:

- a) Aquel que no deja pasar la luz.
- b) Aquel que deja pasar toda la luz.
- c) Aquel que deja pasar un poco la luz.
- d) Aquel que se divide en colores.

14. A qué corresponde la definición: “Es el área oscura que se forma cuando un objeto bloquea la luz”

- a) Refracción.
- b) Sombra.
- c) Fuente de luz.
- d) Reflexión.

15. ¿Cómo se produce el sonido?

- a) Cuando la materia vibra.
- b) Cuando hay fuentes de luz.
- c) Cuando la materia no vibra.
- d) Cuando la materia no viaja.

16. ¿Cómo viaja el sonido?

- a) En ondas y en todas direcciones.
- b) En línea recta y todas direcciones.
- c) En ondas y solo en una dirección.
- d) En línea recta y en una dirección.

17. ¿Cómo se define la intensidad del sonido?

- a) Se refiere a la cantidad de energía del sonido si es fuerte o débil.
- b) Se refiere a que el sonido puede atravesar diferentes materiales.
- c) Se refiere a la trayectoria del sonido si es en ondas o línea recta.
- d) Se refiere a los tipos de instrumentos musicales y su forma.

18. ¿Qué tipos de tono existen?

- a) Grave y alto.
- b) Bajo y agudo.
- c) Grave y agudo.
- d) Alto y bajo.

19. ¿Qué cualidad del sonido nos permite reconocer la fuente sonora?

- a) La velocidad.
- b) El tono.
- c) La intensidad.
- d) El timbre.

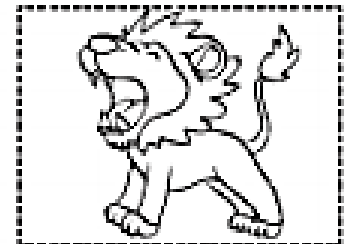
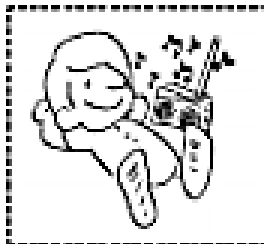
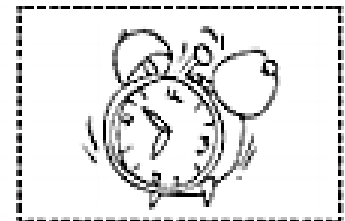
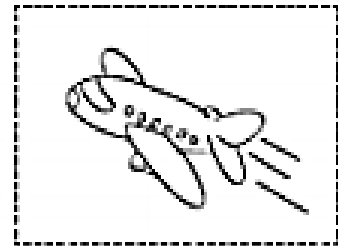
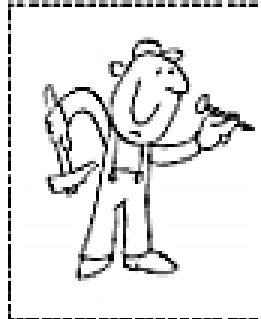
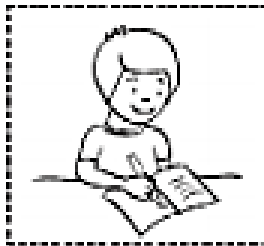
20. ¿Cuáles son las 3 cualidades del sonido?

- a) Intensidad, tono y timbre.
- b) Solamente la intensidad.
- c) Tono, timbre y refracción.
- d) Solamente el timbre.

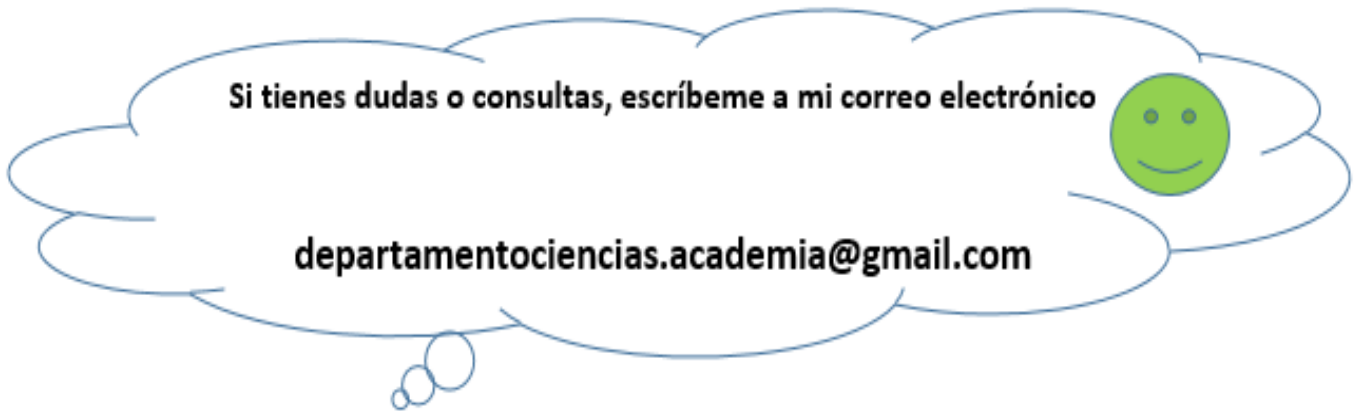
Actividad evaluada N°2: (10 puntos en total)

En cada imagen identifica **la Intensidad** de los sonidos ¿**fuertes o suaves**?

Marca con una **X** las imágenes que representan sonidos fuertes y colorea las que representan sonidos suaves.



NOTA: Si quieres repasar esta unidad y trabajar con tu texto de estudio, debes leer y realizar las actividades desde la página 28 hasta la 41 (No es obligación).



Copia el siguiente link en tu navegador y observa el video que te ayudará a comprender de mejor manera ¿Qué es el sonido?

<https://www.youtube.com/watch?v=SCiHXsTYWC4>



Pauta de evaluación Guía de estudio

“Ciencias Naturales”

- *Guía N°: 6 (Septiembre 2021)*
- *Curso: 3° básico*
- *Nombre Profesor(a): Carla Allendes F.*
- *Nombre estudiante: _____*

NOTA

N° Objetivo Aprendizaje	N° de Actividad	N° de Pregunta	Indicadores/Habilidades	Puntaje Ideal	Puntaje Obtenido
O.A. 8 - 9 - 10	1	1	Reconoce características de la luz y cualidades del sonido.	20	
O.A. 10	2	1	Selecciona sonidos fuertes y suaves.	10	
Puntaje Total:				30	
Porcentaje de evaluación:				60%	