



LOS MATERIALES Y EL SONIDO¹

SECUENCIA PARA 5° GRADO ADAPTADA PARA LA NO PRESENCIALIDAD

La secuencia de enseñanza que les proponemos es una versión elaborada a partir de la que figura en el cuadernillo “Entre maestros 2020”, intervenida para adaptarla a la virtualidad. Privilegiamos la utilización de éste material ya que es el que fue presentado en las jornadas de febrero y con el cual tuvieron oportunidad de familiarizarse. Hemos hecho algunos cambios pensando en los niños y las niñas que tendrán que transitar las actividades sin el acompañamiento presencial de su docente, y quizás con dificultades para acceder a internet. Sabemos que ninguna propuesta pedagógica a través de la virtualidad podrá reemplazar las situaciones de enseñanza que ocurren en las aulas pero también creemos que es necesario no perder el contacto, sostener y tratar de profundizar los vínculos con las y los niños, e intentar la continuidad pedagógica.

Dada la situación de aislamiento social preventivo que están viviendo los niños y las niñas, pensamos que las actividades que serían más adecuadas para este momento son aquellas que demanden “hacer cosas” como por ejemplo armar dispositivos, explorarlos, filmarlos, sacarles fotos; intentando por un lado acortar el tiempo frente a las pantallas y por otro, ofrecerles una variedad de propuestas didácticas más allá de la lectura y escritura.

Como sucede con todas las propuestas didácticas, el formato de las actividades y la manera de hacerlas llegar a los niños y niñas será una decisión que deberá tomar cada docente en función de las características de la población de sus aulas y de los recursos con los que cuenten.

ACTIVIDADES DE LA SECUENCIA DE ENSEÑANZA

ACTIVIDAD 1: LA NATURALEZA DEL SONIDO. INDAGACIÓN DE IDEAS PREVIAS. EXPLORACIÓN.

ACTIVIDAD 2: EL SONIDO SE PROPAGA A TRAVÉS DE DISTINTOS MEDIOS. EXPLORACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN.

ACTIVIDAD 3: LA VELOCIDAD DE PROPAGACIÓN DEL SONIDO EN DISTINTOS MEDIOS. LECTURA E INTERPRETACIÓN DE UNA EXPERIENCIA HISTÓRICA.

¹ Elaborada por: Graffe M. - Pelotto J. P - Zorzenón A. / Versión 2020: Grimberg F. - Indelicato E. - Veron P. - Zorzenón A.
Coordinación: Rita Salama – Carina Kandel

ACTIVIDAD 4: LA DETECCIÓN DEL SONIDO EN LAS PERSONAS. LECTURA DE IMÁGENES Y BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN.

ACTIVIDAD 5: EXPLORACIÓN DE LOS OBJETOS COMO FUENTES DE SONIDO.

ACTIVIDAD 1 - LA NATURALEZA DEL SONIDO. INDAGACIÓN DE IDEAS PREVIAS. EXPLORACIÓN.

Para comenzar a trabajar las ideas sobre el sonido y su interacción con los materiales, se buscará problematizar la cuestión.

A través de esta actividad, se espera que las/los alumnas/os, a partir de reflexionar sobre una situación problemática, comiencen a relacionar el sonido con la vibración (producida por una fuente emisora) que se propaga a través de un medio material.

Para favorecer el acceso a la información que se plantea en la situación problemática, se ofrecerá el texto o relato de la situación y un enlace a un video que se encuentra en internet. Se les pedirá a las/los alumnas/os que lean el texto o vean el video (o bien ambos recursos) y que piensen sobre la siguiente pregunta para luego responderla en su carpeta:

Posible consigna para las/os alumnas/os:

Leé el siguiente texto y, si podés, mirá el video que se propone, luego respondé en tu carpeta la pregunta planteada al final:

Chris Fonseca es bailarín y coreógrafo. Nació en Londres, Inglaterra, y siendo muy pequeño, debido a una enfermedad, perdió la audición de ambos oídos. Sin embargo, esto no fue un obstáculo para que desarrollara su pasión por el baile. Hoy es el protagonista de una publicidad, Bailando somos todos iguales, en la que muestra sus destrezas.

Allí dice: “ Siempre quise ser profesor de baile. Nunca pensé que fuese relevante el hecho de ser sordo. No podemos oír las letras pero sentimos el ritmo.”



Chris Fonseca, bailarín sordo.

El link para poder ver la publicidad en Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=BKbu7Zh09_s

Respondé:

¿Cómo te parece que Chris y otros bailarines sordos pueden seguir el ritmo de la música si no la escuchan?

Luego de realizar su registro en la carpeta, se les propondrá llevar adelante una experiencia de exploración para que reconozcan los fenómenos involucrados y puedan relacionarlos con la situación anterior.

Es importante que dado el contexto que estamos atravesando, la experiencia posea varias alternativas para favorecer la posibilidad a todos las /los niña/niños puedan realizarla con lo que tengan en sus casas.

Se recomienda que las/los maestras también llevan adelante la experiencia y registren lo que sucede, incorporando una interpretación de lo observable, en un breve video que posteriormente podrán compartir con las/los niñas/os para garantizar que todas/os puedan ver los resultados.

Posible consigna para las/os alumnas/os:

Ahora vamos a realizar una experiencia.

Para esta experiencia vas a necesitar un parlante, puede ser el de un equipo de audio, el parlante portátil que se usa para el celular o bien el celular mismo.

*** ¡AVISO IMPORTANTE! Poné EL VOLUMEN AL MÁXIMO ya que necesitamos producir sonidos de mucha intensidad ***

Buscá en tu lista de canciones o en internet, música donde abunden sonidos bajos (o graves). Podés reproducir este video: <https://youtu.be/Z9Ku5ptjzKw>, o alguno similar.

Reproducir los sonidos y realizar lo siguiente:

- 1) Colocá la palma de una mano directamente en el parlante o sobre el celular. ¿Sentís las vibraciones?
- 2) Colocá el parlante sobre la mesa y su oreja a una cierta distancia del parlante. ¿Sentís las vibraciones?
- 3) Colocá las manos sobre la mesa a una cierta distancia del parlante o celular. ¿Sentís las vibraciones?

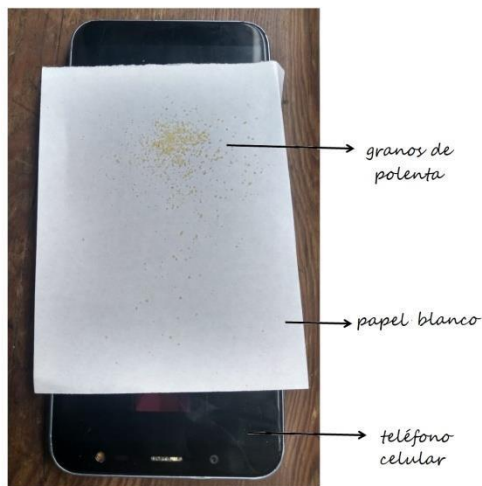
No es necesario escribir las respuestas, son solo para que las tengas presentes a la hora de realizar la experiencia.

Para finalizar las actividades de esta clase, buscá un pedacito de hoja de carpeta o de computadora, recortá la hoja del tamaño del celular o parlante portátil, **es importante que no sobre mucho papel por fuera del celular o parlante**. Buscá unos granitos de polenta o harina de maíz.

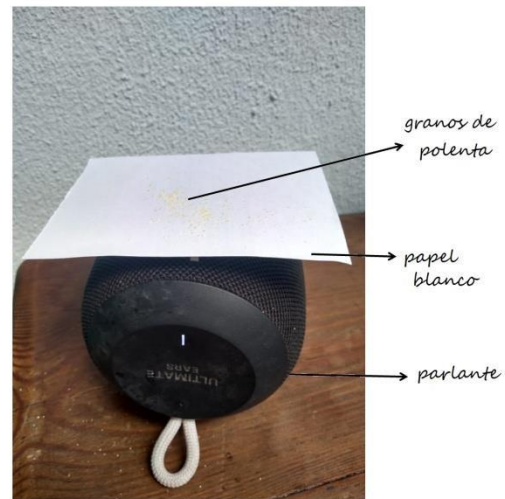
Armá el siguiente dispositivo: Colocá arriba del celular o del parlante la hoja recortada y arriba de la hoja, poné los granos de polenta. Si estás utilizando un celular, será importante que identifiques dónde está ubicado el parlante del celular para colocar la hoja de forma tal que quede por encima de él.

Imágenes de posibles dispositivos:

Dispositivo armado con el celular



Dispositivo con parlante



Reproducí un sonido, y observá los granos de polenta o maíz.

¿Por qué creés que se mueven? Podés sacar una foto del dispositivo armado o filmar mientras se reproducen los sonidos a modo de registro del experimento.

Luego de realizar estas experiencias, volvé a la carpeta y contestá nuevamente la pregunta:

¿Cómo te parece que Chris y otros bailarines sordos pueden seguir el ritmo de la música si no la escuchan?

Por último compartí los registros realizados con una muy breve explicación de lo que sucedió con los granos de maíz o polenta mientras escuchan los sonidos.

Otra posibilidad, si consideran que las/os niños poseen los materiales es que realicen la experiencia que se indica en la secuencia original que se encuentra en el cuadernillo “Entre Maestros” Febrero 2020”. Se sugiere que hasta acá sea la primer clase virtual de esta secuencia, con el propósito de introducir a las/los niñas/os en el tema del sonido e indagar sus ideas previas.

Dado que la intervención docente en el proceso de construcción de los conocimientos propuesta en la secuencia original se ve imposibilitada por la distancia, es aconsejable ofrecerles a las y los niñas/os un texto o video corto

para la siguiente semana, formalizando y sistematizando las ideas a las que se pretendía arribar en la clase anterior. Por ejemplo:

La música que emiten los parlantes es percibida como vibraciones por el bailarín, quien aunque no escucha la letra ni la música, puede seguir el ritmo que le transmiten las vibraciones. Las vibraciones viajan desde el parlante hasta el bailarín a través del aire y del piso, y el bailarín las siente en su cuerpo.

Hay una fuente emisora del sonido, que produce una vibración que se propaga a través de un medio material.

Esta sería una buena oportunidad, para elaborar un pequeño video en donde puedan grabarse explicando dicha conclusión y que los/las niñas puedan verlos. Dicho video podría incluir también la demostración de alguna de las experiencias realizadas. De no ser posible se les ofrecerá a las/los niñas/os un texto sencillo y corto con esta conclusión. Es importante que no sea un texto del libro, que implique la formalización del contenido que se abordará, ya que la idea es plasmar la conclusión a la que se hubiera arribado con una puesta en común e intervención docente en una clase presencial. Es por esto que se sugiere que se ofrezca a las niñas y los niños POSTERIORMENTE a la realización de las actividades, por ejemplo, a la semana siguiente.

ACTIVIDAD 2 - EL SONIDO SE PROPAGA A TRAVÉS DE DISTINTOS MEDIOS. EXPLORACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN.

En esta oportunidad se plantea construir la idea de que el sonido puede transmitirse a través de distintos medios materiales.

Posible consigna para las/os alumnas/os:

Vamos a pensar sobre cuáles son los medios por donde se propaga el sonido.

Te presentamos una serie de imágenes para que las observes, escribas tus ideas sobre lo que está ocurriendo en cada una, y luego contestes algunas preguntas.

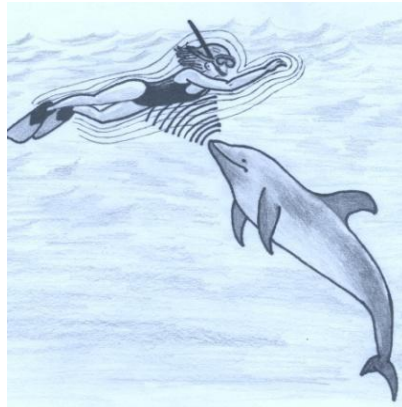
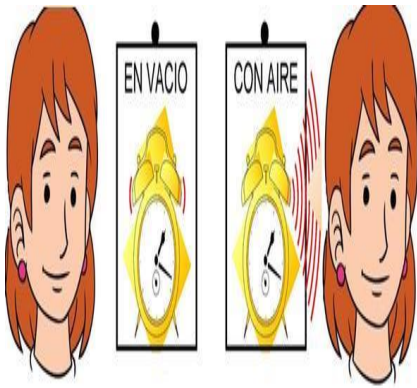
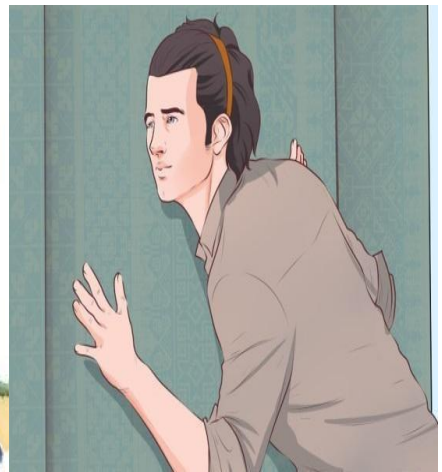
¿Qué sucede en cada una de las imágenes?

¿Cuál dirías que es la fuente del sonido en cada imagen? ¿Cuál es el detector del sonido?

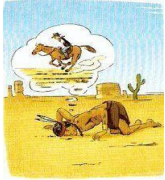

¿Reconocés algún objeto que esté vibrando?

¿Cuál es el medio por el que viaja esa vibración?

Luego de mirar las imágenes y pensar sobre las preguntas completa el cuadro que está debajo.



¡Ahora sí! puedes completar el siguiente cuadro

IMAGEN/SITUACIÓN EXPLORADA	MEDIO DE PROPAGACIÓN	EMISOR	RECEPTOR
	<p><i>el sonido se propaga por el suelo, un medio sólido.</i></p>	<p><i>el caballo al galope hace vibrar el suelo.</i></p>	<p><i>la persona con su oído en contacto con el suelo.</i></p>
			

Sugerencias para la devolución:

El/la docente podrá intervenir de manera de facilitar la interpretación de las situaciones representadas. *Por ejemplo:* En el caso de la imagen del reloj despertador, es probable que haya errores en las respuesta de las/los niñas/os por falta de interacción y diálogo con el/la docente, por eso al momento de la devolución será importante recordarles que: *“para que haya sonido es necesario un medio por el cual el sonido viaje desde la fuente emisora hasta el detector (en este caso en el vacío, hay vibración de las campanillas del despertador, pero esa vibración no llega a los oídos de la niña porque no hay medio.)”*².

La imagen del delfín las/los niñas/os pueden interpretarla de dos maneras. Una primera interpretación es que el delfín emite un sonido que viaja por el agua y es detectado por la niña. Una segunda interpretación involucra el mecanismo de ecolocalización, por el cual el animal detecta la presencia de objetos emitiendo un sonido que

² El concepto de vacío es complejo de construir con las edades de un 5° grado escolar. Será necesario que el/la docente interroge a las/os niñas/os acerca de lo que entienden por vacío, y lo vincule a la ausencia de un medio por el cual el sonido se transmita (aire, agua u otros materiales). No está dentro de los alcances de esta secuencia la discusión del concepto de vacío.

viaja por el agua, se refleja en los objetos, y vuelve nuevamente por el agua hasta el emisor que lo detecta. De acuerdo a lo que las/os niñas/os interpreten el/la docente podrá ajustar sus intervenciones en relación a la fuente emisora y el detector.

Momento para explorar.

Te proponemos que con los siguientes materiales construyas un “teléfono casero”, y así continuar explorando características del sonido. Esta actividad la podés hacer en familia.

Materiales

- Dos vasos de cartón o de plástico - Tijeras - Lana o Hilo.

Paso por Paso:

1. Hacemos dos agujeros en la parte inferior de cada uno de los vasos, puede ser con la punta del lápiz.
2. Agarramos el hilo y con la tijera cortamos un cordón bien largo.
3. Tomamos uno de los extremos del cordón y lo introducimos por el agujero del vaso. Tenemos que hacerle varios nudos al hilo para que no se salga del vaso. Hacemos lo mismo con el otro extremo del cordón y el otro vaso. ¡Listo!

Para pensar un poco sobre el dispositivo que armamos:

- A. ¿Cómo hiciste para que el “teléfono” funcione? ¿Cómo tiene que estar el hilo?
- B. ¿Por dónde se transmite la vibración?
- C. ¿Qué ocurre si alguien de la familia coloca un dedo sobre el hilo mientras hablás con alguien? ¿Por qué te parece que ocurre eso?

ACTIVIDAD 3 - LA VELOCIDAD DE PROPAGACIÓN DEL SONIDO EN DISTINTOS MEDIOS. LECTURA E INTERPRETACIÓN DE UNA EXPERIENCIA HISTÓRICA.

Se espera que las/los niñas/os reconozcan que el sonido se propaga a distintas velocidades según el medio por el cual viaja.

Para dar inicio a esta actividad se parte de una situación que describe la diferencia entre la propagación del destello de un relámpago y la del sonido del trueno que lo acompaña.

Posible consigna para las/los alumnas/os:

Leé la siguiente situación y luego respondé las preguntas:

Una noche de tormenta, la habitación de Francisco se iluminó por la luz de un relámpago y al poco tiempo los vidrios de la ventana se sacudieron con el sonido del trueno. Como Francisco es muy curioso, buscó en internet información que le ayudara a entender lo que pasó, y encontró lo siguiente:

El relámpago y el trueno se producen al mismo tiempo, pero el rayo que vemos es luz y el trueno es sonido. El sonido viaja a una velocidad de **tan solo** 340 metros por segundo en el aire, mientras que la velocidad de la luz es de casi 300 000 000 de metros por segundo. Es decir, **el sonido viaja muchísimo más lento que la luz**. Por eso, si un relámpago se produce a, por ejemplo, 1 kilómetro de distancia de donde estamos ubicados, la luz la vemos instantáneamente porque llega a nosotros en una pequeñísima fracción de segundo; en cambio el sonido del trueno llega casi 3 segundos después.

Francisco se quedó pensando y se preguntó si la velocidad del sonido en otros medios, como por ejemplo el agua, sería la misma que en el aire.

¿Alguna vez vieron un relámpago y escucharon un trueno? ¿Pueden recordar si les pasó algo parecido a lo que le ocurrió a Francisco? Hagan un dibujo en la carpeta que ilustre la situación relatada en el texto.

¿Podrías representar de alguna forma el sonido viajando desde donde se produce la descarga eléctrica hasta dónde está Francisco? Si no lo hicieron antes, incorporen esa representación a su dibujo.

¿Podés imaginarte el aire vibrando? Recordá cómo vibraban los granos de polenta o harina de maíz que colocaste sobre el celular sobre el film. Podríamos pensar que el aire está hecho de “partículas” muy pequeñas, que no vemos. Las vibraciones de esas partículas son lo que llamamos sonido y podemos detectar con nuestros oídos.

Cuando escuchás un trueno es porque el aire, como resultado de la descarga eléctrica, se puso a vibrar violentamente y esas vibraciones llegan hasta tus oídos.

De acuerdo a la información del texto, si Lucrecia se encontrará más lejos que Francisco del lugar donde se produjo la descarga eléctrica, ¿escucharía el trueno al mismo tiempo que Francisco? ¿O lo escucharía antes? ¿O después? ¿Y el relámpago cuando lo vería? ¿Antes, después o al mismo tiempo?

Una vez que hayas contestado todas las preguntas anteriores en sus carpetas, explorá la simulación que encontrarás en el siguiente enlace:

https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=kv_rychllost_zvuku&l=es

Imaginá que el señor que está allí representado es Francisco. Podés moverlo, acercándolo o alejándolo del lugar donde se produce la descarga eléctrica. También podés elegir el momento en que se producirá dicha descarga (lo cual es imposible en la realidad, ¡imaginá si pudiéramos hacerlo!) apretando el botón gris que se encuentra a la derecha de la pantalla, al lado de la casa. (Fijate que la descarga eléctrica siempre se produce en el pararrayos de la casa, que se coloca justamente con ese objetivo en las iglesias y otros edificios altos). Escucharás el sonido tal y como lo escucharía Francisco.

¿Escuchás los truenos? ¿Se escuchan al mismo tiempo que los relámpagos? Si Francisco se aleja del relámpago, ¿cuándo percibe el trueno?

Ya vimos que una simulación puede permitirnos controlar fenómenos que en la realidad no podemos controlar (por ejemplo, en qué momento se produce una descarga eléctrica). Apretá el botón gris nuevamente, para

producir una descarga eléctrica. ¿Ves los círculos blancos? ¿Qué representan? En la realidad, ¿se observan esos círculos? ¿Por qué creés que están presentes en la simulación? ¿Para qué los habrá colocado allí la persona que diseñó la simulación? ¿Qué sucede cuando esos círculos alcanzan la

posición en la que está Francisco?

Volvé a tu carpeta y revisá el dibujo que hiciste. ¿Le cambiarías algo? ¿Le agregarías algo? Podés volver a hacerlo o trabajar sobre el original.

Sugerencias para la devolución:

A partir de la lectura de esta situación problemática se busca introducir la idea de que el sonido, para llegar de un punto a otro del espacio, tarda un tiempo; esto es equivalente a definir una velocidad de propagación. Se utiliza velocidad como sinónimo de rapidez, ya que la distinción entre ambos conceptos no es relevante para los alcances de esta secuencia.

Al revisar las respuestas, el/la docente buscará determinar si logran hacer una representación gráfica que contenga al menos tres elementos: Francisco, el relámpago (dibujado en una posición lejana a Francisco) y el sonido, como algo que viaja de una posición a otra. Puede ser con flechas o con forma de “onda” u otro tipo de representación que pueda asociarse a “algo” que viaja.

En el caso de la última pregunta, se espera que las/los niñas/os reconozcan que el sonido tardará un tiempo mayor en llegar hasta Lucrecia, mientras que la luz llegará al mismo tiempo debido a la enorme diferencia de velocidades, en el caso de la luz Lucrecia no podrá detectar un retraso.

En cuanto al trabajo con la simulación, es importante tener en cuenta que puede ser compleja su interpretación y por lo tanto requerir el acompañamiento de las y los docentes en esa tarea.

La propuesta que continúa complementa la situación anterior, puede ser realizada a continuación, o también puede reemplazarse la anterior por esta (adaptándola), quedando la decisión a criterio de la/el maestra/o.

En este caso se espera que las/los alumnos piensen/evalúen si será lo mismo que el sonido viaje por el aire que por el agua, para luego proporcionarles información acerca de esa cuestión. Para ello se les puede proponer una actividad de lectura, y presentarla o bien por medio de una consigna escrita o bien grabando un breve video donde se formaliza las ideas construidas en la actividad anterior y se introduce la nueva situación.

Posible consigna para las/los alumnas/os:

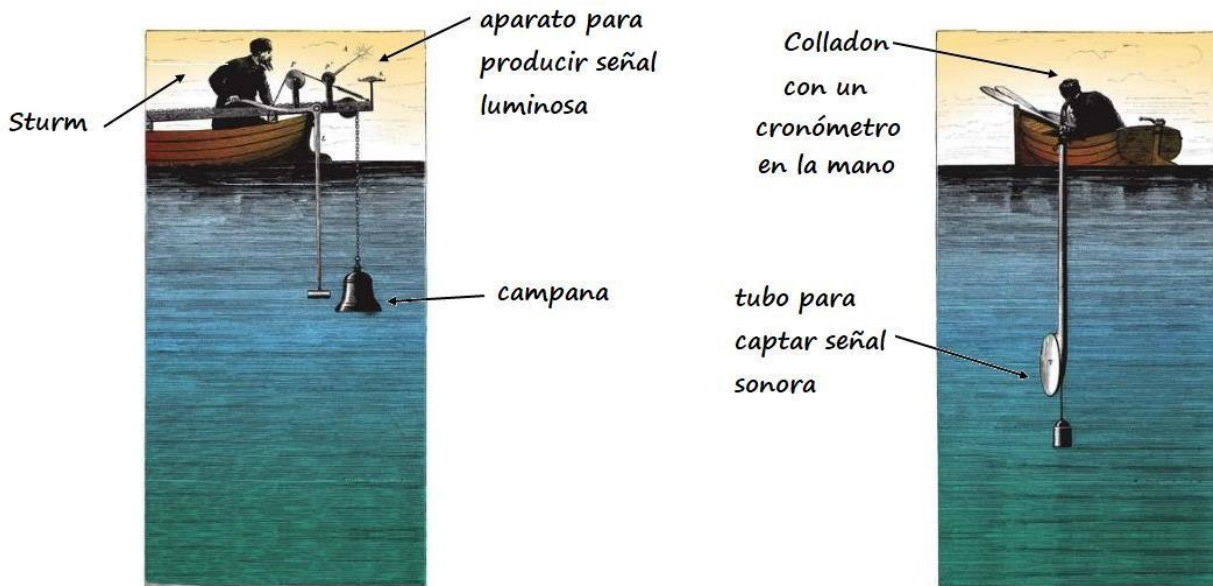
Hace muchos años las y los científicas y científicos, sabiendo que el sonido, además de por el aire, puede viajar por el agua, se preguntaron con qué velocidad lo haría. Sí, es cierto, a veces los científicos se hacen preguntas que nos parecen raras, pero frecuentemente resulta útil encontrar las respuestas...

Ahora vamos a leer un texto que relata cómo lo que le pasó a Francisco fue aprovechado en su momento por las/los científicas/os para medir la velocidad con la que viaja el sonido por el agua.

“A mediados del siglo XVII, los investigadores ya conocían el valor de la velocidad del sonido en el aire; sin embargo, no fue hasta 1826 cuando Daniel Colladon, un físico suizo, y Charles Sturm, un matemático francés, midieron de forma precisa su velocidad en el agua. Con la ayuda de un tubo largo para escuchar debajo del agua, consiguieron registrar a qué velocidad el sonido producido por una campana sumergida recorría todo el Lago Lemán, en Suiza.

Charles Sturm y Daniel Colladon midieron de forma precisa la velocidad del sonido en el agua. Sturm hizo sonar

una campana sumergida a la vez que producía una señal luminosa y Colladon utilizó un cronómetro para registrar el tiempo que el sonido tardaba en recorrer la distancia que separaba ambas embarcaciones (13.487 metros). El resultado fue 1.435 metros por segundo, sólo 3 metros por segundo menos que la velocidad aceptada hoy día. Lo que demostraron estos investigadores fue que el agua, ya sea dulce o salada, es un medio excelente para la propagación del sonido, ya que éste se transmite casi cinco veces más rápido que en el aire”.



Leé cuidadosamente el texto y, a partir de todo lo que hemos discutido, pensá y respondé las siguientes preguntas:

¿Por qué pensás que hizo falta que Sturm haga una señal luminosa al mismo tiempo que golpea la campana?
Ayuda: fijate quién tenía el cronómetro en la mano.

¿Qué hubiera pasado si en lugar de una señal luminosa se usaba una señal sonora, por ejemplo si Sturm, al mismo tiempo que golpeaba la campana hacía sonar un silbato? ¿Hubiera sido útil el experimento para determinar la velocidad del sonido en el agua?

Buscá la información faltante en los textos que leyeron y completá la siguiente tabla:

¿quién viaja?	¿a qué velocidad lo hace?
la luz	300 000 000 m/s
el sonido en el aire	
el sonido en el agua	

Ahora ya sabemos que el sonido viaja con mayor velocidad en los medios líquidos, como el agua, que en los medios gaseosos, como el aire. Y que la luz viaja mucho, pero mucho más rápido que el sonido. Tanto más rápido que muchas veces parece que llegará instantáneamente, es decir, que no tardará nada de tiempo en el viaje.

ACTIVIDAD 4 - LA DETECCIÓN DEL SONIDO EN LAS PERSONAS. LECTURA DE IMÁGEN Y BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN.

Se espera que las/los niñas/os reconozcan que en la audición están involucradas estructuras que vibran al percibir el sonido, por ejemplo el tímpano y un conjunto de huesecillos ubicados en el oído medio.

En la actividad 1 analizamos una situación sobre un bailarín sordo; en esta actividad se retoma esa situación con el propósito de pensar acerca de la transmisión del sonido a través de nuestros oídos.

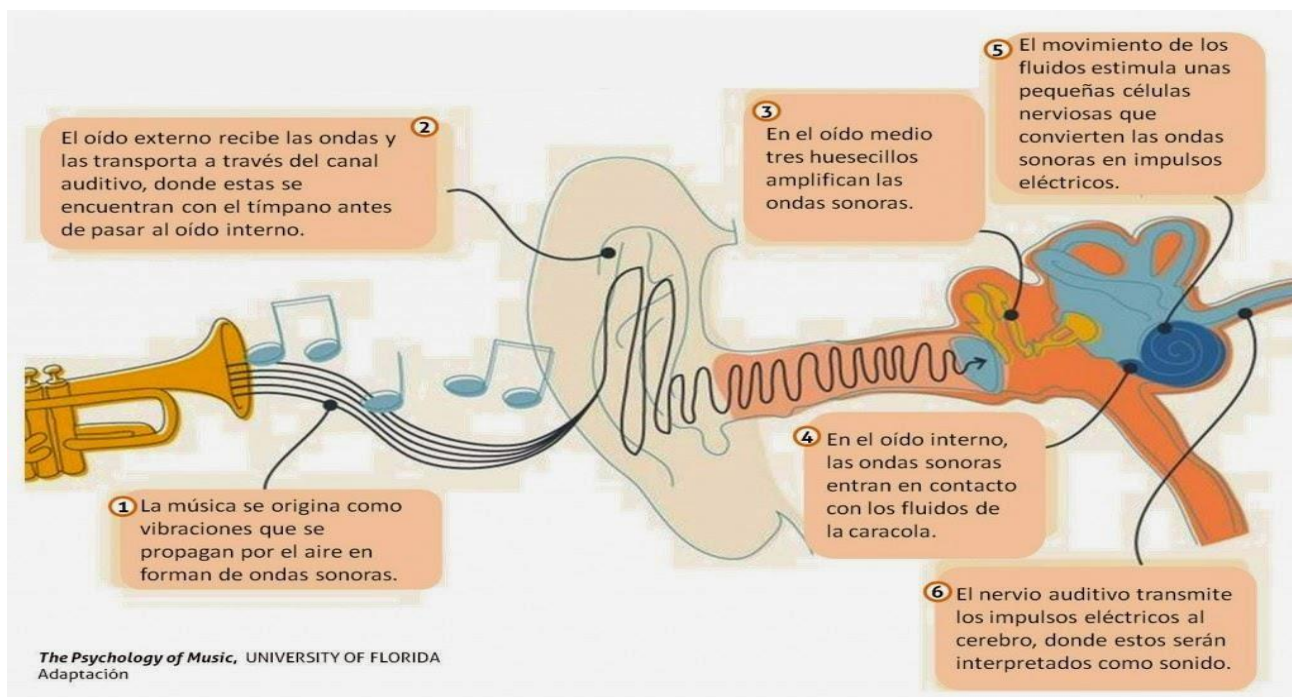
Posible consigna para las/los alumnas/os:

Seguimos aprendiendo más sobre el sonido...ahora sobre cómo escuchamos las personas

Hace un tiempo atrás analizamos la historia del bailarín que no podía oír; si no la recordás podés volver a leerla.

¿Se preguntaron por qué Chris Fonseca no puede escuchar? ¿Cuál podría ser la causa de su sordera? Anotá las respuestas en tu carpeta.

Observá la imagen del oído, y leé la información que la acompaña. ¿Cómo es posible que las personas escuchemos los sonidos?



Sugerencias para e devolución:

El/la docente podrá a través de un pequeño video, explicar el proceso por el cual detectamos los sonidos, haciendo foco en cada una de las partes y realizando intervenciones que faciliten la comprensión. Además podrá comentar, en este video, que las causas de la pérdida de audición o hipoacusia pueden ser muchas y muy variadas, entre las más frecuentes están algunas enfermedades infecciosas, infecciones en el oído, complicaciones durante el parto, la utilización de ciertos medicamentos, la exposición al ruido excesivo, causas hereditarias. En el caso de Chris Fonseca, se produjo como consecuencia de una enfermedad infecciosa, la meningitis, contraída cuando era muy pequeño. Es un momento oportuno para introducir algunas ideas acerca de las consecuencias de la hipoacusia, la importancia de la prevención y detección temprana; el lenguaje de señas y la inclusión social.

ACTIVIDAD 5 - EXPLORACIÓN DE LOS OBJETOS COMO FUENTES DE SONIDO.

En esta actividad se espera que las/os niñas/os identifiquen la forma en que distintos instrumentos musicales producen sonidos (soplando, golpeando, frotando, etc.) y construyan algunos para explorar sus características. La idea es que puedan profundizar y complejizar las representaciones sobre el sonido que las/os niñas/os han construido.

Se presentará una situación problemática y se les propondrá la fabricación de algunos instrumentos musicales sencillos con materiales que se puedan conseguir fácilmente en sus casas.

Posible consigna para las/los alumnas/os:

Leé la siguiente situación:

La escuela de Juanita está de fiesta. Cumple 50 años y los chicos de 5° grado eligieron preparar una banda. El inconveniente es que la escuela no tiene instrumentos musicales. ¿Cómo solucionarlo? Después de intercambiar ideas, la maestra les propuso que ellos mismos los fabriquen. Entre todos hicieron una lista de los instrumentos que les gustaría fabricar y seleccionaron los materiales que podrían servirles para la ocasión.

¿Cómo podríamos ayudar a los chicos de 5° a armar la orquesta de la escuela? ¿Te animás a fabricar algunos instrumentos?

Para conocer más sobre los instrumentos musicales y elegir cuál querés fabricar podés mirar algunos de estos videos:

-Encuentro en la cúpula 1. Tonolec. <https://www.youtube.com/watch?v=ra5sghEu9MA>

-Encuentro en la cúpula 3. Onda vaga. <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8925/8944>

-Encuentro en el estudio: Inti Illimani <https://www.youtube.com/watch?v=ODDpBBV8aYg>

-Dar la Nota/ Buenos Aires. Orquesta Lugano <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8058/828>

-Ensamblados. Los instrumentos de la orquesta <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8739>

Luego de mirar los videos respondé en tu carpeta:

¿Qué instrumentos de los que vieron en los videos conocían?

¿De qué materiales está hecho cada uno?

¿Cómo se produce el sonido en cada caso?

¿Qué hace el músico para que el instrumento produzca sonido?

Pensando que el sonido se produce por la vibración de algún objeto, ¿podés identificar qué es lo que vibra en cada instrumento?

Luego de que las/los niñas/os hayan transitado esta primera situación el/la docente puede proponer que pongan manos a la obra y fabriquen un instrumento con los materiales que puedan conseguir en sus casas, ayudándose con algún tutorial. Es importante aclararles que los materiales se pueden reemplazar por cualquier otro que tengan y que sirva para tal fin.

Ahora que conocés más sobre los instrumentos musicales, te propongo que construyas uno muy sencillo con los materiales que encuentres en tu casa.

Podés buscar algún instructivo o tutorial en internet; acá hay algunos que te pueden servir:

Sikus: <https://www.youtube.com/watch?v=HRh-QKbUAUE>

Maracas https://www.youtube.com/watch?v=B1_z5Jz0VQ8

Xilófono: <https://www.youtube.com/watch?v=s07B7G0I57U>

Tambor: <https://www.youtube.com/watch?v=34Bf7uMmedo>

Cotidáfonos: https://www.youtube.com/watch?v=aD3cFjryF_Q

Cuando tengas el instrumento terminado, grabá un video tutorial explicando cómo lo armaste y respondiendo las preguntas a continuación:

¿Qué instrumento fabricaste?

¿Qué materiales utilizaste?

¿Qué hacés para que el instrumento produzca el sonido?

Según el tipo de acción que produce el sonido:

¿Cómo podemos clasificar los instrumentos fabricados?

¿Qué tienen en común todas estas acciones?

¿Qué producen sobre el material con el que está hecho el objeto?

¿Qué hay que hacer para que el instrumento deje de sonar?

Sugerencias para la devolución:

El/la docente propiciará la elaboración de generalizaciones tales como “en todos los casos, cuando el objeto suena, se produce un movimiento de vibración”. También se buscará establecer que, según el modo de producción del sonido, los instrumentos pueden clasificarse en *instrumentos de viento, de cuerda y de percusión*. Les proponemos que a modo de devolución, posteen el siguiente cuadro con un comentario general acerca de los videos que produjeron, valorando positivamente sus producciones.

INSTRUMENTO	OBJETOS UTILIZADOS	ACCIÓN QUE PRODUCE SONIDO	TIPO DE INSTRUMENTO
Maraca	<i>Botellas de plástico, semillas</i>	<i>agitar</i>	<i>de percusión</i>
Tambor	<i>Lata, globo, cinta de embalar</i>	<i>golpear</i>	<i>de percusión</i>
Sikus	<i>Tubos de PVC, cinta adhesiva</i>	<i>soplar</i>	<i>de viento</i>
Guitarra	<i>Caja de cartón, banditas elásticas</i>	<i>pulsar</i>	<i>de cuerda</i>
Xilofón	<i>Botellitas de vidrio, agua, palitos</i>	<i>golpear</i>	<i>de percusión</i>