

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA FLORA	CÓDIGO: ED-F-30	VERSIÓN 2
	Taller	FECHA: 23-02-2019	

Marque el tipo de taller: Complementario _____ Permiso _____ Desescolarización X Otro _____
 Asignatura: Ciencias Naturales y Educación religiosa. Grado: 8° Fecha: Semana 5, 6, 7 y 8 periodo 2
 Docentes: Janeth Ospina, Yisneth Álvarez
 Nombre y Apellidos de estudiante: _____

Indicadores de desempeño por área o asignatura:

Ciencias Naturales: (2 notas de seguimiento)

1. Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.
2. Presenta trabajos escritos con argumentos científicos.

Religión: (2 notas de seguimiento)

Describe el origen de algunos conflictos sociales, y presenta posibles soluciones.

Pautas para la realización del taller:

El estudiante deberá realizar el taller de las asignaturas unificadas (Ciencias Naturales y Educación Religiosa), las cuales se transversalizan para contextualizar los contenidos a las necesidades actuales de los estudiantes tales como: motivar el Interés por la curiosidad y la investigación y estimular la imaginación y la creatividad de los jóvenes.

Describir ítems de evaluación del taller para el estudiante:

El trabajo será evaluado por los docentes de la siguiente manera:

- Cada indicador tiene una nota, eso quiere decir que, en Ciencias Naturales y Educación Religiosa, obtendrán 2 calificaciones en cada una.
- Subir el taller resuelto en su totalidad en la clase de cada docente a través de la plataforma Edmodo para que puedan tener la nota en todas las asignaturas. Las profesoras se encargan de calificar de forma conjunta, es decir que se reúnen para hacer la evaluación de los trabajos.
- Si no puede cargar el taller en la plataforma Edmodo, entregarlo en físico de forma presencial en la Institución Educativa, teniendo en cuenta las restricciones del pico y cédula.
- Las profesoras de Ciencias Naturales y Educación Religiosa abordarán en las clases sincrónicas programadas por la institución, aquellos contenidos claves para el desarrollo del taller, sin embargo, es importante aclarar que la guía fue diseñada de tal forma que se puede resolver sin necesidad de información adicional.
- El encuentro sincrónico será grabado y se subirá a las clases en Edmodo, para que los estudiantes que no puedan participar de la clase tengan acceso en el momento que les quede más fácil.

1. EXPLORACIÓN:

Actividad 1: Leer el siguiente texto y responde las preguntas:

La adquisición del habla por parte de los humanos ha ido pareja al crecimiento evolutivo de nuestro cerebro, a la adquisición de complejos hábitos sociales y a la creación de un universo abstracto que abarca desde los mitos y leyendas hasta los cálculos matemáticos y las ideas científicas. Las ideas se gestaron en nuestras mentes al mismo tiempo que las primeras palabras. Nuestra capacidad de generar y procesar sonidos es superior a la de cualquier otro animal. Luego, los humanos idearon complejos sistemas de signos que han

transmitido las palabras de generación en generación. La humanidad aprendió a «hablar y escuchar con los ojos». Las imágenes y los sonidos se entrecruzan en nuestro cerebro y gracias a ellos podemos entendernos con las personas. Nuestra especie es hija de las palabras.

Recuperado de: <https://www.mheducation.es/>



1.2 De acuerdo con la lectura, responde:

a) ¿Cómo te imaginas que cambiarían las costumbres de una comunidad humana en donde ninguno pudiera emitir ningún tipo de sonido?

b) ¿Consideras que la capacidad de comunicarnos verbalmente ha transformado nuestro cerebro a lo largo de la evolución? Argumenta.

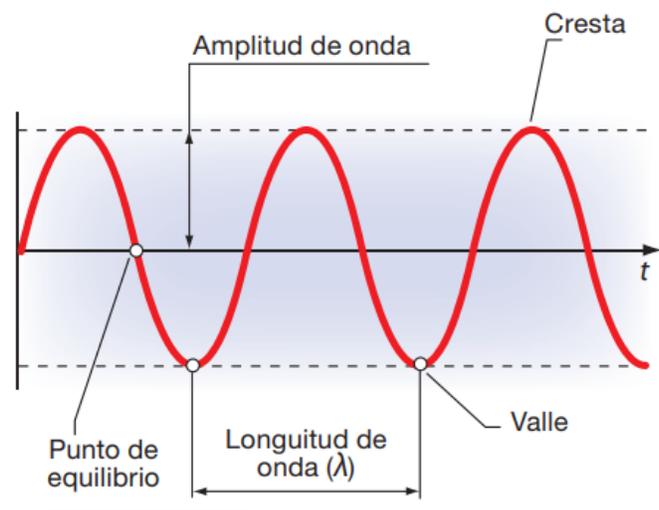
2. ESTRUCTURACIÓN:

Actividad 2: Leer la siguiente información, luego responde las preguntas.

Características de las ondas

El modo más sencillo para comprender las características de las ondas es ver cómo se reflejan en casos prácticos que todos conocemos. Así, si se observa, por ejemplo, el oleaje de un lago tomando como punto de referencia una barca que se encuentra sobre él, se ve que, a medida que pasan las olas, la barca subirá y bajará. Si se hace una representación de las olas que pasan por la barca, se obtiene una gráfica como la de la Figura.

Las zonas de mayor altura se llaman **crestas** y las de menor, **valles**. Las ondas quedan definidas por una serie de características: **longitud, amplitud, frecuencia y velocidad**:



Longitud de onda. La distancia entre dos crestas o dos valles consecutivos se llama longitud de onda. Se representa por la letra griega λ (lambda).

Amplitud. Es la distancia entre una cresta o un valle y la posición de equilibrio de las partículas del agua, es decir, el nivel del agua cuando no existe oleaje.

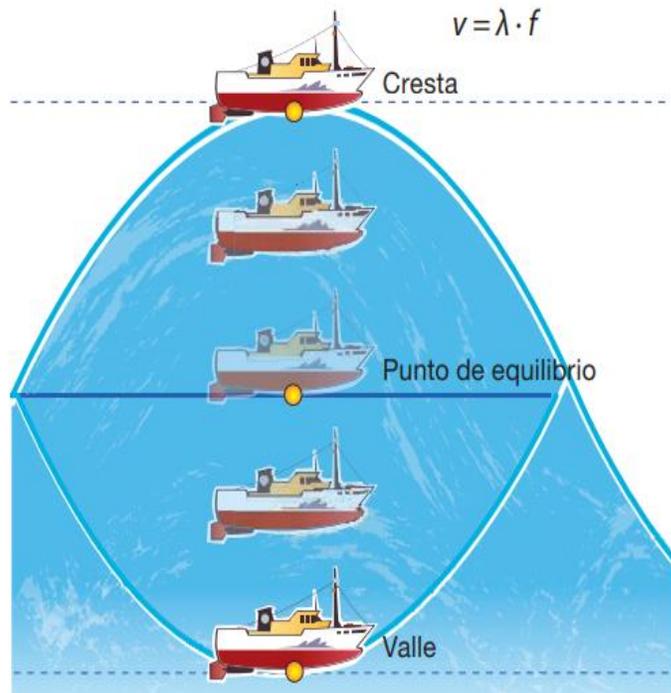
Frecuencia. Si la barca se encuentra en lo alto de una cresta y se cuenta el número de crestas que pasan por debajo de la barca en un segundo, el número obtenido es la **frecuencia de la onda**.

La frecuencia se representa por la letra **f** y se mide en una unidad llamada **hertzio** que se abrevia como Hz. También se dice que la frecuencia es el número de vibraciones por unidad de tiempo.

Una **vibración** es el movimiento de un cuerpo cuando parte de una posición inicial y vuelve a ella pasando por el punto de equilibrio. En una barca correspondería al movimiento que tiene lugar cuando la barca se encuentra inicialmente, por ejemplo, en una cresta, desciende hasta llegar a un valle y vuelve a subir hasta la cresta.

Velocidad. Es el espacio que recorre la onda en la unidad de tiempo, y tiene el mismo valor en todos los puntos por los que se propaga la onda. En el caso de las ondas, la frecuencia informa del tiempo en que se recorre una longitud de onda, de modo que el cálculo de la velocidad se puede generalizar de la siguiente forma.

$$\text{velocidad} = \text{longitud de onda} \cdot \text{frecuencia } v = \lambda \cdot f$$



Recuperado de: <https://www.mheducation.es/>



2.2 De acuerdo con el texto y la ecuación anterior, imagina que hay un corcho situado en el agua de un estanque y que describe una onda de modo que sube y baja diez veces en dos segundos. Calcula la frecuencia de la onda.

ECO Y REVERBERACIÓN

El eco es un fenómeno por el cual un sonido se refleja en algún obstáculo y, al cabo de un tiempo, las ondas reflejadas vuelven en parte al punto de partida. El tiempo que transcurre entre la onda emitida y la reflejada debe permitir percibirlos claramente como distintos. Cuando la onda reflejada vuelve al punto de partida, la original ya debe haberse extinguido. El tiempo mínimo para que el oído reconozca como distintos la onda original y la reflejada se conoce como tiempo de persistencia.

La reverberación es un fenómeno muy parecido al eco. Se produce cuando las ondas reflejadas llegan al oyente antes de que la onda original deje de oírse. El efecto es parecido a una ligera prolongación del sonido original. Las salas se construyen de forma que su tiempo de reverberación sea el adecuado para el uso que se les va a dar. Una sala de conferencias precisará un tiempo de reverberación corto, de modo que no se produzcan reflexiones que dificulten la inteligibilidad los discursos.

Este fenómeno del eco y la reverberación es aprovechado por muchas comunidades indígenas. Es por ello por lo que a continuación encontrarás un estudio realizado por *Julien Meyer* en la comunidad indígena: Hmong quienes se comunican mediante silbidos:

“Qué pueblos hablan silbando y de dónde viene ese misterioso lenguaje”

Si tienes la suerte de visitar las laderas del Himalaya es posible que llegues a escuchar un extraordinario dueto resonando a través de los bosques.

Para un oído que no está acostumbrado podría sonar como unos músicos calentando un extraño instrumento, pero es, en realidad, una comunicación entre dos amantes que emplean un lenguaje silbado secreto.

Los hmong son unas de las pocas comunidades que pueden "hablar" en silbidos, un lenguaje normalmente usado por agricultores y cazadores para comunicarse entre sí.



Sin embargo, es quizás más hermosamente expresado durante un cortejo iniciado por muchachos que, al anochecer, deambulan por pueblitos cercanos, silbando sus poemas favoritos.

Si una muchacha responde al silbido inicial, comienza un sugerente diálogo de pareja que, incluso, pueden crear su propio código personal para confundir a los fisgones "Les da algo de intimidad",

El interés de Meyer en esos lenguajes comenzó al leer un artículo publicado hace 40 años en la revista estadounidense Scientific American sobre el silbo gomero, una forma de español silbado "hablado" en La Gomera (Islas Canarias). Fascinado instantáneamente, Meyer terminó haciendo un doctorado sobre el tema y llegó a identificar más de 70 grupos en todo el mundo que usan silbidos para expresarse.

Esos misteriosos lenguajes demuestran la asombrosa capacidad del cerebro para decodificar información de señales nuevas y hasta podrían arrojar luz sobre el origen de la comunicación hablada.

Caza y recolección

Debido a que los silbidos pueden llegar muy lejos -hasta 8 km en condiciones abiertas- su uso es más frecuente en las montañas para ayudar a pastores y agricultores a pasar mensajes. Sin embargo, también pueden penetrar densos bosques, como en la Amazonia, donde son utilizados por los cazadores para localizarse entre sí. Igualmente, pueden ser útiles en el mar. Las comunidades inuit los emplean para dar instrucciones durante la caza de ballenas. Y esos lenguajes crípticos también han servido como un arma de guerra.

Cambio de tono

Para quienes no estén familiarizados con ese lenguaje, puede parecer imposible imaginarse cómo los tonos ascendentes y descendentes transmiten significados. Meyer encontró que normalmente se basan en una de dos estrategias, que usan el cambio de tono para crear una especie de esqueleto esencial del lenguaje hablado.

Y todo depende de si el lenguaje cotidiano es o no "tonal".

En algunos países, especialmente en Asia, el tono de una sola sílaba en una palabra puede cambiar su significado. Como resultado, los silbidos siguen las melodías inherentes en cualquier oración hablada.

Sin embargo, otros idiomas, como el español y el turco, no son naturalmente tonales.

En esos casos, los silbidos imitan los cambios en resonancia que ocurren con los distintos sonidos de las vocales, mientras que las consonantes se pueden distinguir por la forma abrupta en la que los silbidos saltan y se deslizan de nota a nota.



De acuerdo con el texto responde: ¿Por qué consideras que es importante hacer investigaciones relacionadas con estas prácticas de silbidos en algunas comunidades indígenas?



2.3 ¿Consideras que los silbidos también tienen importancia en comunidades no indígenas como las ciudades? Da ejemplos de situaciones de la vida cotidiana.

3. TRANSFERENCIA:

Actividad 3: Leer la siguiente información con relación a contaminación sonora como una problemática social y responde las preguntas:

La contaminación Acústica

La contaminación acústica es la alteración de las condiciones normales del sonido de una zona. La provocan actividades humanas como el tráfico de automóviles y aviones, las industrias, la construcción de edificios, las obras públicas, las discotecas, etc. La contaminación acústica puede causar graves daños en la salud y en la calidad de vida de las personas.



Riesgos de la contaminación acústica:

Los principales riesgos de la contaminación acústica son la disminución en la capacidad auditiva y la posibilidad de trastornos psicológicos y fisiológicos.

- Los trastornos fisiológicos incluyen dolor de cabeza, tensión muscular, dilatación de las pupilas, parpadeo acelerado, incremento de la presión arterial, aceleración del ritmo de la respiración y del latido del corazón (taquicardia), que puede llegar al infarto.
- Los trastornos psicológicos incluyen una disminución de la atención y de la memoria, insomnio, sensación de fatiga y depresión. También, estrés y ansiedad, irritabilidad y agresividad.
- Los trastornos auditivos son los más frecuentes. Un sonido fuerte (de unos 140 dB) como una explosión o un disparo cerca del oído puede producir la rotura del tímpano y otras lesiones irreversibles llamadas trauma acústico. La exposición prolongada a ruidos de gran intensidad produce lesiones progresivas con una pérdida parcial de audición. Otras se acompañan de ruidos y zumbidos en el oído interno (tinnitus).



3.1 De acuerdo con el texto plantea cuales son las principales medidas (mínimo 5) contra la contaminación acústica.



3.2 Da ejemplos de zonas o lugares en donde la acústica de ese espacio permite que se disminuya la contaminación sonora.

3.3 Plantea algunos ejemplos de la vida cotidiana en que la contaminación acústica es excesiva (mínimo 5).