

# Ejemplos de actividades

## OA\_8

### Distinguir fuentes naturales y artificiales de luz, como el Sol, las ampolletas y el fuego, entre otros.

#### Actividad 1

##### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Participar en investigaciones no experimentales guiadas en forma individual. (OA b)

##### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

#### Actividad 2

##### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Resumir evidencia para responder la pregunta inicial. (OA e)

#### Actividad 3

##### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

#### Actividad 4

##### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Participar en investigaciones no experimentales guiadas en forma individual. (OA b)

##### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunicar ideas y observaciones. (OA f)

### Objetos que emiten luz y objetos que reflejan luz

#### R 1

Los estudiantes investigan y leen en sus textos de estudio, enciclopedias o en internet, sobre la diferencia entre los objetos que emiten luz y los que la reflejan. A partir de esa información, resumen y explican dicha diferencia utilizando sus propias palabras. Recortan imágenes en revistas, diarios u otros medios gráficos, sobre objetos del entorno y los clasifican en aquellos que emiten luz y aquellos que la reflejan. Comparten sus resultados con los compañeros del curso. (Lenguaje y Comunicación)

### Fuentes naturales de luz

#### 2

Los estudiantes anotan en su cuaderno actividades cotidianas que han realizado con luz natural. Anotan, para cada caso, la fuente de luz que se utiliza. Comparan su información y responden en su cuaderno ¿Cuál es la fuente de luz que más se utiliza? El docente destaca la gran fuente natural que nos provee de luz durante el día y la importancia de su existencia.

#### 3

Exponen ideas sobre las dificultades para realizar actividades en ausencia de luz natural, por ejemplo en la noche, en un túnel, en un subterráneo sin ventanas, etc. Señalan oralmente en plenario, medios tecnológicos que se utilizan para proveer de luz en esos casos. Guiados por el docente, definen en su cuaderno este tipo de luminosidad como luz artificial.

#### R 4

Recolectan información y leen en internet, revistas, libros u otros medios sobre la producción de luz de ciertos seres vivos, como luciérnagas, medusas, gusanos, etc. Registran la información obtenida por medio de dibujos e imágenes. Crean una historia o cuento a partir de uno de estos seres vivos considerando la estructura de un cuento. (Lenguaje y Comunicación)

#### 📌 Observaciones al docente:

Se encuentra información sobre la bioluminiscencia en luciérnagas y otros animales en la página web siguiente:

<http://sergio-troncoso.suite101.net/la-bioluminiscencia-en-las-luciernagas-y-en-otros-animales-a17967> y excelentes ejemplos de animales bioluminiscentes en bellas fotografías:  
<http://prof.usb.ve/yusdiaz/BIOLUMINISCENCIA.pdf>

**Actividades 5, 6, 7 y 8****PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Participar en investigaciones no experimentales guiadas en forma individual. (OA b)

**ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Comunicar sus observaciones utilizando diagramas u otros medios. (OA f)

**Fuentes naturales y artificiales de luz****5**

Recorren su colegio, guiados por su profesor, y observan detenidamente diferentes fuentes que emiten luz comparando aquellas que son artificiales de aquellas que son naturales y realizan un listado de estas fuentes. Exponen ante el curso su ubicación y en qué caso ellas se utilizan.

**6**

En grupos de tres o cuatro estudiantes, revisan revistas o diarios en desuso e identifican en ellos fotos o dibujos que muestren diferentes fuentes de luz, recortándolas y clasificándolas en naturales y artificiales. Las pegan en sus cuadernos y las rotulan según el tipo de luz que producen, señalando el lugar donde se encuentran. Exponen el resultado de sus indagaciones ante el curso recibiendo retroalimentaciones por parte de sus compañeros y del docente. Registran en sus cuadernos las conclusiones obtenidas.

**R 7**

Los estudiantes, en grupos pequeños, investigan leyendo en internet y construyen, una línea del tiempo de gran tamaño, marcando en ella diferentes medios usados en las diferentes épocas, tales como antorchas, lámparas de aceite, de carburo, a gas, eléctricas, etc. Los dibujan y guiados por el docente investigan cómo funcionaban. **(Historia, Geografía y Ciencias Sociales)**

**1 Observaciones al docente:**

*Esta actividad ofrece oportunidades para vincular los contenidos científicos de la unidad con la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales. El estudio de las fuentes naturales y artificiales de luz en el tiempo invita a los estudiantes a interiorizarse sobre las diversas épocas de la historia humana y de la ciencia. Una página web que puede consultarse es:*

*[http://www.bekolite.com/spanish/historia\\_ilumacion.html](http://www.bekolite.com/spanish/historia_ilumacion.html)*

**8**

Investigan sobre las diferentes formas de luz (naturales y artificiales) que poseen los siguientes elementos: foco, estrellas, televisores LED o plasma, luciérnagas, punteros láser, Sol, fuego. Los clasifican en fuentes naturales o artificiales y los dibujan. Posteriormente exponen sobre su clasificación y la argumentan frente al curso según la información obtenida.

## OA\_9

**Investigar experimentalmente y explicar algunas características de la luz; por ejemplo: viaja en línea recta, se refleja, puede ser separada en colores.**

### Actividad 1

#### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Participar en investigaciones no experimentales guiadas en forma individual. (OA b)

#### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Resumir evidencia para responder la pregunta inicial. (OA e)

### Actividad 2

#### OBSERVAR Y PREGUNTAR

Plantear preguntas y predicciones en forma guiada sobre el entorno. (OA a)

#### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

### Actividad 3

#### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Participar en investigaciones experimentales guiadas en forma colaborativa. (OA b)  
Observar, medir y registrar datos. (OA c)

#### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Resumir evidencia para responder la pregunta inicial. (OA e)  
Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

### Actividad 4

#### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

### R 1

Escriben en su cuaderno, con sus propias palabras, lo que entienden por objetos transparentes y objetos opacos. Buscan y leen en diccionarios, libros o internet el significado de estos dos términos y los comparan con sus ideas previas. Dan ejemplos de objetos opacos y transparentes a la luz, utilizando las definiciones encontradas como apoyo para fundamentar los ejemplos. Luego responden la siguiente pregunta ¿Qué objetos opacos y transparentes se encuentran en el establecimiento y cuál es su utilidad?. Dibujan y rotulan en sus cuadernos objetos transparentes y opacos presentes en la sala de clases o en el establecimiento. (Lenguaje y Comunicación)

### 2

Anotan en su cuaderno los objetos transparentes que se encuentran en dormitorios, living, comedor, cocina y baño. Luego, reunidos en grupos pequeños de estudiantes, comparten la información. Discuten y dan razones de por qué conviene de que esos objetos sean construidos con materiales transparentes. Exponen a sus compañeros de curso sus conclusiones.

### La luz viaja en línea recta

### 3

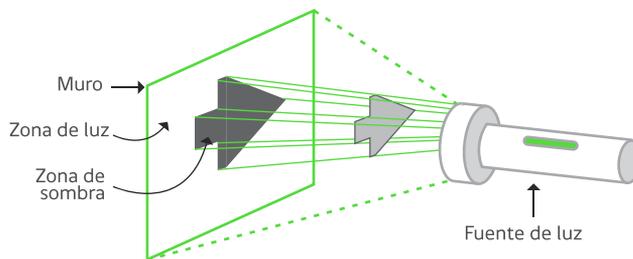
Realizan el siguiente experimento: en grupos pequeños de estudiantes para resolver la siguiente pregunta ¿por qué se producen las sombras?, ¿por qué la forma de las sombras y de los objetos son iguales?

- › Seleccionan objetos con formas planas como: hojas de plantas, de papel, trozos de maderas, tapas de tarros, etc.
- › Con ellos proyectan sus sombras sobre un papel pegado en una pared.
- › Dibujan el contorno de la sombra y comparan la silueta de ellas con la de los objetos.
- › Registran sus similitudes y diferencias.
- › Describen el recorrido de los rayos de luz en los contornos de las sombras.
- › Responden la pregunta inicial en grupos y comparten las respuestas. Registran en su cuaderno las respuestas y dibujan la situación.
- › Comparten con sus compañeros sus conclusiones.

### R 4

En grupos juegan a quién proyecta más sombras geométricas en un tiempo determinado. Las condiciones del juego son las siguientes; deben proyectar sombras de objetos cotidianos o naturales en el muro, dibujarlos en una hoja y rotular el nombre de la figura geométrica encontrada y representar rectas que expliquen la formación de las sombras. El ganador expone sus dibujos ante

el curso explicando el fenómeno representado y comprobando que la luz viaja en línea recta. (Matemática)



#### 1 Observaciones al docente:

Estas actividades generan oportunidades de integrar conocimientos básicos de geometría. Los estudiantes podrán vincularlos con el estudio de objetos en dos o tres dimensiones y las transformaciones isométricas asociadas. Es importante considerar que el docente haga notar estas relaciones, evidenciando la utilidad de la matemática para poder representar fenómenos naturales en ciencias.

### La luz se refleja

#### Actividad 5

##### OBSERVAR Y PREGUNTAR

Plantear preguntas y predicciones en forma guiada sobre el entorno. (OA a)

##### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunicar y comparar con otras sus observaciones. (OA f)

#### 5

En una pieza oscura, con un libro y un alumno que lo lee, discuten las siguientes situaciones explicando por qué suceden:

- › Si la luz está apagada no se puede leer un libro
- › Si la lámpara está encendida el alumno puede leer el libro
- › Si hay poca luz luego de un rato se puede leer bien

Exponen los esquemas realizados en grupos de estudiantes, comparten sus observaciones, intercambian las ideas y conclusiones que elaboraron, registrándolas en sus cuadernos. Finalmente, buscan objetos de la vida diaria que reflejan la luz (espejos, etc.) y otros que no (alfombras, etc.).

#### 1 Observaciones al docente:

El docente debe orientar sus explicaciones a la capacidad de la luz de reflejarse en el libro y recepción posterior en los ojos donde finalmente llega al cerebro la información leída. En el caso de existir poca luz igualmente hay reflexión, pero la situación se explica por la acomodación del ojo que compensa el hecho de la poca luz agrandando la pupila para absorber el máximo de luz. El profesor puede ampliar la actividad de tal manera que los alumnos en parejas se observen la pupila con mayor y menor cantidad de luz.

#### Actividad 6

##### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Participar en investigaciones experimentales guiadas en forma colaborativa. (OA b)  
Observar, medir y registrar datos, utilizando tablas. (OA c)

##### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Resumir evidencia para responder la pregunta inicial. (OA e)  
Comunicar y comparar con otras sus observaciones. (OA f)

#### 6

Los estudiantes realizan una investigación experimental simple para comprobar que un objeto puede ser visto cuando hay presencia de luz, siguiendo los siguientes pasos:

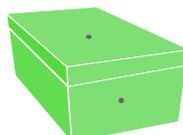
- › Recolectan los siguientes materiales: dos cajas de zapatos, una linterna y un estuche.
- › Rotulan las cajas de zapatos A y B
- › Realizan un orificio de aprox. 1 cm de diámetro en un centro del extremo de la caja de zapatos A

Orificio de caja A



- › Realizan dos orificios de igual tamaño en caja B. Los orificios deben realizarse en el centro de la tapa y de un extremo de la caja

Orificios de caja B



Luego, introducen el estuche en la caja A, y miran por el orificio registrando en palabras lo que ven y por qué?  
Luego, introducen el estuche en caja B, y miran por el orificio, registrando en palabras lo que ven, argumentándolo.  
Repetir iluminando con la linterna en el orificio superior de la caja B. Escribe la conclusión y comparan los resultados.

#### Actividad 7

##### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Participar en investigaciones no experimentales guiadas en forma individual. (OA b)

##### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunicar y comparar con otros sus observaciones utilizando presentaciones. (OA f)

#### 7

Indagan leyendo en internet, libros, revistas u otros medios buscando respuestas a las siguientes preguntas :

- › ¿Qué objetos del sistema solar no tienen luz propia y se ven porque reflejan luz?
- › ¿Qué objetos celestes emiten luz propia?

Realizan una presentación, en lo posible con TIC, y explican al curso.

#### Separación de la luz en colores

#### 8

Realizan las siguientes acciones:

- › A partir de la lectura de un cuento donde esté presente un arco iris escriben un relato sobre la ocasión en que presenciaron un arco iris.
- › Dibujan el arco iris que recuerdan usando lápices de colores.
- › Una vez terminado el dibujo, observan una fotografía en colores de un arco iris y comparan los colores que ellos utilizaron en su dibujo con los que aparecen en la foto.
- › Comparan también el orden en que aparecen los colores.
- › Anotan las diferencias encontradas.
- › Dibujan un nuevo arco iris, ahora completo y correcto y rotulan los nombres de los colores que lo conforman.

Por último el docente explica el fenómeno que produce el arco iris y los estudiantes lo registran en sus cuadernos utilizando sus propias palabras.

#### Actividad 8

##### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Observar, medir y registran datos, utilizando tablas. (OA c)

##### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Resumir evidencia para responder la pregunta inicial. (OA e)  
Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

**Actividad 9****PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Participar en investigaciones experimentales guiadas en forma colaborativa. (OA b)

**ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

**Actividad 10****PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Participar en investigaciones experimentales guiadas en forma colaborativa. (OA b)

**Actividad 11****PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Participar en investigaciones experimentales guiadas en forma colaborativa. (OA b)

**OBSERVAR Y PREGUNTAR**

Plantear preguntas y predicciones en forma guiada sobre el entorno. (OA a)

**ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

**1 Observaciones al docente:**

Cuentos de arco iris

*El lago del arco iris un cuento de Italia*

<http://www.youtube.com/watch?v=K3AnzsfqoFw&feature=related>

*El niño que quería un arco iris*

<http://www.youtube.com/watch?v=4WvadlzbC7Q>

*El docente puede dar en este nivel una explicación muy simple sobre cómo se forma un arco iris, considerando que toda la luz solar se compone de los colores del arco iris, pero que normalmente no podemos ver.*

**9**

Experimentan utilizando un disco compacto (CD) siguiendo los siguientes pasos:

- › Hacen incidir luz del Sol o de una lámpara incandescente sobre una cara de un CD.
- › Cambian la orientación del CD hasta que logren observar la diversa tonalidad de colores que se producen al incidir la luz sobre él.
- › Identifican los colores que se ven en la superficie del CD.
- › Explican de donde provienen dichos colores.
- › Comparan este fenómeno con el del arco iris.
- › Presentan y comunican sus ideas en forma oral, escrita o por medio de dibujos.

**1 Observaciones al docente:**

*Las actividades que se promueven son una oportunidad para motivar al alumno por la observación los fenómenos naturales y exploración del entorno. Las explicaciones científicas serán muy simples ya que el objetivo es el asombro y el inicio en el conocimiento de la luz.*

**10**

Los estudiantes, guiados por el docente, se dirigen al jardín o patio del recinto educativo y rosean una fina capa de agua al aire (esto se logra presionando firmemente el extremo de una manguera). Observan el arco iris que se forma cuando la luz del sol pasa a través de las finas gotas de agua. Registran sus observaciones, rotulando el orden de los colores observados.

**11**

El docente le entrega a los estudiantes un disco de cartón que se encuentra dividido como si fueran pedazos de torta.

- › Los niños y niñas pintan estos “trozos” con los colores que el docente indica y hacen un pequeño orificio en el centro para poder colocar un lápiz.
- › Luego los invita a predecir qué ocurrirá con los colores si se hace girar el disco. Frotan el lápiz con la palma de la mano de tal manera que el disco comience a girar rápidamente. Como resultado se dejarán de ver momentáneamente los colores y aparecerá el blanco. El docente debe explicar que el blanco representa la luz del sol o de una lámpara incandescente, el

que mantiene ocultos los colores, lo mismo que ocurre con el arco iris. Los colores están pero no se ven porque sólo en ciertas condiciones la luz blanca los muestra.

- › Luego de esta explicación sería interesante preguntarle a los estudiantes:
  - ¿Te gustan los arco iris? ¿Por qué?
  - ¿Qué colores tiene el arco iris?
  - ¿Siempre los colores van en el mismo orden?, ¿cuál es el orden?
  - ¿En qué condiciones se ve el arco iris?
  - ¿Qué objetos permiten ver el arco iris?

Complementar esta actividad con preguntas de reflexión tales como: “¿qué tuvieron que tomar en cuenta para elaborar el disco?”, “¿qué fue lo más fácil y lo más difícil de hacer durante la demostración?”, etc.

### Salida educativa

#### Actividades 12

#### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Participar en investigaciones experimentales y no experimentales guiadas. (OA b)

#### 12

El docente indaga en su localidad, la existencia de museos de tecnología u otro afín sobre la divulgación científica y tecnológica, para planificar y desarrollar una salida a terreno. En la salida, investigan y exploran las características de la luz y las utilidades de ella para los seres vivos incluido el ser humano. Con la información y eventuales experiencias realizadas, en grupos de trabajo, elaboran un boletín informativo, el que distribuyen en el colegio. El Museo Interactivo Mirador (MIM) ofrece una muestra en la llamada “Sala de la Luz” para que los estudiantes interactúen con este tema. Si está en regiones, visite la página [www.mim.cl](http://www.mim.cl) y consulte sobre los encuentros itinerantes que este ofrece. Acompañe la visita con una guía de trabajo donde los estudiantes respondan preguntas relacionadas con el tema y registren sus experiencias.

## 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.**

### Actividad 1

#### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Participar en investigaciones experimentales y no experimentales guiadas. (OA a)

### Actividades 2 y 3

#### OBSERVAR Y PREGUNTAR

Plantear preguntas y predicciones en forma guiada sobre el entorno. (OA a)

#### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Participar en investigaciones experimentales y no experimentales guiadas. (OA b)

#### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

### Salida educativa

#### R 1

Los estudiantes visitan el Museo Interactivo Mirador (MIM), el que ofrece una muestra en la llamada “Sala Percepción” que permite que los alumnos interactúen con este tema. Si está en regiones, visite la página [www.mim.cl](http://www.mim.cl) y consulte sobre los encuentros itinerantes que este ofrece. Acompañe la visita con una guía de trabajo donde los estudiantes respondan preguntas relacionadas con el tema y registren sus experiencias. (Música)

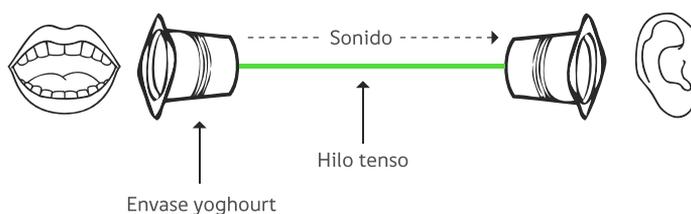
### El sonido se transmite por distintos materiales

#### 2

Se plantea a los estudiantes preguntas sobre la propagación del sonido como por ejemplo: ¿viaja el sonido de una campana o de un timbre en todas las direcciones? Motivando su creatividad se les invita a diseñar una actividad experimental en grupo para contestarlas, la llevan a cabo y elaboran un informe con los resultados y conclusiones.

#### 3

Construyen un “teléfono” (ver figura) con dos envases de yogurt ligados por un hilo. Prueban el dispositivo, donde un alumno habla y el otro escucha primero haciéndolo funcionar con el hilo lacio y luego tenso. Comparan sus resultados y los escriben en su informe explicando cómo el sonido se transmite en el proceso.



#### 📌 Observaciones al docente:

Pueden probar con distintos hilos o cuerdas de distintos diámetros y materiales, con distintos potes para encontrar el intercomunicador más eficiente. La actividad ofrece oportunidades para desarrollar habilidades de investigación científica como la observación y el planteamiento de preguntas sobre el funcionamiento del dispositivo elaborado. La actividad potencia la participación de los estudiantes en la investigación del fenómeno que se presenta; esta investigación se debe desarrollar en forma guiada y puede incluir la manipulación de materiales, observaciones variadas donde obtengan información tanto experimental como de diferentes fuentes que complementen y refuercen sus explicaciones.

**Actividad 4****OBSERVAR Y PREGUNTAR**

Plantear preguntas y predicciones en forma guiada sobre el entorno. (OA a)

**PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Participar en investigaciones experimentales guiadas en forma colaborativa. (OA b)

**Actividad 5****PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Participar en investigaciones no experimentales guiadas en forma individual. (OA b)

**OBSERVAR Y PREGUNTAR**

Plantear preguntas y predicciones en forma guiada sobre el entorno. (OA a)

**ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Comunicar y comparar con otros sus observaciones usando modelos. (OA f)

**Actividad 6****PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Participar en investigaciones experimentales guiadas en forma individual. (OA b)

**OBSERVAR Y PREGUNTAR**

Plantear preguntas y predicciones en forma guiada sobre el entorno. (OA a)

**4**

El profesor proporciona un listado de materiales (aire, agua, madera, cemento, etc.) y formula preguntas a los estudiantes sobre si el sonido se propagará o no en ellos y, de hacerlo, qué diferencias habrá entre ellos. Finalmente los desafía a comprobar experimentalmente sus preguntas y predicciones.

- › Ejemplo de pregunta: ¿El sonido se propaga por el agua?
- › Otro ejemplo: Si estoy en una piscina y hablo a otra persona debajo del agua ¿escuchará?
- › Diseño experimental: ¿Cómo podemos comprobar nuestra predicción?

Esta actividad ofrece una excelente oportunidad para motivar y desarrollar el pensamiento creativo de los niños, lo que puede ser evidenciado en la variedad de diseño de sus experimentos.

**El sonido se absorbe o refleja****R 5**

El docente lee en voz alta a sus alumnos un texto informativo sobre los murciélagos, y su capacidad de escuchar y desplazarse. En grupos de tres estudiantes, realizan una investigación simple respondiendo preguntas tales como:

- › Escoge un animal de orejas grandes y otra de orejas pequeñas ¿Cuál es la función de las orejas en cada uno de ellos, ¿Cómo es su forma y ubicación?
- › ¿Cómo se produce el eco? ¿Dónde se escucha el eco? ¿en qué lugares del establecimiento hay eco?
- › ¿Cuáles animales utilizan el eco del sonido (la reflexión del sonido) para no chocar con objetos mientras se desplazan?

Realizan un modelo de la oreja del animal investigado con material de desecho y explican a sus compañeros cómo escuchan. Complementan esta actividad con preguntas de reflexión tales como: “¿qué fue lo que más le llamó la atención con respecto al tema investigado?”; “¿qué fue lo más fácil y difícil de hacer durante la investigación?”, etc. (**Artes Visuales**)

**R 6**

Investigan leyendo en internet, libros, revistas u otras fuentes sobre el fenómeno de la absorción del sonido. Diseñan y realizan una competencia, entre grupos de estudiantes, con el fin de responder la siguiente pregunta: ¿Cómo se puede lograr que el sonido de una radio a pila sonando al máximo volumen (intensidad) no se escuche? Se le da un condición, la radio debe estar dentro de una caja de cartón.

Al finalizar el tiempo los grupos muestran su aislador acústico, lo prueban, justifican los materiales utilizados y el uso que podría dársele. El grupo que lo logra con mayor perfección presenta su invento a otro curso. (**Música; Tecnología**)

**Actividad 7****PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Participar en investigaciones no experimentales guiadas en forma individual. (OA b)

**ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

**Actividad 8****ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Resumir evidencia para responder la pregunta inicial. (OA e)  
Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

**Actividad 9****PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Participar en investigaciones no experimentales guiadas en forma individual. (OA b)

**Tono e intensidad del sonido****R 7**

El docente hace sonar un instrumento musical con baja intensidad y luego con alta intensidad. Escribe en el pizarrón las ideas que los estudiantes expresan sobre el significado de un sonido intenso. Averiguan leyendo en el diccionario, o en internet el significado de “sonido intenso” y ejemplos. Aplicando ese concepto hacen un listado de animales que emiten sonidos de gran intensidad y de aquellos que emiten sonidos de baja intensidad.

(Música)

**R 8**

Los estudiantes responden la pregunta ¿Son todos los sonidos del ambiente intensos? Para responder:

- › Recortan en revistas de diferentes tipos, imágenes de maquinarias que producen sonidos (relojes, timbres, camiones, aviones, etc.).
- › Ordenan las maquinarias según el grado de intensidad de sonido que emiten.
- › Comparten su organización de la información con los demás estudiantes y responden la pregunta inicial.
- › Realizan una lista, en orden de intensidad, de todas las maquinarias obtenidas por los estudiantes y elaboran un pictograma que los muestre visualmente.
- › Finalmente elaboran una definición de intensidad del sonido a partir de la actividad.

(Tecnología; Matemática)

**! Observaciones al docente:**

*Este tipo de actividades se espera que promuevan el desarrollo del trabajo en equipo y la vivencia de valores y actitudes de respeto y tolerancia por el trabajo propio y el de los demás.*

**R 9**

El docente, utilizando una guitarra, les hace escuchar sonidos de distintos tonos; agudos (altos) y graves (bajos). Escribe en la pizarra las ideas que los estudiantes le expresan sobre el significado de altura o tono de un sonido. Luego, les pide que indaguen leyendo en diferentes fuentes bibliográficas, o internet, sobre animales que emiten sonidos agudos y graves. Hacen un listado.

(Música)

**! Observaciones al docente:**

*Sería interesante que en la actividad anterior, el docente vincule el sector de Música para reforzar el concepto de sonidos con distinto tono. Para ello pueden utilizar cualquier instrumento musical que se disponga, ideal una guitarra o piano.*

**Actividad 10****PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Participar en investigaciones no experimentales guiadas en forma individual. (OA b)

**ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

**Actividad 11****ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Comunicar y comparar con otros sus ideas y observaciones. (OA f)

**Seguridad y prevención de riesgos****10**

Investigan sobre lo que se denomina “contaminación acústica”, las actividades o trabajos en que operarios están sometidos a ella y la forma en que se mitiga. Realizan dibujos de esas situaciones dando importancia a las normas y procedimientos de seguridad para aislar los sonidos de gran intensidad. Exponen sus dibujos dando una explicación de su representación.

**11**

Los estudiantes responden en parejas las siguientes preguntas:

- › ¿Cómo es posible oír la bocina de un automóvil o bicicleta aun cuando no la veamos?
- › ¿Es recomendable caminar o andar en bicicleta con audífono en la vía pública?
- › ¿Qué recomendaciones le darías, en relación a la música, a tu hermano si manejara un auto?
- › ¿Qué crees que sería necesario instalar en las calles para ayudar a personas con discapacidad auditiva?

Se recalca la importancia de poner atención a los sonidos cuando se transita por la vía pública.

**📌 Observaciones al docente:**

*Al estudiar el sonido se puede enfatizar que, al igual que en el caso de la luz, existe un emisor, un medio de propagación y un receptor y que existen fuentes de sonidos naturales tales como los que producen vibraciones producto de truenos, movimiento de las hojas de los árboles, etc. y los que podemos llamar artificiales como por ejemplo en el caso del sonido emitido por un parlante. Es conveniente aclarar que esta división es arbitraria y todos los sonidos se generan debido a la naturaleza vibratoria de la materia. Un instrumento musical, como una guitarra, puede ser utilizado para mostrar diferentes tonos e intensidades de sonidos y ser utilizado como un modelo para que los niños y niñas acepten el desafío de construir algún aparato que permita reproducir sonidos con tonos diferentes.*

*Adicionalmente es muy importante el desarrollo de conductas de protección y autocuidado frente a posibles riesgos debido a la contaminación acústica y los daños al sistema auditivo.*

*Un libro que puede ser un apoyo significativo para el docente es “La aventura de enseñar ciencias” de Furman, M. y Podestá M. E. (2009) de editorial Aique, Buenos Aires.*