



SONIDOS DE LOS INSECTOS EN SU MEDIO AMBIENTE

TEMA

- La salud del bosque
- ☑ Ecología
- Conservación de plantas

TIPO DE CLASE

- ☑ Dictada por docente
- ☑ Práctica
- Exploración de jardines

MANERAS POSIBLES DE DICTAR UNA CLASE

- Al aire libre
- Virtual
- ☑ En el aula
- Otra:

ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA

- Aprendizaje basado en el lugar
- Narración
- Juego en la naturaleza
- Arte/ Movimiento
- ☑ Otra: Aprendizaje auditivo

ESTÁNDARES

- **NGSS, 4-LS1-1: De moléculas a organismos.** Argumentar que las plantas y los animales tienen estructuras internas y externas que funcionan para sustentar su supervivencia, crecimiento, comportamiento y reproducción.
- **NGSS, 4-LS1-2: De moléculas a organismos.** Usar un modelo para describir cómo los animales reciben diferentes tipos de información a través de sus sentidos, procesan la información en el cerebro y responden a la información de diferentes modos.

GRADOS 3-4

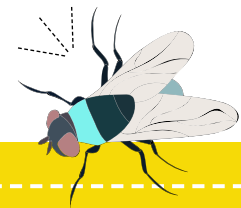
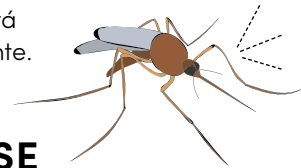
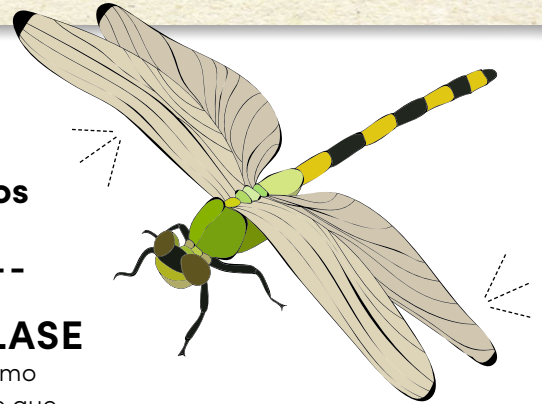
DURACIÓN 60 minutos

OBJETIVO DE LA CLASE

Los/las estudiantes exploran cómo los sonidos nos dan pistas sobre que está haciendo un animal y cómo está interactuando con su medio ambiente.

RESUMEN DE LA CLASE

Los/las estudiantes escuchan y exploran los sonidos que hacen los insectos. Utilizan esos sonidos como pistas para comprender qué hacen los insectos cuando interactúan con su medio ambiente y consideran cómo estos comportamientos ayudan a vivir a los insectos.



BANCO DE PALABRAS

ecosistema: un conjunto de organismos vivos (como plantas, animales y hongos) y el medio ambiente en el que viven

comportamientos: lo que hacen los organismos en respuesta a su medio ambiente

medio ambiente: todo lo circundante al lugar donde viven los organismos, como el agua, suelo, aire, clima y otros organismos



MATERIALES IMPRESOS (INCLUIDOS)

- **Imágenes de insectos:** 1 conjunto, la impresión es optativa si se exhiben en una computadora
- **Barajas de tarjetas:** 1 conjunto de cada una por pareja de estudiantes
 - **Baraja de Comportamientos (¿Qué están haciendo?)**
 - **Baraja de Insectos (¿Quiénes son?)**

OTROS MATERIALES

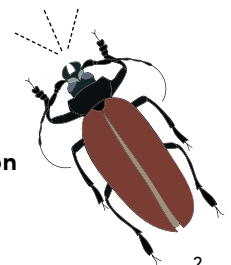
- Computadora
- Parlantes
- Tijeras (1 por instructor)
- Optativo: clips o bolsas plásticas resellables (2 por pareja de estudiantes)
- Archivo PDF de la **Lista de sonidos de insectos** (por instructor)

PREPARACIÓN

1. Revise el **procedimiento de la clase**.
2. Revise y tenga en cuenta las opciones de realizar **exploraciones antes y después de la clase**.
3. Prepare los **materiales de la clase**:
 - Imprima las tarjetas; si es posible, imprima a color para que los/las estudiantes puedan ver las imágenes de los insectos con claridad.
 - Corte las tarjetas, y separe en una **Baraja de Comportamientos** y una **Baraja de Insectos** para cada pareja de estudiantes. Optativo: Use clips o bolsas plásticas para organizar cada conjunto de tarjetas.
 - Imprima un conjunto de **Imágenes de insectos** o búsquelas en una computadora para proyectarlas o mostrarlas en la pantalla.
 - Descargue la biblioteca de sonidos de insectos "Bug Bytes Sound Library" del Servicio de Investigación Agrícola en <https://bit.ly/PH-SoundLibrary>.
 - Revise los sonidos usando la **Lista de sonidos de insectos** y pruebe los volúmenes de los sonidos. Asegúrese de que no estén demasiado altos.
 - Prepare sonidos de insectos para reproducir en la computadora.

PROCEDIMIENTO DE LA CLASE

1. Optativo: Realice una o dos de las **exploraciones antes de la clase**.
2. Pregunte a los/las estudiantes "¿Qué es un insecto?" Pídales que nombren algunos insectos que conozcan.
3. Comparta la **introducción de la clase**.
4. Explique a los/las estudiantes que hoy escucharán algunos sonidos y que tendrán la posibilidad de adivinar qué insectos son los hacen los sonidos y qué están haciendo.
5. Divida la clase en parejas. Entregue a cada pareja un taco de tarjetas formado por dos barajas separadas: **Comportamientos (¿Qué están haciendo?)** e **Insectos (¿Quiénes son?)**.
6. Pida que un integrante de la pareja tome la **Baraja de Insectos** y que el otro tome la **Baraja de Comportamientos**, y que examinen las opciones que tienen en la baraja.
7. Reproduzca dos veces un sonido de insecto de la **Lista de sonidos de insectos**. Si necesitan ayuda para adivinar, indíqueles dónde está ubicado el insecto (ejemplo: "Este insecto está en un árbol"). Esta información se encuentra en la **Lista de sonidos de insectos**.
8. Pídales a los/las estudiantes que examinen sus barajas y escojan una tarjeta que crean que corresponde al sonido que escucharon y que coloquen la tarjeta hacia abajo, para que su colega no la vea.
9. Deles a los colegas 1 minuto para debatir y decidir si están de acuerdo entre sí.
10. Comparta con la clase. Pida a los/las estudiantes que tienen las tarjetas de Insectos que sostengan su elección y a los que tienen las tarjetas de **Comportamientos** que sostengan las suyas.
11. Permita el debate si las tarjetas difieren entre los grupos.
12. Una vez que finalice el debate, muestre la imagen que corresponde al sonido.
13. Repita para los sonidos de insectos restantes.
14. Organice un debate con las **preguntas de la clase**.
15. Optativo: Realice la **exploración después de la clase**.



INTRODUCCIÓN DE LA CLASE

Comparta lo siguiente con los/las estudiantes para brindarles orientación sobre el tema:

Si se toman un minuto y escuchan, oirán que estamos rodeados de sonidos. Algunos sonidos los hacen los seres humanos, otros los hace nuestro medio ambiente y otros los hacen los animales. Los animales, y en especial, los insectos, producen muchos sonidos. Los insectos conforman una gran porción de los animales en el mundo. Si escuchamos con atención, puede que podamos saber mucho sobre cómo viven en su medio ambiente.

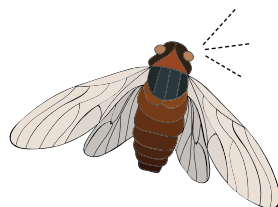
Los insectos hacen ruidos cuando comen, se mueven, polinizan, construyen sus viviendas y nidos, se aparean y trabajan en conjunto. A veces producen sonidos para comunicarse entre sí de manera directa, como cuando necesitan enviar una señal de alarma. Hay sonidos de insectos en todo nuestro alrededor; piensen en el crujir de una hoja sobre la que camina una hormiga; o el estridular del coro de cigarras que buscan parejas; o el silbido de advertencia de una cucaracha; o el zumbido de una abeja que vuela alrededor de las flores para polinizarlas.

Hoy investigaremos varios sonidos para intentar comprender qué están haciendo los insectos en su medio ambiente.

Advierta a los/las estudiantes que "Escucharemos algunos sonidos que no están acostumbrados a escuchar y que pueden ser altos". Hágales saber que pueden cubrir sus oídos si los sonidos son demasiado altos.

PREGUNTAS DE LA CLASE

- ¿En qué tipo de lugares viven los insectos?
- ¿Todos los insectos suenan igual cuando comen? ¿Juegan? ¿Trabajan?
- ¿Por qué hacen ruidos los insectos?
- ¿Cuál es el lugar de un insecto en su ecosistema?
- ¿Quién forma parte de la comunidad del insecto?



EXPLORACIONES ANTES DE LA CLASE

Pida a los/las estudiantes que realicen cualquiera de estas actividades:

- **Aprender a escuchar sonidos en música popular:** Los/las estudiantes escuchan una canción muy conocida y hablan sobre los diferentes componentes que conforman una canción. El canto puede comunicar sentimientos. Los tambores reúnen a todos con el ritmo o pueden evocar emoción. La armonía puede transmitir emociones y también, comunicar.
- **Aprender sobre las diferentes partes de un insecto:** ¿Qué partes pueden producir sonidos?

EXPLORACIONES DESPUÉS DE LA CLASE

Pida a los/las estudiantes que realicen cualquiera de estas actividades:

- **Crear una guía de campo:** Creen una página de una guía de campo informal sobre un insecto que escucharon. Describan sus características físicas, los sonidos que hace, dónde vive y algunos de sus comportamientos.
- **Intentar hacer un sonido de insecto:** Aprendan sobre cómo los insectos hacen los sonidos que escuchan (con qué partes del cuerpo) y usen materiales reciclados para hacer ese sonido.
- **Explorar su jardín:** Miren a su alrededor para encontrar polinizadores en el jardín. Escuchen los sonidos que hacen, e intenten describir esos sonidos.

RECURSOS ADICIONALES

- **Archivo audiovisual de la Biblioteca Macaulay.** Busquen audioclips de animales: <https://bit.ly/PH-macaulaylib>
- **What Sound Does an Ant Make? (¿Qué sonido hace una hormiga?)** Video sobre los sonidos de las hormigas y un escarabajo que imita a las hormigas: <https://bit.ly/PH-antsound>
- **The Sound of Millions of Monarch Butterflies (El sonido de millones de mariposas monarca).** Un video sobre el sonido de las monarcas cuando se reúnen en México: <https://bit.ly/PH-Monarchs>

Lista de sonidos de insectos

Recurso para instructores

Descargue la biblioteca de sonidos de insectos "Bug Bytes Sound Library" del Servicio de Investigación Agrícola en <https://bit.ly/PH-SoundLibrary>. Empareje la identificación del archivo de la siguiente tabla con la identificación de archivo de la carpeta Sonidos de insectos, que descargó.

ESPECIES (¿QUIÉNES SON?)	ID. ARCHIVO	UBICACIÓN	¿QUÉ ESTÁN HACIENDO?
grillo topo (<i>Scapteriscus vicinus</i>)	B.8	subterránea	trabajan (raspan)
larvas de gorgojo de raíz de los cítricos (<i>Diaprepes abbreviatus</i>)	B.1 o B.2	subterránea debajo de un árbol de citrus	se alimentan
gorgojo adulto del pino (<i>Hylobius abietes</i>)	D.16	en un pino	se alimentan
mosquito tigre asiático (<i>Aedes albopictus</i>)	F.1b o F.1c	en el aire	viajan (vuelan)
hormiga (<i>Leptogenys kitteli</i>)	G.1c	arriba del suelo	viajan (caminan)
avispa (<i>Cotesia marginiventris</i>)	F.5	en una planta	se comunican (llaman)
mosca de la cebolla (<i>Delia antiqua</i>)	F.9a	en el aire	viajan (vuelan)
chinche apestosa marrón (<i>Euschistus servus</i>)	F.12	en una planta	se comunican (llaman)

Baraja de Comportamientos

¿Qué están haciendo?

se alimentan

¿Qué están haciendo?

viajan
(vuelan)

¿Qué están haciendo?

trabajan
(raspan)

¿Qué están haciendo?

se comunican
(llaman)

¿Qué están haciendo?

viajan
(caminan)

¿Qué están haciendo?

se alimentan

¿Qué están haciendo?

se comunican
(llaman)

¿Qué están haciendo?

viajan
(vuelan)

Mazo Insectos

¿Quiénes son?

grillo topo



¿Quiénes son?

larvas de gorgojo de raíz de los cítricos



¿Quiénes son?

gorgojo adulto del pino



¿Quiénes son?

mosquito tigre asiático



¿Quiénes son?

hormiga



¿Quiénes son?

avispa



¿Quiénes son?

mosca de la cebolla



¿Quiénes son?

chinche apestosa marrón



grillo topo (*Scapteriscus vicinus*)



larvas de gorgojo de raíz de los cítricos (*Diaprepes abbreviatus*)



gorgojo adulto del pino (*Hylobius abietes*)



Mosquito tigre asiático (*Aedes albopictus*)



hormiga (*Leptogenys kitteli*)



mosca de la cebolla (*Delia antiqua*)
avispa (*Cotesia marginiventris*)



Foto: Katja Schulz, Flickr.com; B:

Foto: Donald Hoeborn, Flickr.com

chinche apestosa marrón (*Euschistus servus*)
mosca de la cebolla (*Delia antiqua*)



Foto: Katja Schulz, Flickr.com; B:

Foto: Katja Schulz, Flickr.com; B:

chinche apestosa marrón (*Euschistus servus*)

