

Nivel: Secundaria

Unidad: Ciencias naturales

Duración: >40

Objetivos de aprendizaje

Al terminar la actividad, los estudiantes serán capaces de describir la morfología y la fisiología de los insectos, y de explicar cómo estas características los ayudan a sobrevivir e interactuar en su medio ambiente.

Materiales y recursos

Materiales

- Dispositivos como Chromebooks o tabletas (uno por estudiante)
- Imágenes de insectos (para que las muestre el maestro)
- Motor de búsqueda aprobado por el distrito
- Pizarra blanca y proyector/pantalla
- Resaltadores (uno por estudiante)
- Utensilios para escribir

Recursos

- Artículo [Insectos](#) de Britannica Escolar (uno para que muestre el maestro; uno por estudiante)
- Organizador gráfico de [Investigación sobre animales](#) (uno para que muestre el maestro; uno por estudiante)
- Organizador gráfico de [Toma de notas para resumir](#) (uno para que muestre el maestro; uno por estudiante)

Implementación

1. Explica a los estudiantes que durante la actividad de hoy aprenderán sobre las características físicas de los insectos, sobre cómo funcionan sus cuerpos y sobre cómo interactúan con el medio ambiente.
2. Comienza por mostrar imágenes de diferentes insectos (por ejemplo: una abeja, una mariposa, una mosca, un mosquito) de [Britannica Escolar](#), [Image Quest](#) o de otra fuente sin derechos de autor. Al exhibir cada imagen, haz las siguientes preguntas:
 - *¿Qué saben sobre este insecto? ¿Cuáles son algunas de sus características principales y comportamientos?*
 - *¿Este insecto beneficia o perjudica el medio ambiente?*
 - *¿De qué manera ciertas partes del cuerpo o comportamientos de este insecto lo ayudan a sobrevivir en su hábitat?*



3. Muestra el artículo [Insectos](#) y reparte una copia a cada estudiante. Lee los encabezados en voz alta. Explica que el artículo trata sobre ciertas partes del cuerpo de los insectos, las funciones de esas partes y la ecología de los insectos. Da un vistazo a las secciones clave del artículo: “Morfología” (estructura del cuerpo), “Fisiología” (sistemas del cuerpo como el digestivo, el respiratorio y el sensorial) y “Ecología” (las interacciones con el medio ambiente).
4. Informa a los estudiantes que, en parejas, leerán el artículo y completarán el organizador gráfico de [Toma de notas para resumir](#). Muestra el organizador gráfico y reparte una copia a cada estudiante. Repasa cada sección del organizador, guiándolos para que completen un resumen anterior a la lectura, resúmenes sección por sección, un resumen general y reflexiones finales. Completen la sección de antes de la lectura entre todos, invitando a voluntarios a compartir lo que ya saben sobre los insectos y qué esperan aprender. Presenta un ejemplo de modelo: “Sé que los insectos tienen seis patas y espero aprender más sobre las partes de su cuerpo” y “Sé que los insectos respiran por pequeños agujeros y quiero aprender cómo eso los ayuda a sobrevivir”.
5. Pide a los estudiantes que comiencen a trabajar en parejas e indícales que resalten las ideas principales sobre la estructura, la función y los roles ambientales de los insectos a medida que leen el artículo. Mientras los estudiantes trabajan, circula y ofrece apoyo cuando sea necesario. Después de un tiempo acordado, reúne a la clase y llama a distintas parejas a compartir sus resúmenes y reflexiones del organizador gráfico. Anímalos a usar evidencia del texto. Por ejemplo: “Los insectos tienen tres regiones en el cuerpo (cabeza, tórax y abdomen) y piezas bucales especializadas adaptadas para la alimentación”.
6. Pon un cronómetro de 1 minuto y desafía a los estudiantes a repasar el artículo por su cuenta para identificar y resaltar los insectos que se mencionan en el texto. Cuando se acabe el tiempo, pide a los estudiantes que compartan lo que encontraron (por ejemplo: orugas, avispas papeleras, langostas, abejas, mariposas, mosquitos, moscas, pececitos de plata, luciérnagas, avispas, cigarras). Para reforzar el aprendizaje de la morfología de los insectos, continúa con la pregunta: “¿Qué tienen en común estos insectos en cuanto a la estructura de su cuerpo?”.
7. Pide a los estudiantes que trabajen en parejas nuevas y, de modo aleatorio, asigne a cada pareja un insecto mencionado en el artículo para que lo investigue. Reparte a cada estudiante un organizador gráfico de [Investigación sobre animales](#) y un dispositivo digital. Pide a cada pareja que use un motor de búsqueda aprobado por el distrito para buscar información sobre el insecto que le tocó: sus características físicas, su hábitat y su comportamiento, así como algunos datos curiosos. Haz énfasis en que los estudiantes deben conversar en parejas sobre lo que encontraron, pero deben completar el organizador gráfico de manera independiente.
8. Cuando los estudiantes hayan completado sus organizadores gráficos, anima a las parejas a debatir cómo las características y los comportamientos del insecto lo ayudan a sobrevivir en su hábitat. Después de un tiempo establecido, reúne a toda la clase y pide a las parejas de estudiantes que intercambien lo que encontraron con otra pareja. Anima a los estudiantes a usar vocabulario académico, como *exoesqueleto*, *piezas bucales*, *espiráculos* y *metamorfosis* en sus conversaciones, y a comparar y contrastar las características y comportamientos de sus insectos.



9. Invita a algunos voluntarios a presentar su trabajo frente a la clase y anima a los estudiantes a hacer preguntas específicas, basadas en el artículo, sobre la morfología, la fisiología y la ecología de cada insecto. Recuérdales que hagan referencia al artículo en sus respuestas (por ejemplo: “El insecto usa tráqueas y espiráculos para intercambiar gases”).
10. Para dar un cierre a la lección, repasa la información clave del artículo. Haz las siguientes preguntas, invitando a los estudiantes a levantar la mano apenas sepan la respuesta:
 - *¿Cuál es el único ambiente en el que no existen los insectos? (Respuesta: el mar)*
 - *¿Cuáles son las tres regiones del exoesqueleto de los insectos? (Respuesta: cabeza, tórax, abdomen)*
 - *¿Qué suelen comer los insectos? (Respuesta: Muchos insectos se alimentan de plantas.)*
 - *¿Dónde se encuentran los órganos auditivos de los insectos? (Respuesta: en las patas o las antenas)*
 - *¿Cuáles son los efectos positivos y negativos de los insectos en el medio ambiente? (Respuesta: efectos negativos —plagas y enfermedades; efectos positivos —polinización, fuente de alimento para muchos insectívoros)*

Si el tiempo lo permite, agrega una pregunta de síntesis final alineada con el objetivo de aprendizaje, como: “¿De qué manera las estructuras del cuerpo de los insectos y sus sistemas corporales trabajan en conjunto para ayudarlo a sobrevivir en su ambiente?”. Invita a los estudiantes a conversar con el compañero de al lado antes de llamar a voluntarios para compartir las respuestas con la clase. Anima a los estudiantes a incluir al menos un ejemplo específico del artículo para respaldar sus razonamientos.

Diferenciación y variaciones

- **Vocabulario sobre insectos:** Enseña previamente el vocabulario clave (por ejemplo: *artrópodos, exoesqueleto, tórax, espiráculos, antenas*) usando un organizador gráfico de [Mini glosario](#). Ofrece comienzos de oración y preguntas orientadoras, junto con el organizador gráfico de [Toma de notas para resumir](#) (por ejemplo: “La función de esta parte del cuerpo es...”; “Esto ayuda al insecto a sobrevivir porque...”). Esto favorece el aprendizaje al reducir las barreras lingüísticas, reforzar la comprensión de los términos científicos y ayudar a los estudiantes a establecer conexiones entre las estructuras, las funciones y la supervivencia de los insectos.
- **Comparar y contrastar:** Propón a los estudiantes que investiguen un segundo insecto usando un [Diagrama de Venn de 2 Círculos](#). Pídeles que expliquen cómo las diferencias morfológicas y fisiológicas afectan la supervivencia de cada insecto en su ambiente. Esto favorece el aprendizaje al profundizar el pensamiento crítico, fomentar el análisis de las relaciones entre estructura y función, y reforzar la utilización del vocabulario y los conceptos científicos.
- **Momento de trivia:** Pide a los estudiantes que escriban cinco preguntas de opción múltiple basándose en el artículo [Insectos](#) para reforzar los conceptos clave. Luego, divide la clase en grupos de cuatro o cinco estudiantes y pide a los grupos que se turnen para formular sus preguntas y responder las preguntas de los demás.



Ampliación del aprendizaje auténtico

- **Diario de insectos:** Pide a los estudiantes que exploren su entorno y usen un diario de insectos para observar, dibujar y registrar las características y los comportamientos de los insectos que vean, durante un período de tiempo determinado. Anímalos a describir cada insecto observado: sus características, su hábitat y su comportamiento. Pídeles que identifiquen y etiqueten las estructuras del cuerpo observables (por ejemplo: las patas, las alas, las antenas), y que expliquen cómo estas estructuras ayudan al insecto a sobrevivir en su ambiente. Indícales que identifiquen patrones, y que comparen y contrasten los insectos que observen. Además, pídeles que hagan inferencias sobre la fisiología (por ejemplo: el movimiento, la alimentación, la percepción) basándose en sus observaciones y que expliquen cómo estas funciones permiten la supervivencia del insecto y su interacción con el ambiente.