



SAPOS PERDIDOS DEL BOSQUE NUBOSO - PLAN DE LECCIÓN

Visita www.conservationnation.org/lessons para ver los materiales completos de la lección, incluyendo el video de la lección, las hojas de trabajo y la lista de vocabulario.

GRADOS

5-8

TIEMPO REQUERIDO

20 minutos para la pre- lección

50-55 minutos para la lección virtual

RESUMEN

En esta lección en vivo de Conservation Nation, los estudiantes aprenderán sobre el sapo arlequín de Mindo, un anfibio en peligro crítico de extinción que solo se encuentra en los bosques nubosos de Ecuador. A través de datos reales sobre conservación, imágenes y experiencias de campo de primera mano compartidas por la conservacionista Gabriela (Gaby) Sandoval, los estudiantes exploran por qué la especie disminuyó, cómo los científicos monitorean las poblaciones y cómo la protección de la tierra liderada por la comunidad puede prevenir la extinción.

La lección hace hincapié en el razonamiento basado en la evidencia, las interacciones del ecosistema y las soluciones humanas a la pérdida de biodiversidad, mostrando a los alumnos cómo la ciencia y las personas trabajan juntas para salvar especies.

OBJECTIVOS

Los estudiantes serán capaces de...

- Describir las necesidades de hábitat y las características clave del sapo arlequín de Mindo.
- Analizar las pruebas que explican el declive de la población (enfermedades, deforestación, contaminación).
- Interpretar datos reales de conservación sobre el tamaño y las tendencias de la población.
- Elaborar explicaciones basadas en pruebas sobre por qué es necesaria la protección del hábitat.



- Identificar medidas que las comunidades pueden adoptar a nivel local y mundial para proteger la biodiversidad.

MATERIALES

Disponibles en <https://conservationnation.org/lessons>

- Artículo de prelectura: [El redescubrimiento de un sapo "extinto" ofrece esperanza en medio del apocalipsis de los anfibios](#) (disponible en el enlace o para imprimir en los materiales de la lección)
- [Introducción de Gaby para la pre-lección](#)
- Vocabulario de Lección
- [Video de lección – Sapos perdidos del bosque nuboso](#)
- Objeto pequeño para la actividad «I-Spy» de aproximadamente 2.5 cm (por ejemplo, una goma de borrar o un juguete pequeño)

ESTÁNDARES DE CIENCIAS DE LA PRÓXIMA GENERACIÓN

K-ESS3-3 — Comunicar soluciones que reduzcan el impacto humano sobre el medio ambiente.

3-LS4-3 — Construir un argumento que demuestre que las características del hábitat afectan a la supervivencia de los organismos.

3-LS4-4 — Formular una afirmación respaldada por pruebas sobre soluciones a los cambios medioambientales.

4-LS1-1 — Utilizar pruebas para explicar cómo las estructuras de los organismos favorecen la supervivencia.

5-ESS3-1 — Obtener y combinar información sobre cómo las comunidades protegen los recursos de la Tierra.

MS-LS2-4 — Construir un argumento utilizando pruebas de que los cambios en los ecosistemas afectan a las poblaciones.

HS-LS2-7 — Diseñar y evaluar soluciones para reducir el impacto humano en la biodiversidad.

INSTRUCCIONES

Preparación para la pre-lección: 15-20 minutos.



1. Introducción: Conoce a Gaby y la especie (3 minutos)

- a. El profesor presenta a Gabriela (Gaby) Sandoval, una conservacionista de la vida silvestre que trabaja para salvar al sapo arlequín de Mindo, quien se unirá a la clase durante la próxima sesión.
- b. Pregunta para los alumnos:
¿Cómo crees que sería buscar un animal que tal vez solo exista en unos pocos lugares de la Tierra?

2. Vocabulario en contexto y video de introducción (5 minutos)

- a. Los alumnos reciben la lista de vocabulario y la revisan individualmente.
- b. Mientras ven el vídeo, los alumnos resaltan, marcan con un círculo o señalan cualquier palabra que no estén seguros o sobre la que tengan dudas.

NOTA: Si no es posible imprimir listas de vocabulario para cada alumno, el profesor puede mostrarlas en pantalla y pedir a los alumnos que anoten aquellas que les interesen o sobre las que quieran aprender más durante la siguiente clase.

Vocabulario mencionado en el video de introducción:

- hábitat
- especies
- en peligro de extinción
- en peligro crítico de extinción
- conservación
- medidas de bioseguridad'

c. Alumnos ven el [video de introducción](#).

d. Después del vídeo, el profesor dirige un breve debate con toda la clase:

- ¿Qué te ha llamado la atención o te ha sorprendido del sapo o del trabajo de Gaby?
- ¿Qué palabras del vocabulario has escuchado? ¿Sobre cuáles te gustaría aprender más?

3. Actividad de I-Spy: “Encuentra al sapo” (10 minutos)



Objetivo: Esta actividad ayuda a los alumnos a experimentar físicamente lo difícil que puede ser localizar una especie diminuta y en peligro de extinción, reflejando el trabajo de campo real de Gaby. ¡El sapo arlequín de Mindo suele medir entre 2 y 2.8 cm de largo!

Preparación:

- a. El profesor esconde un objeto muy pequeño (un juguete diminuto, una goma de borrar, una moneda o un recorte de papel de unos 2.5 cm) en algún lugar del aula.
- b. Se atenúan o se apagan las luces (si es seguro y está permitido) para simular las condiciones de baja visibilidad del campo.

Instrucciones de la actividad:

- a. Se dice a los alumnos que son *científicos conservacionistas* que buscan una especie rara.
- b. Los alumnos examinan silenciosamente la sala utilizando solo la vista (sin tocar ni mover objetos).
- c. Cuando un alumno ve el objeto, levanta la mano en lugar de gritar.

Preguntas para el debate:

- ¿Fue fácil o difícil encontrar el objeto? ¿Por qué?
- ¿Cómo afectó el tamaño del objeto a la búsqueda?
- ¿Cómo se relaciona esto con el trabajo de Gaby en la búsqueda del sapo arlequín de Mindo en su hábitat natural?

Fin de la preparación para la pre-lección

Lección en vivo: Salvar una especie: el sapo arlequín de Mindo (50-55 minutos)

1. Bienvenida y presentación de la lección (3 minutos)

a. El moderador de Conservation Nation presenta su trabajo y su función de apoyo a los conservacionistas de todo el mundo. A continuación, el moderador presenta a Gaby como bióloga conservacionista que trabaja en Ecuador.

2. Conoce la especie: el sapo arlequín de Mindo (8 minutos)

Mediante diapositivas, Gaby guía a los alumnos a través de:

- Descripción de la especie (tamaño, coloración, necesidades de hábitat)



- Endémica del Bosque Nuboso de Mindo
- Explicación del estado “En peligro crítico”

Gaby pregunta a los alumnos: ¿Por qué una especie que vive en un solo lugar puede ser más vulnerable a la extinción?

3. ¿Por qué se redujo la población? (10 minutos)

Los alumnos examinan las múltiples líneas de evidencia presentadas en las diapositivas:

- Pandemia del hongo quitridio (hasta un 99-100% de mortalidad)
- Deforestación para la agricultura y la ganadería
- Contaminación del agua e introducción de truchas

Facilitación:

- Haga una pausa después de cada amenaza para conectar la causa y el efecto.
- Haga hincapié en que, a menudo, múltiples factores de estrés actúan conjuntamente en los ecosistemas.

4. Ciencia de campo y datos sobre la población (10 minutos)

Mediante diapositivas y vídeos, Gaby explica:

- Cómo es un día de trabajo de campo.
- Cómo supervisan los científicos a los anfibios (toma de muestras, protocolos de higiene).
- Datos de población: 16 individuos encontrados desde 2019 (machos, hembras, renacuajos).

Pregunta para los alumnos: ¿Por qué es importante para la conservación encontrar incluso un pequeño número de individuos?

5. Soluciones impulsadas por la comunidad (10 minutos)

Los estudiantes aprenden cómo la conservación pasó de la ciencia a la acción:

- Creación y ampliación de la Reserva Arlequín.
- Papel de los miembros de la comunidad local (guardaparques, monitoreo).
- Alianzas y apoyo a nivel mundial.



Pensar, emparejar, compartir:

¿Cómo ayuda la protección de la tierra a proteger las especies sin tocar directamente a los animales?

6. Preguntas y respuestas de los alumnos (8 minutos) MODERADO POR EL PROFESOR

Los alumnos hacen preguntas a Gaby sobre:

- Ser conservacionista.
- Los retos del trabajo de campo.
- Cómo pueden ayudar los alumnos a la fauna silvestre en sus propias comunidades.

7. REFLEXIÓN (5 minutos)

[Kahoot! Prueba](#) para toda la clase.

8. CLAUSURA (1 minuto)

El moderador de Conservation Nation da las gracias a Gaby y clausura la sesión.

¡Esperamos que haya disfrutado esta lección!

Aprende más de Conservation Nation en

www.conservationnation.org