

The **Cornell** Lab  of Ornithology
BirdSleuth K-12

Detectives de Aves



Currículo y material de apoyo

Currículo educacional Detectives de Aves

BirdSleuth K-12, Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell

Directora del Proyecto: Jennifer Fee
Creadoras del currículo: Jennifer Fee, Lilly Briggs
Traducción: María José Oviedo Ventura

Ilustraciones: Anna Rettberg (páginas 2, 3, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 23, 24, 25, 27, 28, 34, 39)
Virginia Greene (portada y páginas 10, 11, 19, 36)

Deseamos expresarle nuestra gratitud a los dedicados educadores de Latinoamérica y el Caribe, quienes pusieron a prueba este currículo y brindaron posteriormente sus comentarios. También deseamos agradecerle a los voluntarios y educadores que nos ayudaron en la revisión y el diseño de este material. Estamos en deuda, especialmente con los educadores de BirdsCaribbean, Community Cloud Forest Conservation, el Centro de Aprendizaje y Conservación de Sarapiquí, y San Vito Bird Club.

Gracias por su invaluable ayuda y retroalimentación.

Este proyecto es financiado por las generosas donaciones al Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell y los subsidios recibidos de:

Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos.
Acta de Aves Migratorias Neotropicales, proyecto #5069
Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos.
Programa de Vida Silvestre sin Fronteras-Latinoamérica y el Caribe
Propuesta de la Oficina Central de Educación Ambiental de la EPA, 2010
Fundación Lebovitz, Beth Ann Segal
Claudia Madrazo de Hernández
Fundación Thomas Cade

Si tienes preguntas acerca de cualquier aspecto de este currículo, por favor contáctanos.

Correo electrónico: birdsleuth@cornell.edu

Dirección Postal: 159 Sapsucker Woods Road, Ithaca, NY 14850

Sitio web de *Aves de mi Mundo*: birdsleuth.org/international



El Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell es una institución sin fines de lucro, con membresía, y que tiene la misión de interpretar y conservar la biodiversidad del planeta por medio de la investigación, educación y ciencia participativa enfocada en las aves.

Derechos Reservados 2017. Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell,
159 Sapsucker Woods Road, Ithaca, NY 14850, USA.

¡Bienvenidos!

Las actividades de este currículo buscan fortalecer la conexión de niños y jóvenes con la naturaleza por medio del estudio de las aves, mientras que se incentiva su interés por la ciencia y el medio ambiente. Las aves nos dan una oportunidad única para motivar a los niños a salir, observar directamente el hábitat en que viven y experimentar su interacción con él. Las aves son parte de nuestra vida cotidiana y materializan los pensamientos de nuestra imaginación a través de su vuelo, colores y canto. Sin importar dónde estés o en qué estación del año te encuentres, puedes observar aves en tu región. Mientras algunas especies de aves las puedes observar durante cualquier época del año, existen otras que son internacionales, viajan a través de distintos países o continentes durante sus migraciones anuales. Sal a disfrutar de la naturaleza y observa la belleza de las aves a tu alrededor con tus participantes y comunidad.

Lecciones

Título de la lección	Pág.	Contenido y destrezas claves
1. ¿Qué hace a un ave, un ave?	3	Características de las aves
2. Aves de mi mundo	5	Las aves y la sociedad
3. ¡Observa, escucha y aprende!	7	Observando y escuchando a las aves, utilizando binoculares
4. Nuestro hábitat es para las aves	10	Hábitat
5. ¡Aves sobrevivientes!	13	Ciclo de vida
6. Obstáculos de migración	18	Migración
Ciencia participativa y sección para compartir acciones		
7. Descubre la diversidad de las aves	21	Diversidad de las aves y su identificación/observación
8. Conoce tus aves locales	25	Observación e identificación de aves
9. ¡Contando aves para su conservación!	29	Conservación, ciencia participativa y bases de datos como eBird
10. Proyectos de conservación de aves	35	Conservación, desarrollo e implementación de proyecto y comunicación.

Currículo y materiales de apoyo de Detectives de Aves

- Currículo *Detectives de Aves-Internacional*
- Tarjetas de bingo "Espionando a las Aves" (10 tarjetas cortadas hacen un total de 20)
- Tarjetas de "Búsqueda del Tesoro del Hábitat" (20 tarjetas)
- Tarjetas de "Aves Sobrevivientes" (deben cortarse)
- Tarjetas laminadas de siluetas de aves
- Tarjetas laminadas de las partes del cuerpo de un ave
- **Opcional:** Guía de campo local y/o materiales para identificación de aves
- **Opcional:** Binoculares
- **Ideal:** aparatos electrónicos móviles (teléfonos inteligentes, iPads, etc.) para ingresar datos a la plataforma de **eBird**

La conservación es la clave

La conservación de las aves—incluyendo su protección y manejo de su hábitat—busca la protección de las aves silvestres y los hábitats de los cuales dependen. Cada hábitat es único y enfrenta distintas amenazas, desafíos y obstáculos particulares para su conservación. Las poblaciones de aves neotropicales están disminuyendo como resultado de la pérdida y fragmentación de sus hábitats. Por ello, la cooperación entre las comunidades de distintos países es fundamental para lograr un impacto positivo en la conservación de las aves, ya que muchas especies de aves cruzan múltiples fronteras durante su migración. Sin embargo, a pesar de que los obstáculos son grandes, no queremos que los niños y jóvenes se desmotiven. Existen muchos motivos para mantener nuestra esperanza y muchas acciones que podemos realizar para ayudar a las aves de nuestro mundo.

Al realizar estas actividades, los participantes aprenderán acerca de aves, sus migraciones y sus hábitats; a la vez que toman conciencia de que ellos mismos son parte de la solución para lograr la conservación de las aves. Las siguientes dinámicas inspirarán a los niños a volverse líderes en sus comunidades, implementando proyectos que ayuden a sus aves locales. Como por ejemplo, plantando árboles, limpiando playas, construyendo cajas nido y realizando campañas de educación ambiental para su comunidad. Al involucrar a los niños y jóvenes en los esfuerzos de gestión ambiental, los incentivamos a ser parte de una iniciativa global y a tomar acción para tener un impacto positivo en su comunidad y las aves. La idea es motivar a los niños y jóvenes a unirse a proyectos que se esfuerzan en mejorar el estado de los ecosistemas donde viven las aves y otras especies.

La ciencia participativa es importante

Cualquier persona que se sume a un proyecto de ciencia participativa, puede contribuir significativamente a la conservación de las aves, al mismo tiempo, que aprende acerca de aves, hábitats y ciencia. La ciencia participativa es una alianza entre científicos, profesionales y la comunidad en general, ¡incluyendo a personas como tú! Por medio de los proyectos de ciencia participativa desarrollados por el Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell, personas de todas partes del mundo recolectan datos acerca de sus aves locales, y los comparten con el Laboratorio. Estos datos, se vuelven parte de las bases de datos que posteriormente científicos y profesionales usan para analizar la distribución, abundancia y tendencias de las poblaciones de aves del mundo. Es por esto, que la ciencia participativa es una herramienta muy útil, que ayuda a los científicos y profesionales a buscar e implementar soluciones a problemáticas locales y globales que afectan directamente a las aves y a otras especies silvestres.

eBird es uno de los proyectos de ciencia participativa enfocado en aves más grande del mundo. Su base de datos es gigantesca, y crece rápidamente, día a día. Por medio de eBird, cualquier persona puede llevar su lista de especies de aves locales y su conteo, al reportar las especies y número de aves que ha logrado identificar. Debido a que es una plataforma en línea de fácil acceso por internet, eBird puede usarse desde cualquier parte del mundo, y se ha vuelto una herramienta muy popular entre educadores.

Las siguientes lecciones te ayudarán a enseñar a tus participantes cómo observar e identificar aves. También aprenderán cómo ingresar datos usando la plataforma de eBird. A pesar de que tu grupo no pueda identificar muchas aves al principio, aprenderá a observar atentamente su medio ambiente; una habilidad importante de desarrollar en los niños y jóvenes. Participar en conteos de aves ayuda a los niños y jóvenes a conocer las especies de sus aves locales. Además, los incentiva a participar en la protección de las mismas. La experiencia de involucrarse en proyectos de ciencia participativa los motiva a seguir ayudando y recolectando datos, ya que estos se usan para entender y buscar soluciones a problemáticas globales y locales.



Lección 1: ¿Qué hace a un ave, un ave?

Conceptos: Las aves son un grupo de animales diverso y único, que posee ciertas características en común.

Objetivos de aprendizaje:

Los participantes serán capaces de:

1. hacer una lista de las características que poseen las aves;
2. observar a las aves en su hábitat natural;
3. comparar las características de ciertas especies de aves locales.

Lugar: Dentro y fuera del salón

Tiempo aproximado: 1 hora y 30 minutos

¿Qué necesitas?

- Papel y lápices para dibujar
- Pizarra o cartulina
- Tarjetas de bingo “Espionando a las Aves” (una por niño o grupo)
- Marcadores no permanentes o crayolas (uno por niño o grupo)

Información de contexto:

Las aves poseen una combinación única de características que las hacen diferentes al resto de los animales. Las aves poseen distintos colores, tamaños y formas; sin embargo, todas tienen plumas, son endotérmicas (de sangre caliente), ponen huevos, poseen huesos huecos y tienen un pico sin dientes. Recuerda que la habilidad de volar no es única a las aves; por ejemplo, muchos insectos y murciélagos pueden volar, mientras algunas aves no.



Actividades:

1. ¿Qué características hacen a un ave, un ave?

Para descubrir lo que tus participantes saben acerca de las aves y sus características, entrégales papel y lápices o crayolas, y pídeles que dibujen un ave. Deja que dibujen cualquier ave que deseen. Dale de 10 a 15 minutos para que completen la actividad, sin mirar fotos o mirar aves.

Coloca los dibujos alrededor del salón, luego compáralos y pregunta:

- ¿Qué semejanzas notan entre estas aves? ¿Cuáles son sus diferencias?
- ¿Qué están haciendo?
- ¿Qué colores tienen?

Pregunta a los participantes cuáles piensan que son las características que todas las aves comparten. Enlista las respuestas en una cartulina o pizarra. Explica que las plumas son la característica *única* a las aves.

1. Plumitas
2. Huesos huecos
3. Ponen huevos
4. Endotérmicos (de sangre caliente)
5. Pico

Nota: Muchas de estas características ayudan a las aves a volar. Las plumas, el pico y los huesos huecos son livianos, y permiten a las aves mantenerse en el aire.

2. Bingo "Espiendo a las aves"

Si deseas conocer qué tanto tus participantes saben acerca de las aves de su comunidad, empieza una discusión corta con las siguientes preguntas:

- ¿Dónde han visto aves?
- ¿Qué tipo de aves son?
- ¿Qué están haciendo?

Sal a jugar bingo ¡Espiendo a las aves! Marca con una "X" las casillas que digan lo que vas observando a tu alrededor. Desafía a tu grupo a marcar cuatro casillas en una fila o columna, completar al menos 8 de las 16 casillas, o marcar la tarjeta completa.

Mientras estén afuera, o al regresar al salón, determina quiénes completaron exitosamente el juego.

Entonces, dialoga acerca de:

- ¿Quién completó la tarjeta? ¿Qué casillas fueron difíciles de marcar, y por qué? ¿Qué casillas fueron fáciles de marcar, y por qué?
- ¿Qué estaban haciendo las aves? ¿Cuáles eran las semejanzas y las diferencias entre las aves que observamos afuera?



Preguntas de reflexión

1. ¿Qué interesante o emocionante descubrieron acerca de las aves?
2. ¿Cómo piensan que la diversidad de especies y número de aves que hemos visto o escuchado aquí, se compara con el número de aves y diversidad de especies en otras partes del país?
3. ¿Qué semejanzas y diferencias han notado entre las aves que vieron o escucharon afuera? ¿Por qué piensan que vieron más aves de una especie que de otra?

Lección 2: Aves de mi mundo

Conceptos: Las aves afectan la vida de las personas, nuestra sociedad y el medio ambiente.

Objetivos de aprendizaje:

Los participantes serán capaces de:

1. hacer una lista de al menos tres maneras en que las aves afectan la vida de las personas, nuestra sociedad y/o el medio ambiente;
2. hacer una lista de al menos tres maneras en que las personas afectan la vida de las aves.

Lugar: En un salón

Tiempo aproximado: 45 minutos

¿Qué necesitas?

- Pizarra o cartulina

Información de contexto:

Las aves se encuentran a nuestro alrededor todo el tiempo, son parte de nuestra cultura y sociedad, y lo han sido a largo de la historia. Puede que algunos niños o jóvenes en tu grupo ignoren, no les gusten o le teman a las aves, mientras que otros las encuentren fascinantes e increíbles.

Actividad:

¿Qué ha hecho un ave por ti últimamente?

Desafía a los participantes a compartir sus opiniones acerca de las aves por medio de un “**Voto móvil**”. Asigna un lado del salón para que se ubiquen los que estén “totalmente de acuerdo” y otro para que se ubiquen los que estén “totalmente en desacuerdo.” Entre estos dos extremos, asigna un sitio intermedio para que se ubiquen los que estén indecisos o tengan opiniones neutrales. Lee cada una de las siguientes oraciones, y una vez que cada participante esté parado en el lugar que corresponde a su opinión, pregunta a los participantes la razón de por qué eligieron ubicarse donde están. Comparte información adicional entre cada oración para motivar la discusión. Recuerda a los participantes que en esta actividad no hay respuestas correctas o incorrectas. Pueden cambiar de opinión y moverse, cambiar de lugar mientras escuchan las opiniones de otros, y también explicar por qué les pareció el argumento de otro convincente.

1. Enunciado: “¡Las aves son geniales!”

Las aves tienen colores y formas increíbles, además poseen comportamientos muy interesantes. Sin embargo, algunas personas le temen a las aves, piensan que son plagas o les preocupa que transmitan enfermedades.

2. Enunciado: “Matar un ave no hará ninguna diferencia.”

Por un lado, numéricamente es sólo un ave entre los millones que existen. Sin embargo, si cada persona en una sola ciudad decidiera, matar un ave, el número aumentaría rápidamente. El impacto negativo en las poblaciones de aves sería significativo. Para proteger las poblaciones de aves, es importante respetarlas.

3. Enunciado: *“Las plantas y las aves dependen unas de las otras.”*

Las aves se alimentan de muchos insectos. Sin las aves los insectos podrían dañar plantas y cultivos. Sin embargo, las aves necesitan a las plantas para cosas muy importantes como conseguir alimento, refugio y construir nidos.

4. Enunciado: *“Los agricultores aman a las aves.”*

Algunos agricultores piensan que las aves dañan sus cultivos, por ende les desagradan. Sin embargo, las aves ayudan al control de plagas debido a que se alimentan de ellas. Investigaciones han demostrado que las aves ayudan a reducir el número de insectos en las plantaciones de café, lo que contribuye a mejorar la cosecha.

5. Enunciado: *“Las aves pueden ayudar a las personas a ganar dinero.”*

La observación de aves es la actividad recreacional al aire libre con mayor crecimiento en el mundo. En Latinoamérica, la observación de aves atrae a cientos de turistas cada año. Dicho esto, ahuyentar a las aves de los cultivos o de los aeropuertos puede ser muy caro, al igual que los esfuerzos para su conservación.

6. Enunciado: *“Existen aves que necesitan un hábitat desesperadamente; por ello, una pequeña área de bosque es mejor que nada.”*

Para algunas especies es excelente tener al menos una pequeña área de bosque para construir un nido, encontrar alimento y/o criar a sus polluelos. Sin embargo, en esta área de bosque, los depredadores pueden encontrar a las aves fácilmente. Además, la degradación de los bosques significa menos alimento y refugio disponibles para las aves; por ello, algunas especies no logran sobrevivir.

7. Enunciado: *“La pérdida de hábitat es el problema más grave para las aves.”*

La pérdida de hábitat es definitivamente un problema muy grande para la conservación de la biodiversidad del planeta. Sin hábitat los esfuerzos de conservación de las aves y otras especies fracasarían. Las aves se ven afectadas por la degradación de sus hábitats; además, de los pesticidas, depredadores, cazadores, obstáculos durante la migración y el cambio climático.

8. Enunciado: *“Yo puedo ayudar a las aves en mi barrio.”*

Cada persona puede tener un impacto positivo en la conservación de las aves. Por ejemplo, plantar y proteger las especies de plantas nativas de tu región, ayudan a mejorar el hábitat para las aves.

9. Enunciado: *“Las aves rapaces pueden ayudar a las personas.”*

Algunas personas piensan que las aves rapaces son un peligro ya que matan aves domésticas, como las gallinas y los gansos. Sin embargo, las aves rapaces permiten mantener el balance de los ecosistemas, ya que contribuyen al control de las poblaciones de animales, tales como las serpientes, las aves y los roedores, al alimentarse de ellos. Por otra parte, los zopilotes, buitres y cóndores comen carroña; por lo que, al consumir a los animales muertos en el campo, reducen la propagación de algunas enfermedades. Además, las aves rapaces pueden ser una gran atracción turística.

Preguntas de reflexión

1. ¿Cómo imaginan que sería el mundo si no existieran las aves? *Puede que los participantes mencionen razones personales, tales como extrañar su canto y/o belleza, o los servicios ecosistémicos que las aves cumplen en el medio ambiente; por ejemplo, la polinización, la dispersión de semillas y el control de plagas.*
2. De algunas de las cosas que aprendieron, ¿piensan que alguna(s) les hará(n) ver o tratar a las aves de una manera diferente? Si es así, ¿pueden explicar cómo?

Lección 3: Observa, escucha y aprende

Conceptos: Nuestras habilidades para observar aves pueden mejorar si aprendemos a escuchar y observar atentamente nuestro alrededor y sus aves.

Objetivos de aprendizaje:

Los participantes serán capaces de:

1. explicar cómo usar sus sentidos para observar aves;
2. crear diagramas en forma de mapa, en los que puedan representar los sonidos a su alrededor.

Lugar: Dentro y fuera del salón

Tiempo aproximado: 1 hora y 30 minutos

¿Qué necesitas?

- Lápices, lápices de colores o crayolas
- Hojas en blanco
- Portapapeles o tachuelas

Información de contexto:

Para disfrutar mientras observas aves, primero debes ser capaz de encontrarlas. Si observas aves en un bosque, puede que algunas veces ser difícil localizarlas, incluso para personas con mucha experiencia. Para encontrar aves en el entorno, es importante estar atentos mientras se escucha y observa. Observar aves es una experiencia que permite a los niños y jóvenes concentrarse y poner toda su atención en las cosas que suceden en su entorno, de una forma interesante y entretenida.

Actividades:

1. Mapa de sonidos

Entrega a cada participante una hoja en blanco y un lápiz, e invítalos a participar de una actividad individual y silenciosa. Pídeles que dibujen una "X" en el centro de su página en blanco para indicar su posición. Luego, diles que se distribuyan libremente afuera, en sitios en donde puedan escuchar una variedad de sonidos, tales como áreas con árboles o con vegetación diversa. Dale un par de minutos a los participantes, para que encuentren un sitio afuera, se sienten dispersos y lejos de los demás, tan lejos como sea posible. Pídeles que se mantengan lo más quietos y callados que les sea posible, y cuando se sientan cómodos, que cierren los ojos y escuchen todos los sonidos a su alrededor de 3 a 5 minutos. Cada vez que escuchen un sonido, los participantes deberán abrir sus ojos e indicar el sonido en su "mapa" (utilizando un símbolo o dibujo que represente el sonido), marcando la dirección y distancia aproximadas desde la "X" al origen del sonido (mira la ilustración).



Algunos de los sonidos que este participante escuchará incluyen ladridos de un perro y un carro. Las líneas onduladas en la parte superior izquierda representan los sonidos del agua corriendo, mientras que las líneas colocadas en la parte inferior derecha representan el viento.

Luego de 5 minutos escuchando y dibujando, junta al grupo y discutan los distintos sonidos en el mapa. Pregúntales:

1. ¿Cómo varía el mapa de sonidos, basado en las diferentes ubicaciones?
2. ¿Escucharon algún sonido que otros no pudieron escuchar?
3. ¿Qué sonidos pudieron identificar? ¿Escucharon algún sonido desconocido?
4. ¿Hubo sonidos que escucharon desde todas las direcciones? ¿Por qué sí o por qué no?
5. Si escuchaste el canto de un ave, ¿pudiste identificar la especie de acuerdo a su canto?

Si tienes tiempo, realiza esta actividad dos veces. Crea un mapa de sonidos en un lugar silencioso y con sonidos naturales, y otro en un lugar urbanizado, donde sonidos artificiales sean comunes (tráfico, máquinas, construcciones, etc.). Los participantes pueden comparar los distintos sonidos en ambos sitios. ¿Qué sitio prefieren, y por qué? ¿Cuál sitio creen que prefieren las aves, y por qué?

2. De observaciones grandes a chiquitas

Entrega a cada participante una hoja en blanco, y pídeles que se dispersen individualmente o en parejas en un área designada al aire libre. Pídeles que se detengan y hagan observaciones de todo lo que vean tan lejos como sus ojos puedan y alcancen a ver a su alrededor, desde el cielo hasta el suelo, y que anoten estas observaciones. Después de 5 a 10 minutos, junta a todo el grupo y pregunta:

- ¿Cómo describirían esta área?
- Si han estado aquí antes, ¿notaron algo nuevo o diferente?
- ¿Qué observaron, escucharon y sintieron?

Luego, haz que todos se dispersen de nuevo. Pídeles que den vuelta la hoja de papel y la coloquen en el suelo, para observar atentamente alrededor de ésta. Deben describir lo que vean junto al papel (pueden ser hojas de árboles, pasto, insectos, tierra o grietas en el pavimento). Después de 5–10 minutos, junta a todo el grupo y pregunta:

- ¿Qué observaron, escucharon y sintieron?
- ¿Qué diferencia(s) encuentran cuando comparan esta observación con la observación del área grande?
- ¿Cómo describirían el área ahora? ¿Es igual o diferente?

3. Juego de caza del búho

Elige a una persona para que sea el “búho”. Todos los demás serán ratones. El búho tiene los ojos vendados (o permanece con los ojos cerrados), y se para en el medio de un círculo hecho de “ratones”. En el suelo, frente al búho — bajo la rama donde se posa el búho — se encuentra una provisión de nueces (pequeñas bolas de papel, piedras, nueces o algún otro elemento pequeño).

Comienza el juego seleccionando tres “ratones”. Los elegidos intentan acercarse sigilosamente al búho y robar una nuez. Cuando el búho cree que ha escuchado a un ratón, debe apuntar en la dirección desde donde cree que vino el sonido. Si apuntó correctamente, significa que ese ratón fue cazado y debe quedarse quieto en el lugar hasta que la ronda termine. Durante el juego, puede que surja una duda acerca de la dirección hacia la que apunta el búho en relación a la ubicación de un ratón. En tal caso, deberás actuar como árbitro oficial y determinar la dirección de la manera más justa posible. Continúa mandando ratones para que siempre hayan de 2–3 ratones activos. Discutan:



- ¿Cómo pueden las distintas condiciones ambientales (lluvia, viento, nieve, etc.) o ruidos (carreteras, etc.) afectar el éxito de caza del búho? ¿Cómo pueden los ruidos de distintos tipos de terreno (por ejemplo, hojas secas versus un suelo compacto), afectar el éxito de caza del búho?
- Aparte del sonido, ¿qué otras señales pueden utilizar los cazadores nocturnos para encontrar a su presa o detectar el peligro en la oscuridad?
- ¿Cómo reaccionaría una presa en la naturaleza a la presencia de un depredador?

4. Observación de aves

Lleva a tu grupo afuera a observar aves atentamente. Pídeles que hagan el dibujo de todas las aves que vean, y que anoten en una hoja de papel o en un cuaderno, los detalles que crean son importantes durante la observación. Pídeles que escriban la fecha, la hora y el lugar de la observación. Anímalos a concentrarse en la actividad por medio de estas preguntas:

- ¿Dónde podemos ver aves? (Motívalos a observar y escuchar con atención, siempre alertas para lograr ver las aves que están en el suelo o en el aire).
- ¿Cuántas especies de aves pudimos observar y escuchar? (No te preocupes si no sabes los nombres exactos de las aves; anímalos a observar e incluir detalles sobre su tamaño, forma, color y comportamiento).

Preguntas de reflexión

1. ¿Cuáles son algunas cosas nuevas de las que se dieron cuenta al observar y escuchar atentamente su entorno?
2. ¿Cuáles son los beneficios de observar atentamente su entorno?
3. ¿Cómo pueden ayudar las habilidades de un buen observador a identificar y a apreciar las aves de su entorno?



Lección 4: Conviviendo con las aves

Conceptos: El hábitat provee el alimento, el agua, el refugio, y el espacio que todos los seres vivos necesitamos para sobrevivir y reproducirnos.

Objetivos de aprendizaje:

Los participantes serán capaces de:

1. hacer una lista con los cuatro componentes principales de hábitat;
2. describir la importancia de cada componente de hábitat y su presencia.

Lugar: Dentro o fuera del salón, en un espacio amplio

Tiempo aproximado: 1 hora y 20 minutos

¿Qué necesitas?

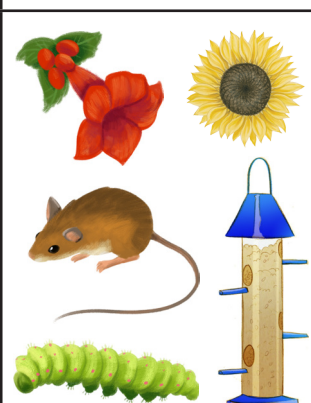



- Pizarra o cartulina
- Tarjetas de Búsqueda del Tesoro del Hábitat (un lado para principiantes y otro lado con desafíos, más difícil — uno por niño o grupo)
- Marcadores no permanentes o crayolas (uno por niño o por grupo)
- Portapapeles
- Lápices

Información de contexto:

Todos los seres vivos necesitan un lugar que cumpla con sus necesidades específicas de alimento, agua, refugio y espacio, es decir su hábitat. Si un animal, como por ejemplo un ave, no puede encontrar estos componentes en un lugar, y en la medida adecuada, no podrá sobrevivir ahí.

Actividades

1. Crea una lista de los componentes de un hábitat

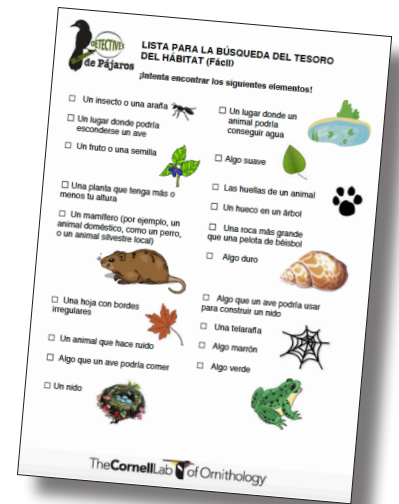
Alimento	Agua	Refugio	Espacio
Animales diferentes comen alimentos diferentes	Para beber o encontrar comida	Para esconderse del mal tiempo y de los depredadores	Un área con suficiente agua, alimento, y refugio
			

En la pizarra, coloca las palabras *alimento*, *agua*, *refugio* y *espacio*. Pídeles que piensen cómo los animales obtienen cada uno de estos elementos. ¿Cuáles son ejemplos de tipos de alimento que un ave necesita? ¿Dónde encontrará el agua que necesita? ¿Dónde encontrará refugio (ej. una madriguera, un árbol o tronco)? Al terminar la lista, resúmela diciendo que todos los seres vivos necesitan tener un lugar donde puedan satisfacer sus necesidades de alimento, agua, refugio y espacio, es decir su hábitat. Si un animal, por ejemplo un ave, no logra encontrar un área con sus necesidades específicas no podrá sobrevivir en ese hábitat.

2. Búsqueda del tesoro del hábitat

Sal a investigar tu hábitat utilizando las tarjetas de la Búsqueda del Tesoro del Hábitat. En lugar de recolectar los elementos de la lista, ésta es una búsqueda del tesoro basada en la observación de elementos. Los participantes deben marcar cada una de las casillas a medida que vayan encontrando los elementos.

Cuando todos hayan tenido tiempo suficiente para buscar los elementos de su lista, reúnelos para discutir acerca de dónde los encontraron. ¿Hubo algún elemento difícil o imposible de encontrar? ¿Por qué creen que fue así? Por ejemplo, puede ser imposible encontrar huellas de animales si el suelo está muy seco.



3. Toca tu hábitat

Asigna roles a los participantes para que personifiquen distintos elementos en el juego “Toca tu hábitat”: aves, más los cuatro componentes — alimento, agua, refugio y espacio.

Si estás con un grupo de menos de 10 participantes, elige 2 aves, si es de 10 o más participantes, elige 3 aves, y si es de 20 o más participantes, elige 4 aves. Al resto de los participantes, colócalos en una fila y asígnales roles de alimento, agua, refugio y espacio (en ese orden), hasta que todos tengan un rol en el juego. Una vez que el juego se inicie, los participantes que representan los componentes de hábitat hacen los siguientes gestos, que representan a su componente para que “las aves” sepan que componente son:



AVE
 Recolectar los cuatro componentes de hábitat al tocarlos.



AGUA
 Hacer movimientos simbolizando “olas” con las manos.



REFUGIO
 Mantener las manos juntas por encima de la cabeza.



ESPACIO
 Mantener los brazos abiertos.



ALIMENTO
 Hacer gestos de estar comiendo, moviendo las manos hacia la boca.

El objetivo del juego es que cada ave debe “recolectar” los cuatro componentes de hábitat tocándolos. Una vez que el “ave” toca uno de los componentes de hábitat, ese componente debe tomarse de la mano con esa ave o con otro componente que haya recolectado el ave anteriormente. Juntos continúan en la búsqueda de los componentes restantes que el ave necesita para sobrevivir y reproducirse.

Antes de empezar la actividad, establece los límites (un espacio pequeño, permitirá que el juego termine más rápido). Explica: “Estas aves están intentando sobrevivir en este hábitat. Tienen 5 minutos para encontrar los componentes necesarios dentro del hábitat: alimento, agua, refugio y espacio. Una vez que hayan recolectado los cuatro componentes, por favor, siéntense con su grupo”.

Al final de la primera ronda, todas las aves que lograron recolectar los cuatro componentes, ¡felicidades, sobrevivieron! Estas aves se podrán reproducir (ahora escoge a uno de los participantes que era un componente de hábitat y pídele que se convierta en ave en la siguiente ronda). Jueguen de nuevo, con el aumento en el número de aves, ¿qué sucedió? (existe más competencia). ¿Cómo afecta esto a la sobrevivencia de las aves?

En las siguientes rondas, quita o agrega algunos participantes que representen diversos componentes de hábitat, enfatizando que algunos hábitats se ven afectados negativamente, o que los recursos disminuyen. Crea distintos escenarios, tales como:

- “Las personas cortaron el bosque para criar ganado”. Quita 1 espacio y 2 refugios.
- “Las personas tiran basura en el río de su localidad”. Quita 1 alimento y 1 agua
- “Las personas plantan especies nativas de árboles y otras plantas”. Agrega 1 alimento y 1 refugio.

Preguntas de reflexión

1. ¿En qué escenario es más fácil o más difícil para las aves sobrevivir?
2. ¿Cómo es el área donde vivimos? ¿Brinda la comida, el refugio, el espacio y el agua que necesitan las aves? ¿Cómo podemos mejorar esta situación?
3. ¿Todas las aves pueden vivir en el mismo hábitat? ¿Por qué sí o por qué no? *(No. A pesar de que todas las aves necesitan los cuatro componentes de hábitat [alimento, agua, refugio y espacio], las características de hábitat de casi cada especie son diferentes. Por ejemplo, algunas aves se alimentan de insectos, mientras otras se alimentan de peces. Algunas aves viven en el desierto, mientras otras viven en una selva)*

Lección 5: Aves sobrevivientes

Concepto: Las aves deben enfrentar muchos desafíos durante su época de reproducción.

Objetivos de aprendizaje:

Los niños serán capaces de:

1. explicar las seis fases más importantes del ciclo reproductivo de las aves;
2. describir al menos tres desafíos que las aves enfrentan durante la reproducción;
3. describir al menos tres cosas que contribuyan al éxito de las aves durante la reproducción.

Lugar: Dentro y fuera del salón, en un espacio amplio

Tiempo aproximado: 1 hora

¿Qué necesitas?

- Tarjetas de “Aves Sobrevivientes”

Información de contexto:

Todas las especies de aves encuentran pareja, ponen huevos y crían a sus polluelos de diversas maneras. Sin embargo, no todas las aves atraviesan de la misma manera las seis fases más importantes de su reproducción, las que exploraremos en esta actividad:

1. Encontrar y defender territorio:

Las aves necesitan seleccionar un territorio para anidar y poder reproducirse. Las especies que son residentes pueden quedarse en un territorio durante todo el año o buscar uno nuevo en primavera. Las especies migratorias empiezan a buscar un territorio y defenderlo tan pronto como llegan a su área de anidación. Territorios adecuados proveen sitios idóneos para anidar, fuentes confiables de alimento, protección de depredadores; además, ayudan a los machos a atraer a las mejores hembras.

2. Encontrar pareja:

Durante la búsqueda de territorio, hembras y machos intentan encontrar pareja. Los machos de algunas especies se anuncian con plumajes muy vistosos de colores brillantes y/o cantos. En la mayoría de las especies de aves, la hembra es quien escoge su pareja. Esa es la razón por la que los machos son a veces más espectaculares, o más coloridos que las hembras. Además de la apariencia física, las hembras también evalúan el canto, rituales de cortejo, edad y la habilidad de proveer alimento de un macho. Muchas especies de aves forman un enlace fuerte quedándose juntos durante toda la época de reproducción.

3. Construir un nido y poner huevos:

Los nidos proveen un lugar seguro para poner huevos y cuidar de los polluelos. Los nidos de las aves pueden ser muy diferentes. Algunas aves no hacen ningún nido y ponen sus huevos en el suelo (tierra). Otras aves construyen nidos elaborados con materiales naturales o distintos objetos que encuentren en su entorno. Los nidos pueden encontrarse en casi todos lados: en el suelo, en árboles, en madrigueras, en acantilados o en estructuras. El número de huevos que una hembra pone a la vez, y el número de veces que lo intenta durante el ciclo anual de reproducción, varía dependiendo de la especie.

4. Incubar huevos:

Las aves incuban sus huevos para mantenerlos a una temperatura adecuada que permita el desarrollo embrionario normal del polluelo. Las aves canoras generalmente comienzan a incubar después de que todos los huevos han sido puestos. De esta manera, todos los polluelos rompen el cascarón aproxima-

damente al mismo tiempo. Otras aves, como las garzas o las aves de rapiña, comienzan a incubar desde que ponen el primer huevo, y sus polluelos pueden romper el cascarón en días diferentes. En algunas especies, ambos macho y hembra incuban los huevos; en otras especies, solamente la hembra o el macho. El tiempo de incubación varía dependiendo de las especies, pero normalmente mientras más grande sea el ave, mayor será el tiempo de incubación.

5. Alimentar y criar polluelos:

Durante la primera semana de vida del polluelo, algunos necesitan que los mantengan tibios, y no pueden caminar o volar todavía. Estas aves son llamadas "nidícolas". Los padres deben conseguir alimento para sí mismos y sus polluelos. Este es un período muy peligroso para los padres, quienes están constantemente en la búsqueda de alimento para sus polluelos, los que pían ruidosamente por el alimento atrayendo a los depredadores. A diferencia de las aves nidícolas, algunas aves, como por ejemplo los patos y las aves playeras, son capaces de caminar enseguida después de romper el cascarón, y se quedan en el nido por muy poco tiempo. Estas aves que acompañan a sus padres en la búsqueda de alimento apenas unas horas después de salidos del cascarón, y se les llama "nidífugas".

6. Dejar el nido:

Después de abandonar el nido, o volar, los pichones (o aves jóvenes) permanecen cerca de sus padres por un período corto. Durante este período deben aprender a sobrevivir por sí mismos, mientras que son muy vulnerables a los depredadores locales y a la falta de alimento.

Actividades

1. "¿Mito o Realidad?" La lucha de las aves anidando

Asigna un lado del salón (o al aire libre) para que se ubiquen los participantes que piensan que la oración que leerás es un "mito" y otro lado para que se ubiquen los participantes que piensan que la oración que leerás es "realidad". Entonces, lee las siguientes oraciones en voz alta, y pide a los participantes que se ubiquen en uno de los dos lados. Lee las respuestas después de que los participantes se hayan ubicado según lo que piensan.

1. Todas las aves construyen nidos. (¡Mito! Algunas aves no construyen nidos; por ejemplo, los tordos ponen sus huevos en los nidos de otras aves)
2. Todas las aves ponen huevos. (Realidad con "trampa" — todas las especies ponen huevos; sin embargo, ni los machos ni los juveniles, ni los polluelos ponen huevos, sólo las hembras adultas lo hacen)
3. La mayoría de las aves viven en sus nidos todo el año. (¡Mito! Los nidos son en su gran mayoría para poner huevos y criar a los polluelos. Usualmente se abandonan después de la época de anidación)
4. La mayoría de los polluelos son alimentados con semillas y frutas por sus padres. (¡Mito! La mayoría de los polluelos son alimentados con insectos por sus padres. Los insectos son ricos en proteínas, las cuales son necesarias para que los polluelos se desarrollen adecuadamente)
5. Las aves pueden respirar dentro del huevo antes de romper el cascarón para salir. (Realidad — el huevo es poroso, lo que permite el intercambio de gases)
6. El cascarón de huevo está hecho del mismo material de la tiza. (Realidad — ambos están hechos principalmente de carbonato de calcio)
7. La yema (la parte amarilla del huevo) crece para convertirse en un polluelo. (¡Mito! La yema provee alimento para el desarrollo del polluelo, como la clara)
8. Si encuentras un polluelo, debes intentar alimentarlo. (¡Mito! Si encuentras un polluelo divagando fuera de su nido, déjalo tranquilo porque lo más probable es que sus padres estén cerca y todavía lo estén alimentando y cuidado. Si es un polluelo tan joven que no puede caminar por sí mismo, trata entonces de colocarlo de vuelta en su nido lo antes posible)

- Si un ave siente el olor de un ser humano en su polluelo, lo abandonará. (¡Mito! Si puedes evitarlo, lo mejor es no tocar un polluelo porque puedes hacerle daño sin querer. Sin embargo, en algunas circunstancias es necesario. La mayoría de las aves no tienen buen sentido del olfato, por lo que el polluelo no será abandonado por sus padres)

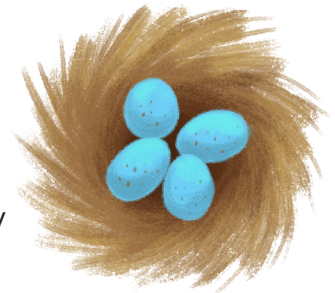
Puedes anotar aparte algunos conceptos confusos y revisarlos después con el grupo.

2. Construye tu propio nido

Comparte historias acerca de experiencias con nidos de aves y polluelos.

Considera las siguientes preguntas:

- ¿Alguna vez han visto un nido? ¿Dónde, y qué apariencia tenía?
- ¿Por qué las aves construyen nidos? (Los nidos protegen a los huevos y a los polluelos)
- ¿Qué apariencia tienen los nidos? ¿Dónde se pueden encontrar?
¿Qué tipo de materiales puede utilizar un ave para construir su nido? (Los nidos de aves son diferentes y pueden encontrarse en el suelo, en arbustos, en la parte alta de un árbol, en cajas nido, o en cavidades de árboles. Las aves hacen nidos utilizando ramas, hojas, musgo, plumas, telas de araña, lodo, corteza de árbol y materiales hechos por humanos, tales como cuerdas o residuos)
- Algunos animales, incluyendo a los humanos, pueden tener crías en cualquier momento del año. La mayoría de las aves, en cambio, sólo se reproducen en primavera y verano. ¿Por qué piensas qué es esto? (La disponibilidad de agua y alimento es mayor durante esas épocas del año)
- ¿Han visto un polluelo? ¿Dónde estaba? ¿Cuál era su apariencia?



Diferentes especies de aves construyen diferentes tipos de nidos. Por ejemplo, las oropéndolas (también llamadas bolseros), tejen nidos colgantes, y los carpinteros construyen sus nidos en cavidades en los troncos de los árboles. Algunas aves de presa, como las águilas, construyen una gran plataforma en las copas de los árboles, o sobre torres eléctricas.

Dale a los participantes 10 minutos para encontrar y utilizar materiales naturales, tales como ramas, pasto, y lodo para construir sus propios nidos. Cuando el tiempo termine, junta al grupo para una prueba de resistencia. Coloca un par de piedras en cada nido, representando los huevos, para verificar si puede sostenerlas. Discute qué nido pudo sostener mejor “los huevos”, y las razones de por qué.

3. Juego de “aves sobrevivientes”

Escribe en la pizarra “Fases del ciclo reproductivo de las aves.” Durante la reproducción, las aves pasan por seis fases importantes. Sin embargo, no todas las aves pasan por estas fases de la misma manera. Las seis fases más importantes son:

1. Encontrar y defender territorio
2. Encontrar pareja
3. Construir un nido y poner huevos
4. Incubar los huevos
5. Alimentar y criar a los polluelos
6. Abandonar el nido



Pide cinco “aves” voluntarias y asígnales un lado del salón, mientras los nombras Ave 1, Ave 2, Ave 3, Ave 4 y Ave 5. Para evitar competencia y decepciones, dile a los niños antes de empezar que no es una carrera o una competencia. En su lugar, lo que harán es dramatizar la historia de cinco aves intentando reproducirse, pero no todas podrán hacerlo con éxito.

Mezcla las tarjetas del juego "Aves Sobrevivientes" y repártelas TODAS al resto de los participantes, incluso si algunos reciben más de una tarjeta. En la parte superior de cada tarjeta está escrita una de las fases reproductivas y posteriormente está escrito el "evento" reproductivo, el cual será leído en voz alta, y dirigido a una de las cinco aves voluntarias. (**Nota:** Si tienes un grupo de menos de 12, sólo asigna 4 aves "voluntarias" y elimina las tarjetas marcadas especialmente. Las tarjetas especiales son una de cada tipo de tarjeta (6) y están marcadas con las palabras "tarjetas adicionales").

Elige a uno de los cinco niños que tiene la tarjeta "Encontrar y defender un territorio" y pídele que la lea en voz alta dirigida al Ave 1, quien seguirá las instrucciones de la tarjeta. De la misma manera los niños que tengan la tarjeta "Encontrar y defender un territorio" deben leer su tarjeta en voz alta a un "ave" sucesivamente continuando con el Ave 2 y hasta que cada "ave" haya escuchado la suya. Continúa el juego repitiendo este paso y escogiendo las tarjetas en el siguiente orden:

1. Encontrar y defender un territorio
2. Encontrar una pareja
3. Construir un nido y poner huevos
4. Incubar huevos
5. Alimentar y criar polluelos
6. Abandonar el nido

Si a una de las aves le dicen que el juego terminó para ella, debe pararse fuera del área de juego para no interferir con el resto de las aves. Durante el juego, asegúrate de discutir los nuevos términos que surjan. Continúa el juego hasta que las 24 tarjetas hayan sido leídas. Al finalizar el juego, pregunta a los participantes:

- ¿Qué aves piensas que fueron las más exitosas? (*La más exitosa es el ave que crió a la mayoría de sus polluelos.*)
- ¿Cuáles fueron las aves menos exitosas? (*Las respuestas incluyen: el ave que murió primero, o el ave que no pudo criar a sus polluelos. Enfatiza que para determinar si el ciclo reproductivo fue exitoso, al menos uno de los polluelos debe sobrevivir.*)
- ¿Piensan que todas las aves crían a sus polluelos de la misma manera? Si no, ¿en qué piensan que se diferencian? (*Algunas especies, por ejemplo los gansos o patos, tienen crías nidífugas, lo que significa que sus polluelos pueden caminar y encontrar su propia comida sólo unas horas después de romper el cascarón. También algunas especies mantienen a su pareja para siempre, por lo que no deben encontrar pareja cada año.*)
- ¿Cuáles fueron algunos de los desafíos que las aves enfrentaron durante su ciclo reproductivo y su migración?
 - *Destrucción de hábitat*
 - *Especies invasivas/no nativas*
 - *Mal tiempo*
 - *Depredadores como halcones, serpientes y mapaches*
 - *Pesticidas*
 - *Muerte de sus parejas*
 - *Parásitos tales como los ácaros*

- ¿Cuáles son algunos de los elementos positivos o “de suerte” que ayudaron a algunas aves?
 - *Hábitat protegido*
 - *Cajas nido*
 - *Buen tiempo*
 - *Buena pareja*
 - *Mucho alimento*

Preguntas de reflexión

1. ¿Cuáles piensan que son algunas diferencias y semejanzas entre una familia de aves y una familia de humanos?
2. ¿Cómo debería tratar la gente a los polluelos? *(Discute el hecho de que es importante dejar a los polluelos tranquilos en su nido. Lanzar rocas a los polluelos mientras están solos en el nido es muy dañino para ellos, y puede ser hasta mortal. Tampoco hay que sacarlos o tocarlos. Dile a tus participantes que pueden ayudar a las aves, diciéndole a sus familias y a sus amigos lo que han aprendido acerca del tema).*
3. ¿Están sorprendidos por el número y tipos de desafíos que las aves enfrentan durante su ciclo reproductivo? ¿Por qué sí o por qué no?

Lección 6: Obstáculos de la migración

Conceptos: Las aves migratorias enfrentan muchos obstáculos durante su viaje entre su área de reproducción y el área donde pasan el invierno.

Objetivos de aprendizaje:

Los participantes serán capaces de:

1. definir migración;
2. hacer una lista con al menos tres posibles amenazas que las aves enfrentan durante su migración;
3. identificar al menos dos maneras de ayudar a reducir los impactos negativos que sufren las aves migratorias.

Lugar: Dentro o fuera del salón en un lugar espacioso

Tiempo aproximado: 1 hora y 30 minutos

¿Qué necesitas?

- Bolsas plásticas y/o papel semi-transparente para envolver
- Aros hula-hula (u otra manera de delimitar un espacio pequeño)
- Cuerda
- Cajas de cartón o cualquier cosa que represente un edificio
- Pequeñas bolas de papel que representen piedras
- Cualquier otro material adicional que pueda representar obstáculos (así como orejas de gatos para representar a un gato)

Actividades

1. Define la migración

Pregunta a los participantes, "¿qué es migración?" (El término migración suele referirse a la migración estacional, o el movimiento anual a gran escala de toda o parte de una población entre el territorio que ocupa durante el período de reproducción [verano] y el período en que no se reproducen [invierno]. La migración es un ciclo que las aves migratorias repiten cada año en respuesta a los cambios de estación, permitiendo a algunas especies tener ventajas para obtener alimento en suficiente cantidad y disponibilidad durante la época de reproducción, en regiones templadas o árticas). Pídele a los participantes que nombren algunos obstáculos que piensan que las aves enfrentan durante su migración.

2. ¡Obstáculos de la migración!

Dile a los participantes que el verano está llegando, y que las aves necesitan migrar a su área de reproducción. No será una tarea fácil. Tendrán que superar muchos obstáculos para poder llegar a sus hábitats de verano y poder anidar con éxito.

Elige participantes que representen diferentes componentes del medio ambiente:

- **Tormenta:** moverse con los brazos abiertos
- **Automóvil:** moverse hacia adelante y hacia atrás en el camino, tocando a las aves mientras cruzan
- **Gato:** caminar por el entorno, tratando de tocar a las aves
- **Turbinas de viento:** estar parado y mover los brazos alrededor como una turbina eólica

¿Qué aves están a tu alrededor?

¡Podemos involucrarnos en proyectos de ciencia participativa!

Esta sección te ayudará a guiar a tus participantes mientras aprenden acerca de la observación e identificación de las aves. Te invitamos a ser parte del proyecto de ciencia participativa eBird, y a realizar acciones por las aves de tu comunidad. Luego, comparte tus acciones con otras personas, animándolas a participar.

No importa si vives en un área urbana o rural; siempre puedes encontrar aves en tu entorno. Después de que te familiarices con las especies de aves más comunes de tu comunidad, puedes comenzar a realizar observaciones para la ciencia y los proyectos de conservación. El proyecto eBird acepta datos de observación relacionados a cualquier ave, en cualquier momento y desde cualquier parte del mundo. Participantes de cualquier edad son bienvenidos a recolectar y enviar datos al proyecto eBird. Por ejemplo, un niño de 12 años dijo, "Los científicos no pueden estar en todos lados; así que, los niños de todas partes del mundo pueden recolectar datos y enviarlos."

Los científicos y profesionales, por ejemplo, utilizan los datos recolectados por medio de los proyectos de ciencia participativa acerca de aves para determinar cómo la pérdida de hábitats, la contaminación y las enfermedades afectan a las aves. Ellos estudian las migraciones de las aves y documentan los cambios a largo plazo en el número de aves y diversidad de sus especies a nivel global, continental y regional. Los resultados obtenidos de estas investigaciones se utilizan para crear planes de manejo para la conservación de las aves y sus hábitats, investigar el efecto de la lluvia ácida y el cambio climático, y para intervenir en la protección de especies en peligro de extinción, por nombrar algunos ejemplos. Por favor, ¡cuéntanos qué aves se encuentran en tu comunidad!

Entendemos que no todos tienen internet, y por ello puede ser difícil compartir tus observaciones en la plataforma en línea de eBird. Sin embargo, aunque no puedas ingresar tus observaciones a eBird, te motivamos a que anotes todas tus observaciones y conteos. La recolección de datos es una excelente experiencia educativa, que te puede servir para evaluar el impacto de tu proyecto de conservación por las aves, lo que puedes hacer por medio de monitoreos constantes con tus participantes (ver lección 10). Debido a que no hay límite de fecha para ingresar tus datos a eBird, puedes ingresar tus observaciones semanas o meses después de recolectadas, siempre y cuando recuerdes anotar toda la información necesaria.

¡Todos pueden involucrarse en la ciencia participativa!



Lección 7: Descubre la diversidad de las aves

Conceptos: Tenemos aves en nuestra localidad y podemos aprender a identificarlas.

Objetivos de aprendizaje:

Los participantes serán capaces de:

1. reconocer al menos tres grupos de aves por sus siluetas;
2. observar aves y registrarlas.

Lugar: Dentro y fuera del salón

Tiempo aproximado: 2 horas y 30 minutos

¿Qué necesitas?

- Tarjetas laminadas con siluetas de aves
- Pizarra o cartulina
- Lápices de colores
- Binoculares (no son obligatoriamente necesarios o pueden ser compartidos, pero asegúrate de que todos los binoculares estén limpios y funcionando correctamente antes de repartirlos)



¡Prepárate!



Decide donde irán para observar aves, e investiga el área antes de salir con tu grupo para tener una idea acerca de las aves que pueden encontrar allí. Si es posible, consigue ayudantes adicionales.




Información de contexto:

Existen miles de especies y cientos de grupos de aves en el mundo. A continuación te presentamos algunos de los grupos más comunes, pero probablemente existen otros cerca de tu casa que puedes identificar fácilmente. Por esto, la observación de aves ¡es emocionante!

Siluetas de algunos grupos de aves

Carpinteros/Trepatroncos	Aves passeriformes	Aves de presa
<p>Estas aves poseen patas cortas que les ayudan a mantenerse sujetos a los árboles mientras buscan alimento, picoteando los troncos con su pico fuerte y puntiagudo. Poseen una cola recta y rígida, que utilizan como soporte para sostenerse sobre los costados de los troncos y ramas gruesas.</p> 	<p>Este grupo de aves es muy diverso, e incluye aves como las tangaras, los jilgueros, los gorriones, los mosqueros y las charas. Poseen una postura erguida, colas de largos diferentes, y cuando se posan sobre una rama, sus cuerpos cuelgan apuntando hacia abajo. Sus picos varían en largo y forma, dependiendo de la dieta.</p> 	<p>Este grupo de aves incluye a las águilas, los halcones, los aguiluchos y los búhos. Sus garras y picos son curvos para poder atrapar, desgarrar y comer a sus presas.</p> 

Colibrís	Aves acuáticas	Aves zancudas
<p>Estas aves son muy pequeñas; tienen picos largos y angostos que utilizan para alcanzar el néctar de las flores. Aletean rápidamente, y pueden sostenerse en el aire en el mismo lugar durante el vuelo, retroceder o revolotear erráticamente.</p> 	<p>Este grupo incluye patos, gansos y cisnes. Se encuentran generalmente cerca o en el agua. Tienen cuerpos gruesos y picos achatados. Sus cuellos pueden ser cortos, como en la mayoría de los patos, o largos como en los gansos y cisnes.</p> 	<p>Este grupo de aves incluye a las garzas, las grullas y las cigüeñas. Sus picos son generalmente largos y puntiagudos para alcanzar su alimento en el agua o en su fondo, mientras que sus patas largas les permiten caminar en el agua sin sumergir sus cuerpos.</p> 

Aves playeras y gaviotas	Pericos	Palomas
<p>Estas aves son aves acuáticas miniatura. La mayoría tiene patas largas para caminar en el agua y muchos tienen picos largos para poder hundirlo en el lodo o arena para cazar animales pequeños. Se alimentan en aguas poco profundas en las playas, o en el lodo de pantanos. Las aves playeras incluyen a los zarapitos, los chorlitos y muchos otros.</p> 	<p>Estas aves tropicales tienen un pico corto, grueso y extremadamente fuerte que utilizan para abrir y comer nueces. Usualmente son bulliciosos, sociales y vuelan o se alimentan en grupos.</p> 	<p>Estas aves poseen picos pequeños y cuerpos redondos. Suelen verse caminando en el suelo de las ciudades; sin embargo, existen varias especies que se encuentran en la ciudad y en el campo.</p> 

Actividades

1. Lista de tus aves locales

Recuérdale a tu grupo que en esta actividad saldrán a observar y escuchar aves. Pregúntales:

- ¿Qué especies de aves han visto en la comunidad? (Escribe las respuestas en la pizarra)
- ¿Qué interesante o emocionante saben acerca de estas aves?

2. Siluetas de aves

Entrega una tarjeta laminada con la silueta de un ave a cada grupo de 4 a 5 participantes. Define "silueta" (lo que generalmente es descrito por los participantes como una "sombra"). Recuerda que estas figuras no están hechas a escala. Por ejemplo, estas siluetas no dan pistas del tamaño del ave — todas las aves son del mismo tamaño en estas tarjetas, pero en la vida real son muy diferentes.

Pídele a los participantes que compartan sus ideas acerca de estas siluetas. Pregúntales:

- ¿Pueden identificar alguna de estas aves? (Probablemente no podrán identificar especies de

aves viendo estas imágenes. Sin embargo, puede que identifiquen el grupo. Por ejemplo, puede que reconozcan una silueta como “ave playera”, pero no sabrán qué especie es; puede que reconozcan las aves de presa, pero no sabrán si es un águila o un halcón)

Acepta todos los comentarios en este momento. Luego pregunta:

- ¿Qué características utilizaron para determinar el grupo de ave de cada silueta? (Por ejemplo: forma del cuerpo, longitud de cuello, tipo de pico)

Revela los grupos representados en las tarjetas, y comparte las características que los identifican.

Pregunta:

- ¿Qué otras características podrían ser útiles para identificar aves cuando vayamos afuera? (Por ejemplo: colores, comportamientos, cantos)
- ¿Qué deberíamos notar acerca de estas aves cuando las observemos? (Cualquiera de estas pistas es importante para identificar un ave)

Haz una lista de estas características titulada “Pistas para identificar aves” en la pizarra o en una cartulina. También se puede poner atención al tipo de hábitat en que comúnmente se encuentran.

3. Compara diferentes grupos de aves

Muestra la imagen laminada de dos aves rapaces (un águila y un búho) y un ave paseriforme. Facilita una discusión acerca de las semejanzas entre estas aves. Por ejemplo: vuelan, ponen huevos, tienen plumas, un pico, cola, huesos huecos, dos patas, dos alas y dos ojos. Luego, preguntale a los participantes las diferencias entre estas aves. Por ejemplo: su tamaño, la forma de su pico, sus patas o apariencia. Asegúrate de señalar las tres características principales de las aves rapaces, las que son: una visión excelente, garras y un pico fuerte y curvo.

Los participantes también puede que noten

que las aves rapaces tienen sus ojos al frente de su cabeza, debido a su visión binocular. Las aves paseriformes tienen sus ojos a los costados de su cabeza, debido a su visión monocular. Mientras las aves rapaces comparten las mismas tres características principales, cada especie de ave rapaz ha desarrollado adaptaciones específicas que las ayuda a sobrevivir. Algunos tienen un sentido increíble del olfato (buitres), plumas de vuelo con bordes suaves, los que permiten un vuelo silencioso (búhos) y una gran envergadura de ala (águilas), otras migran distancias increíbles todos los años (Halcón de Swainson).



4. Presentando a los binoculares

Antes de entregar los binoculares, explica las reglas más importantes en el uso de binoculares: **siempre** utilizar la cuerda alrededor del cuello para evitar que se caigan, y **nunca** tocar la parte de vidrio de los binoculares ni caminar mientras miramos con ellos. Después de entregar los binoculares, asegúrate que los participantes observen por el lado más pequeño mientras los sostienen. Diles que pueden ajustar la perilla del medio para enfocar, y pueden moverlos hacia arriba y hacia abajo por los costados, hasta que observen por un círculo sin bordes negros adentro, y sin imagen doble. Finalmente demuestra cómo realizar los tres pasos para encontrar y observar aves con binoculares.

1. **Encontrar el ave sin ayuda de los binoculares.** Los binoculares suelen no usarse para encontrar aves. Es mucho más fácil encontrar aves mirando sin binoculares, buscando el

movimiento. Los binoculares permiten ver más de cerca, pero se puede ver mejor alrededor sin ellos.

2. **Alzar los binoculares para que queden frente a los ojos sin quitar la vista del ave.** Una vez que se encuentra un ave, ¡no le quites la vista de encima! Mientras mantienes tus ojos en el ave, despacio levanta los binoculares hacia tus ojos. Si haces ésto correctamente, deberías ser capaz de verla todavía.
3. **Enfocar los binoculares con la perilla de enfoque.** El último paso es enfocar los binoculares para que puedas ver el ave claramente. Todo lo que deberías hacer es rotar la perilla de enfoque a la izquierda o derecha, hasta que puedas ver lo más nítido posible.

CONSEJO PARA EL LÍDER:

Los niños muy pequeños tienen dificultades entendiendo cómo funcionan los binoculares. Asegúrate que los binoculares les queden bien, y conozcan la diferencia entre enfocado y borroso. Puede que sean muy tímidos para decir que no logran ver nada con sus binoculares; así que, practica dentro del salón antes de ir a observar aves.

5. Observando aves

Repasa las reglas para el comportamiento de los participantes durante la observación de aves (caminar en silencio y lentamente, mirar hacia todas las direcciones, y señalar en lugar de gritar cuando se vea un ave). Es importante también enfatizar que los binoculares se deben mantener alrededor del cuello, y que no hay que caminar mientras se mira por los binoculares.

Recuerda a los participantes que anoten acerca de las aves que observan afuera. Enfatiza que es la primera vez que observan aves por lo que quizás no las conozcan todas, pero pueden describirlas, dibujarlas y contarlas. Además, deben escribir la fecha, hora, duración y lugar de la observación. Invita a los niños a dibujar las aves que prefieran, y pídeles que pongan atención a las diferencias de las aves que observen.

Lleva a los participantes a un área donde se puedan sentar y observar aves, o a un sendero para caminar mientras buscan aves. Para cualquier ave que observen, deberían intentar anotar a qué grupo pertenece relacionándolo a su silueta. Enfatiza que deben ser pacientes durante la observación en lugar de buscar nombrar a las aves que ven. Motívalos a anotar la mayor cantidad de información posible, incluso si sólo escriben la descripción de algunas aves o las dibujan, es mejor a que sólo anoten todos los nombres o los grupos de aves.

Preguntas de reflexión

1. ¿Qué grupos de aves vieron hoy?
2. ¿Qué estaban haciendo? ¿Cómo interactuaban entre ellas?
3. ¿Dónde observaron la mayoría de las aves? ¿Por qué? ¿Dónde vieron menos? ¿Por qué?

Lección 8: Conoce a tus aves locales

Concepto: Es fácil y entretenido identificar especies de aves según su apariencia, sonido y comportamiento.

Objetivos de aprendizaje:

Los participantes serán capaces de:

1. describir las marcas de identificación de las aves utilizando los nombres de las partes del cuerpo correctamente;
2. explicar la importancia de las marcas de identificación para clasificar e identificar a las aves;
3. reconocer y nombrar varias aves de la comunidad.

Lugar: Dentro y fuera del salón

Tiempo aproximado: 2 horas y 30 minutos

¿Qué necesitas?

- Lápices de colores o crayolas
- Tarjetas laminadas con siluetas de aves
- Tarjetas laminadas con partes del cuerpo
- Imágenes de aves
- Si es posible: guías de campo de aves locales (una por niño o grupo pequeño)
- Guía de bolsillo de Naturalista o cualquier otra guía de bolsillo (opcional)

Actividades

1. Conociendo las guías de campo de aves locales

Asigna una guía de campo de aves locales a grupos de 2 a 4 niños. Escribe las siguientes preguntas en la pizarra para que los niños pongan atención a ciertos detalles mientras revisan la guía.

Pregunta:

- ¿Cómo está organizada la guía? (A pesar de que la reacción inicial puede ser que está en orden alfabético, la mayoría de los niños reconocen que casi todas las guías de campo organizan a las aves en grupos de parentesco más cercanos; por lo que aves con una apariencia similar, suelen encontrarse en la misma página o bajo la misma categoría.)
- Imaginen que vieron un ave que no pudieron reconocer, ¿cómo la encontrarían en la guía de campo? (Algunas respuestas pueden ser: revisar las imágenes de la guía o tratar de usar el índice.)

Deja que los participantes pasen entre 5 y 10 minutos explorando la guía, pensando en estas preguntas, y discutiendo sus ideas con otros participantes.



Divide a los participantes en 8 grupos, y asigna a cada grupo una de las siluetas que represente a un grupo de aves. Por ejemplo, a uno de los grupos le asignas las aves playeras, y a otro, los búhos. Píde a los participantes que investiguen acerca de su grupo de aves:

- ¿Dónde pueden encontrar un ave de su grupo en la guía de campo?
- ¿Cuáles son algunas de las especies de aves del grupo asignado que pueden encontrar en su región? (Algunas guías de campo tienen mapas de distribución geográfica común para cada especie de ave, lo que hace más fácil visualizar su distribución regional.)
- ¿En qué tipo de hábitats las especies de este grupo pueden encontrarse? (Por ejemplo, algunos grupos se encuentran principalmente en las costas, en los bosques, etc.)
- ¿Cuáles son algunas de las características claves de este grupo? (Por ejemplo, semejanza en su forma, tamaño, alimento o forma del pico, y semejanzas en sus alas o patas.)

Pide a cada grupo de participantes que intente encontrar dos aves similares dentro de su categoría (por ejemplo, encontrar dos aves playeras parecidas), e incentiva a que discutan cómo estas especies parecidas se diferencian. Luego cada grupo debe compartir sus reflexiones acerca de las dos especies que escogieron, discutiendo sus semejanzas y diferencias con el resto de los participantes.

Explica: “Describir y notar marcas de identificación es una parte importante para aprender a clasificar aves. Las marcas de identificación son características que hacen a una especie diferente de otra, y las pueden observar. Una analogía que puede ayudar es que todos tenemos cabello, pero su largo o color son pistas importantes que nos identifican individualmente. Por ejemplo, todas las aves tienen cola, pero estas lucen diferente, dependiendo de la especie. Para otros, el pico es una marca distintiva muy importante para diferenciar dos especies (uno puede ser más grueso y ancho, mientras otro puede ser más delgado y angosto).”

CONSEJO PARA EL LÍDER:

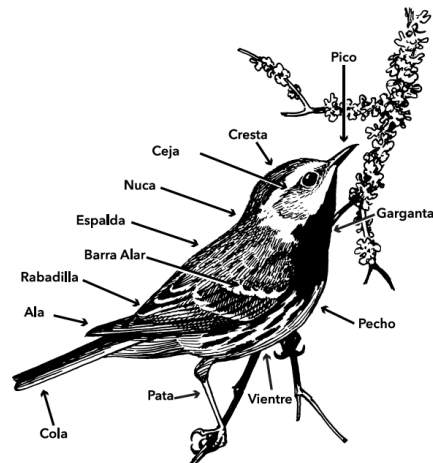
Incluso si los participantes están utilizando diferentes guías de campo, notarás que casi todas las guías poseen el mismo orden. Por ejemplo, varias aves acuáticas (patos, gansos, etc.), están generalmente al principio de la guía, seguido por las aves de presa (águilas, halcones y búhos), y en la mitad aproximada de la guía, se encuentran los pájaros carpinteros. Algunas guías tienen colores diferentes o marcas para cada grupo de aves. Si la guía de campo que están usando no tiene marcas, puedes crear etiquetas para cada grupo con marcadores, de manera que sobresalgan del borde de la guía, y ayuden a encontrar fácilmente el grupo de aves que se busca.

2. Utilizando las partes del cuerpo de las aves para describir las especies

Entrega una tarjeta laminada con las partes del cuerpo a cada grupo de 4 a 5 participantes, y revisa los nombres de las diferentes partes del cuerpo. Pregunta a los participantes:

- ¿Qué partes del cuerpo de las aves tienen el mismo nombre/ubicación que las partes del cuerpo humano?
- ¿Qué partes del cuerpo son únicas a las aves?

Luego vuelve a trabajar con las guías de campo. Pides a los participantes que trabajen en parejas para encontrar dos aves del mismo grupo (ej. dos colibrís o dos pájaros carpinteros), y que utilicen partes del cuerpo para describir



CHIPE DE GARGANTA NEGRA (*SETOPHAGA VIRENS*)
DE ORVILLE RICE

sus semejanzas y diferencias. Por ejemplo, “está ave tiene la nuca negra, mientras la de esta ave es roja; sin embargo, las dos tienen el pecho blanco”. Todos deben compartir las diferencias y semejanzas que encontraron, con el resto de los participantes.

3. Discute sobre dimorfismo y variación

El dimorfismo sexual es la diferencia en apariencia entre la hembra y el macho de la misma especie. Puede reflejarse en diferencias en tamaño, color, estructura del cuerpo, o cualquier combinación de estas características. En muchas especies de aves que son sexualmente dimórficas, las hembras tienden a ser más grandes, mientras los machos son más coloridos o tienen hermosos patrones de colores en su plumaje.

Existen otras formas visibles de dimorfismo; por ejemplo, algunas especies cambian los patrones del plumaje dependiendo de la temporada (se ven diferentes en el verano y en el invierno), y algunos dimorfismos se basan en la edad. Por ejemplo, las gaviotas lucen diferentes en sus tres primeros años, cuando se comparan a su estado adulto). Dependiendo de los recursos de identificación de aves que se utilicen, los conceptos de variación y dimorfismo dentro de una especie pueden excluirse, pese a que esto haría un poco más difícil la identificación de las aves.



Pregunta:

- ¿Cómo representan el dimorfismo en las guías de campo que están utilizando? (La mayoría de las guías tienen múltiples fotos o ilustraciones, mostrando los diferentes plumajes.)
- Si están utilizando una página laminada como guía, similar a la guía de bolsillo de Naturalista, ¿cómo se señala la variación en estas versiones de guías resumidas? (Usualmente muestran sólo el plumaje del macho.)
- Las aves que observen afuera, necesariamente ¿serán iguales a la foto o dibujo de la guía de campo? (No, porque las guías no pueden mostrar todas las variaciones posibles.)

Puedes recomendar a los participantes que si tienen problemas encontrando un ave en su guía, pueden consultar diferentes recursos como otras guías de campo, libros y/o recursos en línea.

4. Dibuja y comparte un ave local

Lleva a los participantes afuera para encontrar al menos un ave. Pídeles que dibujen el ave y nombren sus marcas de identificación.

Utilizando las guías de campo, trata de identificar alguna especie de ave desconocida. Pregunta:

- ¿El ave que dibujaron es macho o hembra? ¿Están seguros? ¿Por qué?
- ¿Qué marcas de identificación les ayudaron a clasificar correctamente su ave? ¿Están seguros de su identificación? Si no, ¿Qué necesitan observar la próxima vez?

Utilizando cualquier recurso disponible (guías de campo, guías de bolsillo, libros, internet, aplicaciones para teléfonos celulares como Merlin), pide a cada participante que dibuje un ave de su comunidad, y que describa sus marcas de identificación. Dile a los participantes que usen la página completa para su dibujo, de tal manera que pueda ser observado desde lejos. Motívalos para que seleccionen un ave de su región (quizás su ave favorita local o una que vean frecuentemente). Dale a los participantes entre 10 y 15 minutos para terminar su dibujo, y al menos de 3 a 5 minutos para anotar sus marcas de identificación. Enfatiza la importancia de etiquetar/nombrar las marcas de identificación del ave. Un buen ejemplo es “el pecho tiene rayas cafés.”

Pregunta: el macho y la hembra de la especie que dibujaron, ¿tienen la misma apariencia? Si no es así, ¿cuáles son sus diferencias? A cualquier participante que haya seleccionado una especie dimórfica sexualmente, puedes pedirle que también dibuje el otro género.

Pide a los participantes que presenten sus dibujos y sus marcas de identificación al resto del grupo. Mientras las presentan, motiva a los participantes a buscar las diferencias entre las aves. Recuerda que estas diferencias — en color, forma y tamaño — pueden ser utilizadas para identificar aves. Si tienes participantes que dibujaron la misma ave, agrúpalos para que presenten al resto de los participantes su especie. Además, puedes recopilar todos los dibujos y guardarlos como una guía de campo del grupo.

Preguntas de reflexión:

1. ¿Hubo alguna especie de ave que antes no podían identificar y ahora sí pueden?
2. ¿Cuáles fueron las dificultades para identificar aves? ¿Cómo podemos superarlas?



Lección 9: Contando aves para su conservación

Conceptos: En general, las personas pueden contribuir a las investigaciones y conservación de las aves, al monitorearlas, y al compartir las observaciones por medio del proyecto de ciencia participativa eBird.

Objetivos de aprendizaje:

Los participantes serán capaces de:

1. describir lo que es la ciencia participativa enfocada en aves y la base de datos del proyecto de eBird;
2. describir e implementar un protocolo de conteo de aves;
3. ingresar información a la base de datos eBird, utilizando la aplicación para teléfono celular y/o por medio de su sitio web.

Lugar: Dentro y fuera del salón

Tiempo aproximado: 1 hora y 30 minutos, más una sesión de conteo de aves al aire libre

¿Qué necesitas?

- Portapapeles
- Lápices
- Recursos para identificar aves (guías de campo o de bolsillo para el grupo)
- Binoculares (recomendado)
- Un teléfono celular con la aplicación de eBird instalada (opcional)

Información de contexto

Los proyectos de ciencia participativa conectan a las personas a científicos y profesionales, permitiéndoles contribuir con sus observaciones a estudios que de otra manera no serían posibles. Uno de los proyectos de ciencia participativa del Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell es eBird. Este proyecto tiene una plataforma en línea de fácil acceso, que recolecta las observaciones de aves realizadas por personas de todo el mundo. La información es compilada y utilizada por científicos y profesionales que estudian las poblaciones de aves y su conservación.

Monitorear aves para proyectos de ciencia participativa brinda un conocimiento de base científica importante acerca de la distribución de las poblaciones de aves, su abundancia y tendencias. Observaciones que de otra manera los científicos no serían capaces de recolectar debido a sus limitaciones de tiempo y personal de campo. Además, permite un estudio simultáneo de las aves a nivel local y global, lo que puede contribuir al conocimiento, conservación y manejo de los sistemas naturales en regiones particulares, o a nivel continental o global.

Actividades

1. A contar aves

Brinda a todos la información que necesitan para ir registrando sus observaciones mientras están en el campo (nombre del sitio, fecha, hora de inicio, tiempo total de observación, número de personas en el grupo, especies de aves, número de individuos por especie). Esta información debe ser recolectada por los participantes en cada uno de los conteos que realicen.

Explica que cada persona deberá llevar el conteo de todas las aves que vea o escuche en el área de conteo, o cerca de la ruta de donde se realizó el conteo. Es muy importante que las aves sean identificadas, y si es posible, llevar un buen conteo de ellas por especie. Ten un plan que permita aumentar la identificación correcta y conteo de las aves durante la observación estacionaria o con desplazamiento. Pregunta a los participantes:

- ¿Dónde contaremos aves? ¿Desde dónde observaremos? O, ¿qué ruta tomaremos?
- ¿Cómo crees que nos deberíamos comportar para asegurarnos de observar la mayor cantidad de aves posible? (Quietos, callados y observando atentamente)
- ¿Cómo podemos estar seguros de que no identificamos incorrectamente un ave?
- ¿Cómo podemos evitar contar el mismo individuo más de una vez? (Por ejemplo, para conteos muy temprano, podrías sugerir que para un ave que ya ha sido oficialmente contada, al menos dos personas deben haberla observado y estar de acuerdo en su identificación. Se trata de trabajar en equipo, por lo que si vemos un ave, todos deberíamos estar alerta, por lo que varios participantes debieran ver el ave en cuestión)

Lleva a los niños afuera para contar aves por lo menos de 15 a 20 minutos para realizar un conteo de aves.

CONSEJO PARA EL LÍDER:

Algunos educadores han expresado la preocupación de que los datos recopilados por su grupo no son lo suficientemente buenos para incluirse en la base de datos de eBird. La habilidad para la observación de aves es crítica para poder ingresar datos confiables, y las lecciones anteriores fueron diseñadas para ayudar a los participantes a desarrollar esas habilidades y practicar la identificación de aves. Permite que tus participantes sepan que sus observaciones son importantes y deben ser confiables. Motívalos a ingresar sólo los datos de las observaciones de las que estén seguros. También debes pensar cómo responderás si un participante reporta aves que no es probable que estuvieran allí. Para esto, te ofrecemos "posibles respuestas":

¿Qué te hace pensar que era esa especie? ¿Coinciden las marcas de identificación?

¿Esa especie se encuentra aquí, en esta época del año?

¿Este es el hábitat de la especie?

¿Qué otra especie pudo haber sido?

¿Qué te hace estar seguro de que era esa especie?

Por esta vez, es mejor que no reportemos esta especie en la base de datos porque no estamos completamente seguros. Pero la próxima vez que veas esa especie de ave, señálala al grupo para que podamos identificarla juntos.

Nota que una observación improbable puede ser marcada por los filtros de la plataforma en línea. En este caso, alguien del equipo de eBird te contactará para preguntarte si tu reporte no habrá sido un error. Fotos y otros detalles de la especie pueden demostrar de que sí es un reporte real y no un error.

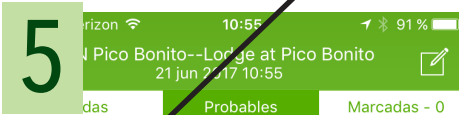
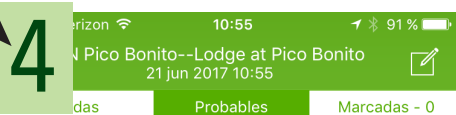
2. Resume e ingresa los datos

Posteriormente a que los participantes completen el conteo de aves, realiza una lista en la pizarra o en papel con los nombres de las especies de aves y el número de individuos que observaron (mira el recuadro de "Lo que pasó en la clase"). Ingresa los datos observados por medio de la aplicación de **eBird**, siguiendo estos pasos:

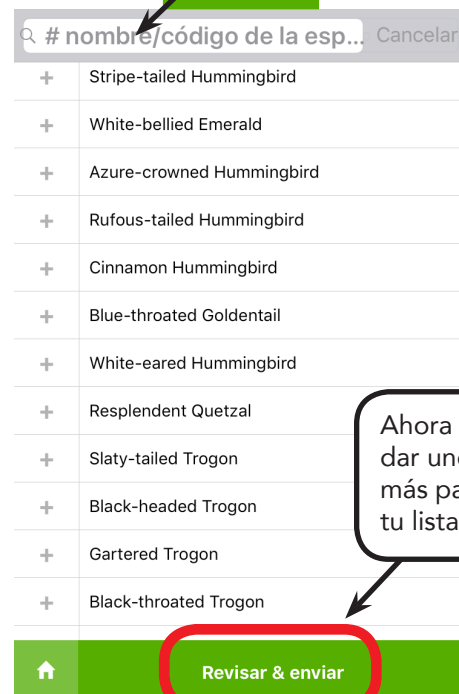
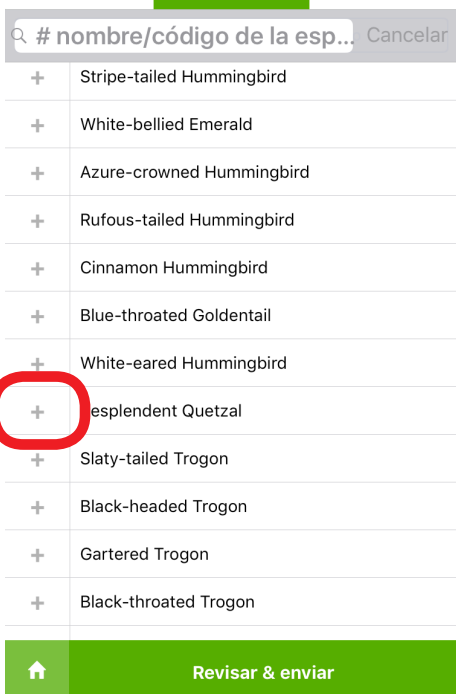


Al aparecer tu listado, tendrás una pestaña con las especies que son probables de observar.

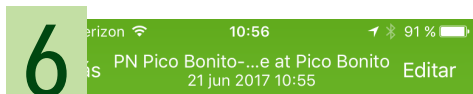
En este espacio puedes escribir el nombre de una especie particular que deseas incluir en tu observación.



Para colocar el número de individuos de una especie debes dar clic en el signo "+" tantas veces como individuos hayas visto.

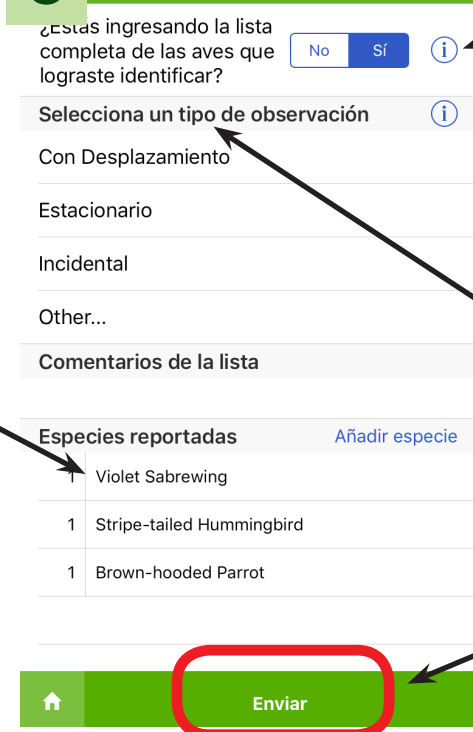


Ahora debes dar unos datos más para enviar tu lista.



Queremos asegurarnos que has incluido todas las especies que pudiste identificar en tu conteo para saber si está completo.

Resumen de las especies de aves observadas durante el conteo.



El tipo de observación es importante porque de ello depende la cantidad de especies e individuos a observar. No es lo mismo 10 aves en un mismo lugar que 10 aves mientras recorremos un sendero.

Selecciona Enviar y listo. ¡Gracias por brindarnos datos de tus aves locales!

LO QUE PASÓ EN CLASE...

Esta conversación se escuchó mientras una clase resumía sus datos de observación por primera vez:

Maestra: ¿Qué aves observamos cuando estuvimos afuera?

Jaime: Yo vi tres Pecho Amarillo.

Maestra: Sí, de hecho yo conté dos Pecho Amarillo. ¿Estás seguro de que viste tres aves distintas?

Jaime: Sí. Dos volaban juntas y luego ví otra posada sobre un árbol en otra área. No pienso que hayan sido las mismas aves.

Maestra: ¿Alguien vió más de tres?

Laura: Alejandro y yo anotamos cinco en nuestra lista. Creo que vimos los mismos dos que vio Jaime volando, además de otros tres que estaban posados en árboles. Pensamos que los cinco eran aves diferentes.

Maestra: Entonces escribiremos cinco. ¿Qué otras aves observaron?

Alejandro: Nosotros vimos también dos palomas.

Maestra: ¿Qué tipo de palomas? Hay varias especies de palomas por aquí.

Alejandro: No sé a que especie pertenecían, solo escribí "paloma."

Maestra: Alguien que vió las palomas, ¿las buscó en la guía de campo o las dibujó?

Estudiantes: No.

Maestra: Bueno, entonces no podemos contar esas palomas debido a que no sabemos a qué especie pertenecen. Veamos las guías de campo. La próxima vez que veamos palomas, ¿en qué debemos fijarnos?

Estudiantes: El tamaño, las marcas en su cabeza y el color de sus alas.

Maestra: En esta área, ¿cuáles son las especies de palomas que podemos ver comúnmente?

Sandra: La Rolita y la Tórtola Rabiche. Ambas son comunes. Pero la Rolita tiene un pico rosado con la punta oscura, mientras que la Tórtola Rabiche tiene blanco en la punta de las plumas con bordes negros.

Maestra: La próxima vez que veamos palomas, ya sabemos que debemos buscar para distinguirlas. ¿Tal vez podamos identificarlas en nuestro próximo conteo!

Ricardo: ¿Podemos escribir palomas en la sección de notas para recordarnos que las vimos?

Maestra: ¡Excelente idea! Añadiré "dos palomas desconocidas" en la sección de notas.

3. Realiza un plan para continuar con la ciencia participativa

Dile a los participantes que continuarán observando y contando aves con frecuencia, y además, ingresarán sus conteos en la plataforma en línea de eBird. Con los participantes, crea en conjunto un plan para recolectar las observaciones del grupo, decidiendo para cada conteo:

- tipo de conteo que realizarán (ej. estacionario o con desplazamiento);
- dónde realizarán el conteo;
- cuánto tiempo durará el conteo (recomendado: de 15 a 30 minutos);
- pongan en un calendario los conteos que realizarán (ej. dos veces a la semana, una vez a la semana, o mensualmente);
- designen a la persona que ingresará los datos de las observaciones (pueden hacer un calendario para que en parejas o tríos ingresen los datos).



Si no puedes ingresar datos en la plataforma de eBird en tu sitio...

Para ingresar los datos a eBird necesitas un celular con la aplicación de eBird instalada o una computadora con conexión a internet. Si no tienes acceso, y por ende no puedes ingresar los datos a la plataforma de eBird, igualmente te invitamos a que sigas guardando y anotando tus observaciones y conteos de aves. El proceso de recolección de datos es una experiencia educativa excelente, que ayuda a los participantes a estar más conscientes de su entorno. Puede que después, puedan monitorear aves, al mismo tiempo que realizan el proyecto de conservación elegido por el grupo, para determinar si el proyecto afecta a la diversidad y número de aves en la comunidad. Considera...

- colaborar con alguna organización local, tal como una organización medio ambiental o centro de estudios en conservación o diversidad, que podrían ayudarlos a ingresar los datos de tu grupo a eBird durante alguna visita, o te dejen utilizar sus computadoras para hacerlo;
- observar, contar y registrar las observaciones de aves todas las semanas es lo ideal. Sin importar si los datos se ingresan en el momento, o más tarde;
- buscar a una persona de confianza a quien puedas enviarle los datos para que los ingrese por tu grupo.



Lección 10: Proyectos de conservación de aves

Conceptos: Por medio de proyectos de conservación de aves y las acciones diarias tuyas y de tu grupo, se puede influenciar positivamente a las aves de la región.

Objetivos de aprendizaje:

Los participantes serán capaces de:

1. nombrar tres desafíos que se enfrentan para la conservación de las aves;
2. nombrar tres acciones concretas que ellos pueden realizar para reducir el impacto negativo de los humanos en las aves.

Lugar: Dentro y fuera del salón

Tiempo aproximado: 1 hora y 30 minutos

¿Qué necesitas?

- Lápices
- Materiales para el proyecto de conservación que tu grupo elija

Información de contexto

El ser humano puede tener impactos positivos o negativos en los hábitats que las aves necesitan para sobrevivir. La mayor amenaza de las aves a nivel mundial es la pérdida y degradación de hábitats debido a acciones humanas (deforestación, contaminación del ambiente debido a derrames de petróleo, contaminación del agua, cambio climático, proliferación de especies no nativas y botar basura, por mencionar algunos). Sin hábitats de calidad suficiente que contengan todos sus componentes (alimento, agua, refugio y espacio), las especies de aves no pueden sobrevivir en determinada área. En esta lección, enfatizamos algunas de las acciones que las personas pueden realizar para contrarrestar estas problemáticas.

Actividades

1. Crear un listado de problemas locales para la conservación de aves y acciones

Pregunta: ¿Qué piensan que dificulta la sobrevivencia de las aves en la región?

Escribe en la pizarra un listado de los problemas que son causados o empeorados por los humanos.

Divide a los participantes en grupos de 3 a 4 personas, y diles que piensen y discutan algunas formas en las que se podría ayudar a resolver cada una de estas problemáticas. Mientras comparten sus ideas con el resto del grupo, deben ser respetuosos con las ideas de todos, y escribirlas en la pizarra. Si no encuentran alguna idea logísticamente posible, pueden continuar discutiendo con el resto de los participantes. Encierra en un círculo aquellas acciones que tu grupo podría realizar.

Ideas posibles:

- Limpiar de basura las playas, para proteger a las aves playeras de alimentarse o enredarse en plástico
- Limpiar terrenos de basura en ciertos hábitats y plantar árboles o arbustos para crear hábitat para las aves
- Construir cajas nido o colocar comederos para aves
- Continuar con los conteos u observaciones para contribuir a la ciencia participativa
- Educar a las familias y amigos acerca de maneras en las que pueden ayudar a las pobla-

ciones de aves locales (no lanzar piedras, no comprar aves como mascotas y no remover polluelos de sus nidos)

- Crear murales o posters educativos para la escuela, u otros centros de la comunidad
- Crear una campaña para la comunidad que motive a las personas a “reducir, reciclar y reutilizar los desechos”

2. Escoge un proyecto y crea un plan

Decide qué proyecto tu grupo desea realizar. Investigen un problema y decidan qué acción quieren realizar para ayudar a solucionarlo. Creen un plan de acción utilizando las siguientes preguntas como guía:

- ¿Cuál es nuestra meta?
- ¿Cómo lograremos cumplir nuestra meta?
- ¿Cuáles pueden ser algunos de los obstáculos que enfrentaremos para cumplir nuestra meta? Y, ¿cómo podemos superarlos?
- ¿Quiénes son los participantes? ¿Cuáles son sus roles?
- ¿Qué materiales necesitamos?
- ¿Cuánto costará el proyecto? ¿Cómo lo vamos a financiar?
- ¿Dónde y cuándo desarrollaremos el proyecto?
- ¿Cómo sabremos que hemos cumplido nuestra meta?

3. Evalúa y comparte tus acciones

Al concluir el proyecto, piensa en todas las acciones que realizaron al discutir las siguientes preguntas con los participantes:

- ¿Logramos lo que aspirábamos?
- ¿Qué lecciones aprendimos?
- ¿Qué otras ideas han surgido para extender nuestro proyecto?
- ¿Cuáles podrían ser los impactos a largo plazo del proyecto?

¡Asegúrate de compartir las acciones de tu grupo con otros!

Nota importante: Al elegir el proyecto de tu grupo, te motivamos a que monitorees las aves de tu comunidad antes, durante y después con tus participantes. Por medio de proyectos de ciencia participativa como eBird, o sólo llevando un registro de las observaciones, pueden evaluar si el proyecto tuvo un impacto en las poblaciones de aves de la comunidad.



Ejemplo de proyecto: Mural educativo

Problema: Muchas aves son lastimadas cuando la gente utiliza hondas (resorteras) para lanzar piedras, u otros objetos, para golpear a las aves o sus nidos.

¿Cuál es nuestra meta?

Nuestra meta es educar a nuestra comunidad — específicamente a nuestra familia y amigos — acerca de la importancia de no lastimar a las aves utilizando una honda o resortera (lanzando objetos a ellas o sus nidos).

¿Cómo lo lograremos?

En una pared de nuestra escuela, queremos diseñar y pintar un mural que contenga mensajes acerca de la importancia de las aves y las razones por las cuales no debemos lastimarlas con el uso de hondas o resorteras.

¿Cuáles podrían ser algunos de los obstáculos a los que nos enfrentemos intentando cumplir nuestra meta, y cómo superarlos?

Puede que no tengamos el dinero suficiente para cubrir todos los costos del proyecto. Para superar este obstáculo, podemos organizar como grupo una recolección de fondos por medio de una rifa o bingo, por ejemplo.

¿Quiénes son las personas involucradas? ¿Cuáles son sus roles?

Toda la clase estará involucrada, incluyendo el/la maestro(a). Cada uno de nosotros propondrá una idea para el mural, y luego votaremos por nuestras favoritas. Todos participaremos en el diseño y pintura del mural.

¿Qué materiales necesitamos?

- Papel y lápices de colores o crayolas para diseñar el mural
- Pintura no tóxica y pinceles (o brochas) para pintar el mural

Nota: Usa esta lista para ayudar a responder a la pregunta “¿Cuánto costará el proyecto?”

¿Dónde y cuándo realizaremos el proyecto?

Antes de votar por nuestros diseños favoritos, pasaremos dos sesiones de clases investigando y diseñando los murales individualmente. Luego, pintaremos en equipo el mural en la escuela, en un período de dos semanas.

¿Cómo sabremos que cumplimos nuestra meta?

Habremos pintado un mural hermoso que representa la importancia de las aves y las razones por las que no debemos lastimarlas con el uso de hondas o resorteras.

¿Logramos lo que aspirábamos?

Sí. Completamos el mural y la comunidad lo apreció y aprendió de él. Hablamos con muchos miembros de la comunidad sobre el objetivo del mural y enfatizamos los mensajes de conservación.

¿Qué lecciones aprendimos?

Aprendimos que podemos motivar a las personas a cambiar sus comportamientos, aunque algunas personas sean difíciles de convencer.

¿Qué otras ideas surgieron para extender nuestro proyecto?

Nos gustaría diseñar otro mural para otro sitio dentro de nuestra comunidad. Además nos gustaría abrir las puertas de nuestra escuela para poder enseñar el mural y compartir lo que sabemos sobre las aves con más personas de la comunidad.

Cuáles podrían ser los impactos a largo plazo del proyecto?

Esperamos que con el pasar del tiempo, menos personas lastimen o maten a las aves con hondas o resorteras.

Ejemplo de proyecto: Limpieza de playa

Problema: La basura está llenando nuestras playas. Este es un hábitat importante para muchas aves, y nos preocupa que la basura es realmente peligrosa para las aves que viven ahí.

¿Cuál es nuestra meta?

Nuestra meta es limpiar la playa para ayudar a la protección de las aves playeras, evitando que se alimenten de basura, en especial de plástico.

¿Cómo lo lograremos?

Realizaremos un día de limpieza de la playa local integrando a los miembros del grupo y sus familias.

¿Cuáles podrían ser los obstáculos que se podrían enfrentar mientras intentamos cumplir nuestra meta? Y, ¿cómo podemos superarlos?

Puede que no podamos destinar un día que es conveniente para todos. Para superar este obstáculo, podemos realizar la limpieza de la playa en dos días diferentes.

¿Quiénes son las personas involucradas? ¿Cuáles son sus roles?

Los niños de la escuela y sus familias limpiarán una sección de la playa previamente destinada para ello.

¿Qué materiales necesitamos?

- Un mapa de la playa
- Bolsas de basura
- Guantes
- Un vehículo para llevarse las bolsas de basura

¿Dónde y cuándo realizaremos el proyecto?

El proyecto se llevará a cabo en la playa escogida por el grupo, a una hora conveniente para los involucrados.

¿Cómo sabremos que cumplimos nuestra meta?

Tendremos una playa limpia, libre de plásticos y basura.

¿Logramos lo que aspirábamos hacer?

Sí. Tuvimos personas que caminaron lentamente por toda la playa y recogieron toda la basura que encontraron.

¿Qué lecciones aprendimos?

La basura generalmente no es puesta en los basureros, sino que es tirada a lo largo de la playa acumulándose en grandes cantidades. Además de verse muy mal, tiene un efecto negativo en las aves y en otras especies.

¿Qué otras ideas surgieron para extender nuestro proyecto?

Esperamos mantener la playa limpia y organizar limpiezas similares en el futuro. Al explicar nuestra iniciativa públicamente esperamos que nuestras acciones motiven a la comunidad a ser conscientes del impacto negativo que están teniendo en el medio ambiente y sus especies. Ahora estamos trabajando con la alcaldía para instalar más basureros.

¿Cuáles son los impactos a largo plazo del proyecto?

La playa continuará siendo limpia y segura para las aves, otros animales y las personas que la visitan.

Ejemplo de proyecto: Involucrarse en ciencia participativa

¿Cuál es nuestra meta?

Contribuir con las observaciones de aves locales al proyecto de ciencia participativa eBird. Se realizarán observaciones de aves por media hora dos veces a la semana y las observaciones y conteos serán ingresados a la base de datos de eBird.

¿Quiénes son las personas involucradas? ¿Cuáles son sus roles?

Encontramos un grupo de observación de aves local que está dispuesto a ingresar nuestras observaciones a la plataforma en línea de eBird. Toda nuestra clase se involucrará en los conteos. Todos tenemos la tarea de observar atentamente y en silencio, mientras llegamos a un acuerdo respecto a la identificación de especies y número de individuos observados.

¿Qué materiales necesitamos?

- Papel
- Lápices o lapiceros
- Lugar para observar aves
- Opcional: guías de campo y binoculares

¿Dónde y cuándo se realizará el proyecto?

Realizaremos observaciones en la escuela después del almuerzo, todos los lunes y viernes durante un mes, y ojalá, mucho más tiempo.

Comparte tus acciones

Por favor, comparte los proyectos de tu grupo con nosotros. Documenta tus acciones por medio de fotos, videos o informes. Nos encantaría que niños de todo el mundo inspiraran a otros a unirse a diferentes proyectos y esfuerzos por la conservación de las aves.

Visita birdsleuth.org/action-map/ para aprender como compartir tus acciones.



The **Cornell** Lab  of Ornithology
BirdSleuth K-12