

Guía para el educador

Introducción

Las aves playeras son sorprendentes: sus espectaculares migraciones figuran entre las más largas de la Tierra. Tal como su nombre indica, estas aves se encuentran a lo largo de las costas, aunque tienen una capacidad excepcional para adaptarse a una gran variedad de hábitats, desde la tundra del Ártico hasta lagos salinos en desiertos. Con financiación proporcionada por el Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá, la Oficina Ejecutiva de la Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras (WHSRN), Manomet y la *Raincoast Education Society*, este plan de estudios fue elaborado para destacar a estas singulares aves y lo que se necesita para su conservación.

Esta guía para el educador presenta cada una de las lecciones (junto con sus actividades conexas) que forman parte del plan de estudios; asimismo, proporciona recursos pedagógicos para facilitar la enseñanza y el estudio de las aves playeras. Utilizando materiales complementarios y ejemplos reales, el estudio de las aves playeras abordará temas de biología, hábitat, migración, amenazas, servicios ecosistémicos e iniciativas para su conservación.

Cada lección comienza con actividades prácticas y atractivas dirigidas por los alumnos, seguidas de oportunidades para que el educador haga una síntesis y oriente el aprendizaje, al igual que de ejercicios prácticos adicionales para profundizar la experiencia y permitir a los alumnos aplicar lo aprendido, además de brindar oportunidades de evaluación. Las actividades individuales de cada lección siguen esta misma estructura en la medida de lo posible. El portal en línea creado para el plan de estudios contiene todos los materiales suplementarios, tales como hojas de trabajo imprimibles, diapositivas y un mapa interactivo. El portal en línea facilitará la selección y el acceso a los materiales de las lecciones que mejor correspondan a su clase. Visite el sitio <https://whsrn.org/discover-shorebirds/> para explorar esos recursos.

Si su escuela o centro de interpretación se encuentra cerca de un sitio importante para aves playeras, este plan de estudios será un valioso recurso para que sus alumnos se familiaricen con la importancia de los ecosistemas locales. Establecer vínculos más sólidos con dichos sitios también alentará y motivará a los niños a comprometerse con la conservación y el ordenamiento de las tierras circundantes.

Congruencia con las normas curriculares

El material incluido en el presente paquete fue diseñado consultando diferentes normas de enseñanza correspondientes a los grados 3-8 (niños de 8 a 13 años de edad) en Canadá. Aunque se centra en las competencias y habilidades establecidas por las normas de enseñanza de la Provincia de Columbia Británica (<https://curriculum.gov.bc.ca/curriculum/science>), esos objetivos pueden ser adaptados para escuelas en cualquier punto del hemisferio occidental. En lo posible, el plan de estudios incluye elementos relacionados con otras prioridades, tales como el enriquecimiento del aprendizaje de las matemáticas y la adquisición de conocimientos ecológicos tradicionales.

Escalables: Las lecciones fueron diseñadas para poder ser impartidas de manera escalonada y adaptada a los alumnos en función de su edad y necesidades.

Modulares: Las lecciones se complementan entre sí, pero también pueden ser impartidas como unidades independientes. Del mismo modo, aunque las actividades previstas en una lección se complementan entre sí, la mayoría de ellas también pueden realizarse por separado.



El enfoque *Saber-Descubrir-Aprender*

El enfoque *Saber-Descubrir-Aprender* (S-D-A) se aplica en la mayoría de las lecciones. El enfoque S-D-A puede utilizarse para estructurar los procesos de aprendizaje de los alumnos. Refuerza la idea de que el conocimiento se acumula y permite a los alumnos asumir su propio proceso de aprendizaje. En una clase que aplica el enfoque S-D-A, los alumnos comienzan identificando las cosas que ya saben sobre un tema y, a continuación, las que les gustaría descubrir. Tras escribir esas respuestas en una tabla, el educador utiliza esa información sobre los conocimientos previos y las lagunas de comprensión para orientar el resto de la lección. Al finalizar la clase, los alumnos vuelven a la tabla S-D-A para identificar lo nuevo que han aprendido sobre el tema, con lo cual se les proporciona una retroalimentación positiva e inmediata y al educador una vía para evaluar el aprendizaje que tuvo lugar.

Resumen de las lecciones

Conceptos clave: aves playeras, hábitat, adaptación, camuflaje, migración, tecnologías de rastreo, conservación, gestión comunitaria.

Lección 1: ¿Qué es una ave playera?

1. *Saber-Descubrir-Aprender* sobre las aves playeras
2. Huevos escondidos
3. ¿Qué puedo comer con este pico?
4. Patas fabulosas
5. Superalimentos para aves playeras
6. *Saber-Descubrir-Aprender* sobre las aves playeras – repaso

Los alumnos utilizarán sus conocimientos y observaciones previas sobre las aves playeras y sus hábitats para elaborar explicaciones sobre las maneras en que las aves playeras se adaptan para poder sobrevivir en sus diversos hábitats.

Los alumnos analizarán e interpretarán datos sobre la disponibilidad de alimentos en diferentes hábitats. Utilizando esas comprobaciones, los alumnos prepararán un argumento sobre dónde es más probable que determinadas aves playeras busquen alimento.

Durante estas actividades prácticas dirigidas por los alumnos, estos últimos explorarán las adaptaciones y los hábitats de las aves playeras. Se pondrá especial énfasis en cómo las características físicas de las aves playeras (camuflaje, pico, patas) les ayudan a prosperar en sus hábitats. Las actividades están diseñadas para los alumnos de menos edad, con modificaciones sugeridas para los alumnos de más edad.

Lección 2: El irresistible impulso de migrar

1. *Saber-Descubrir-Aprender* sobre la migración de las aves
2. Problemas para migrar
3. Mapa de necesidades y migraciones de las aves playeras
4. Rutas precarias
5. *Saber-Descubrir-Aprender sobre la migración* – repaso

Los alumnos utilizarán sus conocimientos y observaciones previas durante un juego cinestésico para hacer predicciones y elaborar explicaciones sobre las razones por las cuales las aves playeras migran, al igual que para identificar lo que las aves playeras podrían necesitar durante su migración.

Los alumnos identificarán patrones en el calendario y la geografía de las migraciones de las aves playeras; y utilizarán la narración para comunicar a sus compañeros información científica sobre la migración de dichas aves.

Esta lección dará a los alumnos la oportunidad de participar en actividades interactivas para aprender sobre la migración de estas aves, ampliar sus conocimientos sobre el tipo de hábitat que necesitan y familiarizarse tanto con las amenazas que enfrentan como con las medidas adoptadas para su conservación. La Lección 3 ofrece actividades adicionales para abordar el tema de las amenazas y las medidas de conservación. La Lección 4 brinda oportunidades de aprendizaje ampliadas para los alumnos que ya tienen conocimientos sólidos sobre la migración de estas aves.

Lección 3: Siguiendo la pista a las aves playeras

1. Seguimiento mediante transmisores por satélite
2. Avistamiento de banderillas
3. Sistema Motus para el seguimiento de la vida silvestre
4. Diseño de un programa de seguimiento

Los alumnos investigarán las diferentes tecnologías utilizadas para rastrear la migración de las aves playeras, interpretarán y evaluarán los conjuntos de datos científicos recopilados mediante esas tecnologías, e identificarán los pros y los contras de los diversos métodos de investigación.

Los alumnos utilizarán sus conocimientos previos sobre la migración de las aves playeras y sus evaluaciones de las tecnologías de seguimiento actuales para diseñar un plan de seguimiento para una especie seleccionada – y compartirán sus planes con sus compañeros de clase, comunicando claramente los fundamentos de su diseño.

Esta actividad permite describir la ciencia y la tecnología que están detrás de varias técnicas utilizadas para comprender mejor la migración. Se repasarán y discutirán tres tipos de tecnología a través de actividades atractivas. Los alumnos debatirán las ventajas e inconvenientes de cada tecnología. La lección culminará con la tarea de que los alumnos diseñen su propio plan de seguimiento para responder a preguntas sobre una especie seleccionada. Esta lección es la más apropiada para los alumnos de más edad, aunque se pueden hacer modificaciones para impartirla a alumnos de menos edad.

Lección 4: Aves playeras en riesgo – amenazas y medidas de conservación

1. *Saber-Descubrir-Aprender* sobre las amenazas para las aves playeras
2. ¿No podemos compartir?
3. ¿Qué es la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP)?
4. Protege tu sitio con tu voz
5. *Saber-Descubrir-Aprender* sobre las amenazas – repaso

Los alumnos utilizarán sus conocimientos y experiencia previa durante un juego cinestésico para analizar las maneras en las que el comportamiento humano y los factores ambientales amenazan los hábitats de las aves playeras; y luego utilizarán estas observaciones para hacer predicciones sobre otras amenazas potenciales que enfrentan las aves playeras.

Los alumnos utilizarán recursos en línea y aportarán elementos de prueba obtenidos del sitio web de la RHRAP para responder a preguntas que destaquen la importancia y el alcance de la RHRAP, al igual que el papel que juega en la conservación de las aves playeras.

Los alumnos considerarán su propio papel en la conservación de las aves playeras, examinando el vínculo entre las amenazas para las aves playeras y las actividades humanas.

A continuación, los alumnos defenderán la causa de una especie local de ave playera, mediante obras de arte, poesía, comunicados de prensa y otras plataformas para compartir su mensaje con sus compañeros.

Partiendo de la introducción sobre las amenazas y las medidas de conservación adoptadas para mitigarlas (que se presentan en la Lección 2), esta lección hará un repaso de lo aprendido sobre las amenazas y ampliará esos conocimientos mediante discusiones sobre las medidas de conservación implementadas en importantes sitios de aves playeras. Se presentará a la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP) como una herramienta de conservación. Los alumnos investigarán un sitio de la RHRAP y utilizarán el arte como medio para narrar la historia de dicho sitio. Las actividades son adaptables a todas las edades de los alumnos.

Lección 5: Entender el importante papel que juega la Naturaleza

1. *Saber-Descubrir-Aprender* sobre las personas y los recursos naturales
2. El ecosistema y tú
3. Discusión abierta
4. *Saber-Descubrir-Aprender* sobre las personas y los recursos naturales



Los alumnos explorarán los ecosistemas locales y examinarán las relaciones tanto entre los factores vivos y no vivos como entre los factores naturales y no naturales que registran para identificar los diferentes servicios que prestan los ecosistemas presentes.

Los alumnos analizarán los diferentes enfoques de problemas medioambientales que enfrentan las personas y las aves playeras; y utilizarán sus conocimientos previos sobre las aves playeras, su conservación y los servicios que prestan los ecosistemas para elaborar una opinión sobre las medidas de conservación. A continuación, los alumnos comunicarán su postura sobre el tema en un formato de debate.

En la Lección 5, los alumnos explorarán cómo interactúan ellos mismos con los recursos naturales, discutiendo sobre los beneficios que los seres humanos reciben del medio ambiente. Para los alumnos de menos edad, hay una actividad de observación que les abrirá los ojos a los hábitats que tienen cerca. Los alumnos de más edad participarán en un juego de roles para comprender mejor los enfoques de la comunidad con respecto a la conservación de las aves playeras.

Materiales suplementarios

A lo largo del plan de estudios, una serie de íconos indicarán dónde hay recursos adicionales disponibles. Todos los recursos están disponibles en línea o se pueden descargar individualmente. Asimismo, se incluyen hojas de actividades al término de cada lección en la versión completa del plan de estudios.



Recursos

Contenidos informativos para alumnos y educadores, correspondientes a cada lección.



Hojas de actividades

Hojas de trabajo y materiales necesarios para impartir las lecciones.



Tarjetas de aves playeras

Tarjetas informativas para ayudar a los alumnos a familiarizarse con la biología y la ecología de las aves playeras.



Diapositivas

Proyección de fotografías para mostrar ejemplos durante el transcurso de las lecciones.

Para profundizar más en el tema

Los recursos didácticos incluidos en este plan de estudios ofrecen contenidos que permiten familiarizarse con los conceptos y la información que abarcan estas lecciones. Además, subrayamos la importancia de identificar material que sea localmente pertinente para apoyar las lecciones. Para reforzar la conexión con las lecciones y con el sitio, considere la posibilidad de realizar una excursión para aplicar los nuevos conocimientos a la exploración de hábitats locales de aves playeras. Los socios de la RHRAP suelen llevar a cabo actividades educativas o disponer de guías o información específicas para el lugar.

Muchas de las lecciones y recursos del presente plan de estudios fueron adaptados de la publicación *Explore the World with Shorebirds! - Educator's Guide for the Shorebird Sister Schools Program* elaborada por el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos. Estos recursos pedagógicos se vienen utilizando con éxito desde 2004. Además de las lecciones que se encuentran aquí, hay muchas más actividades y recursos disponibles en la versión completa del plan de estudios, que puede consultarse en: <https://whsrn.org/outreach-resources/student-and-informal-education/>.

Para obtener más información o comunicarse con un centro de la RHRAP, visite <https://whsrn.org/> o envíe un mensaje por correo electrónico a whsrn@manomet.org.