



Las Aves

para descubrir y conservar

¡Aprendamos del fascinante mundo de las aves!

Guías de aprendizaje para estudiantes de 4.^{to} a 7.^{mo} grado



Audubon



La Sociedad Nacional de Audubon protege a las aves y sus hábitats, hoy y mañana, por medio de actividades científicas, educativas, de promoción y conservación. El programa de Alianzas Internacionales se ha propuesto fortalecer las iniciativas por la conservación las aves en las Américas, reconociendo que cada sociedad tiene una historia ecológica y cultural única que contar, el interés es crear comunidades humanas amigables con las aves promoviendo la sostenibilidad de las áreas urbanas, suburbanas y rurales; poder restaurar y volver a conectar estos lugares, restablecer las funciones ecológicas de las ciudades y pueblos, y proporcionar un hábitat de calidad y seguro para las aves migratorias y residentes.



El Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos trabaja con socios estratégicos para conservar y proteger la vida silvestre y sus hábitats. Desde el programa de Aves Migratorias, se trabaja para apoyar la investigación, la participación ciudadana y la conservación de estas aves y sus hábitats en las zonas de reproducción e invernada, apoyando planes e iniciativas nacionales e internacionales.

Sociedad Nacional de Audubon y USFWS-NMBCA

Proyecto: *Developing a Framework for Community Based Conservation of Cerulean Warbler, Golden-Winged Warbler and Canada Warbler in the Central Andes of Colombia.*

Fortaleciendo acciones participativas para la conservación de aves migratorias y residentes en los Andes Centrales de Colombia.

Programa de Alianzas Internacionales de la Sociedad Nacional de Audubon

Subdirector de proyecto
Matthew Jeffery

Coordinación de proyecto
Catalina Casas Cruz

Equipo de apoyo
Gloria Lentijo
Liz Guinessey

Autores
Catalina Casas Cruz
Ligia Inés García

Profesores asociados a la revisión de contenidos y evaluación

Institución Educativa Pensilvania, Caldas
Magda Cristina Moreno Grisales

Institución Educativa Berlín - Samaná, Caldas
Armando Aguirre Rodríguez

Institución Educativa Cañaveral - Victoria, Caldas
John Edison Martínez Delgado

Sergio Adrián Murillo Montoya
Nidia Sorelly Ríos Buritica
Diana Ximena Cardona Salazar

Mercedes Fuertes López
Liliana Marín Ramírez
Sofía Estrada Blandón

Plants for birds ("Jardines para las aves") - National Audubon Society
Adaptación para el currículo: Catalina Casas, textos complementarios por Daniel Escobar.

Maurita La Playerita. El nacimiento de Maurita. Asociación Calidris.
<https://calidris.org.co/cartilla-maurita/>

Diseño, diagramación e ilustraciones
Naturaleza Creativa • www.naturalezacreativa.org
ISBN: 978-958-59774-4-0

Tabla de contenido

Presentación4

Estructura de la cartilla y las guías de aprendizaje.....6

¿Cómo lo vamos a hacer?8

Grado 4.º

Aves y ecosistemas: relaciones de bienestar.....10

 Guía Nº 1. Las aves son muy importantes en nuestros ecosistemas..... 11

 Guía Nº 2. Las aves migratorias también son nuestras.24

 Reconozco lo aprendido acerca de las aves en el grado 4.º36

Grado 5.º

El recorrido de las aves por las regiones naturales de Colombia38

 Guía Nº 3. Las aves habitan diversos ecosistemas39

 Guía Nº 4. Las aves viajan por las regiones de Colombia62

 Reconozco lo aprendido acerca de las aves en el grado 5.º76

Grado 6.º

Conocer para conservar: estudiando a las aves78

 Guía Nº 5. Conozcamos a las aves y su clasificación79

 Guía Nº 6. Las aves y el clima96

 Reconozco lo aprendido acerca de las aves en el grado 6.º114

Grado 7.º

Aves amenazadas y su conservación116

 Guía Nº 7. Empecemos campañas que ayuden a conservar a las aves y sus hábitats117

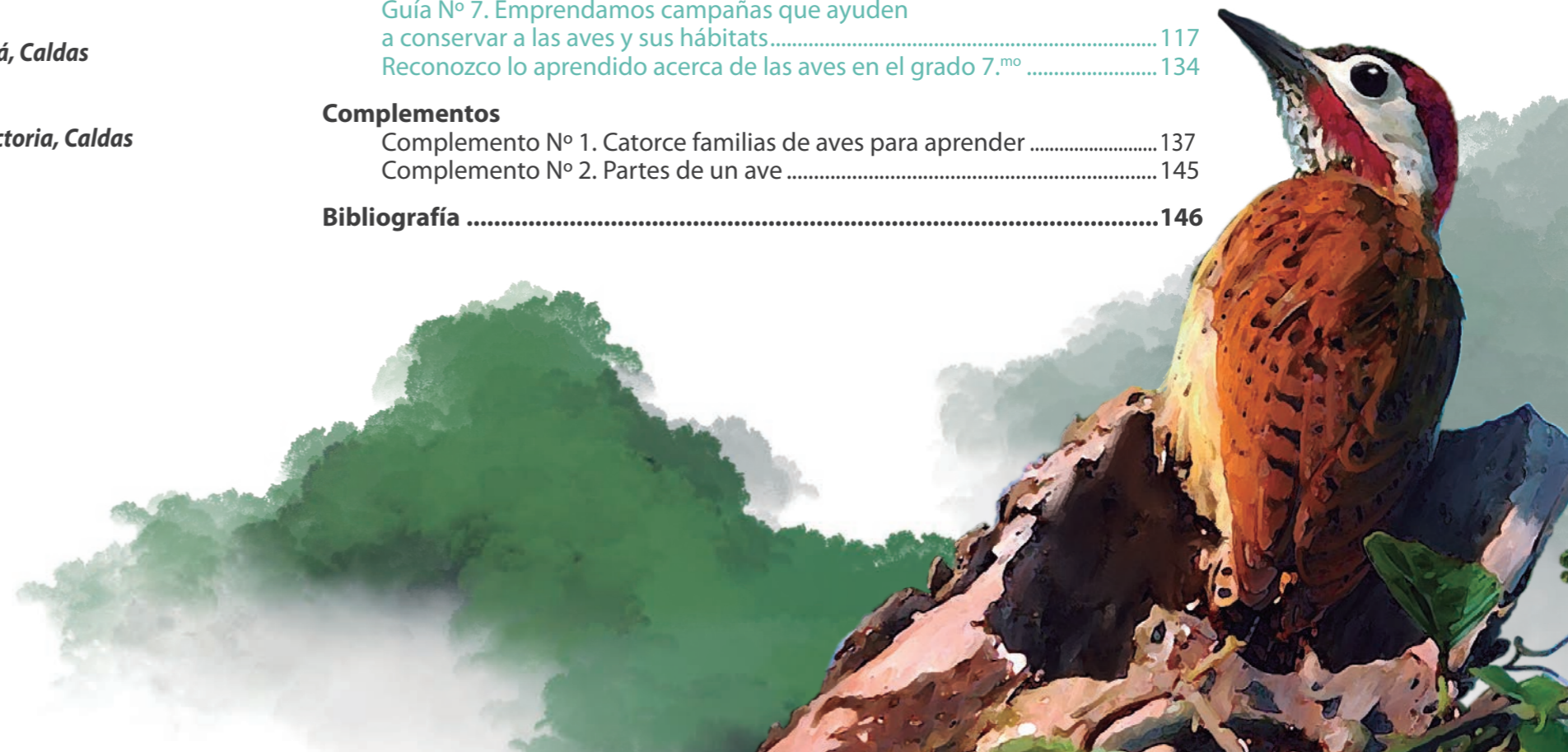
 Reconozco lo aprendido acerca de las aves en el grado 7.º134

Complementos

 Complemento Nº 1. Catorce familias de aves para aprender137

 Complemento Nº 2. Partes de un ave145

Bibliografía146





Gallito de la roca
Rupicola peruvianus



Tucán pechi amarillo
Ramphastos ambiguus



Guacharaca
Ortalis columbiana



Siriri rayado
Myiodynastes maculatus



Siriri común
Tyrannus melancholicus



Colibrí colirrufo
Amazilia tzacatl

Presentación

Colombia es un país reconocido a nivel mundial por su riqueza de aves. Esto significa que tenemos muchas especies, más que otros países. ¿Te has preguntado cuántas de estas aves conoces, en dónde se pueden encontrar o si permanecen todo el año en nuestro país?

Las aves viven en una gran variedad de hábitats y ecosistemas, en zonas agrícolas y también en las ciudades. Las aves más cercanas a nosotros se han adaptado a las modificaciones que hemos hecho a sus hábitats y es fácil verlas en nuestros entornos. Otras requieren mejores condiciones a la hora de encontrar todo lo que necesitan para sobrevivir y solo habitan en los bosques. También hay aves acuáticas en las playas, el mar abierto, los humedales, los lagos y los ríos.



Iguaza o Pisingo
Dendrocygna autumnalis



Y hay un grupo especial de aves, las migratorias, que viajan desde las zonas templadas del continente americano a países tropicales como Colombia, de modo que pueden sobrevivir mientras en sus áreas de reproducción pasa el invierno. Las que viajan desde el norte de América son las migratorias boreales y las que llegan desde el sur son las migratorias australes. Permanecen en Colombia buena parte del año -casi 6 meses-, por lo cual también debemos considerar estas especies como parte de nuestra biodiversidad. Algunas de estas aves pueden llegar a nuestros jardines si tenemos árboles y plantas que les brinden alimento, otras prefieren los bosques y otras (como los gavilanes, por ejemplo) cruzan nuestros cielos cada octubre cuando van hacia el sur, y, entre marzo y abril, cuando regresan al norte.

Las aves siempre nos acompañan. Sin importar el lugar, nos cantan en las mañanas, nos asombran con sus colores, comportamientos y estrategias de supervivencia.



Azor cordillerano
Accipiter striatus



Garza real
Ardea alba



Pellar
Vanellus chilensis



♂ Reinita cerúlea
Setophaga cerulea



Gavilán aliancho
Buteo platypterus



♂ Reinita alidorada
Vermivora chrysoptera



Mirla ollera
Turdus ignobilis

♂ Reinita del Canadá
Cardellina canadensis





Azor cordillerano
Accipiter striatus

Estructura de la cartilla y las guías de aprendizaje

Teniendo en cuenta el interés que tienes por aprender mucho más sobre las aves y cómo cuidarlas, con esta cartilla, elaborada para los grados 4.º, 5.º, 6.º y 7.º, queremos que desarrolles las siguientes competencias:

Comprendo la importancia de conocer mi entorno natural y social.

Reconozco que el conocimiento científico de las aves y las diferentes maneras de comunicarlo me permiten aprender a cuidar su diversidad.

Realizo acciones, en compañía de las personas de mi comunidad, que ayuden a la conservación de las aves.

♂ Reinita alidorada
Vermivora chrysoptera

Composición de la cartilla

Grado 4^{to}

**Aves y Ecosistemas:
Relaciones de Bienestar**

Guías de aprendizaje 1 y 2

Actividades temas claves

- Ciencias naturales
- Sociales
- Matemáticas
- Lenguaje
- Competencias ciudadanas

Reconozco lo aprendido

Grado 5^{to}

El recorrido de las aves por las regiones naturales de Colombia

Guías de aprendizaje 3 y 4

Actividades temas claves

- Ciencias naturales
- Sociales
- Matemáticas
- Lenguaje
- Competencias ciudadanas

Reconozco lo aprendido

Grado 6^{to}

**Conocer para conservar:
Estudiando a las aves**

Guías de aprendizaje 5 y 6

Actividades temas claves

- Ciencias naturales
- Sociales
- Matemáticas
- Lenguaje
- Competencias ciudadanas

Reconozco lo aprendido

Grado 7^{mo}

Aves amenazadas y su conservación

Guía de aprendizaje 7

Actividades temas claves

- Ciencias naturales
- Sociales
- Matemáticas
- Lenguaje
- Competencias ciudadanas

Reconozco lo aprendido

Complementos

La cartilla se compone de guías de aprendizaje para cada uno de los grados. Cada guía, a su vez, presenta actividades que te permitirán relacionar temas claves en las áreas de ciencias naturales, ciencias sociales, matemáticas, lenguaje y competencias ciudadanas con aspectos esenciales del mundo de las aves.

¿Cómo lo vamos a hacer?

En cada una de las guías de aprendizaje que encontrarás en esta cartilla, te proponemos los siguientes momentos de aprendizaje, a través de los cuales podrás desarrollar actividades individuales y grupales, y algunas con ayuda del profesor:

Momentos de aprendizaje

Colores de los momentos de aprendizaje

1er Momento

Rojo
Exploro mi conocimiento
 En este primer momento, queremos que explores en el entorno que te rodea todo lo relacionado con las aves.



2do Momento

Azul
Me acerco a un nuevo conocimiento
 En este segundo momento, te brindaremos nuevos conocimientos que te ayudarán a conocer mucho más el maravilloso mundo de las aves.



3er Momento

Morado
Aplico lo aprendido
 Cuando te encuentres en el tercer momento, te invitaremos a explorar nuevamente la naturaleza con el conocimiento adquirido.



4to Momento

Verde
¿Y qué haremos por nuestras amigas las aves?
 En este momento, te invitamos a demostrar tu compromiso con la conservación de las aves.



Evaluaremos lo aprendido

Cada grado esta conformado por varias **GUÍAS** que van numeradas

Portadillas internas para cada grado

Grado 4^{to}
 Grado 5^{to}
 Grado 6^{to}
 Grado 7^{mo}

Para el desarrollo de cada guía se enumeran diferentes **ACTIVIDADES**.

Actividad 1
 Observo mi entorno y respondo a las siguientes preguntas:
 • ¿He visto algunas aves? Escribo el nombre de tres aves que haya visto o que conozca.
 • Las aves son muy llamativas por su colorido y su canto. ¿Cuáles son las aves que más me gustan? Explico por qué.
 • Las aves, al igual que los seres humanos, escogen lugares para vivir. ¿Reconozco las aves que habitan mi entorno y mi región? Escribo sus nombres.
 • ¿Alguna vez me he preguntado qué necesitan las aves para vivir? Hago una lista de lo que ellas necesitan.

Actividad 2
 Dibujo en mi cuaderno tres de las aves que más me gustan.

Actividad 3
 Ahora juguemos a las adivinanzas:
 • Elijo una de las aves que más me gustan y construyo una adivinanza para compartirla con mis compañeros.

Actividad 4
 Leo atentamente el siguiente texto y realizo las actividades que me proponen.
 Las aves son uno de los grupos de animales más llamativos y amigables por su colorido plumaje, como las tangaras y los azulejos por su manera de comunicarse, como los cucaracheros y los gorriones por lo cariñosos que son entre ellos, como los loros y las guacamayas. Otras aves nos llaman la atención, por ejemplo, porque son bailarinas, como las saltarinas, que de este modo conquistan a sus parejas.
 Continuemos con la lectura:
 Según su principal fuente de alimento, las aves se pueden agrupar en aves insectívoras, frugívoras, necrófagas, granívoras, carnívoras y omnívoras. Dependiendo del alimento disponible o si se encuentran en épocas de cría, ellas complementan su dieta con otros alimentos; por ejemplo, los colibríes se alimentan principalmente del néctar de las flores y cuando están criando a los polluelos capturan insectos para complementar su alimentación con proteínas.
 Sigamos aprendiendo de las aves a través de esta interesante lectura:
 Las aves también nos benefician según lo que comen, ya que cumplen una función muy importante en los ecosistemas. Por esta razón, planteamos que las aves nos ofrecen servicios ambientales.
 Describo en mi cuaderno otra cualidad que observo en las aves.
 Pienso en otras aves y escribo en mi cuaderno de qué se alimentan.

ILUSTRACIONES de aves en sus ecosistemas de diferentes zonas de Colombia.

Guía N° 1

Las aves son muy importantes en nuestros ecosistemas

Grado 4^{to}

Aves y ecosistemas: relaciones de bienestar

Carpintero habado
Melanerpes rubricapillus

Con esta guía lograremos:

- Comprender que las aves cumplen una función en nuestros ecosistemas.
- Comunicar de manera gráfica cuáles son los ecosistemas y cómo funcionan
- Construir cuentos y escritos en torno a las aves.
- Reconocer la importancia de realizar acciones de conservación de las aves.

Torito cabecirrojo
Eubucco bourcierii

A continuación, te invitamos a realizar las siguientes actividades:

Eufonia común
Euphonia xanthogaster

Heliodoxa rabiazul
Heliodoxa jacula

Pava caucana
Penelope perspicax



Actividad 1
 Observo mi entorno y respondo a las siguientes preguntas:

- ¿He visto algunas aves? Escribo el nombre de tres aves que haya visto o que conozca.
- Las aves son muy llamativas por su colorido y su canto. ¿Cuáles son las aves que más me gustan? Explico por qué.
- Las aves, al igual que los seres humanos, escogen lugares para vivir. ¿Reconozco las aves que habitan mi entorno y mi región? Escribo sus nombres.
- ¿Alguna vez me he preguntado qué necesitan las aves para vivir? Hago una lista de lo que ellas necesitan.

Actividad 2
 Dibujo en mi cuaderno tres de las aves que más me gustan.

Actividad 3
 Ahora juguemos a las adivinanzas:

- Escojo una de las aves que más me gustan y construyo una adivinanza para compartirla con mis compañeros.



Mielero azul
Chlorophanes spiza



Copetón
Zonotrichia capensis



Tángara cabecirroja
Tangara gyrola



Cotorra carirrosada
Pyrilia pulchra



Actividad 4
 Leo atentamente el siguiente texto y realizo las actividades que me proponen.

Las aves son uno de los grupos de animales más llamativos y amigables: por su colorido plumaje, como las tangaras y los azulejos; por su manera de comunicarse, como los cucaracheros y los gorriones; por lo cariñosos que son entre ellos, como los loros y las guacamayas. Otras aves nos llaman la atención, por ejemplo, porque son bailarinas, como los saltarines, que de este modo conquistan a sus parejas.

Continuemos con la lectura:

Según su principal fuente de alimento, las aves se pueden agrupar en aves insectívoras, frugívoras, nectarívoras, granívoras, carnívoras y omnívoras. Dependiendo del alimento disponible o si se encuentran en épocas de cría, ellas complementan su dieta con otros alimentos; por ejemplo, los colibríes se alimentan principalmente del néctar de las flores y cuando están criando a los polluelos capturan insectos para complementar su alimentación con proteína.

Sigamos aprendiendo de las aves a través de esta interesante lectura:

Las aves también nos benefician según lo que comen, ya que cumplen una función muy importante en los ecosistemas. Por esta razón, planteamos que las aves nos ofrecen servicios ambientales.

Veamos los ejemplos en las páginas 14 y 15



ME ACERCO A UN NUEVO CONOCIMIENTO

Describo en mi cuaderno otra cualidad que observo en las aves.

Pienso en otras aves y escribo en mi cuaderno de qué se alimentan.



Reinita pechinaranja
Setophaga fusca



Tangara cabeciazul
Stilpnia cyanicollis

Los frutos de las plantas sirven de alimento para las aves frugívoras, que las visitan para alimentarse y cuyas semillas van al estómago.

También hay otros grupos de animales que ayudan a la conservación de los bosques



Los murciélagos y los roedores siembran bosques en las zonas donde los seres humanos hemos cortado árboles.

Pienso en el nombre de alguna ave frugívora que conozca y la dibujo.

Las aves también nos cuidan de las plagas



Sirirí común
Tyrannus melancholicus

También las aves insectívoras, frugívoras y omnívoras consumen insectos como parte principal de su dieta alimenticia o como complemento durante la época de cría, ayudando a controlar el equilibrio de las poblaciones e impiden que afecten los cultivos.



Buhito andino
Glaucidium jadinii

Las aves rapaces como águilas, gavilanes, búhos y lechuzas cumplen una tarea ecológica muy importante al alimentarse de animales como las serpientes, anfibios y roedores silvestres e introducidos, porque regulan estas poblaciones y evitan que se vuelvan plagas.

Cuando estas vuelan, transportan las semillas a otros lugares y así, una vez eliminan las semillas en las heces que caen al suelo, contribuyen al nacimiento de una nueva planta.



Tangara multicolor
Chlorochrysa nitidissima

Las aves, al regar las semillas de los frutos de los árboles, ayudan a que los bosques se conserven y crezcan.

Las aves nectarívoras (como los colibríes) ayudan a los ecosistemas en la polinización, que es necesaria para la reproducción de las plantas silvestres, de los jardines e, incluso, de las áreas en las cuales se cultivan nuestros propios alimentos.



Colibrí colirrufo
Amazilia tzacatl



Cónдор de los Andes
Vultur gryphus

Las aves limpian el ambiente:

Los gallinazos o chulos, las gualas y el cóndor de los Andes cumplen una función reciclando nutrientes en los ecosistemas y centros urbanos: ellos se alimentan de animales silvestres y domésticos muertos, también pueden comer culebras, roedores y otros animales de menor tamaño.



Águila príncipe
Morphnarchus princeps

Cuando las aves prestan sus servicios al ecosistema, al igual que muchos otros organismos, entran a ser parte de las redes tróficas como consumidores de primer, segundo y hasta tercer orden, y así aportan al equilibrio en los ecosistemas.

Elaboro una historieta en la cual pueda explicar una cadena alimenticia, una red trófica y los niveles tróficos, a partir de una de mis aves favoritas.



Y... ¿qué son la cadena alimenticia, la red trófica y los niveles tróficos?

Una red trófica es el conjunto de las relaciones que podemos encontrar entre los seres vivos de un ecosistema. Está formada por el entrelazamiento de las cadenas alimentarias e incluye desde los primeros productores hasta el último consumidor. Las redes forman grupos cerrados donde todos los organismos son alimento para otros.



Bichofué
Pitangus sulphuratus



Torcaza nagüiblanca
Zenaida auriculata



Actividad 5

Después de haber llevado a cabo toda la lectura, respondo las siguientes preguntas:

- ¿Por qué son importantes las aves en nuestro ecosistema?
- ¿Cuáles son las aves que hacen parte de nuestro ecosistema?



Actividad 6

Con el conocimiento aprendido haremos una salida de campo. Para ello, debo considerar lo siguiente:

- Salir en compañía de mi profesor o de mis padres.
- Las salidas de campo deben hacerse muy temprano en la mañana, ya que las aves son muy madrugadoras. Por lo tanto, debemos salir entre las seis y diez de la mañana.
- No es necesario ir a lugares apartados de mi casa o la escuela para observar las aves que están a mi alrededor.
- Llevar los implementos necesarios para recoger información: libreta de apuntes, lapicero, lápiz, borrador, colores, etc.

Mientras voy caminando y observando atentamente las aves que encuentro en el camino, iré anotando en mi libreta de apuntes los siguientes datos:

Si observo alguna ave cuyo nombre no sepa, debo dibujarla y colorearla para identificarla con ayuda de mi profesor y mis compañeros.

Si en el momento de la observación el ave está comiendo, debo anotar su nombre, y, si no sé de qué se alimenta, puedo consultar en la Internet o preguntar al profesor.

Nombres de las aves y la cantidad que encuentre de cada una (por ejemplo, tres gorriones, dos azulejos, cuatro torcazas).

En qué hábitat o lugar se encuentra el ave (jardín, bosque, en un cultivo, cerca de un río).

Fecha y hora de la salida de campo.





Azulejo común
Thraupis episcopus

De regreso a mi escuela o mi casa, tengo en cuenta la información recogida en mi libreta de apuntes y elaboro la siguiente tabla en mi cuaderno:

(cuántas había de la misma, es decir, el número de aves por cada especie).

(jardín, bosque, en un cultivo, cerca de un río, matorral, potrero, etc.).

(al menos 10 aves diferentes). Con ayuda del profesor, incluyo los nombres científicos.

(insectos, frutos, semillas, néctar lombrices, gusanos, otras aves, carroña o desperdicios).

(dispersor de semillas, polinizador, controlador de insectos, controlador de ratones, limpiador).

Nombre de cada ave	Abundancia	Tipo de alimento consumido	Hábitat	Servicio ambiental
Ejemplo: Azulejo	4	Frutos y flores	Jardín	Dispersor de semillas
...				
...				



Pellar
Vanellus chilensis

Actividad 7



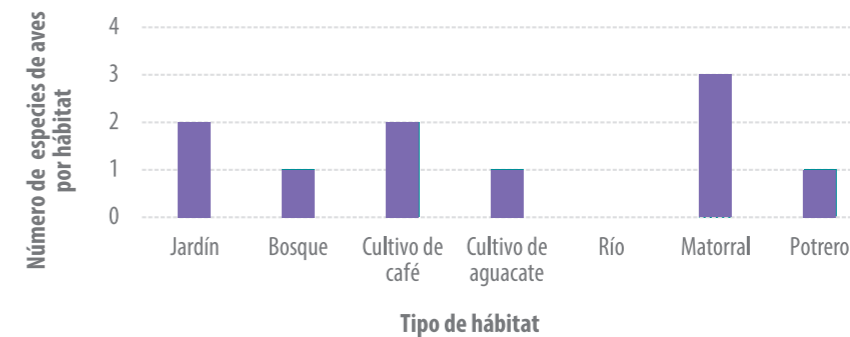
Una vez he consignado la información en la tabla, me reúno con mis compañeros y mi profesor para elaborar gráficas de barras a partir de los datos recogidos durante la observación.

Para elaborar las gráficas, vamos a considerar los siguientes datos:

- Número de aves por hábitat.
- Número de aves en cada categoría de alimento.
- Número de aves en diferentes categorías de servicio ambiental.

En las gráficas que elaboraremos, tendremos en cuenta los conocimientos adquiridos en matemáticas.

Este es un ejemplo de las gráficas de barras que haremos entre todos para representar la información recogida en nuestra salida de campo:



Actividad 8



Partiendo de la información obtenida en las gráficas de barras, vamos a trabajar en grupos de cuatro compañeros para elaborar un escrito en el cuaderno, que tenga la siguiente información:

- ¿En qué hábitat hay más aves?
- ¿Cuántas aves hay por cada categoría de alimento?
- ¿Cuántas aves hay en cada servicio ambiental?

Actividad 9



Después de realizar la salida de campo y elaborar las gráficas de barras, respondo en mi cuaderno a la siguiente pregunta:

¿Qué aprendí de las aves que observé y las que observaron mis compañeros?





Actividad 10



Entre tres de mis compañeros y yo llevaremos a cabo una buena acción por nuestras aves. Para ello, haremos las siguientes actividades:

Si las aves se pudieran comunicar de la misma manera que nosotros, ¿qué les preguntaríamos?

Actividad 11



Elaboremos una entrevista para un ave y respondamos de acuerdo con lo que conocemos de ella.

- Después de la salida de campo y de todo lo que aprendimos sobre los servicios ambientales, redactemos una noticia que quisiéramos que los demás compañeros de mi escuela conocieran en relación con nuestras aves.
- Construyamos una frase en una cartulina o papel sobre lo que significan las aves para nosotros y la pegamos en un lugar visible (puede ser en mi casa o en mi escuela), con la respuesta a la siguiente inquietud: ¿Cómo sería de diferente el mundo sin las aves?

Glosario

Ecosistemas: es el conjunto de seres vivos que interactúan entre ellos y con el ambiente físico o abiótico. Estas interacciones conllevan un intercambio de energía y materia.

Servicios ambientales: beneficios que se pueden obtener de la naturaleza y que resultan de las interacciones en los ecosistemas.

Aves frugívoras: son todas aquellas aves que se alimentan principalmente de frutos.

Aves nectarívoras: son todas aquellas aves que se alimentan principalmente del néctar de las flores.

Aves insectívoras: son todas aquellas aves que se alimentan principalmente de insectos, arañas y toda clase de bichos.

Heces: residuos de alimento que el organismo elimina tras haber hecho la digestión.



¡Y... para complementar!
Realicemos la lectura
de siguiente cuento

Búhos y brujas

Don Amadeo es un señor muy amable al que le gusta cuidar los bosques. Vive en su finca “Las Mirlas”, ubicada en tierra fría. Allí tiene tres vacas lecheras y siembra trigo, papa y otros productos, sin usar químicos que afecten la salud de los animales y las personas.

A don Amadeo le gusta que los estudiantes de biología vayan a visitarlo para que aprendan mucho más sobre la fauna y flora de sus bosques; además, le gusta aprender de ellos y compartir conocimientos.

Una noche de luna llena llegaron a su casa tres aprendices de ornitología. Como ya eran las siete de la noche, ellos organizaron todos los equipos necesarios (binoculares y guías de campo) para madrugar al día siguiente e iniciar su trabajo.

Esa noche acamparon cerca de la casa, cenaron y se fueron a dormir. A la medianoche, uno de los estudiantes sintió un aleteo fuerte y se despertó. Al momento, escuchó algo parecido a una fuerte

**Ornitología: en una rama de la biología que se especializa en el estudio de las aves, en todos sus aspectos: evolución, ecología, historia natural, etc.*



carcajada, muy tenebrosa. Aunque sabía que podía ser un animal, sintió un escalofrío.

Recordó las historias de su abuela y se tapó los ojos. Nuevamente escuchó otra carcajada tan fuerte que despertó a sus compañeros. Ninguno pudo dormir durante toda la noche pensando en qué sería.

Como habían acordado, los estudiantes y don Amadeo estaban listos a las cuatro y media de la madrugada para iniciar sus labores. Salieron de sus carpas dispuestos a tomar tinto —como se acostumbra a esa hora—, cuando escucharon de nuevo la carcajada tenebrosa, justo en un árbol que estaba detrás de ellos.

Don Amadeo se asustó y apagó la luz. Uno de los muchachos, con algo de miedo, miró hacia atrás y notó un movimiento entre las ramas. Como había luna llena, alcanzó a ver un ala. Luego escuchó una carcajada más suave y le dijo a los demás: “¡Es un búho!”, pero don Amadeo lo corrigió: “No, es una bruja”.

—¿Una bruja? —dijeron todos asombrados. Don Amadeo les respondió que sí. Les dijo que lo estaba molestando desde hacía días. Uno de los estudiantes lo convenció de ir a explorar la zona con una linterna. Para ello, se metieron al bosque siguiendo el canto que ya no les causaba miedo, pero sí mucha curiosidad, tanta que lo grabaron.

Después de un rato de hacer la búsqueda, pudieron reconocer en un árbol quién hacía esos tenebrosos ruidos y descubrieron que no era una bruja, ¡era un pobre búho!, más asustado que todos. Le hicieron muchas fotos hasta que se fue volando.

De regreso a casa revisaron las fotos y vieron que era un búho raro, desconocido para ellos. Lo buscaron en una guía de aves hasta que pudieron identificar la especie. Mientras escuchaban la grabación del canto, los estudiantes de ornitología le contaron a don Amadeo sobre la importancia de estas aves en el ecosistema, que, por supuesto, no son brujas, ni portadores de males. Al final todos se rieron del susto que pasaron.

**Ornitólogo: especialista que estudia las aves.*



Actividad 12



Respondo en mi cuaderno:

- ¿Por qué don Amadeo confundió a un búho con una bruja?
- ¿Qué le podríamos contar de los búhos a una persona que les tiene miedo?

Actividad 13



Nos reunimos con mis compañeros y el profesor para conversar en torno a las siguientes preguntas:

- ¿Qué pasaría con las cosechas de don Amadeo si no contara con la presencia del búho y otras aves (por ejemplo, las insectívoras)?
- Si don Amadeo usara productos químicos en sus cultivos, ¿qué le podría pasar al búho y a las otras aves?
- El búho de esta historia también come murciélagos. ¿Qué pasaría si cortaran todos los árboles del bosque donde vive don Amadeo?



Guía N° 2

Las aves migratorias también son nuestras

Al finalizar esta guía lograremos:

- Comprender el proceso de migración de las aves por las regiones de Colombia.
- Representar de diversas maneras cómo las aves realizan sus viajes migratorios.
- Realizar pequeñas acciones en mi casa y mi comunidad que aporten a la conservación de las aves migratorias.



Águila pescadora
Pandion haliaetus



Actividad 1



Vamos a responder a las siguientes preguntas:

- ¿Tú y tu familia se han ido a vivir a alguna otra región diferente a donde naciste?
- ¿Por qué?
- ¿Cuáles son las cosas que más extrañas del lugar donde naciste o viviste antes?



♂ Reinita cerúlea
Setophaga cerulea



Abejera
Piranga rubra



♀ Reinita cerúlea
Setophaga cerulea



Halcón peregrino
Falco peregrinus

Actividad 2



Vamos a inventarnos una historieta entre mis compañeros y yo. Para ello, debo tener en cuenta las siguientes ideas, que deben ir en cada escena de la historieta:

- Primera escena: imaginamos que somos un ave que va a emprender un viaje muy largo.
 - Debemos decir qué ave estamos representando y la razón por la cual esta va a salir de viaje.
 - Imaginemos y dibujemos la ruta que seguiríamos si fuéramos aves. ¿En dónde nos encontramos y a dónde vamos a llegar?
- Segunda escena: ¿Cómo nos vamos a guiar para no perdernos en el viaje?
 - Escribimos lo que creemos que tienen en cuenta las aves para encontrar el camino cuando quieren llegar a su destino (por ejemplo, las estrellas, el sol...).
- Tercera escena: ¿Qué ocurrió durante el camino?
 - Escribimos todas las cosas que nos pasaron durante el viaje (tormentas, luces de las ciudades, edificios muy altos con los que me podríamos chocar...).
- Cuarta escena: ¿En dónde termina nuestro viaje?
 - Escribimos a dónde llega el ave y por qué creemos que se quedó un tiempo en ese lugar.

Socializamos la historieta con los demás compañeros y el profesor.



Actividad 3



Para aprender sobre las aves viajeras o migratorias, vamos a hacer la siguiente lectura y a analizar el gráfico de la siguiente página.

Las aves migratorias también son nuestras

Un día de septiembre, como sucede cada año, llegaron nueve reinitas migratorias a invernar en Colombia; pasaron por la zona cafetera de Caldas, Quindío y Risaralda, y se fueron quedando donde había cafetales con árboles de guamo, chachafruto, nogal cafetero y carboneros.

En el norte y en el sur del continente americano y también en países de Europa y Asia, hay cuatro estaciones: invierno, primavera, otoño y verano, que corresponden a cuatro periodos en los que ciertas condiciones del clima permanecen relativamente estables por aproximadamente cuatro meses.

Estas pequeñas aves viajaron durante varios días, desde sus zonas de reproducción en Estados Unidos y Canadá, ubicados en el hemisferio norte o zona templada o boreal, hacia países tropicales como el nuestro, en busca de alimento y refugio. Como ya tienen una ruta conocida, la siguieron para poder llegar a los sitios en donde pueden sobrevivir y aguardar mientras en el norte cae nieve.



Reinita cerúlea
Setophaga cerulea

Reinita alidorada
Vermivora chrysoptera

Reinita del Canadá
Cardellina canadensis

Ahora que ya hemos conversado acerca de las aves que viajan, es importante reconocer que algunas de ellas vienen a nuestra región desde otros países. Esto ocurre porque son viajeras.

Respondo en mi cuaderno: ¿Por qué creo que cae nieve en Estados Unidos y en Canadá?

Movimiento de rotación
Cuando el planeta Tierra rota sobre su propio eje, de forma permanente, durante 24 horas. Es por esto que tenemos el día y la noche. El eje de rotación de la Tierra está un poco inclinado y no apunta del mismo modo al sol; razón por la cual, en ciertos meses, al final del año, los rayos del sol llegan con menos fuerza a la zona boreal del planeta, la temperatura baja considerablemente y hace mucho frío, tanto que se forma la nieve.

Las estaciones ocurren porque nuestro planeta realiza dos movimientos:



Verano
21 de junio al 22 de septiembre
Hace mucho calor, todos los árboles y plantas están verdes y hay abundancia de insectos
Las migratorias, que ya tienen sus crías, las cuidan, les enseñan a buscar comida y todas acumulan grasa en sus cuerpos, lo que les ayudará como combustible para su viaje de migración al sur.

23,5°
Inclinación del eje terrestre respecto al sol

Movimiento de traslación
Ocurre cuando nuestro planeta Tierra se desplaza alrededor del sol y se demora 365 días. Es por esto que tenemos el año.

Durante el verano, el eje de rotación de la Tierra apunta hacia el sol y, por tanto, sus rayos llegan mucho más directos y hace calor. Durante el otoño y la primavera, en cambio, no hace mucho calor ni mucho frío; es una temperatura intermedia porque los rayos del sol llegan por igual al planeta.

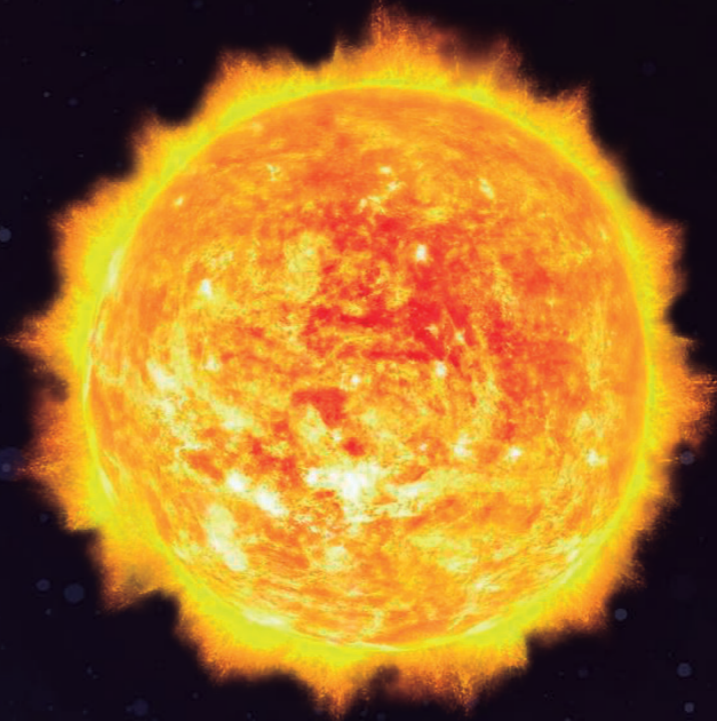


Primavera
21 de marzo al 20 de junio
Las plantas florecen y echan frutos, hay mucho color en los árboles y mucha comida, y los animales, en especial las aves, se reproducen.

Las aves migratorias, que ya han regresado entre abril y mayo, se alistan para reproducirse. Los machos están más coloridos y empiezan a buscar las hembras, y también a preparar los nidos.



Actividad 4
De acuerdo con este gráfico, escribo en mi cuaderno la definición de los dos movimientos de la Tierra



Invierno
21 de diciembre al 20 de marzo
Las temperaturas son bajas, la gente usa ropa muy abrigada, cae nieve y coincide con la Navidad. Los árboles y las plantas han perdido todas sus hojas, todo es muy blanco o gris y hay muy poca comida para los animales.
Aproximadamente 125 especies de aves han migrado, en sentido sur, a países tropicales como Colombia.



Otoño
23 de septiembre al 20 de diciembre
Las hojas de los árboles cambian de color: muchas son marrones, rojizas o amarillas, muchas empiezan a caer, y algunos días son fríos.
En septiembre, las aves migratorias ya están listas para iniciar sus vuelos a Colombia y los países vecinos, con el fin de buscar comida en los lugares donde siempre lo hacen. Es así como inicia el ciclo de la migración una vez más.

¿Y qué tienen que ver los movimientos de la Tierra con las estaciones?

Me reúno con dos de mis compañeros y juntos imaginamos el viaje que hacen las aves por América durante las estaciones.

Actividad 5

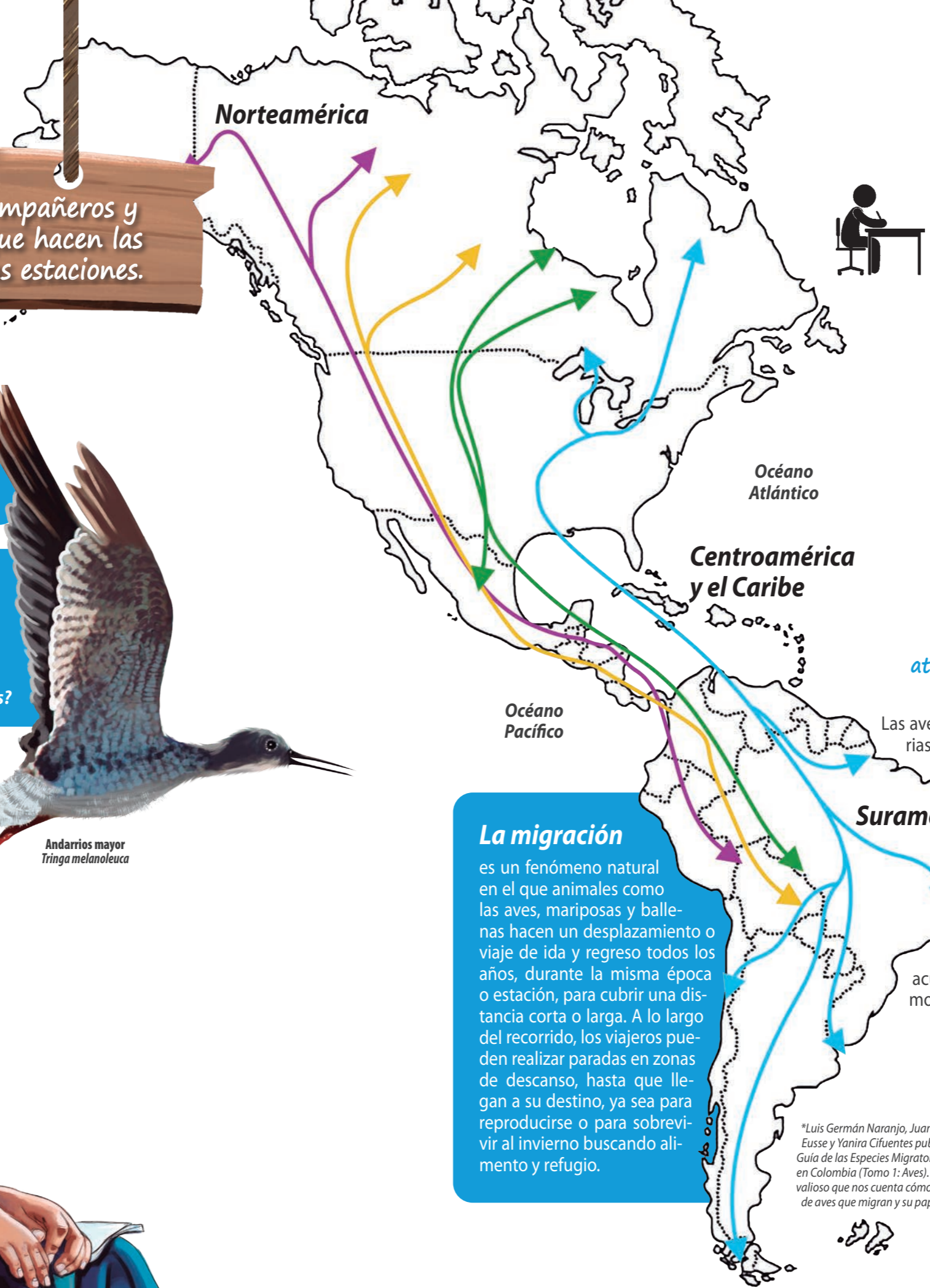


Respondo a las siguientes preguntas que me propone mi profesor, con el objetivo de evaluar si he comprendido la lectura realizada:

- ¿En qué países del norte del continente americano hay cuatro estaciones?
- ¿Cuáles son las rutas por donde migran las aves?
- ¿Cuáles son las zonas de reproducción y las de invernada?
- ¿Por qué en Colombia no hay cuatro estaciones?



Andarrios mayor
Tringa melanoleuca



Actividad 6



Observo el siguiente mapa de América y explico en mi cuaderno, usando mis propias palabras, las rutas migratorias que indican las flechas.

Mapa esquemático del continente americano con las rutas que usan las aves migratorias en sus viajes:

- ← Ruta del Pacífico
- ← Ruta Central
- ← Ruta del Misisipi
- ← Ruta del Atlántico

Continuemos con la lectura atenta de la historia de las aves migratorias:

La migración es un fenómeno natural en el que animales como las aves, mariposas y ballenas hacen un desplazamiento o viaje de ida y regreso todos los años, durante la misma época o estación, para cubrir una distancia corta o larga. A lo largo del recorrido, los viajeros pueden realizar paradas en zonas de descanso, hasta que llegan a su destino, ya sea para reproducirse o para sobrevivir al invierno buscando alimento y refugio.

Las aves migratorias viajan de ida y regreso por varias rutas (como las que se muestran en el mapa). Las que vienen del norte llegan en los meses de septiembre y octubre, y permanecen hasta abril o mayo; unas se quedan en nuestro país y otras siguen de largo buscando nuevas zonas de alimentación y refugio, como nos cuentan algunos de los investigadores que han estado trabajando por su conservación*. Entre las aves migratorias hay gavilanes, aves acuáticas como los chorlitos y playeros, atrapamoscas, miras, pirangas, degollados y reinitas.

*Luis Germán Naranjo, Juan David Amaya, Diana Eusse y Yanira Cifuentes publicaron, en el 2012, la Guía de las Especies Migratorias de la Biodiversidad en Colombia (Tomo 1: Aves). Este es un trabajo muy valioso que nos cuenta cómo reconocer las especies de aves que migran y su papel en los ecosistemas.



Chorlito semipalmado
Charadrius semipalmatus

Entre las reinitas que vienen cada año están la Reinita Cerúlea, la Reinita Alidorada y la Reinita del Canadá, y aunque todas las aves migratorias son muy importantes, porque, además, vienen a cumplir tareas ecológicas, estas tres reinitas son muy especiales.

Continuemos con la lectura porque vamos a encontrarnos con las tres reinitas que mencionamos al inicio de esta fascinante historia:

¿Qué es lo que hace tan particulares a estas tres reinitas?



Reinita alidorada *Vermivora chrysoptera*

Reinita del Canadá *Cardellina canadensis*

Reinita cerúlea *Setophaga cerulea*

Resulta que estas tres especies son aves prioritarias para la conservación, dado que sus poblaciones están disminuyendo. Esto se debe a que su hábitat, tanto en el hemisferio norte como en todos los países por donde deben viajar, se está viendo afectado, y cada vez son menos los lugares que tienen para alimentarse, refugiarse y criar, pues hay menos bosques y zonas de cultivos con árboles que puedan servir para esto, y, además, se usan muchos agroquímicos que contaminan el ambiente y las enferman. A las reinitas, como a otras aves, les encanta vivir en lugares con muchos árboles, ya que son sitios en los cuales pueden encontrar su alimento favorito, ¡los insectos!



Actividad 7

Para terminar este segundo momento de aprendizaje, invito a mis compañeros y mi profesor para que dramaticemos la historia de las tres reinitas.



Actividad 8

Luego dibujamos y describimos, en nuestros cuadernos, a estas tres reinitas migratorias.



Actividad 9

En mi cuaderno realizo el siguiente círculo y siguiendo la descripción de las cuatro estaciones invierno, primavera, verano y otoño, en cada cuarto del círculo representar las características mencionadas en el gráfico de las páginas 28 y 29.



Invierno

Otoño

Primavera

Verano



Actividad 10



Solicito al profesor los juegos Rompecabezas de las aves migratorias y las tarjetas de Conociendo a las aves migratorias. Con mis compañeros, y con ayuda del profesor, aprendo de manera divertida sobre algunas de las diferentes especies de aves migratorias que llegan a Colombia.



Actividad 11



Después de aprender sobre las aves migratorias, tenemos que promover acciones para ayudar a su conservación. Vamos a elaborar un periódico escolar, con las siguientes secciones:

El tema central: La migración
Temas del periódico:

- La importancia de cuidar las aves migratorias.
- Acciones locales para aportar en la conservación de las reinitas migratorias
- Creando historietas sobre las aves migratorias



Reconozco lo aprendido acerca de las aves en el grado 4.º

1. Completo las siguientes frases, seleccionando las palabras que correspondan:

Servicios ambientales	Las aves cumplen una función en los ecosistemas. Por eso decimos que nos ofrecen _____.
Insectos	Las _____ son todas aquellas que se alimentan principalmente de frutos.
Frugívoras	Las aves que se alimentan del néctar de las flores se llaman _____.
Nectarívoras	Las aves insectívoras se alimentan principalmente de _____.
Carnívoras	
Vegetarianas	

2. Dibujo una red trófica con los siguientes seres vivos:

Planta que produce frutos y también atrae insectos (hormigas, mariposas, gusanos).

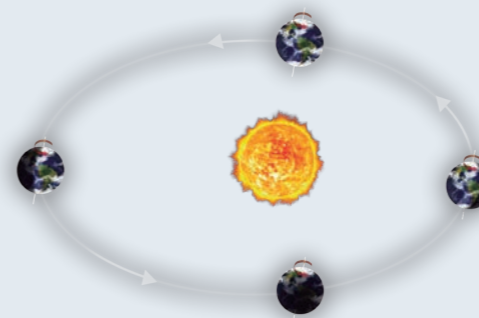
Ave frugívora	Lagartija	Ave omnívora (tucán que come incluso otras aves)
Búho	Ave insectívora	Ratón
		Gavilán

3. Selecciono la respuesta correcta:

Las migraciones de las aves ocurren porque:

- La Tierra realiza el movimiento de rotación. El sol realiza el movimiento de traslación. Las estaciones hacen que las aves deban trasladarse de un lugar a otro para buscar alimento. Ninguna de las anteriores.

De acuerdo con la siguiente imagen:



Los movimientos de la tierra permiten las estaciones porque:

- La Tierra se mueve alrededor del sol y hace que éste caliente de formas distintas en diferentes momentos del año. El sol se mueve alrededor de la Tierra y hace que esté soleado o llueva en diferentes lugares durante el día.
- El sol y la Tierra se mueven durante el año y permiten que el clima cambie cuatro veces. Todas las anteriores.

4. Completo los espacios con las palabras que se encuentran en la primera columna:

Migración
Estaciones
Distancia
Alimentación
Invierno
Ballenas
Aves

La _____ es un fenómeno natural y fascinante en el que las mariposas, _____ y _____ hacen un viaje de ida y regreso, durante la misma época del año, para cubrir una _____ corta o larga, y poder sobrevivir al _____ de algunas zonas del planeta.

5. Analizo la siguiente imagen:

De acuerdo con la imagen, completo la siguiente frase:

Las aves migratorias boreales viajan desde _____ por las siguientes rutas: _____, _____ y _____, para llegar a Colombia y otros países.





Cóndor de los Andes
Vultur gryphus

Grado 5^{to}

El recorrido de las aves por las regiones naturales de Colombia

Guía N° 3

Las aves habitan diversos ecosistemas

Al finalizar esta guía lograremos:

- Diferenciar los tipos de ecosistemas, estableciendo sus principales características.
- Comprender la importancia de reconocer la función que cumplen las aves en los diferentes ecosistemas.
- Proponer campañas, junto con amigos, compañeros, vecinos, dentro de la comunidad o barrio, que ayuden a la conservación de los ecosistemas y las aves de Colombia.



Barbudito de páramo
Oxyphogon stuebelii



Cotorra montañera
Hapalopsittaca amazonina



Ave # 4
Pellar
Vanellus chilensis



Actividad 1



De manera individual, observo las siguientes imágenes y desarrollo las actividades que aparecen a continuación:

- En el cuaderno, copio la siguiente tabla y, siguiendo el ejemplo, dibujo cada una de las aves que aparecen en las imágenes. Así mismo, escribo su nombre y respondo las preguntas:



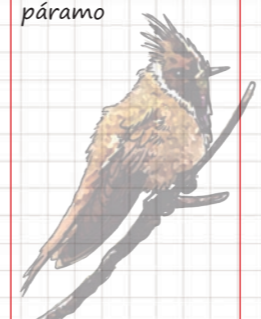
Ave # 3
Búho carinegro
Ciccaba nigrolineata



Ave # 2
♀ Pato de torrentes
Merganetta armata



Ave # 1
Barbudito de páramo
Oxypogon stuebelii

Ave # 1	¿En dónde vive?	¿Cuál es el clima?	¿De qué se alimenta?	¿Hay otros seres vivos con los que se relacionan?
Barbudito de páramo 	En el páramo	Frío	Del néctar de las flores del frailejon y de la artemisa	Con otras aves de la zona fría, con pumas, con conejos, con el oso de anteojos y ranas
Ave # 2.				
Ave # 3.				
Ave # 4.				



Animales de mi región que viven en algunas plantas.



Plantas de mi región que viven en otras plantas.

Actividad 2



Me reúno con 5 compañeros, cada uno selecciona uno de los siguientes textos y con ejemplos describo en el cuaderno las relaciones entre los seres vivos, luego las comparto con los demás.



Animales y plantas de mi región que se ayudan en la alimentación o en la reproducción.



Organismos que viven a expensas de animales o plantas.



Animales de mi región.



En este segundo momento de aprendizaje, voy a conocer mucho más sobre los ecosistemas.



Actividad 3

En los ecosistemas los seres vivos se relacionan de diferentes maneras. Veamos:

- Leo con atención las siguientes definiciones:



Mutualismo

Cuando dos seres vivos se benefician mutuamente.

Vamos a pensar en las aves que se relacionan a través de alguna de estas formas. Con ayuda del profesor las identifico y escribo sus nombres al frente de las relaciones antes descritas.



Depredación

Un ser vivo devora a otro.

Comensalismo

Un ser vivo se beneficia de otro sin hacerle daño.

Parasitismo

Un ser vivo se beneficia o perjudica de otro sin matarlo.



Continuemos con la siguiente gráfica:

Las comunidades y su medio conforman los ecosistemas.

En los ecosistemas los seres se relacionan entre sí y también dependen del medio en el que viven.

También encontramos factores abióticos, que incluyen los componentes del medio físico: aire, clima, temperatura, agua, suelo y energía solar.

2

Águila solitaria
Buteogallus solitarius

En un ecosistema encontramos factores bióticos, los cuales abarcan todos los seres vivos: plantas, hombres, animales y microorganismos.

1

Actividad 4

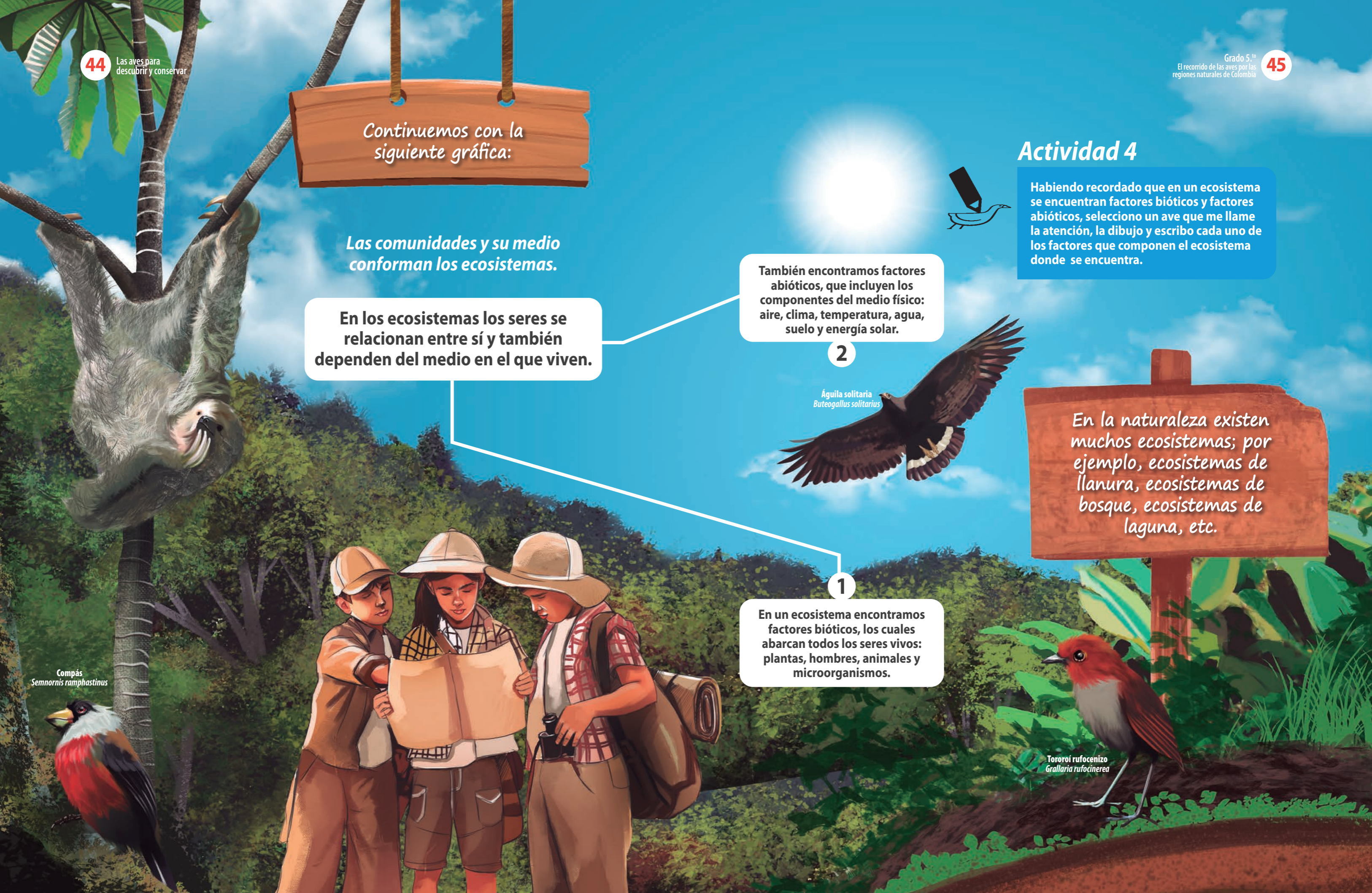


Habiendo recordado que en un ecosistema se encuentran factores bióticos y factores abióticos, selecciono un ave que me llame la atención, la dibujo y escribo cada uno de los factores que componen el ecosistema donde se encuentra.

En la naturaleza existen muchos ecosistemas; por ejemplo, ecosistemas de llanura, ecosistemas de bosque, ecosistemas de laguna, etc.

Compás
Semnornis ramphastinus

Tororoí rufocenizo
Gallaria rufocinerea



Todos los seres vivos necesitan un lugar que les brinde los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades de **alimento, agua, refugio y espacio**, y esto corresponde a su hábitat. Si un animal como, por ejemplo, un ave, no puede encontrar estos componentes en un lugar, ni en la medida adecuada, no podrá sobrevivir allí.

En las imágenes que se presentan a continuación se encuentran algunos tipos de ecosistemas del mundo. Las observo con detenimiento:



TERRESTRES



ACUÁTICOS

Cada una de las imágenes corresponde a un tipo de ecosistema. Existen dos grupos generales de ecosistemas: acuáticos y terrestres.



Actividad 5

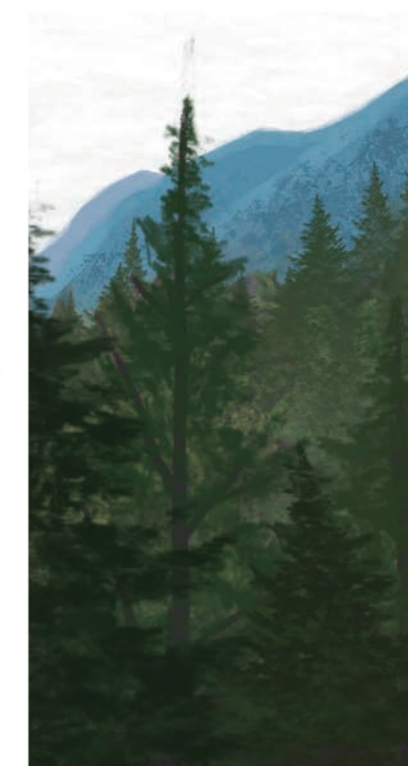
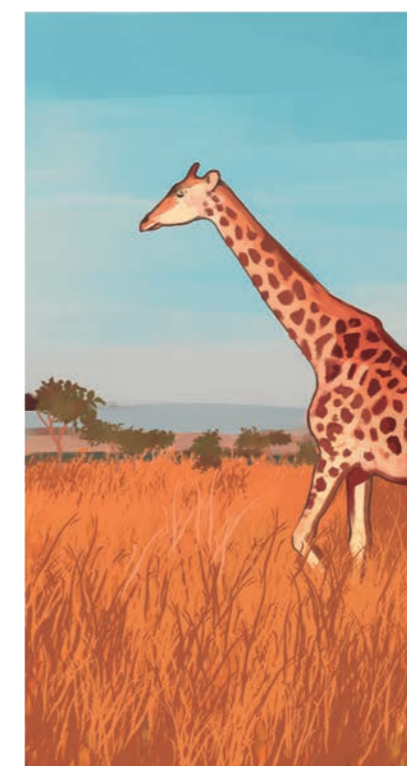
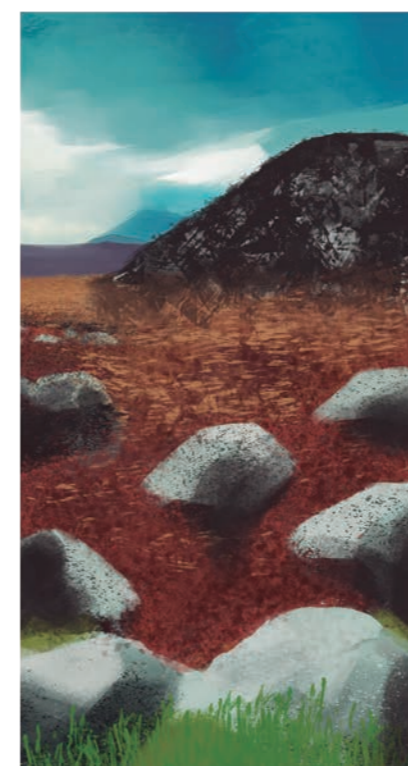
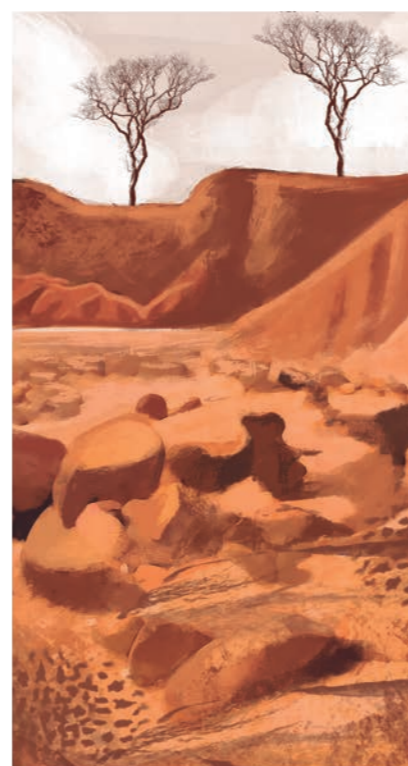
Entre todos mis compañeros y con el profesor analizaremos cada una de las imágenes y describiremos los siguientes aspectos:

Imágenes	Animales que se encuentran allí	Hábitats	Tipo de relación entre ellos	Es terrestre o acuático
Imagen 1				
Imagen 2				
Imagen 3				
Imagen 4				

Ecosistemas terrestres

Son los ecosistemas que se encuentran alrededor de la Tierra, en donde los seres vivos, animales y plantas viven en el suelo y el subsuelo. Es uno de los tipos de hábitat biológicamente más diversos y ricos, que dependen de la humedad, la latitud, la altitud y la temperatura.

Algunos de los ecosistemas terrestres son:



Bosque templado

Se caracteriza por tener árboles caducifolios; es decir que pierden las hojas en la época de invierno y las renuevan cuando mejoran las condiciones climáticas. Entre los árboles que se pueden encontrar están los abetos, robles, sauces, alisos, nogales y arces. Se ubican en las zonas templadas del norte, en Canadá, Estado Unidos, Europa y Asia, y al sur de Suramérica, en Argentina, Chile y la Patagonia.

Selva tropical

Las selvas son bosques tropicales húmedos, temporalmente bastante lluviosos y donde hay una vegetación muy espesa. Se ubican en la zona ecuatorial del planeta, en Suramérica, África, Sudeste de Asia, y también en algunas regiones de Centroamérica y México, Madagascar y el norte de Australia.

Desierto

Son zonas de muy escasas precipitaciones, donde abunda la arena y hace calor todo el año. Por la noche, los desiertos suelen tornarse muy fríos. La vegetación, que es escasa, está compuesta por matorrales y plantas de tipo espinoso como los cactus. Existen grandes desiertos en África, América y Asia Central.

Tundra

Es una llanura sin árboles y en la que hace mucho frío. El suelo suele estar cubierto de musgos y vegetación similar. Se extiende, principalmente, por el hemisferio norte, en Rusia, Alaska, norte de Canadá, sur de Groenlandia y la costa ártica de Europa.

Sabanas

Es una extensa pradera con muy pocos árboles y grandes pastizales. Se encuentra en regiones subtropicales principalmente.

Praderas

Son pastizales que se encuentran en zonas templadas, la vegetación característica son los herbazales. Se sitúan en las grandes llanuras de Norteamérica, en las pampas suramericanas y las estepas de Asia.

Taiga

Los bosques boreales son las mayores masas forestales de nuestro mundo, predominan árboles de coníferas como el pino, el enebro, el ciprés, las secuoyas y las píceas. Se sitúan, principalmente, en el estado de Alaska, el norte de Canadá y de Europa.

Ecosistemas acuáticos

El elemento más importante de la tierra es el agua. Gracias a ella, vivimos y podemos hablar de ecosistemas acuáticos con todo tipo de seres vivos, tales como los animales, la vegetación, la flora y los organismos. Conforman los lagos, los ríos, los arroyos, las lagunas, los océanos, los mares y todos aquellos hábitats donde exista agua.



Ecosistemas marinos

Comprenden las aguas con alta concentración de sales; en este grupo se encuentran: mares, océanos, marismas y arrecifes de coral, entre otros.



Ecosistemas de agua dulce

Son esos cuerpos de agua con poca salinidad. Aquí se pueden agrupar los humedales, los ríos, las quebradas, los pantanos o las ciénagas, que pueden aparecer o desaparecer según las temporadas climáticas.

Actividad 6



De acuerdo con esta información, dibujo en mi cuaderno un ecosistema acuático y escribo tres servicios ambientales que nos prestan estos ecosistemas.



Actividad 7

Teniendo en cuenta que existen diferentes tipos de ecosistemas terrestres, con ayuda del profesor y haciendo uso de las ecofichas "Conociendo a las aves migratorias", identificamos los ecosistemas que se describen en estas, los dibujamos en los cuadernos y escribimos sus características en la tabla. También debo identificar las aves de las ecofichas que viven en ellos.

¿Qué aves viven en estos ecosistemas?	Bosques templados	Bosques tropicales

También existen ecosistemas mixtos, los humedales y las ciénagas. Se trata de suelos que están ligeramente cubiertos de agua dulce o salada, ya sea en forma permanente o durante una buena parte del año.

Pueden presentar distintos tipos de plantas, como algunas subacuáticas, algas, helechos, entre otras. Por supuesto, la fauna se encuentra adaptada a este tipo de entorno.



Cormorán
Phalacrocorax brasilianus

Actividad 8



Trabajando en grupo con mis compañeros, consultamos sobre los humedales presentes en la región donde vivo y dibujamos uno en nuestros cuadernos.

A través de la literatura también podemos aprender acerca de otros ecosistemas que existen en el mundo y de las aves migratorias que allí se encuentran.

Leemos, con mucha atención, uno de los cuentos de “Maurita, la Playerita”, que narra la historia del nacimiento de una hembrita de Playero Occidental (*Calidris mauri*). Estas aves son migratorias y se reproducen en Alaska, en uno de los de los ecosistemas descritos anteriormente:

El nacimiento de Maurita

Por Carlos José Ruiz - Asociación Calidris

En un sitio de la fría tundra, dos pequeñas aves logran ver cómo uno de sus pollos finalmente empieza a quebrar la cáscara del huevo que lo ha contenido durante semanas. Don Mauro se siente complacido al ver que no se ha equivocado al escoger el sitio que garantizará la supervivencia de sus hijos. Mientras tanto, doña Maura sabe que su misión, en parte, está cumplida, pues en esta región del ártico los peligros asechan por doquier y aún deben tener cautela.

Semanas atrás, ella escogió como compañero a don Mauro, quien, con lindas canciones y muestras de valor y fortaleza, ganó el corazón de aquella dama. No fue necesario que don Mauro portara armas y escudo para deslumbrarla; bastó con que se comportara como un osado guerrero, capaz de hacer respetar su territorio y burlar a búhos, zorros y págalos.

Hace tiempo don Mauro había aprendido que, después de que la nieve se derrite, es necesario establecer un territorio, por lo cual debía ser cuidadoso en el momento de elegir el sitio ideal de anidación, porque, aunque otras aves usan árboles para ubicar sus nidos, en la tundra el suelo es la única opción para los playeros occidentales.

Doña Maura aún recuerda con tristeza cómo la nidada de su verano anterior fue devorada por un zorro, pues, en ese entonces, ella y su antigua pareja debieron cometer algún error, que fue aprovechado por el astuto depredador. Doña Maura no está dispuesta a sufrir una pérdida nuevamente, y reconoce que, como otros animales, su vida se resume en buenas y malas decisiones, al punto que cualquier decisión puede definir su supervivencia.

Por su lado, don Mauro eligió el mismo sitio que el verano pasado usó y que compartió con una hembra que lo abandonó llevándose tres polluelos que todavía requerían de su cuidado. Lamentablemente, solo uno de los pollitos sobrevivió.

El sitio escogido por don Mauro es similar al sitio donde nació, con un pasto de vivos colores y cerca de esas pequeñas y hermosas flores amarillas que se mueven con los helados y fuertes vientos. Don Mauro construyó tres nidos en el pasto, a solo unos metros de esas florecillas. Los nidos son como excavaciones superficiales en la vegetación, casi cuevas, y fue doña Maura la que sabiamente eligió el nido, donde su cuerpo encajaba sin dificultad, a tal punto que su plumaje no podía ser observado a la distancia.

Don Mauro usó diferentes materiales para hacer del nido un sitio seguro, cálido y agradable, por lo cual su pareja no tuvo ningún reparo o sugerencia. Sencillamente, era perfecto y seguro ante los elementos. La base del nido escogido era suave como algodón, con hojas y líquenes que formaban una cama idónea para los huevos. Doña Maura solo agregó dos plumas de su abdomen para su decoración y procedió a ocuparlo.

Don Mauro sabe que es la hora indicada, así que se dispone a dejar sola a su nueva pareja, debe alejarse lo suficiente para permitir que doña Maura inicie la postura. Ella emprende esta tarea sola y tardará cinco días en poner cuatro huevos, mientras que su pareja permanece alerta.

Han pasado 20 días desde que los huevos fueron puestos. De forma alternada, el nido ha sido cuidado por la pareja y, aunque un búho blanco

del ártico los ha sobrevolado en reiteradas ocasiones, la nidada ha permanecido a salvo. Uno de los huevos luce un orificio pequeño en un extremo, mientras que los tres restantes apenas muestran una grieta en forma de estrella. En las próximas horas, el pico del polluelo empezará a aumentar el tamaño del orificio en el huevo, hasta que, casi un día después, sus padres verán finalmente salir a los polluelos: Amauri, Mauricio, Maurita y Mauro II, quienes estarán con su padre hasta que puedan volar. Ambos padres retirarán las cáscaras a un sitio lejano del nido y brindarán protección a los nuevos playeritos occidentales.

Maurita, la única hembra de los pollitos, trata de levantarse en sus patas, a la vez que observa cómo sus hermanos logran dar los primeros pasos y emitir sonidos; pero la playerita es detenida por la humedad de sus plumones y el viento que congela. Don Mauro reúne a los cuatro y los cobija para calentarlos, mientras que su pareja vigila a la familia y aprovecha para comer. Pasado un día, Maurita y sus hermanos dejan lo que fue alguna vez su nido; ella tratará de recordarlo toda su vida y el deseo de volver a este la perseguirá toda su existencia. Maurita camina y sigue a sus padres y hermanos..., es el momento indicado para empezar a crecer.



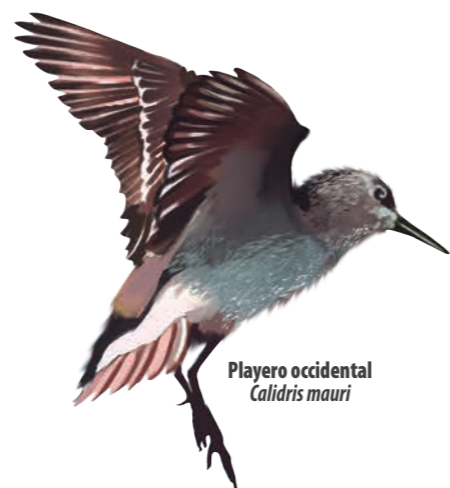
Playero occidental
Calidris mauri

Actividad 9



De acuerdo con la lectura, respondemos a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el ecosistema en donde ocurre el cuento?
- ¿Dónde anidan don Mauro y doña Maura? ¿Cómo es el nido?
- ¿Cuáles son los personajes principales del cuento?
- Identificamos las ideas principales del cuento y las escribimos.
- Pienso y converso con mis compañeros acerca de la relación que tiene el cuento con nuestros ecosistemas y con los de las zonas de reproducción de las aves migratorias, y, luego, escribimos nuestra reflexión.
- ¿Qué enseñanza nos deja el cuento?



Playero occidental
Calidris mauri

Teniendo en cuenta lo aprendido acerca de los tipos de ecosistemas, ¡es hora de demostrar qué hemos comprendido!

Actividad 10



En grupos de cinco estudiantes realizamos la siguiente actividad:

- Supongamos que tenemos los siguientes seres vivos:
- Imaginemos un ecosistema en donde se encuentren estos cinco seres vivos acompañados de otros seres vivos, lo describimos y luego lo dibujamos.



Pigua
Milvago chimachima

La historia de Maurita continúa. Puedes consultarla en la página web de la Asociación Calidris: <https://calidris.org.co/cartilla-maurita/>, donde encontrarás todas las aventuras que tienen que vivir los playeros occidentales mientras crecen, están listos para iniciar sus viajes de migración, durante la migración, y los amigos y peligros que se encuentran en el camino.



¡Recordemos que queremos proteger el hábitat de las aves!



Actividad 11

Ahora respondemos a las siguientes preguntas:

¿Cuál o cuáles de los seres vivos que seleccionamos pueden vivir en un ecosistema con las siguientes condiciones?

- Temperaturas con calentamiento del suelo durante el día y un fuerte enfriamiento durante la noche.
- Poca humedad atmosférica, precipitaciones muy escasas e irregulares entre 750 y 150 mm anuales.
- Un río que solo lleva agua después de las precipitaciones y cuyos cauces permanecen secos el resto del tiempo.



Actividad 12

Explicamos cómo esas características físicas afectan la supervivencia de los seres vivos del ecosistema.



Para participar en el juego, debemos tener en cuenta lo siguiente:

Todos los seres vivos necesitan un lugar donde puedan encontrar los elementos que necesitan para sobrevivir, como son el 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, en la medida adecuada, no podrá sobrevivir ahí.

¡Ahora sí, iniciemos el juego!

Cuatro estudiantes deberán asumir que son las siguientes aves:



Actividad 13

En compañía de mi profesor y mis compañeros de clase, vamos a realizar el siguiente juego (adaptado de la cartilla Detective de aves*):

*'Detectives de aves' es una cartilla educativa creada por Jennifer Fee y Lilly Briggs en el 2017, dos investigadoras de la Universidad de Cornell, una importante universidad que tienen un equipo que trabaja mucho por promover el conocimiento y conservación de las aves.



Zorzal
Mimus gilvus



Gavián aliancho migratorio
Buteo platypterus



♂
Pato de torrentes
Merganetta armata



Tucán rabirrojo
Aulacorhynchus haematopygus

El resto se dividirá en cuatro grupos: Alimento, Agua, Refugio, Espacio.

Como cada estudiante va a tener un rol, deberá representar el correspondiente a través de la mímica.



Alimento



Agua



Refugio



Espacio

Estas aves están intentando sobrevivir en su hábitat y tienen cinco minutos para encontrar los componentes necesarios para lograrlo (alimento, agua, refugio y espacio). Una vez que hayan recolectado los cuatro componentes, se pueden agrupar.

Después de que se hayan conformado los grupos, empezaremos a organizar la historia del ave correspondiente a su hábitat, las relaciones que tiene con los demás seres vivos, qué clase de alimento consumen y si requieren agua, y qué tipo de refugio y espacio necesitan.



Ahora, con los mismos grupos, ¡vamos a formar ecosistemas!

Organizados en los grupos, los participantes del juego que hacen las veces de aves tendrán que ir a buscar nuevas aves para formar ecosistemas.

El profesor dará la orden del ecosistema que quiere que se forme y las aves y sus componentes deberán moverse por el salón para juntarse con otro grupo, tomándose de las manos.

Se tendrán en cuenta los siguientes ecosistemas:

- Ecosistema de bosque tropical.
- Ecosistema de pradera.
- Ecosistema acuático de agua dulce.
- Ecosistema de tundra.



Gavilán aliancho
Buteo platypterus





Andarrios mayor
Tringa melanoleuca

Ahora empecemos a quitar componentes de los ecosistemas, teniendo en cuenta las siguientes instrucciones del profesor:

- ¿Qué pasaría si las personas cortaran el bosque para criar ganado?
- ¿Qué ocurriría si las personas tiraran basura y otros contaminantes en el río que hace parte del hábitat de una de las aves de los ecosistemas formados?
- ¿Qué pasaría si traemos otras especies a vivir a otro ecosistema?
- ¿Todas las aves pueden sobrevivir en el mismo hábitat? ¿Por qué?

Después de formar los ecosistemas, reflexionemos y respondamos:

- ¿Qué ocurrió al quitar algunos componentes de cada hábitat para formar nuestros ecosistemas?
- ¿Qué componentes de los ecosistemas nos quedarían faltando para que los animales y plantas que ahí habitan puedan sobrevivir?
- ¿Qué otros animales pertenecen a estos ecosistemas?



Actividad 14

A partir del juego y de lo aprendido en la guía, seleccionaremos una de las aves migratorias que visitan los ecosistemas de nuestro país y elaboraremos una noticia como la del ejemplo, Teniendo en cuenta la siguiente información:

- Amenazas para las aves.
- Acciones que se pueden llevar a cabo en los ecosistemas del ejemplo, con el fin de conservar nuestras aves y ayudar a conservar las aves migratorias.



Merlin
Falco columbarius



Pato careto
Spatula discors

Ecosistema de humedal



Cada primavera, millones de aves viajan miles de kilómetros desde América Latina y el Caribe hasta sus lugares de reproducción, en Norte América - Estado Unidos y Canadá- e incluso a zonas tan lejanas como el Ártico. Unos meses más tarde durante el otoño, entre los meses de septiembre y octubre y antes de la llegada del invierno, estas aves migratorias emprenden nuevamente su largo viaje de supervivencia hacia Centro y Suramérica.

Agroecosistemas



Siguen las mismas rutas y se orientan con los campos magnéticos de la tierra, con las estrellas, con puntos de referencia y siguiendo a otras aves.

Ecosistema de bosque



Estas aves también son nuestras y debemos aportar en su conservación. Nos prestan servicios ambientales y debemos contribuir cuidando sus hábitats para que puedan encontrar alimento y refugio. Así lograrán regresar a sus territorios de reproducción entre marzo y abril, para repetir el ciclo cada año.



Tijereta
Tyrannus savana

Actividad 15

¿Cuáles son las aves migratorias australes? Consulta en la Internet y escribe una historia al respecto.



Guía N° 4

Las aves viajan por las regiones de Colombia

Al finalizar esta guía lograremos:

Identificar la ubicación de los ecosistemas naturales en las regiones geográficas de Colombia.

- Reconocer la diversidad ambiental que tiene Colombia, debido a la variedad de ecosistemas y la responsabilidad que tenemos con su conservación.
- Proponer campañas en la comunidad o barrio que ayuden a la conservación de los ecosistemas de nuestra región y, por tanto, a la conservación de las aves.



Actividad 1



Nos organizaremos en grupos de cinco compañeros, junto con los cuales haremos ecoturismo, y seleccionaremos uno de los siguientes lugares:

- El Amazonas.
- El Parque Nacional Natural Los Nevados.
- Los Llanos Orientales.
- Tumaco.



¡Vamos a hacer ecoturismo!

Buitre de ciénaga
Anhima cornuta

Tingua azul
Porphyrio martinica

Garzón soldado
Jabiru mycteria



Actividad 2



De acuerdo con el lugar que cada grupo haya seleccionado, haremos un viaje imaginario observando los componentes del ecosistema:

- Plantas y animales que encontramos allí.
- Las aves de la región.
- Describimos el hábitat teniendo en cuenta el clima y la oferta de recursos para las aves y otra fauna.
- Identificamos si el hábitat permite que los seres vivos que están allí puedan sobrevivir.
- Describimos el clima que tiene esta región.
- Elaboramos una cartelera sobre el ecosistema visitado imaginariamente y la exponemos a los demás compañeros de la clase.

Actividad 3



Entre todo el grupo, vamos a conversar acerca de los servicios ambientales que las aves nos prestan y que encontramos en ese viaje imaginario.

- Escribimos cinco servicios ambientales.

Barranquero
Momotus aequatorialis

Perdiz colorada
Odontophorus hyperythrus



En el segundo momento de aprendizaje, vamos a conocer mucho más sobre los ecosistemas que se encuentran en las diferentes regiones de Colombia.

Actividad 4



Observo e interpreto la siguiente información de las regiones naturales de Colombia.

Regiones naturales de Colombia

Caribe



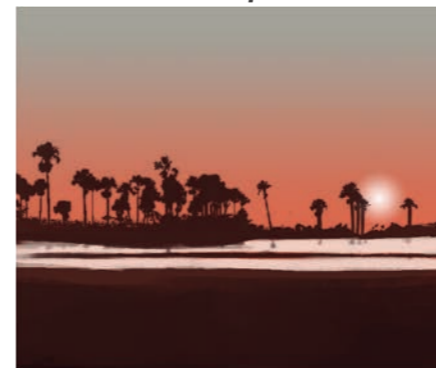
Andina



Pacífica



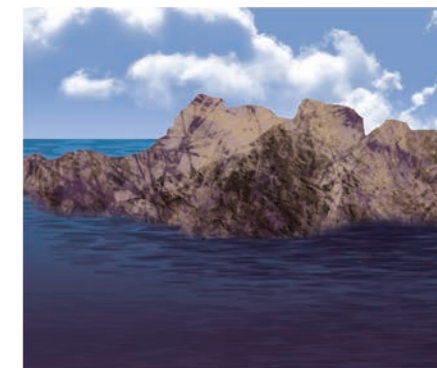
Orinoquía



Amazonía



Insular





Actividad 5

De acuerdo con la imagen, respondo en mi cuaderno:

- ¿Qué puedo decir del esquema anterior?
- ¿En qué región de Colombia me ubico?
- ¿Cuáles son los ecosistemas que puedo encontrar en esta región?
- ¿Qué otras regiones de Colombia conozco o me gustaría conocer?

Seguimos conociendo un poco más de los ecosistemas de Colombia.

Debido a su ubicación geográfica y al variado relieve y clima, Colombia posee una enorme biodiversidad que, a su vez, permite una variedad de ecosistemas. Hoy, el país cuenta con 91 ecosistemas, en donde 21 de estos han sido transformados por el hombre y 70 siguen siendo ecosistemas naturales.

Leamos con mucha atención la siguiente tabla:

Tipos de ecosistemas	Ecosistemas naturales	Ecosistemas transformados
Terrestres e insulares	25	17
Costeros	13	2
Acuáticos	25	2
Marinos	7	

Actividad 6



Aplicando nuestros conocimientos en matemáticas, elaboraremos, en nuestro cuaderno, una gráfica circular o de pastel para representar esta información.

Teniendo la gráfica, consultaremos con el profesor, o a través de una página de internet, lo siguiente:

- ¿Qué diferencia existe entre ecosistemas acuáticos y marinos?
- ¿Qué características poseen los ecosistemas costeros?
- ¿En dónde se ubican los ecosistemas insulares?
- ¿Qué significa que existan ecosistemas transformados?
- ¿Cuáles son los agroecosistemas?

Carpintero canelo
Celeus loricatus



Continuemos:

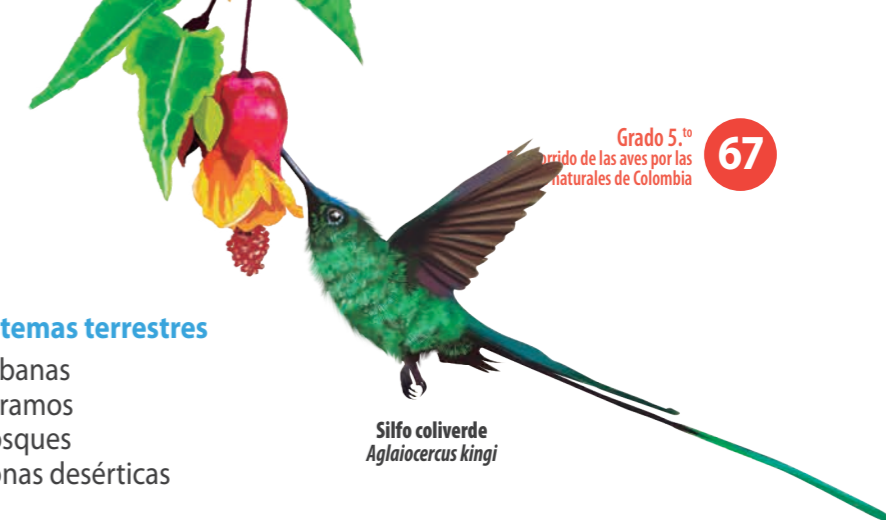
Colombia es un país rico y diverso en cuanto a sus ecosistemas. Tenemos desde manglares y selvas hasta praderas marinas y páramos, y existen ecosistemas terrestres –que incluyen los insulares– y los ecosistemas acuáticos –entre ellos los marinos–. Colombia cuenta con los siguientes ecosistemas:

Ecosistemas terrestres

- Sabanas
- Páramos
- Bosques
- Zonas desérticas

Ecosistemas acuáticos

- Arrecifes coralinos
- Praderas de pastos marinos
- Ecosistemas pelágicos
- Manglares

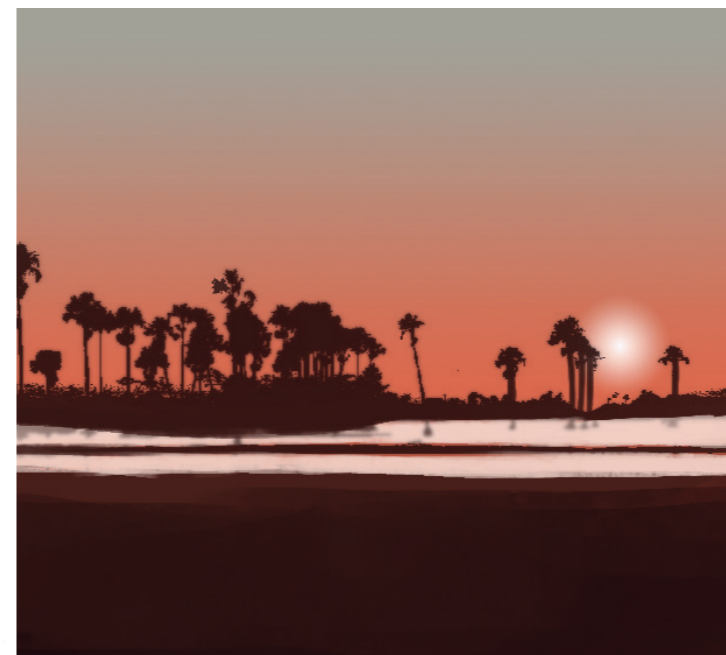


Silfo coliverde
Aglaiocercus kingi

Veamos cada uno de ellos:

Ecosistemas terrestres

Ecosistema de sabana



Son zonas formadas por grandes praderas con escasos árboles –también son llamadas praderas tropicales–, en donde predominan los pastos, arbustos y pequeños árboles dispersos, y es muy frecuente encontrar animales como zorros y osos hormigueros.

Las sabanas también presentan fuertes sequías, en las que son frecuentes los incendios. En los lugares más húmedos, como las orillas de los ríos, se desarrolla una vegetación exuberante conocida como bosque de galería, donde pueden predominar las palmas de moriche o canangucha. En Colombia, se encuentran sabanas en los Llanos Orientales, en la región Caribe, en los valles de los ríos Cauca y Magdalena y en la Amazonia. En los llanos orientales las aves más comunes son los ibis rojos (*Eudocimus ruber*) o corocoras y los mochuelos (*Athene cunicularia*).

Los Ecosistema de Páramo



Los ecosistemas de páramo, en Colombia, se encuentran en las tres cordilleras. En la Occidental y Central se extienden desde los 3 700 y los 3 900 m s. n. m. y llegan hasta cerca de los 4 000 m s. n. m., por lo cual conforma una franja mucho más estrecha que en la cordillera Oriental, donde es frecuente observar zonas paramizadas a 2 800 m s. n. m.; sin embargo, en esta cordillera es común que el límite inferior del subpáramo se ubique entre los 3 000 y los 3 200 m s. n. m., y llegue hasta los 3 500 m s. n. m. La vegetación es dominada por frailejones y pajonales.

Además, se destacan algunos árboles propios de los bosques enanos, densos matorrales compuestos, principalmente, por plantas de la familia de las ericáceas, varios tipos de

chuscales y algunos frailejones. En el propio páramo existen también valles glaciares, lagunas, turberas o pantanos y quebradas (algunas de estas son el nacimiento de grandes ríos como el Cauca y el Magdalena).

Los ecosistemas de páramos son frágiles porque ahí es donde se genera el agua para todas las formas de vida, incluida la humana. Son muy importantes, entre otras cosas, porque concentran gran cantidad de agua y es donde nacen los ríos, riachuelos y quebradas. Algunos de los mamíferos que habitan estos fríos ecosistemas son los osos de anteojos, pumas, dantas, conejos y venados. Entre las aves está el cóndor de los Andes, la caica de páramo, el águila paramuna y colibríes como el chivito de páramo, el colibrí arcoíris y el aliazul.

Ecosistema de bosque



Según la WWF*, "Colombia es un país de bosques, el Ideam calcula que 53% del territorio nacional está cubierto de bosques desde la neblina que se enreda en los árboles de los Andes hasta los morichales de la Orinoquía, pasando por las selvas del Chocó y la Amazonía. Ahí vive buena parte de las 55.000 especies animales y vegetales que tiene Colombia y de ellos dependen cientos de miles de personas".

* La WWF es una organización de conservación global con presencia en más de 100 países, que trabaja por "detener la degradación del ambiente natural de la tierra y por construir un futuro en el que el ser humano viva en armonía con la naturaleza". Sus acciones se enfocan en seis grandes objetivos: especies, bosques, océanos, agua dulce, alimentación, clima y energía (WWF, 2020). Información obtenida en el siguiente enlace: https://www.wwf.org.co/about_us/.

Ecosistema de zonas desérticas



Las características del desierto son fácilmente identificables, dado que corresponden a un suelo árido donde las temperaturas son extremas y las precipitaciones muy escasas. En realidad, el bioma desértico es el más seco de todos, con un paisaje prácticamente desnudo donde la ausencia de vegetaciones es palpable. ¡Se trata de medios particularmente hostiles!

Aunque algunos podemos pensar que el desierto es un lugar sin vida e inhóspito, si se compara con la amplia biodiversidad que podemos encontrar en los distintos tipos de ecosistemas de alrededor de la Tierra, lo cierto es que este sí alberga vida, pues, aunque, evidentemente, en menor medida, encontramos plantas y animales que se han ido adaptando a la dureza del clima.

Ecosistemas acuáticos

Ecosistema de arrecifes coralinos



Son grandes barreras de corales que funcionan como estructuras de esponjas y pólipos resistentes al carbonato de calcio. Actúan como proyector de la línea costera, sirven como alimento para una gran variedad de peces y, además, son muy importantes dentro del turismo.

Ecosistema de prados marinos



Es un ecosistema acuático que está muy cerca de la línea costera y en aguas hasta con 25 metros de profundidad. Está compuesto por grandes algas verdes que se sujetan al sustrato marino.

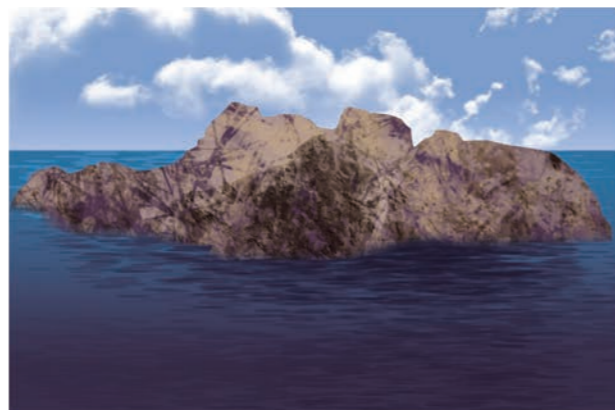
Los pastos marinos contribuyen a prevenir la erosión de la costa por las corrientes, y también son una fuente de alimento para pulpos, estrellas de mar, caracoles y peces. En Colombia, se encuentran en la costa Caribe.

Ecosistema de Manglares



Son bosques de árboles que se han adaptado a que parte de su estructura esté bajo el agua. Tienen gran tolerancia a la salinidad, es decir, a grandes concentraciones de sales. En los manglares habita gran cantidad de fauna. Estos, además, previenen la erosión de la costa y actúan como soporte a peces, invertebrados y varias especies de aves.

Ecosistema pelágico



Se refiere a un ecosistema que se desarrolla en la masa de agua del mar, cuando no hay dependencia directa del fondo y no hay contacto. Se basan en algas microscópicas que pueden cambiar de tipo dependiendo de la profundidad. Estas algas son el alimento de pequeños invertebrados.



Pelicano
Pelecanus occidentalis



Tucán pechiamarillo
Ramphastos ambiguus

Actividad 7



Consulto y hago un reporte para entregar al profesor sobre las siguientes preguntas:

- ¿En cuáles regiones de Colombia existen los ecosistemas de páramo, desierto y manglar?
- ¿Cuáles son las principales amenazas para los diferentes tipos de bosques de Colombia?

Glosario

Zonas desérticas: son lugares en los que el suelo es desértico e improductivo y el clima es árido y seco.

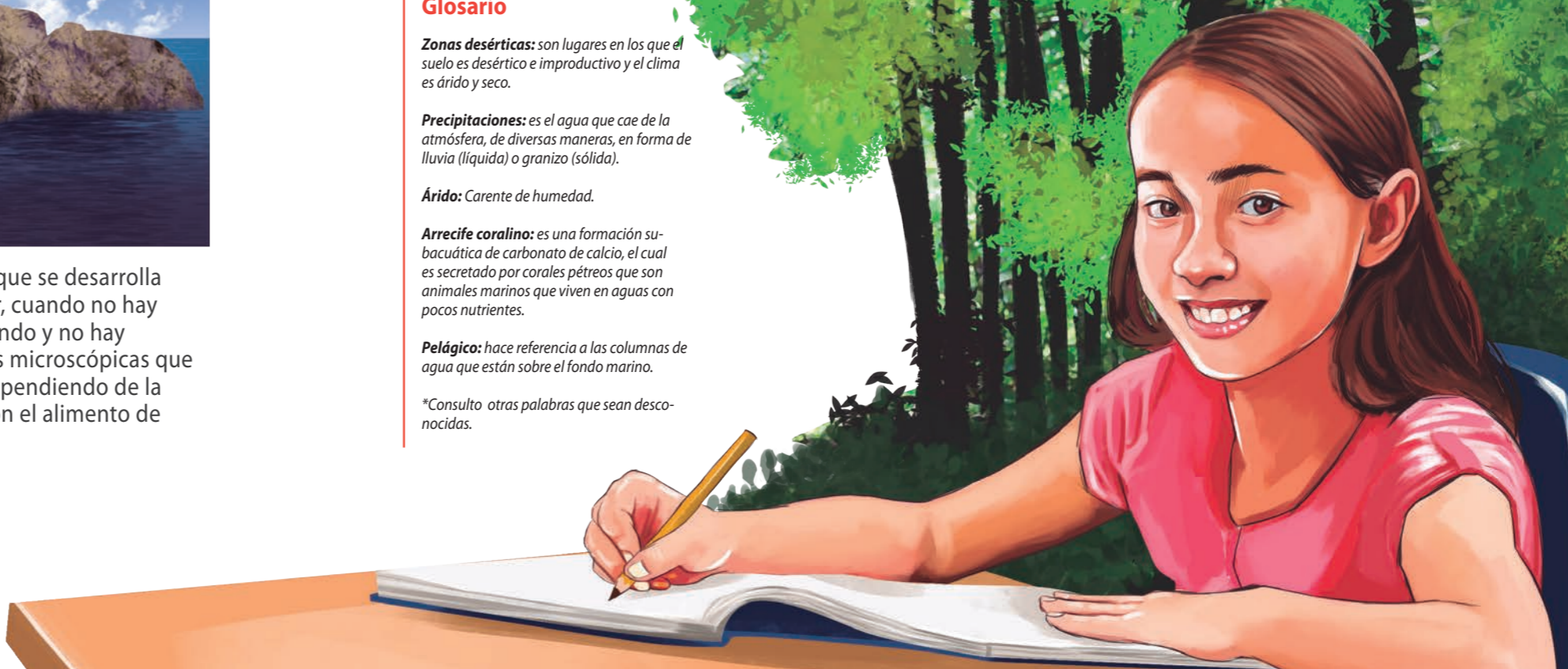
Precipitaciones: es el agua que cae de la atmósfera, de diversas maneras, en forma de lluvia (líquida) o granizo (sólida).

Árido: Carente de humedad.

Arrecife coralino: es una formación subacuática de carbonato de calcio, el cual es secretado por corales pétreos que son animales marinos que viven en aguas con pocos nutrientes.

Pelágico: hace referencia a las columnas de agua que están sobre el fondo marino.

*Consulta otras palabras que sean desconocidas.





De acuerdo con lo que vimos acerca de los ecosistemas colombianos, revisemos en nuestras regiones geográficas:

Regiones Naturales de Colombia



- Región Caribe
- Región Andina
- Región Pacífica
- Región de la Orinoquía
- Región de la Amazonía
- Región Insular



Actividad 8



De acuerdo con la imagen, respondo:

- ¿Cómo podemos interpretar este mapa de Colombia?
 - ¿Qué significa la escala que se presenta en el mapa?
- Ahora, dibujo el mapa y señalo la ubicación de los ecosistemas estudiados.



¿Qué tanto hemos aprendido de los ecosistemas de Colombia? Para comprobarlo, haremos en grupo la siguiente actividad:

Actividad 9



Vamos a armar un rompecabezas de las regiones de Colombia con sus ecosistemas:

- Nos dividiremos en cinco grupos, correspondientes a las cinco regiones geográficas de Colombia.
- Entre todo el grupo con ayuda del profesor selecciona la escala en la que vamos a construir el mapa de Colombia y sus divisiones por regiones.
- Cada grupo selecciona una de las regiones geográficas y la recortan del mapa de Colombia.
- Cada grupo con la región que ya seleccionaron, la decora con los ecosistemas que pertenecen a ella.
- Dibujan en cada región algunas de las aves que viven en sus ecosistemas.





¡Volvamos a hacer un viaje ecoturístico por las regiones de Colombia!

Actividad 10



Ahora que aprendimos acerca de las regiones naturales de Colombia y de los ecosistemas que se encuentran allí, nos distribuiremos de acuerdo con los grupos conformados en el aprendizaje anterior:

- Cada grupo, al cual le correspondió una región natural de Colombia, va a realizar una campaña ecoturística teniendo en cuenta lo siguiente:
 - ¿Qué les puedo decir a los visitantes sobre el ecosistema que están visitando?
 - ¿Cuáles son las recomendaciones para evitar daños a los ecosistemas naturales y a la fauna que en estos habita?
 - ¿Qué les puedo contar a los visitantes acerca de las aves que viven en los ecosistemas de esta región?
- Explicamos, mediante carteles, acerca de las acciones de los seres humanos que están afectando negativamente el ecosistema asignado.



Andarrios mayor
Tringa melanoleuca

♀ Titira enmascarada
Tityra semifasciata



Actividad 11



Preparamos la exposición para presentarla a nuestros demás compañeros.



♂ Abejera
Piranga rubra

Reconozco lo aprendido acerca de las aves en el grado 5.to

1. Completo los espacios con las palabras que correspondan:

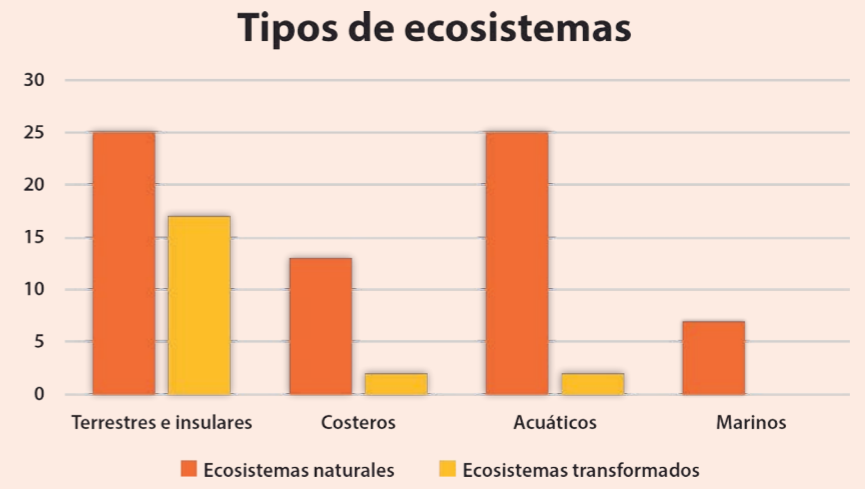
- En un ecosistema encontramos factores _____ que abarcan a todos los seres vivos, tales como _____.
- En un ecosistema encontramos factores _____, que incluyen componentes del medio físico, tales como _____.

2. Por medio de un dibujo, explico los cuatro componentes del hábitat que un ser vivo necesita para vivir.

3. Uno, con una flecha, las relaciones que establecen los seres vivos en los ecosistemas con su definición.

Mutualismo	Un ser vivo devora a otro
Depredación	Un ser vivo se beneficia de otro sin hacerle daño
Parasitismo	Un ser vivo se beneficia o perjudica a otro pero sin matarlo
Comensalismo	Cuando dos seres vivos se benefician mutuamente

4. Analizo la siguiente gráfica:



- A partir de la gráfica, selecciono la respuesta correcta:
Los ecosistemas transformados se encuentran en:
1. En los ecosistemas marinos.
 2. En los ecosistemas terrestres e insulares.
 3. En los ecosistemas costeros.
 4. En los ecosistemas terrestres e insulares, costeros y acuáticos.

- Un ecosistema es transformado por:
5. El hombre.
 6. Por los demás seres vivos.
 7. Por los cambios climáticos.
 8. Por la (1) y (3).
 9. Por la (2) y la (3).

- ¿En dónde es posible encontrar aves?:
10. En los ecosistemas naturales.
 11. En los ecosistemas transformados.
 12. En los ecosistemas naturales y transformados.

5. Elaboro el mapa de Colombia y ubico en las regiones los ecosistemas aprendidos en la guía.



Caracara
Phalcoboenus carunculatus

Grado 6.º

Conocer para conservar: estudiando a las aves



Tucán pechi amarillo
Ramphastos ambiguus



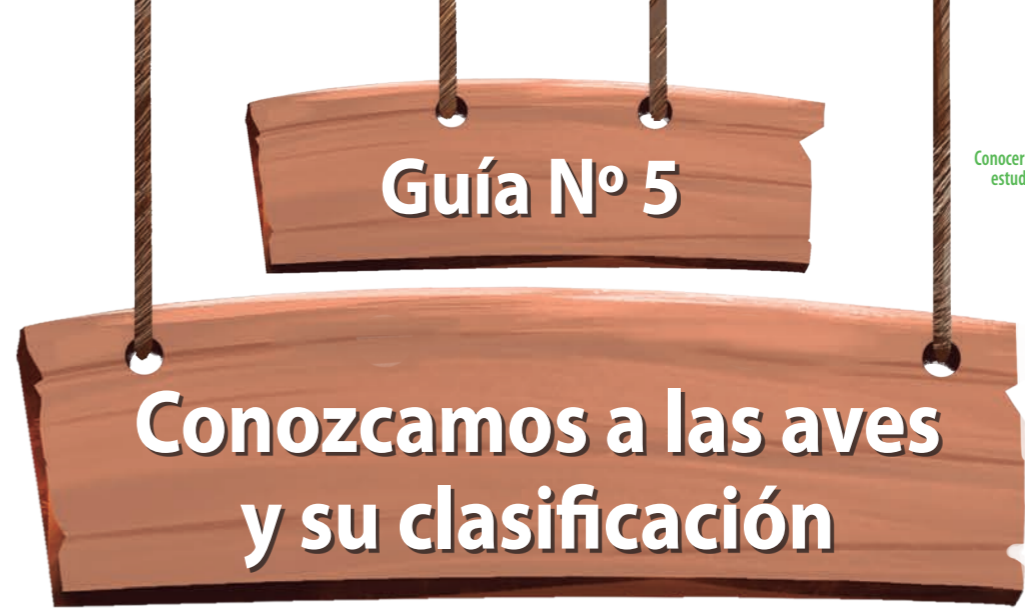
Tijereta sabanera
Tyrannus savana



Garza silbadora
Syrigma sibilatrix



Martín pescador matraquero
Chloroceryle amazona



Al finalizar esta guía lograremos:

- Identificar a las aves de mi entorno y clasificarlas usando gráficos, tablas y otras representaciones, a partir de claves taxonómicas simples.
- Explicar la clasificación taxonómica de las aves como mecanismo que permite reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos.
- Proponer campañas con amigos y compañeros en la comunidad o barrio que ayuden a la conservación de los ecosistemas y de las aves de Colombia.





Actividad 1

Observo mi entorno y respondo a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son las aves que reconozco en mi entorno? ¿Conozco sus nombres? Selecciono las cinco que más me gustan y las describo, de acuerdo con las siguientes preguntas:
- ¿Cómo es su pico y cómo son sus patas?
- ¿Cómo es el cuerpo (delgado, rechoncho, alargado)?
- ¿De qué tamaño es?
- ¿Cuál es su hábitat?
- ¿Qué sé sobre su comportamiento y hábitos? ¿A qué hora son más activas?
- ¿Cuáles son sus fuentes de alimento?



En este segundo momento de aprendizaje, voy a conocer mucho más sobre la clasificación de los seres vivos y, en especial, de las aves.

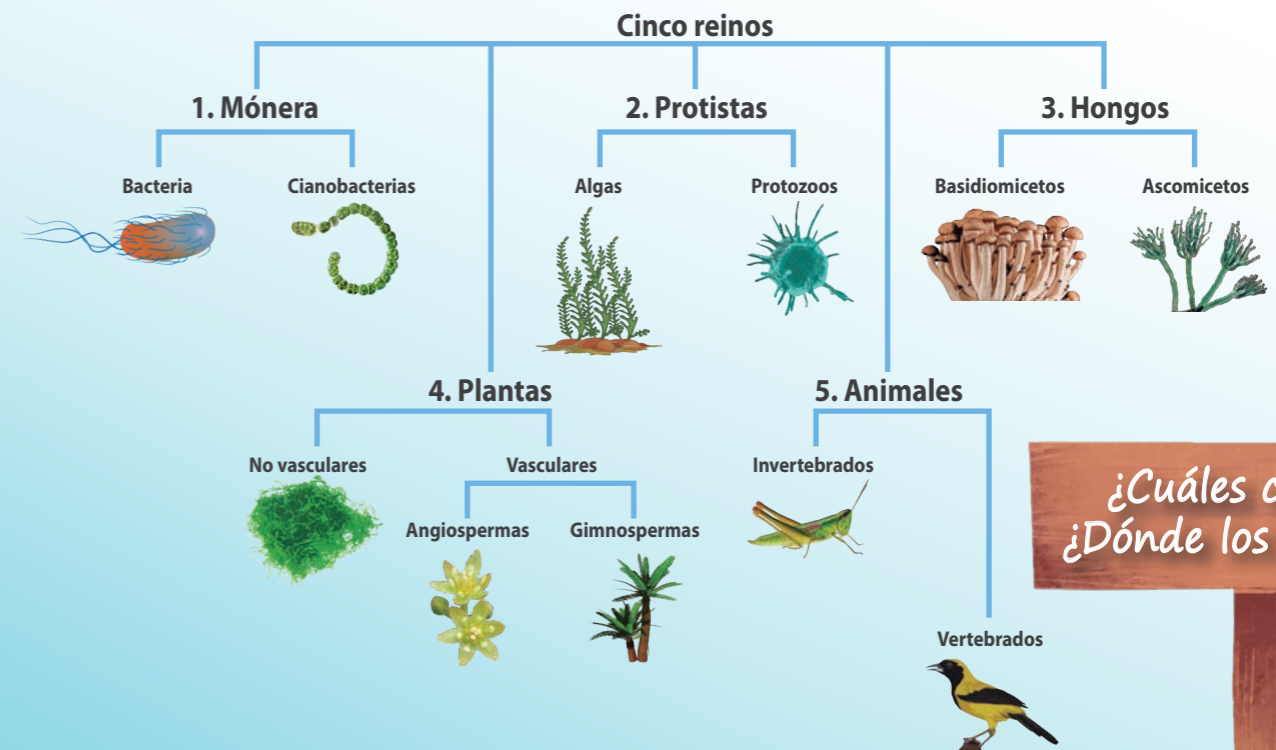


Actividad 2

Leo con atención el siguiente texto:

Antiguamente, los seres vivos se clasificaban en plantas y animales, pero, en la actualidad, al contar con mayores fuentes de conocimiento, sabemos que existen organismos que presentan características intermedias o no presentan una característica en común. Teniendo en cuenta las características que comparten unos organismos con otros, además de las semejanzas y diferencias en la información hereditaria que poseen y los caracteres taxonómicos que permiten su agrupación por relaciones de parentesco, ha sido necesaria otra clasificación que, según varios grupos o reinos, ayuda a ubicar la biodiversidad conocida.

En el siguiente gráfico se presenta la clasificación actual de los seres vivos.



¿Cuáles conoces?
¿Dónde los has visto?



La taxonomía es la ciencia encargada de la clasificación de los seres vivos, está basada en relaciones evolutivas y agrupa a los organismos que comparten un mayor número de características. Dichas características se conocen como caracteres taxonómicos.



Actividad 3

Respondo en mi cuaderno:

¿Por qué es importante conocer la taxonomía de las aves?

Continuemos con la lectura:

Los científicos de la taxonomía dedican mucho tiempo a clasificar, de la forma más apropiada, a los seres vivos, y, para ello, tienen en cuenta los siguientes caracteres o características taxonómicas:

Caracteres Fisiológicos



Son los caracteres relacionados con el funcionamiento del organismo de los seres vivos. Por ejemplo, las aves poseen dos pulmones y un sistema único de siete a doce sacos de aire, que, incluso, pueden extenderse a los espacios huecos en los huesos de las alas y patas. Los sacos de aire o sacos aéreos se inflan y desinflan, durante la inhalación y la exhalación, para mantener un volumen fijo de aire fresco, fluyendo a los pulmones, lo cual es muy importante para el vuelo.



Caracteres Citológicos

Son los relacionados con la estructura y el funcionamiento de las células. Por ejemplo, las plantas tienen células eucariotas con pared celular y cloroplastos, mientras que las aves también tienen células eucariotas, pero sin pared celular y sin cloroplastos.

Caracteres Morfológicos



Son las características físicas que se observan fácilmente. Por ejemplo, las aves tienen el cuerpo cubierto de plumas, algunas tienen los picos y patas de diferente tamaño y forma.



Cotorra cheja *Pionus menstruus*



Actividad 4

Teniendo en cuenta la lectura, realicemos la siguiente actividad:

Observo con atención las siguientes imágenes de diferentes seres vivos, y, con ayuda del profesor y mis compañeros, discutimos sobre cuáles serían los caracteres taxonómicos que nos servirían para clasificarlos.



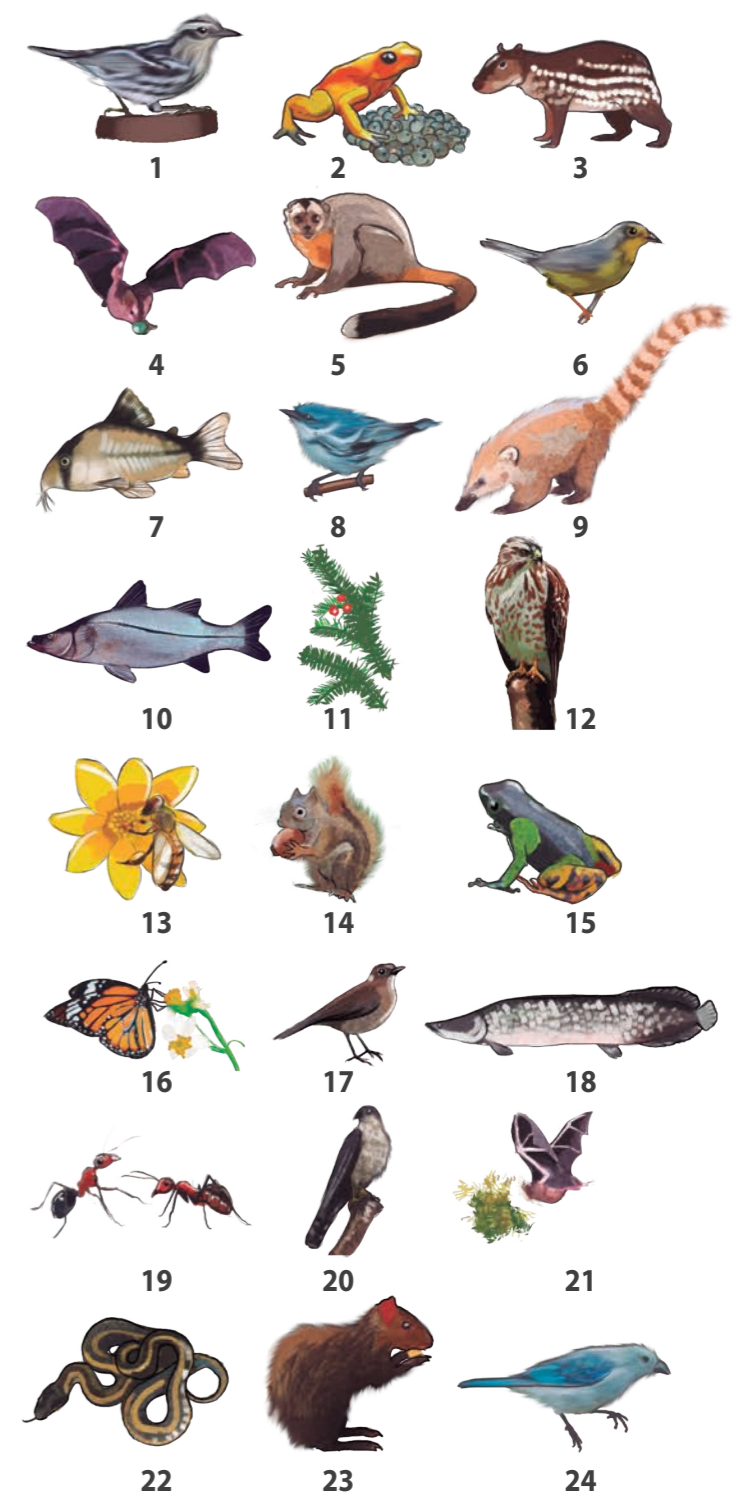
Caracteres Ecológicos

Son los relacionados con el hábitat donde vive un organismo y la función que cumple en el ecosistema. Por ejemplo, algunas aves viven en áreas intervenidas en las que existen viviendas y cultivos, y cumplen tareas ecológicas como la dispersión de semillas y el control de plagas.



Caracteres Moleculares

Son los que brindan la información más precisa sobre las relaciones evolutivas de las diferentes especies, ya que se tiene en cuenta información genética como el ADN. Los análisis de estos caracteres han sido muy importantes para la clasificación de las aves.



Actividad 5



Copio en mi cuaderno la tabla que aparece a continuación y respondo las siguientes preguntas, de acuerdo con la figura anterior:

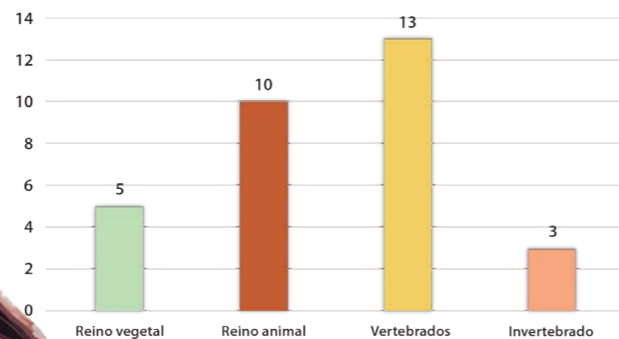
Pregunta	Respuestas (escribo los nombres de cada uno)
1. ¿Cuáles de los seres vivos pertenecen al reino vegetal?	Por ejemplo: las plantas de la Figura 11 y la flor de la Figura 13.
2. ¿Cuáles de los seres vivos pertenecen al reino animal?	La hormiga, la abeja...
3. ¿Cuántos de los seres vivos son invertebrados?	
4. ¿Cuáles son los grupos de fauna en los que puedo clasificar a los vertebrados?	
5. Del grupo de vertebrados, ¿cuántos son ovíparos?; es decir, aquellos cuyas crías se forman y desarrollan en el interior de un huevo.	
6. Del grupo de vertebrados, ¿cuántos son vivíparos?; es decir, aquellos cuyas crías nacen directamente del progenitor gestante.	

Actividad 6



Teniendo en cuenta la información analizada a partir de las preguntas, y con ayuda del profesor, hago una gráfica de pastel o un gráfico de barras (como el del ejemplo) que muestre cuántos representantes hay por cada reino o grupo.

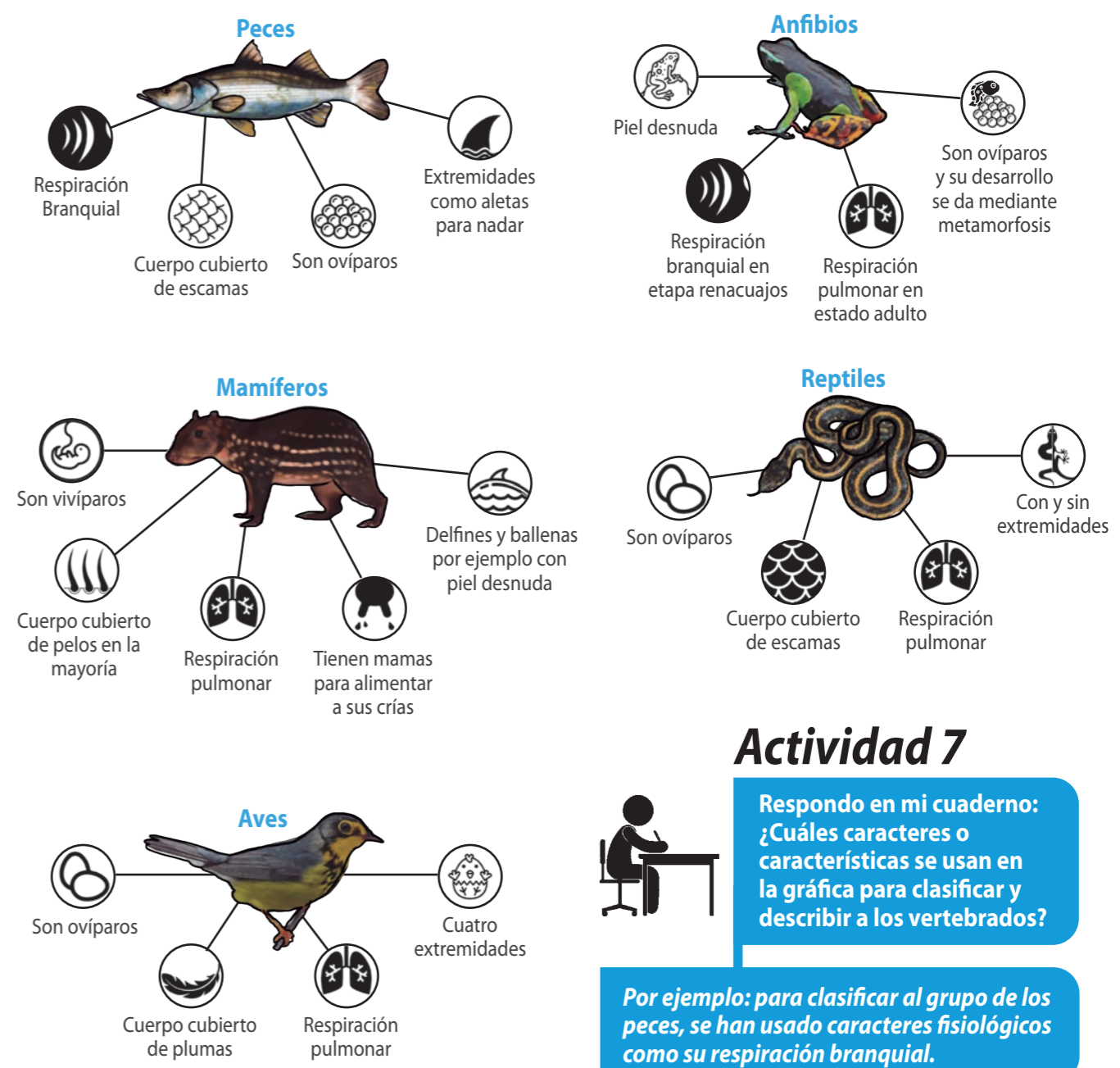
¿Cuántos seres vivos pertenecen a cada categoría?



Continuemos aprendiendo con la lectura:

Los animales vertebrados se clasifican en cuatro grupos: los peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Analiza con atención la siguiente gráfica, en la cual se describen los principales caracteres que diferencian unos de otros.

Los vertebrados se clasifican en:



Actividad 7



Respondo en mi cuaderno: ¿Cuáles caracteres o características se usan en la gráfica para clasificar y describir a los vertebrados?

Por ejemplo: para clasificar al grupo de los peces, se han usado caracteres fisiológicos como su respiración branquial.

*Conozcamos un poco de la historia de la clasificación de los seres vivos desde la propuesta de la Secundaria Activa**

* Secundaria Activa, Ciencias Naturales. Ministerio de Educación Nacional (2012).

A lo largo de la historia, los científicos han realizado estudios biológicos que han facilitado el conocimiento y la comprensión de todo lo que sucede en la naturaleza. Es importante conocer los aportes de los científicos para comprender por qué es tan necesaria la investigación y su contribución en la vida de los seres humanos y de las demás formas de vida.

Conozcamos a los científicos de otra época que fueron pioneros de la clasificación:

Aristóteles (384-322 a. C.)
filósofo griego.



Fue el más grande naturalista de la Antigüedad. Elaboró tratados filosóficos, obras literarias y escritos científicos. Estos últimos contienen y sistematizan abundante material relacionado con las Ciencias Naturales. Sus ideas tuvieron una gran influencia no solo en sus contemporáneos, sino en las generaciones posteriores. Aristóteles hizo una clasificación de los seres, que incluye: las piedras, los metales, los minerales, las plantas, los animales "inferiores" y los animales "superiores". Estudió y descubrió más de 500 especies de animales, su estructura interna, modos de vida, instintos, formas de reproducción, etc. Sus amplios conocimientos en zoología le permitieron establecer la primera clasificación de los organismos, según categorías, dentro de un esquema que llamó escala de la naturaleza y que se encuentra en su libro Historia animalium. Sus ideas se mantuvieron vigentes hasta el siglo XVIII, cuando aparece Carlos Linneo.

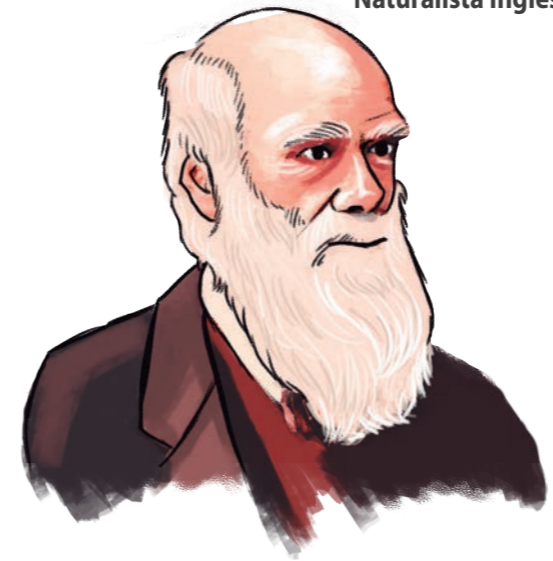
Carlos Linneo (1707-1778)
Naturalista Sueco



Desde muy pequeño tenía interés por el estudio de las plantas. En 1735, publicó su libro Sistema natural, obra en la que trató de establecer un ordenamiento claro de las especies vivientes estudiadas hasta entonces. Linneo basó su clasificación en el concepto de especie propuesto por John Ray, desde el cual se afirma que la especie es un grupo de individuos semejantes con antepasados comunes. Basado en este antecedente, Linneo agrupó las especies en géneros y estos, a su vez, en órdenes, y, finalmente, los órdenes en clases.

Además, estableció las bases para la clasificación de las plantas (botánica) y de los animales (zoología). Por esta razón, es llamado el padre de la taxonomía. Estrechamente vinculado con el aspecto taxonómico, Linneo propuso el manejo de la nomenclatura binominal, que consiste en asignar a cada organismo dos nombres en latín: el del género, con un sustantivo latino, y el de la especie, con un adjetivo descriptivo de alguna característica. El nombre se conoce como nombre científico.

Carlos Darwin (1809-1882)
Naturalista Inglés



Autor de la obra El origen de las especies, publicada en 1859, en la que presenta las evidencias de cómo en la naturaleza existe algo llamado selección natural de las especies. Darwin escribió muchos libros, pero este fue el que más resultados tuvo en el medio científico. Durante mucho tiempo, Darwin recolectó una gran cantidad de información sobre los seres vivos, y, después de análisis muy detallados, encontró que entre los seres vivos existe una secuencia de desarrollo continuo o evolución y que unos están relacionados con otros. Sus conceptos, tal como él los concibió, reciben el nombre de teoría de la evolución de las especies.

Junto con la teoría celular, que indica que todos los seres vivos están formados por células, y la teoría de la herencia biológica, que señala a los ácidos nucleicos como transmisores de la información biológica, la teoría de Darwin integra la base científica de la biología actual.

Actividad 8



Después de conocer un poco sobre estos tres grandes naturalistas, respondo en mi cuaderno:

¿Cuáles fueron sus principales contribuciones al conocimiento de los seres vivos?

Aristóteles

Carlos Linneo

Charles Darwin

Continuemos aprendiendo sobre la clasificación de los seres vivos, para llegar al fascinante mundo de las aves.

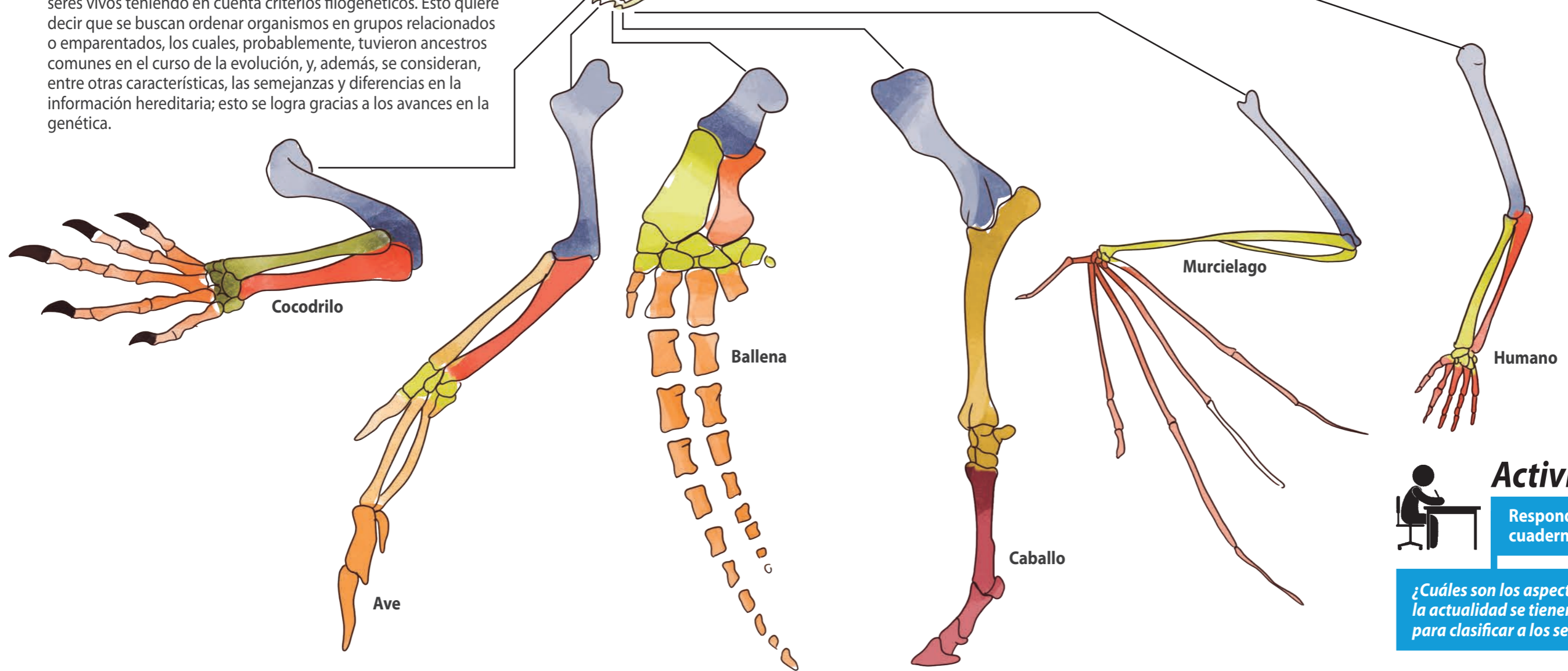
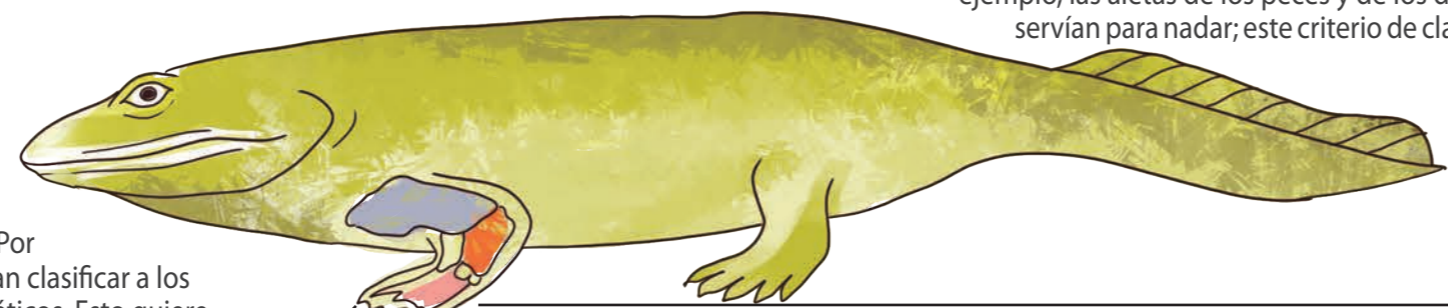
Filogenia

Es la rama de la biología que estudia el origen de los organismos y las relaciones que hay entre ellos.

Cuando se iniciaron las primeras clasificaciones de los seres vivos, se tuvo en cuenta que había organismos con estructuras que les servían para lo mismo, es decir, que cumplían la misma función. Por ejemplo, las aletas de los peces y de los delfines les servían para nadar; este criterio de clasificación

se llamó por órganos análogos. Posteriormente, se estableció que algunos organismos que vivían en sitios diferentes, unos en el agua, como el caso de la ballena, y otros en las cavernas, como el caso de los murciélagos, tenían los mismos tipos de huesos: en el primero formando la aleta y en el otro el ala. Esto llevó a los científicos a pensar que provenían de un ancestro común. Dicho criterio de clasificación se llama por órganos homólogos.

Desde finales del siglo XIX, hasta la actualidad, los criterios para clasificar a los seres vivos han cambiado. Ahora se tienen en cuenta aspectos relacionados con la evolución, el parentesco y las relaciones naturales que entre ellos existen. Por esta razón, actualmente los especialistas intentan clasificar a los seres vivos teniendo en cuenta criterios filogenéticos. Esto quiere decir que se buscan ordenar organismos en grupos relacionados o emparentados, los cuales, probablemente, tuvieron ancestros comunes en el curso de la evolución, y, además, se consideran, entre otras características, las semejanzas y diferencias en la información hereditaria; esto se logra gracias a los avances en la genética.



Secundaria Activa, Ciencias Naturales. Ministerio de Educación Nacional (2012)

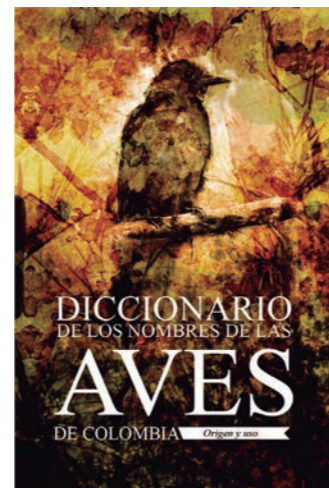


Actividad 9

Respondo en el cuaderno:

¿Cuáles son los aspectos que en la actualidad se tienen en cuenta para clasificar a los seres vivos?

¿Sabías que existe un texto titulado Diccionario de los nombres de las aves de Colombia? Así es. En el año 2011, la Sociedad Antioqueña de Ornitología -SAO, con la autoría del filósofo y maestro en educación Alejandro Farieta, publicaron un diccionario en el que se presentan todos los géneros y las especies de las aves de Colombia descritas hasta ese año. Esos nombres constituyen la nomenclatura binomial propuesta por Linneo.



Aprendamos lo que nos cuenta Alejandro Farieta sobre los nombres de las aves:

Recordemos que Linneo introdujo la nomenclatura binomial, utilizada para denominar las diferentes especies de organismos, incluidas las aves. Es como si tuvieran un nombre y un apellido.

Cada especie tiene un nombre científico, por lo general en latín y escrito en letra cursiva, que consta de dos partes:

El nombre científico del Playerito Blanco es

= ***Calidris alba***



La primera es el género, que comienza con una letra mayúscula y agrupa a aves que están estrechamente relacionadas. Por lo general, es un sustantivo o adjetivo sustantivizado.

La segunda parte corresponde a la especie o epíteto específico, que comienza con una letra minúscula y representa el nombre particular de un ave, el cual se usa para distinguirla de otras aves del mismo género.

El **epíteto específico** generalmente se trata de un adjetivo que toma sentido si va acompañado del género, aunque es común que sea usado en más de una especie, así (Farieta, 2011):



Garza Real
Ardea alba

En este ejemplo con tres especies, el epíteto "alba" hace referencia al color blanco que es distintivo en estas tres aves.



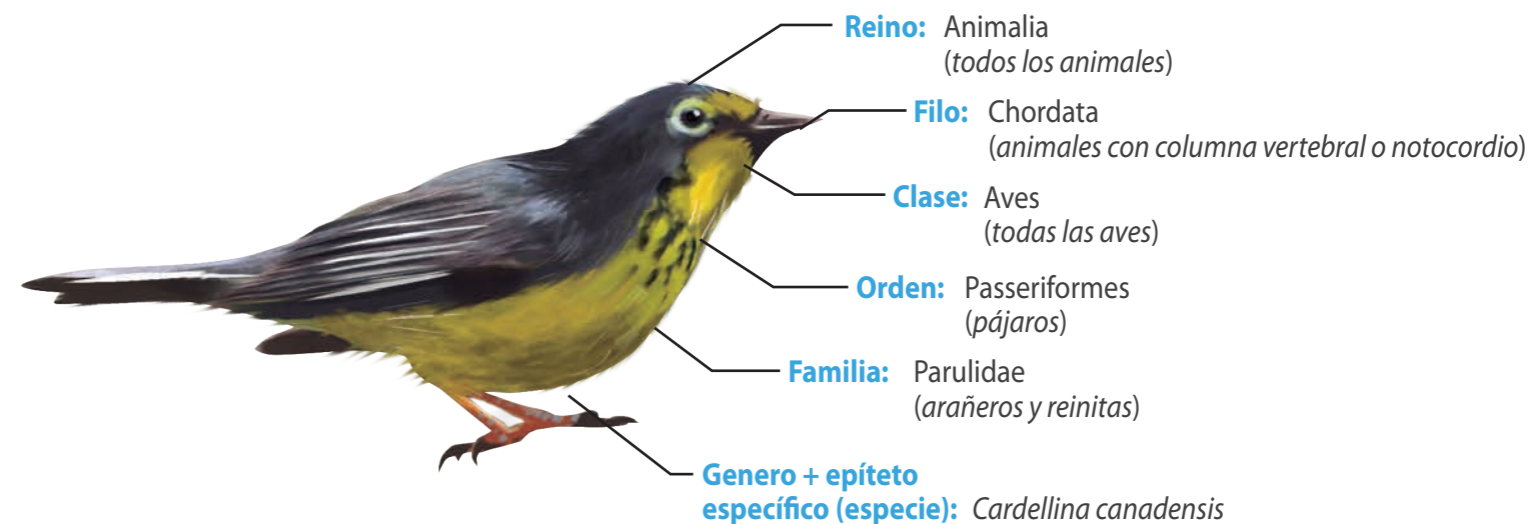
Lechuza
Tyto alba

Cada especie tiene un nombre científico único que es reconocido a nivel internacional, pero puede cambiar cada vez que se hacen nuevos estudios y se adquiere nueva información acerca de su relación con otras especies. Dado que los nombres científicos son relativamente difíciles de recordar y pronunciar, en su lugar se utilizan los nombres comunes o vernáculos. Sin embargo, estos nombres varían según la ubicación geográfica y a menudo se aplica más de un nombre común a la misma ave. Por lo tanto es importante conocer que al estudiar a las aves se puedan reconocer y aprender los nombres científicos para evitar confusiones, sin olvidar los nombres comunes.

Aprendamos sobre las categorías taxonómicas

En la siguiente figura se presenta la clasificación taxonómica por categorías o grupos mediante los cuales se clasifica una especie siguiendo una jerarquía, como permite apreciar el siguiente ejemplo de la reinita del Canadá, un ave migratoria.

El reino está constituido por varios filos (*phyllum* en latín), conformados, a su vez, por varias clases; una clase, por su lado, está compuesta por varios órdenes y a estos los constituyen varias familias. Las familias se constituyen de géneros, que es la categoría que incluye las especies. La especie es la categoría base de todos los reinos y reúne al conjunto de individuos que comparten características semejantes.



La clase aves en Colombia está constituida por 31 órdenes, 94 familias y 1 954 especies. Esto lo muestra el Sistema de Información de Biodiversidad de Colombia - SIB, a partir de los datos reportados por la Asociación Colombiana de Ornitología en el año 2020. Según esta información, somos el país con mayor número de especies de aves en el mundo.





Teniendo en cuenta lo aprendido acerca de la clasificación de los seres vivos y de las aves, vamos a desarrollar las siguientes actividades:

Actividad 10



Con ayuda del profesor, completo en el cuaderno las siguientes tablas de taxonomía para tres de las aves que reconozco en mi entorno. Estas deben ser de tres órdenes o familias diferentes. Se pueden consultar las guías de aves.

Ave 1

Reino	Animalia (todos los animales)	Dibujar el ave
Filo	Chordata (animales con columna vertebral o notocordio)	
Clase	Aves (todas las aves)	
Orden		
Familia		
Genero + epíteto específico (especie)		

Ave 2

Reino	Animalia (todos los animales)	Dibujar el ave
Filo	Chordata (animales con columna vertebral o notocordio)	
Clase	Aves (todas las aves)	
Orden		
Familia		
Genero + epíteto específico (especie)		

Ave 3

Reino	Animalia (todos los animales)	Dibujar el ave
Filo	Chordata (animales con columna vertebral o notocordio)	
Clase	Aves (todas las aves)	
Orden		
Familia		
Genero + epíteto específico (especie)		

Actividad 11



Respondo en mi cuaderno:

¿Qué características diferencian a estas aves de otras?



Colibrí coliazul *Amazilia saucerottei*

Actividad 12



Trabajando en grupos de tres compañeros, vamos a formar familias de aves, de acuerdo con sus características. Para ello, necesitamos conocer un poco más de las características que agrupan a las especies en cada una. Seleccione una de las familias del Complemento # 1, que se encuentra al final de la cartilla y que fue elaborado a partir de la información de Hilty y Brown (2001).

Revisamos cada de una sus características, escojo un ave que la represente y organizo un reporte escrito que debe incluir:

- El dibujo de del ave que representa a la familia y su tabla de taxonomía (como las del ejercicio anterior).
- Tipo de dieta y comportamiento alimenticio.
- Distribución o hábitat.
- Forma y tamaño del cuerpo, pico, patas; es decir, todas las características que ayudan a diferenciar a las especies de una u otra familia.



Pájaro ardilla
Piaya cayana

Hemos aprendido sobre los aspectos básicos de la clasificación de los seres vivos, incluidas las aves, y también sobre sus nombres científicos, pero...

¿Conoces los nombres comunes de las aves de tu región?

¿Sabías que rescatar este conocimiento también aporta a la conservación?



¿Y QUÉ HAREMOS POR NUESTRAS AMIGAS LAS AVES?

Veamos lo que nos cuentan Ana María Sicard, Laura Jaramillo y Fernando Ayerbe en su artículo "Un ave, muchos nombres: un pluriverso", del año 2019:

"Los nombres vernáculos o comunes de las aves cuentan las historias de las interacciones entre humanos y entornos, en la música, la literatura, la comida, los refranes y la toponimia quedan registrados estos fenómenos (sic.); allí habitan las memorias bioculturales de los pueblos. Al conocerlos e indagar sobre los orígenes y usos de esos nombres emprendemos otras búsquedas hacia nuevos mundos que podemos documentar y de los que también podemos hacer parte. La diversidad lingüística nos habla de la diversidad cultural, biológica y geográfica, todas se entrelazan. Cuando reconocemos y apreciamos esa diversidad contribuimos a fortalecer los procesos de conservación".



Cardenal guajiro
Cardinalis phoeniceus

Investiguemos sobre los nombres comunes de las aves de mi región

Empleando el conocimiento aprendido hasta ahora, haremos una salida de campo integrando a los miembros de la comunidad.



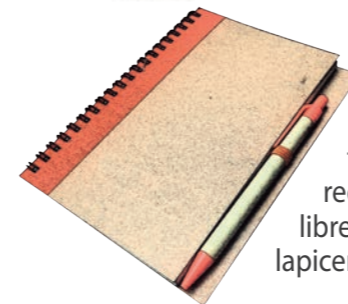
Pelicano
Pelecanus occidentalis

Posibles invitados a participar:

Abuelos, padres de familia, hermanos y hermanas mayores. Si en la comunidad viven personas que pertenezcan a diferentes grupos étnicos (como indígenas y afrodescendientes), consultar con ellos si pueden participar, pues también tienen mucho conocimiento para compartir. Recuerda tener en cuenta lo siguiente a la hora de coordinar la actividad:



Las salidas de campo deben hacerse muy temprano, ya que las aves son muy madrugadoras. Por lo tanto, debemos salir a las seis de la mañana. La jornada puede durar hasta las diez de la mañana.



Llevar los implementos necesarios para recoger información: libreta de apuntes, lápiz o lapicero.

No es necesario ir a lugares apartados de la casa o la escuela para observar las aves que están a mi alrededor.



La actividad puede realizarse de dos formas:

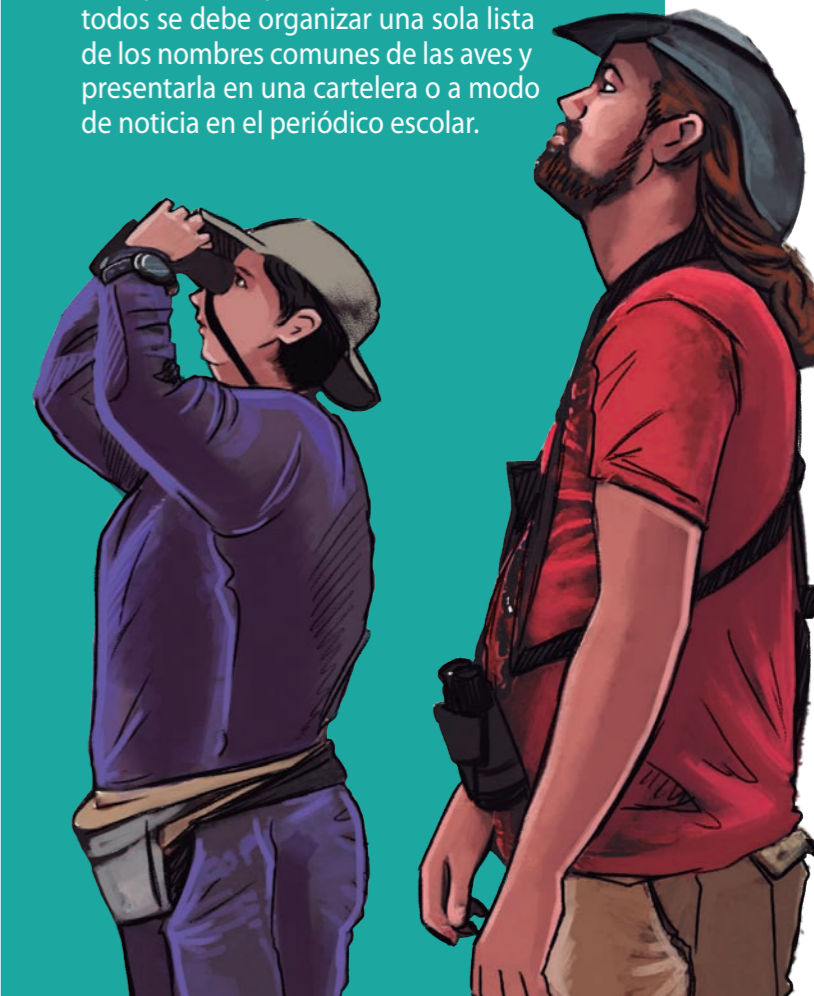
En grupos de hasta tres compañeros, dependiendo de la cantidad de invitados. Cada grupo deberá ir con su invitado.

Individualmente, en la casa y con los miembros de la familia, especialmente con los mayores.

La pregunta central en esta actividad es: ¿Cuáles son los nombres comunes de las aves de mi región?

¿Cómo lo vamos a hacer?

- Seleccionaremos un área o sendero que empiece en algún lugar estratégico y que tenga diferentes tipos de hábitats (por ejemplo, jardín, rastrojo, bosque y áreas cultivadas).
- Una vez inicie el recorrido, debemos pedir al invitado que nos empiece a decir los nombres con los que reconoce a las aves que vamos encontrando. Recuerda tomar nota de todos los nombres. Si no puede indicar el nombre para alguna de las aves, está bien.
- Es importante preguntar y tomar nota de historias, anécdotas o mitos asociados a las aves.
- Al terminar los recorridos, debes organizar la información y hacer una lista de las aves con sus nombres comunes.
- Presentar la información a los compañeros, con la ayuda de dibujos de las aves registradas, para comparar los resultados. Entre todos se debe organizar una sola lista de los nombres comunes de las aves y presentarla en una cartelera o a modo de noticia en el periódico escolar.



Guía N° 6

Las aves y el clima

Al finalizar esta guía lograremos:

- Describir las interacciones que se dan entre el relieve, el clima y las zonas bioclimáticas.
- Diferenciar las repercusiones de algunos fenómenos climáticos, como los huracanes, los tornados, las lluvias tropicales y el fenómeno de El Niño y de La Niña, en la vida de las personas y la naturaleza.
- Proponer campañas en la comunidad o barrio que ayuden a la conservación de los ecosistemas de nuestra región, con el fin de lograr la conservación de las aves.



Cebrita
Minotilta varia



Reinita gargantinaranja
Setophaga fusca



Reinita del Canadá
Cardellina canadensis

Reinita alidorada
Vermivora chrysoptera



EXPLORO MI CONOCIMIENTO



Azor cordillerano
Accipiter striatus

¡Vamos a viajar por América para conocer el clima!



Actividad 1

Dialoguemos con el profesor y compañeros sobre las siguientes preguntas

- ¿Qué entendemos por clima?
- ¿Cómo es el clima en tu región?
- ¿Cómo es la temperatura? ¿Cambia durante el día?
- ¿A qué hora hace más calor y a qué hora hace más frío?
- ¿Qué sabemos del clima en otras regiones del continente americano? ¿Es igual?



En este segundo momento de aprendizaje, voy a conocer mucho más sobre el clima en el continente americano y su relación con las aves migratorias.

Continuamos leyendo atentamente el siguiente texto y llevamos a cabo las actividades que me proponen



Actividad 2

Nos reunimos en grupos de tres compañeros y hacemos una lectura muy juiciosa del siguiente texto:

El clima y el tiempo atmosférico

Pensemos en las personas que viven en la parte alta de las montañas (por ejemplo, en ciudades como Bogotá y Manizales), en las que viven a nivel del mar (por ejemplo, como Buenaventura y Tumaco) o las que viven en los valles de los grandes ríos Cauca y Magdalena (por ejemplo, como La Dorada y Cali).



Actividad 3

De acuerdo con lo anterior, analizamos y respondemos a la siguiente pregunta:

¿El clima influye en la vida de las personas, en lo que cultivan y en cómo se visten?

Carmen tiene doce años y vive con sus padres en La Virginia, Risaralda, un pueblo muy bonito que queda en el Valle del Río Cauca. Cierta día de vacaciones, en diciembre, ella se levantó muy temprano para empacar su maleta, porque se iba de viaje con sus padres a visitar unos tíos que se habían mudado un mes atrás a Manizales.

Como era la temporada de lluvias, había mucho viento y el ambiente era un poco frío. La mañana estuvo lluviosa, pero cerca del mediodía el sol brilló y el calor de siempre se sintió en todo el pueblo.

Durante el almuerzo, Carmen sudaba tomándose la sopa cuando escuchó en la emisora que un locutor decía: "Este clima está muy loco, en la mañana estaba lloviendo y ahora hace mucho calor".

Carmen recordó lo aprendido en el colegio sobre la diferencia entre clima y tiempo atmosférico, y pensó: "El clima no cambia ni está loco, lo que cambia es el estado del tiempo". Fue en busca de su cuaderno para revisar si estaba en lo correcto y ahí encontró que estaba en lo cierto. Era importante revisar esta información antes de iniciar el viaje. Revisemos las notas de Carmen de su curso de Sociales de Secundaria Activa.*



Estado del tiempo

Es la condición momentánea de la atmósfera en un lugar determinado, y, por tanto, puede cambiar en unas cuantas horas.

Tiempo atmosférico

Es el conjunto de cambios en las condiciones de la atmósfera, durante el día, en un lugar. Estas condiciones son: la temperatura, la humedad, la presión atmosférica, el brillo solar, la dirección y la velocidad del viento y las precipitaciones.



Para conocer el clima de un lugar, es necesario estudiar el tiempo atmosférico y sus variaciones durante un periodo de tiempo muy largo (muchos años), y así saber cuál es el comportamiento de la atmósfera en general.

Clima

Es el promedio del estado del tiempo atmosférico, durante muchos años, en un lugar o región.

Los elementos del clima son las partes o los componentes que determinan, en cualquier lugar del mundo, las características del tiempo atmosférico. Son observables, medibles y variables. Además, son permanentes en la atmósfera y están presentes en cualquier parte de la Tierra.

Actividad 4



Por grupos de trabajo, investigo sobre cada uno de los elementos del clima:

1) la temperatura, 2) la presión atmosférica, 3) la humedad, 4) los vientos y 5) las precipitaciones, y hago una exposición a los demás compañeros.

Actividad 5



Teniendo en cuenta lo aprendido por Carmen y lo socializado en las exposiciones por mis compañeros, consulto y hago un reporte en mi cuaderno, de acuerdo con la siguiente tabla:



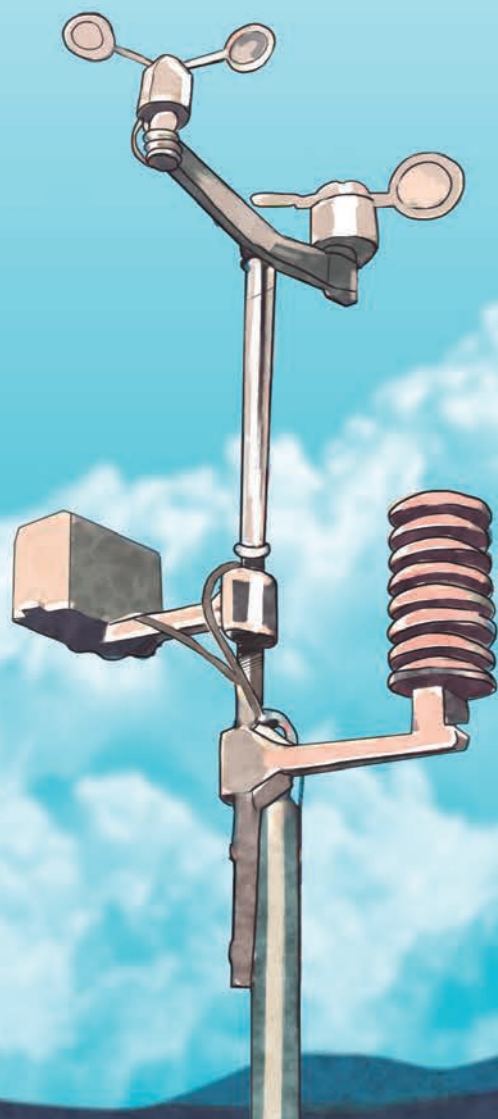
Azor cordillerano
Accipiter striatus

Lugar	Altura sobre el nivel del mar	Características del clima	Actividades productivas ¿qué se cultiva?	Tipo de ecosistemas
1. La Virginia, Risaralda				
2. Cali Valle del Cauca				
3. Tumaco, Nariño				
4. Yopal, Casanare				
5. Leticia, Amazonas				
6. Murillo, Tolima				
7. Manizales, Caldas				
8. Tota, Boyacá				
9. Lima, Perú				
10. Quito, Ecuador				

Actividad 6



Describir dos ecosistemas de clima cálido y dos de clima frío de la tabla anterior.



¿Existe una relación entre la altura sobre el nivel del mar y el clima de un lugar?

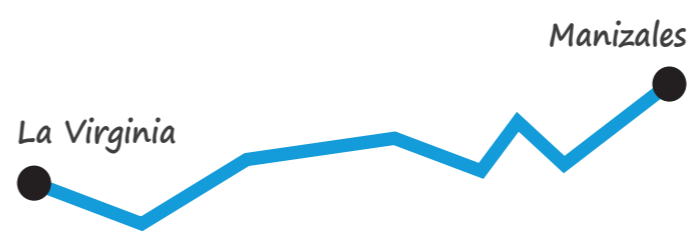
Continuemos la lectura sobre las vacaciones de Carmen

Con las maletas listas, Carmen y sus padres se dirigieron al terminal de transportes para tomar el bus que los llevaría a su destino. Eran las 2:00 p. m. y el sol brillaba fuerte. Por recomendación de la tía, cada uno llevaba en la mano una chaqueta para protegerse del frío de Manizales.

Carmen estaba emocionada porque era su primer viaje a esta ciudad. Buscó la silla junto a la ventana e inició el viaje. Primero vio muchos cultivos de caña y el viento era cálido, y luego vio un letrero con una flecha que indicaba la dirección donde se encuentra la reserva natural El Guasimo, que protege un área de bosque seco tropical. Después y antes de llegar a la ciudad de Pereira, vio cultivos de naranja y algunos potreros con mucho ganado. Aún hacía calor, pero el viento era un poco más fresco.

Luego de una espera en Pereira, el bus reinició el viaje. Muchos carros y algunos edificios hacían que se sintiera más calor. Carmen se emocionó cuando pudo sentir que empezaban a subir por la montaña y solo pensaba en lo que le enseñó la profesora de Sociales sobre la altura sobre el nivel del mar o altitud:

La altura en metros del terreno sobre el nivel del mar (m s. n. m.) determina la temperatura de las áreas montañosas. Por cada 180 metros de ascenso, la temperatura disminuye un grado centígrado, lo cual origina los pisos bioclimáticos. Cada uno de estos tiene un tipo de vegetación y fauna asociadas. Algunas aves, por ejemplo, solo habitan las zonas altas y frías, mientras hay otras de amplia distribución, es decir que pueden habitar casi todas las zonas bioclimáticas.



Actividad 7



Completa la siguiente tabla, según lo que Carmen también consultó, calculando las diferencias de temperatura entre las localidades:

Localidad	Altura sobre el nivel del mar	Temperatura	Diferencias de Temperatura
1. La Virginia, Risaralda			
2. Pereira, Risaralda			
3. Santa Rosa de Cabal, Risaralda			
4. Chinchiná, Caldas			
5. Manizales, Caldas			

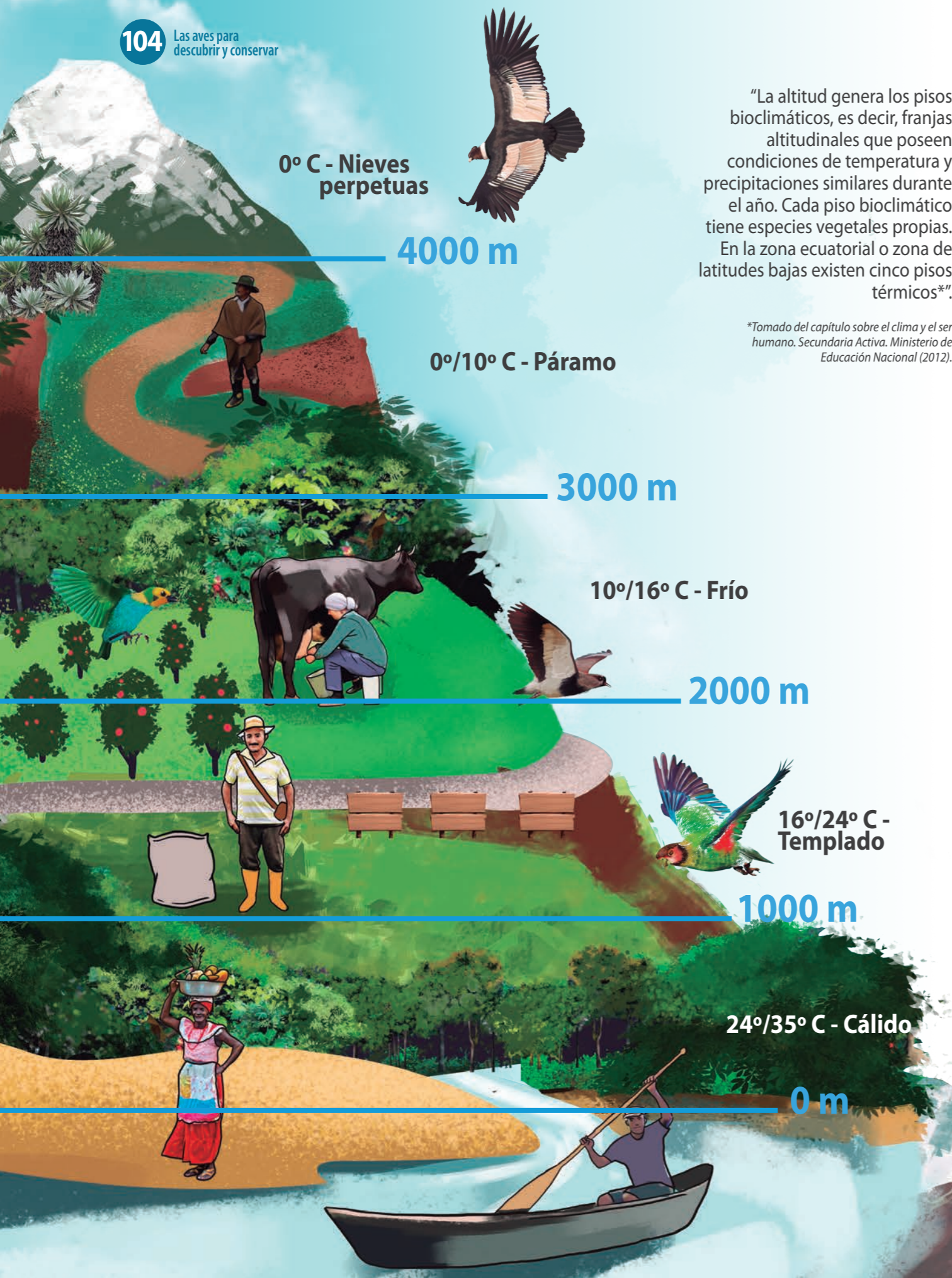


Actividad 8



Observo la siguiente gráfica, en la que se ilustran los cinco pisos bioclimáticos que existen en la zona ecuatorial, con sus respectivos límites altitudinales, prácticas agropecuarias y fauna representativa.





0° C - Nieves perpetuas

4000 m

0°/10° C - Páramo

3000 m

10°/16° C - Frío

2000 m

16°/24° C - Templado

1000 m

24°/35° C - Cálido

0 m

“La altitud genera los pisos bioclimáticos, es decir, franjas altitudinales que poseen condiciones de temperatura y precipitaciones similares durante el año. Cada piso bioclimático tiene especies vegetales propias. En la zona ecuatorial o zona de latitudes bajas existen cinco pisos térmicos*.”

*Tomado del capítulo sobre el clima y el ser humano. Secundaria Activa. Ministerio de Educación Nacional (2012).

Actividad 8



Consulta sobre cada uno de los pisos bioclimáticos y describe sus características.

Piso bioclimático	Altura sobre el nivel del mar	Temperatura	Características	Tres aves representativas
1. Cálido				
2. Templado				
3. Frío				
4. Páramo				
5. Nieves Perpetuas				

Sigamos aprendiendo con Carmen

Carmen y sus padres llegaron a Manizales finalizando la tarde. Tal y como su tía les había dicho, esta es una ciudad donde llueve mucho por las condiciones del tiempo y por su ubicación en la zona bioclimática fría. Eso sí, la gente es muy amable. Muy contentos en casa de los tíos, todos pasaron varios días hasta la Navidad. Ese día Carmen y sus primos madrugaron a ver películas. En todas había algo en común, los paisajes eran blancos (debido a la nieve) y los protagonistas vestían ropas muy abrigadas y tomaban bebidas calientes. Los árboles no tenían hojas o estaban cubiertas de nieve, y no se veían pájaros, los favoritos de Carmen. Pasaron las fiestas y Carmen recordó lo que había visto en las películas. Aprovechó su celular nuevo para consultar por qué en otros países cae nieve y en Colombia no, y qué sucede con las aves que habitan estos lugares. Esto fue lo que encontró:

Además de la altitud, hay otros factores que influyen en las características climáticas del planeta Tierra. Estos factores o condiciones son: la cantidad de radiación solar, la latitud, la distribución de las tierras y aguas, las corrientes marinas, la continentalidad, los suelos y la vegetación.

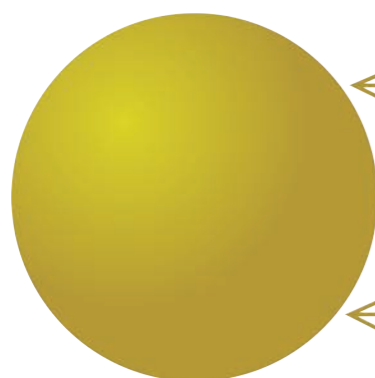
Revisemos con Carmen los factores climáticos que tienen más relación con las diferencias climáticas entre Colombia y el norte de América.



Veamos el siguiente gráfico, en el que se muestran las diferentes zonas de latitud y sus principales características:

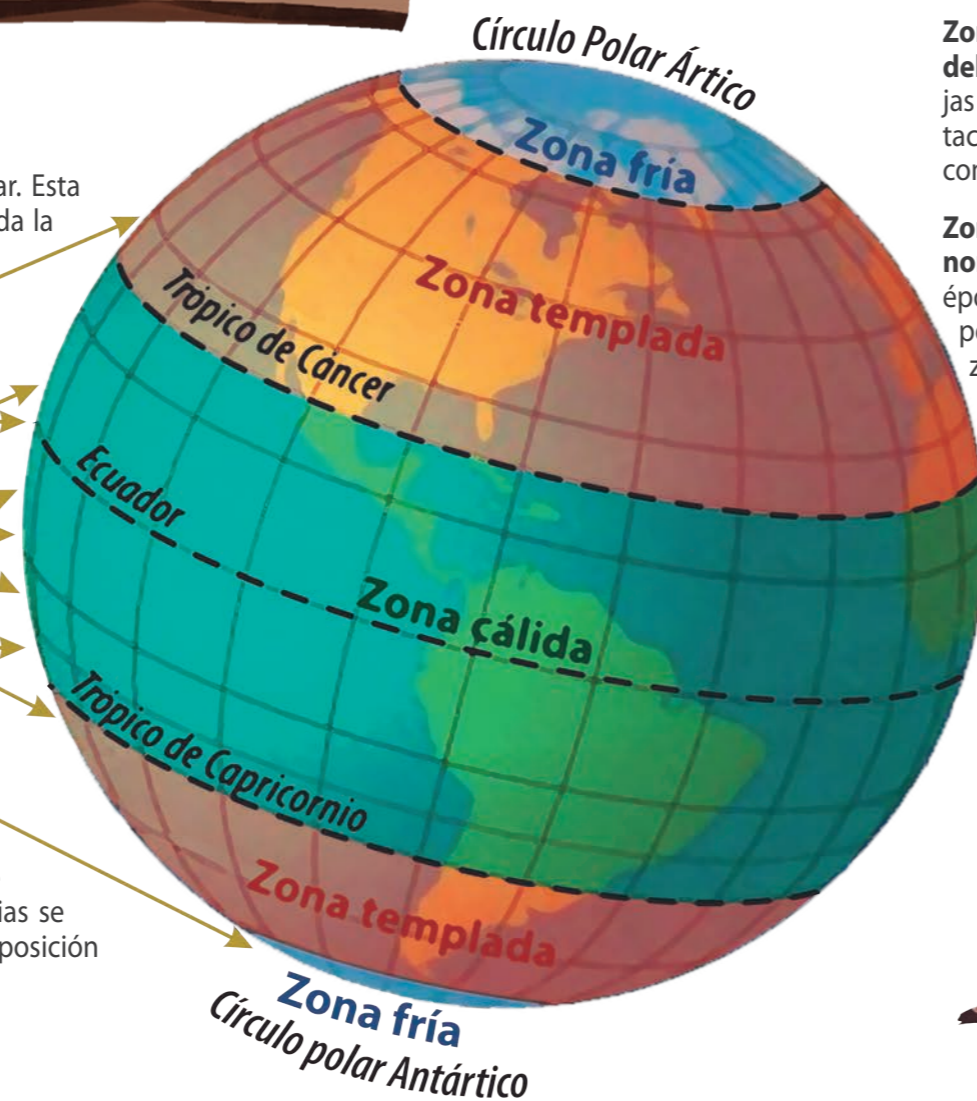
La radiación solar

Es la cantidad de calor y luz que recibe un lugar. Esta radiación no llega con la misma intensidad a toda la superficie de la tierra; por esta razón, existen las zonas de latitudes altas, medias y bajas.



La latitud

Se considera un factor climático, puesto que la radiación solar se distribuye de manera desigual en el planeta, dependiendo de la ubicación respecto al Ecuador. Estas diferencias se presentan por la forma geode de la Tierra y su posición inclinada en el plano de la órbita terrestre.

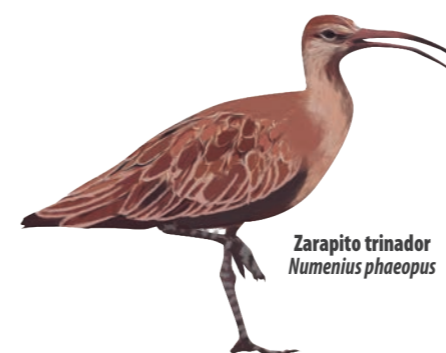


Andarrios mayor
Tringa melanoleuca

Zonas de latitud alta o zonas frías o polares del norte y sur: las temperaturas son muy bajas durante todo el año, y las lluvias o precipitaciones, que son muy escasas, se presentan como nieve.

Zonas de latitud media o templada del norte y sur: la radiación solar depende de la época del año, la cual está determinada por la posición de la Tierra. Es por esto que en estas zonas se presentan las cuatro estaciones: verano, otoño, invierno y primavera.

Zona de latitud baja, cálida, intertropical o ecuatorial: corresponde a la zona central del planeta y recibe la misma radiación solar todo el año. El aire se calienta, por lo que la carga de humedad es elevada y genera lluvias.



Zarapito trinador
Numenius phaeopus

Actividad 10



Respondo en mi cuaderno:
¿En cuáles zonas de latitud o climáticas es posible encontrar a las aves migratorias boreales?

Para recordar...

Las aves migratorias, tanto las boreales del hemisferio norte y las australes del hemisferio sur, han logrado adaptarse a las diferentes zonas bioclimáticas del continente. Sus vidas se desarrollan entre las diferentes zonas climáticas.

Las aves que migran del norte permanecen aproximadamente seis meses en la zona tropical o cálida, para pasar su periodo de invernación, en el que encuentran alimento y refugio, mientras en sus territorios de cría, en las zonas templadas y frías, transcurre el invierno. Para viajar siguen las mismas rutas y se orientan con los campos magnéticos de la Tierra, las estrellas, los puntos de referencia y siguiendo a otras aves. Pueden iniciar su migración por cuatro diferentes rutas: 1) la del Pacífico, 2) la Central, 3) la del Misisipi y 4) la ruta del Atlántico. A nuestro país llegan por varias rutas de Centroamérica, atravesando el Darién. Otras que cruzan el Caribe llegan por la ruta de la Sierra Nevada de Santa Marta y luego se distribuyen en todo el país y países vecinos*.

* Se consultaron las siguientes fuentes: <https://www.audubon.org/es/conservacion/ley-de-conservacion-de-aves-migratorias-neotropicales>, y el libro *Manual para el Monitoreo de Aves Migratorias*, de RESNATUR, Calidris y WWF (2004).

Actividad 9



Teniendo en cuenta el gráfico anterior, consulto sobre la clasificación del clima en diferentes regiones del mundo y su relación con la vegetación. Copio y completo la siguiente tabla en mi cuaderno:

Tipo de Clima	Características de la vegetación
Clima cálido y húmedo	
Clima templado húmedo	
Clima frío y húmedo	
Clima seco	
Clima polar y alpino de alta montaña	



Correlimos sabanero
Bartramia longicauda

Actividad grupal: participo en uno de los grupos formados por el profesor para aprender sobre el clima y las zonas climáticas de América.



Actividad 11



Teniendo en cuenta la tabla anterior sobre el clima y vegetación, respondo en mi cuaderno:

¿Cómo es el clima en cada una de las regiones señaladas en el mapa, en donde se muestran las cuatro rutas que usan las aves para migrar?

- **Norteamérica:**
- **Centroamérica y el Caribe:**
- **Suramérica:**

Mapa esquemático del continente americano con las rutas que usan las aves migratorias en sus viajes:

- ← Ruta del pacífico
- ← Ruta Central
- ← Ruta del Misisipi
- ← Ruta del Atlántico



Actividad 12



Haciendo uso de un atlas, dibujo un mapa del continente americano (también se puede descargar de internet e imprimir).

1. Con ayuda del profesor, debo ubicar en el mapa las diferentes zonas climáticas. Luego leo y analizo con atención los siguientes fragmentos de textos (cada uno tiene una letra que lo representa).
2. En el mapa debo ubicar, en la región más apropiada, la letra del texto que describe sus características.
3. En el recuadro de la descripción hago un dibujo relacionado con las actividades de las aves migratorias en cada una de las zonas climáticas.

Actividad 13



Teniendo en cuenta lo aprendido, escribo un final para la historia de Carmen y su viaje por algunas de las zonas bioclimáticas de Colombia y de América.

B. Predominan los climas templados y fríos. Por la latitud, se encuentran desde el frío nival o polar en el norte, hasta las variedades cálidas subtropical y tropical en el sur. De norte a sur se encuentran los biomas de tundra, bosque boreal o de coníferas, que se transforman paulatinamente hacia el sudeste y sudoeste en bosque caducifolio (Benseny, 2020). Estos ecosistemas son los que proporcionan el hábitat y refugio a las aves migratorias durante sus épocas de cría cuando regresan en los meses de abril y mayo. Permanecen en estas zonas hasta inicios de septiembre para iniciar la migración de otoño.

C. Tiene una gran variedad de tipos de climas y de relieves que determinan la existencia de numerosos biomas, desde la exuberante selva amazónica hasta el desierto andino. El clima cálido en todas sus variedades ocupa una gran superficie. Los climas templados y fríos ocupan una menor extensión dado el angostamiento del continente hacia el sur, debido a la variedad de climas y pisos térmicos en esta parte del continente, la oferta de recursos para las aves migratorias y residentes es continua durante el año. Las migratorias llegan desde finales de septiembre para pasar la época de invernada, se quedan hasta marzo y abril, cuando inician su migración de primavera, viaje de regreso a las zonas de reproducción.

A. Es una de las regiones claves durante la migración de las aves, predomina el clima tropical, las temperaturas medias son elevadas y las precipitaciones se distribuyen en forma desigual. En la región insular predomina el clima tropical, pero las temperaturas están moderadas por la influencia oceánica. Las precipitaciones son abundantes, siendo mayores en las zonas que reciben de frente a los vientos alisios. Hacia fin del verano son frecuentes los huracanes que se originan en el océano Atlántico y afectan a toda América Central llegando hasta el sur de los Estados Unidos (Benseny, 2020). Es durante esta época cuando las aves migratorias deben afrontar los mayores riesgos durante su migración de otoño, los huracanes y las tormentas las desvían de sus rutas en los casos en los que logran sobrevivir.



Leo con atención el siguiente texto:

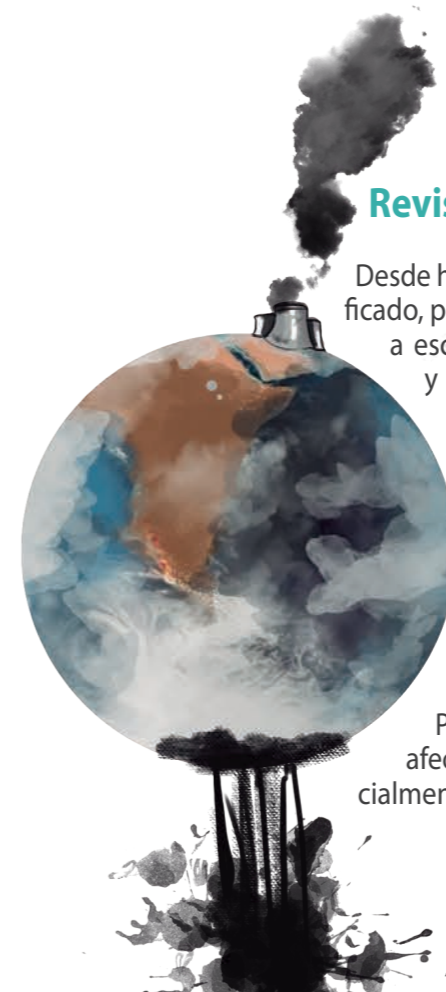
Las aves migratorias se enfrentan a muchas amenazas durante sus viajes. Deben detenerse regularmente para comer y descansar pero en algunos lugares el hábitat se ha perdido o está contaminado. A veces vuelan directo a las ventanas que reflejan el cielo y se estrellan. También deben escapar de los depredadores incluidos los gatos que las asechan en los jardines. Hay una amenaza que no solo afecta a estas aves, es el cambio climático que altera los ciclos naturales y por ejemplo hace que las tormentas y huracanes sean cada vez más intensos y por tanto las migratorias deben superarlas para llegar a sus destinos, muchas de ellas se extravían o mueren en su intento.

El cambio climático amenaza a las aves que vemos todos los días, no solo a las migratorias.

Nuestro planeta, cada vez más cálido, presenta grandes desafíos para la conservación. Los efectos del cambio climático ya son evidentes: desde la pérdida del hábitat hasta la devastadora destrucción de los delicados enlaces que conectan a las aves, la migración y las fuentes de alimento.



Revisemos qué es el cambio climático:



Desde hace muchos años, el clima de la tierra se ha modificado, por lo que se le considera dinámico. Estos cambios a escala global se conocen como "cambio climático" y ocurren por causas naturales o por efecto de las acciones del ser humano. Uno de sus principales efectos es el calentamiento global y este, a su vez, tiene otras consecuencias como las sequías, el incremento en la intensidad de las tormentas, los cambios en el régimen de las precipitaciones (es por esto que cada vez las lluvias son más intensas), el deshielo de los casquetes polares y de los glaciares en los nevados, y la extinción de especies y ecosistemas. Por tal motivo, se estudia, constantemente, cómo afecta el cambio climático a la biodiversidad y, especialmente, a las aves.

Actividad 14



Con mis compañeros de clase, y con ayuda del profesor, hacemos una lluvia de ideas sobre las causas y consecuencias del cambio climático. Las ideas se deben escribir en una cartelera siguiendo el esquema que se muestra a continuación:

Cambio climático

Causas

Naturales

Antrópicas

_____	_____
_____	_____
_____	_____

Consecuencias



Actividad 15

Reflexionemos:

- ¿Qué podemos hacer para ayudar a mitigar algunos de los efectos del cambio climático desde el lugar en el que vivimos?
- ¿Cómo podemos aportar a la conservación de las aves? Especialmente, de las migratorias, que viajan desde zonas tan alejadas y cada vez encuentran menos hábitats disponibles. Identifiquemos posibles amenazas locales para las aves.

Amenazas

1. Por ejemplo, la presencia de gatos domésticos sin control y gatos ferales que acechan a las aves.

2. _____

3. _____



Planeando jardines para las aves

Con ayuda del profesor vamos a planear un jardín para atraer a las aves. Hay que tener mucho cuidado con las posibles amenazas y cómo evitarlas o reducirlas.

Lo primero que debemos hacer es invitar a participar a las personas mayores de la comunidad para que nos enseñen sobre las plantas y los árboles nativos de la zona, sobre cuáles se reproducen y crecen más rápido, y cómo reproducir y cuidar las plantas con flores. Podemos trabajar en grupos o individualmente.

- Hacer una lista de plantas nativas que producen flores y frutos, con sus nombres comunes, características y condiciones para reproducirlas. Elaboramos una cartelera con la información obtenida y la exponemos a los demás compañeros de la clase.
- Entre todos debemos seleccionar varias especies de fácil reproducción y crecimiento.
- Seleccionar un área del colegio donde se pueda establecer o enriquecer un jardín.
- Identificar y calcular un presupuesto de los materiales e insumos para establecer el jardín y su mantenimiento en el largo plazo, de acuerdo con la siguiente tabla.
- Evaluar todo lo necesario para ver si es viable establecer el jardín para las aves.
- Otra opción que aportaría mucho para enriquecer los hábitats es sembrar árboles en sitios estratégicos. Los árboles se pueden gestionar con las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria -Umatas- que se encuentran en las alcaldías de cada municipio y se puede coordinar una jornada de siembra con su apoyo.



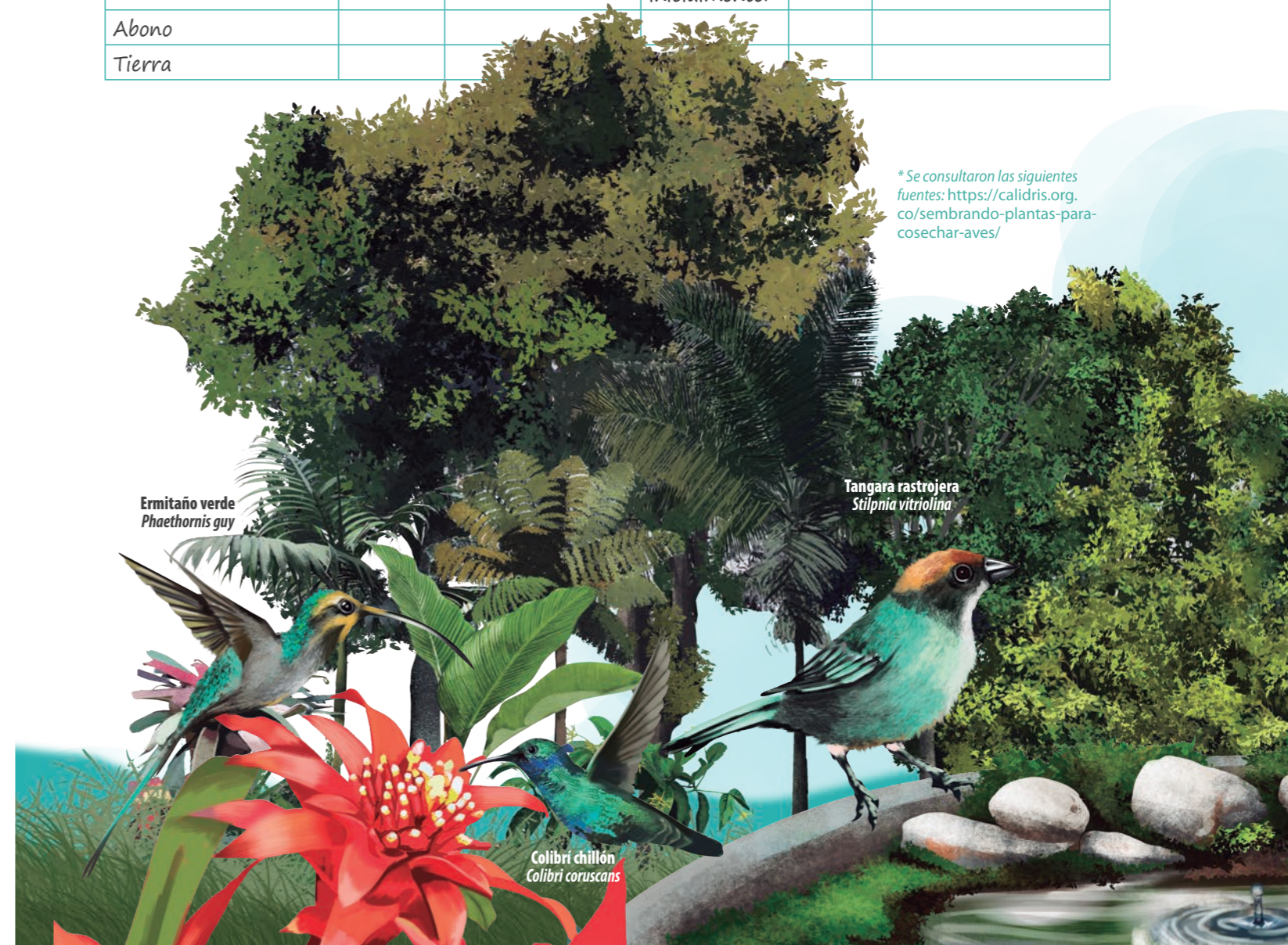
Mielero común
Coereba flaveola

Periquito bronceado
Brotogeris jugularis



Materiales e insumos	Cantidad	¿Dónde se consigue?	¿Qué necesito?	Costo	Posibles aliados para conseguir los recursos
Plantas de jardín (por ejemplo, camarón).	5	Mi mamá tiene en la finca y se pueden sacar unos picitos	Bolsas y tierra para sembrar inicialmente.		
Fucsias	10	En la finca vecina puedo conseguir algunos picitos.	Macetas y tierra.		
Árboles de ser posible (por ejemplo, nigüito).	5	Rescate de plántulas en el bosque.	Bolsas y tierra para sembrar inicialmente.		
Abono					
Tierra					

* Se consultaron las siguientes fuentes: <https://calidris.org.co/sembrando-plantas-para-cosechar-aves/>



Ermitaño verde
Phaethornis guy

Tangara rastrojera
Stelpnia vitriolina

Colibrí chillón
Colibri coruscans

Reconozco lo aprendido acerca de las aves en el grado 6.º

1. Completo los espacios con las palabras que correspondan:

- a. La taxonomía es la ciencia encargada de la _____ de los seres vivos. Está basada en relaciones evolutivas y agrupa a los organismos que comparten un mayor número de características, las cuales se conocen como _____.
- b. Completo la siguiente tabla:

Reino	Animalia (todos los animales)	Dibujar el ave
Filo	Chordata (animales con columna vertebral o notocordio)	
Clase	Aves (todas las aves)	
Orden		
Familia		
Genero + epíteto específico (especie)		

2. Responde verdadero (V) o falso (F) a las siguientes afirmaciones:

- Cada especie de ave se nombra en latín y se escribe en letra cursiva. La primera parte corresponde al género y la segunda parte a la especie o epíteto específico, que comienza con una letra minúscula y representa el nombre específico de un ave, y se usa para distinguirla de otras aves del mismo género. ()
- Es necesario y valioso rescatar el conocimiento local sobre los nombres de las aves y demás seres vivos. ()
- Los nombres comunes de las aves varían según la ubicación geográfica y más de un nombre común puede ser usado para diferentes aves. Es importante saber que al estudiar a las aves se pueden reconocer y aprender los nombres científicos, para evitar confusiones y no olvidar los nombres comunes. ()

3. Empareja la descripción con el título de cada zona de latitud. En el paréntesis de la descripción debes escribir el número correspondiente al título respectivo.

Descripción	Zona de latitud
1. Corresponde a la zona central del planeta y recibe la misma radiación solar todo el año. El aire se calienta, por lo que la carga de humedad es elevada y genera lluvias.	() Zonas de latitud alta o zonas frías o polares del norte y sur.
2. La radiación solar depende de la época del año, la cual está determinada por la posición de la tierra. Es por esto que en estas zonas se presentan las cuatro estaciones: verano, otoño, invierno y primavera.	() Zonas de latitud media o templada del norte y sur.
3. Las temperaturas son muy bajas durante todo el año y las lluvias o precipitaciones, que son muy escasas, se presentan como nieve.	() Zona de latitud baja, cálida, intertropical o ecuatorial.

4. Completa el siguiente texto:

Para viajar, las aves migratorias siguen las mismas rutas y se orientan con _____, _____ y _____. Pueden iniciar su migración por cuatro diferentes rutas: 1) _____, 2) _____, 3) _____ y 4) _____. A nuestro país llegan por varias rutas de Centroamérica, atravesando el Darién. Otras, que cruzan el Caribe, llegan por la ruta de la Sierra Nevada de Santa Marta y luego se distribuyen por todo el país y países vecinos.

5. Seleccione las respuestas correctas:

- a. Las aves migratorias se enfrentan a muchas amenazas durante sus viajes, tales como:
- La contaminación del hábitat que visitan.
 - Los depredadores que se encuentran en su camino.
 - Las construcciones humanas.
 - Todas las anteriores.
- b. El cambio climático afecta:
- El calentamiento global.
 - La biodiversidad.
 - Los desastres naturales.
 - Ninguna de las anteriores.

Grado 7.º

Aves amenazadas y su conservación



Cotorra cheja
Pionus menstruus

Emprendamos campañas que ayuden a conservar a las aves y sus hábitats

Al finalizar esta guía lograremos:

- Conocer las amenazas que ponen en riesgo a las aves y sus hábitats, y las estrategias nacionales para su conservación.
- Reconocer las posibilidades que nos ofrecen las herramientas tecnológicas para aportar en el conocimiento de las aves.
- Comprender la necesidad de emprender campañas de biodiversidad de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
- Realizar campañas de conservación en los lugares que habitamos.

¡En esta guía vamos a emprender campañas de conservación de las aves!



Actividad 1

Nos organizaremos en grupos de cinco compañeros para desarrollar toda la guía.

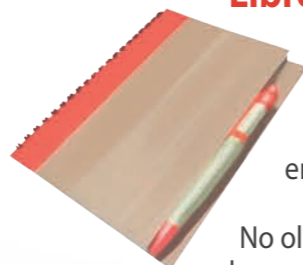
- *Vamos a hacer un recorrido por donde vivo y por donde queda mi institución educativa. En compañía de mis cuatro compañeros, emprenderemos una gran aventura de avistamiento de aves.*
- *Para hacerlo tendremos en cuenta lo siguiente:*

Recordemos las horas más recomendadas para hacer avistamiento.



Estas son entre las seis y diez de la mañana, aunque la hora para finalizar la jornada dependerá de las condiciones climáticas y de la actividad de las aves. En la tarde también se pueden observar desde las cuatro hasta las seis; son muy activas en este horario porque están buscando dormideros.

Libreta de apuntes.



En ella dibujaremos las especies de aves que observemos y escuchemos en nuestro paseo.

No olvidemos llevar lápiz y borrador.



Tangara cabecirroja
Tangara gyrola



Quinquina
Cyanocorax yncas

Podemos elaborar una bitácora de campo en compañía de mi profesor, que contenga lo siguiente:

Fecha	Sitio de encuentro	Hora	Nombre del ave en la guía	Nombre local del ave

Herramientas de avistamiento

Cámara fotográfica



Celular



Finalmente, en cuanto a mis prendas de vestir, tener en cuenta

Usar calzado apropiado para caminar en campo, que te proteja de las picaduras de insectos, de plantas que tengan espinas y de otros riesgos.

Usar ropa de colores no llamativos (puede ser marrón, gris o verde) para evitar ser detectados rápidamente por las aves, y que sea apropiada para cada clima.





Actividad 2

¡Ahora sí, emprendamos el viaje para el avistamiento! ¡A pajarear!

Tengamos en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Si amamos las aves y queremos conservarlas, recojamos la basura que encontremos en el camino y la que se pueda generar durante el recorrido.
- Evitemos utilizar dispositivos como el celular para reproducir sonidos que puedan atraer a las aves, ya que les molesta y les afecta su comportamiento natural.
- Evitemos estar muy cerca los nidos y por mucho tiempo, y por ningún motivo toquemos sus huevos y polluelos.
- Al pajarear, tratemos de hablar en voz baja para evitar espantar a las aves.



Actividad 3

Vamos a compartir lo realizado con mis compañeros de clase, primero compartiendo las respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿Fue fácil encontrar aves? ¿Por qué creen que fue así?
- ¿Observamos algún comportamiento interesante en las aves? Describimos lo que observamos.
- ¿Alguna especie de las observadas se encuentra amenazada? ¿Dónde se puede consultar esta información?
- Elaboraremos una cartelera en la cual expliquemos y describamos cada una de las aves observadas, a partir de los registros realizados.
- Durante la exposición, simularemos el canto de las aves observadas.
- Compartimos con nuestras familias las carteleras elaboradas acerca de las aves observadas.



Gallito de la roca
Rupicola peruvianus



Continuamos en el mismo grupo de compañeros con quienes hicimos la actividad anterior



Tangara turquesa
Tangara mexicana



Actividad 4

Seleccionaremos diez especies de las observadas y elaboraremos fichas de cada una, aplicando lo aprendido acerca de las características de las aves (lo aprendido en la guía # 1 del grado 6.º) y complementando con la siguiente información, que se puede consultar en la página de eBird:

Recuerda revisar en la sección de complementos, al final del libro, la información relacionada con las partes de un ave y sus nombres (Complemento # 2).

Ficha de observación de un ave		
Para cada aspecto señalar el más cercano.	¿Cómo es la cola? <input type="radio"/> Corta <input type="radio"/> Larga <input type="radio"/> Intermedia	¿A qué familia pertenece? ¿Cuál es su hábitat?
¿De qué tamaño es? Pequeña-mediana o grande <input type="radio"/> Como un colibrí <input type="radio"/> Más pequeña que un azulejo <input type="radio"/> Como un azulejo <input type="radio"/> Como una torcaza <input type="radio"/> Como un gallinazo <input type="radio"/> Más grande que un gallinazo	¿Cómo son las Patas en relación con el cuerpo? <input type="radio"/> Muy cortas <input type="radio"/> Cortas <input type="radio"/> Largas <input type="radio"/> Muy largas	¿Qué se sabe sobre su comportamiento y hábitos (a qué hora son más activas) ¿Cuáles son sus fuentes de alimento?
¿Cuál es la forma del cuerpo? <input type="radio"/> Delgado <input type="radio"/> Rechoncho <input type="radio"/> Alargado	¿Cómo es el cuello? <input type="radio"/> Largo <input type="radio"/> Corto <input type="radio"/> Intermedio	Para finalizar imita su canto
	¿Cómo es el pico? Dibújalo <input type="radio"/> Largo <input type="radio"/> Corto <input type="radio"/> Intermedio <input type="radio"/> Curvo <input type="radio"/> Plano	



Currucutú
Megascops choliba



Actividad 5

Después de tener la información en las fichas, la corroboro a partir de la consulta acerca de las especies observadas. Para esta consulta, revisaremos la plataforma eBird, en donde encontraremos información actualizada sobre las especies, incluida su distribución y sus cantos.

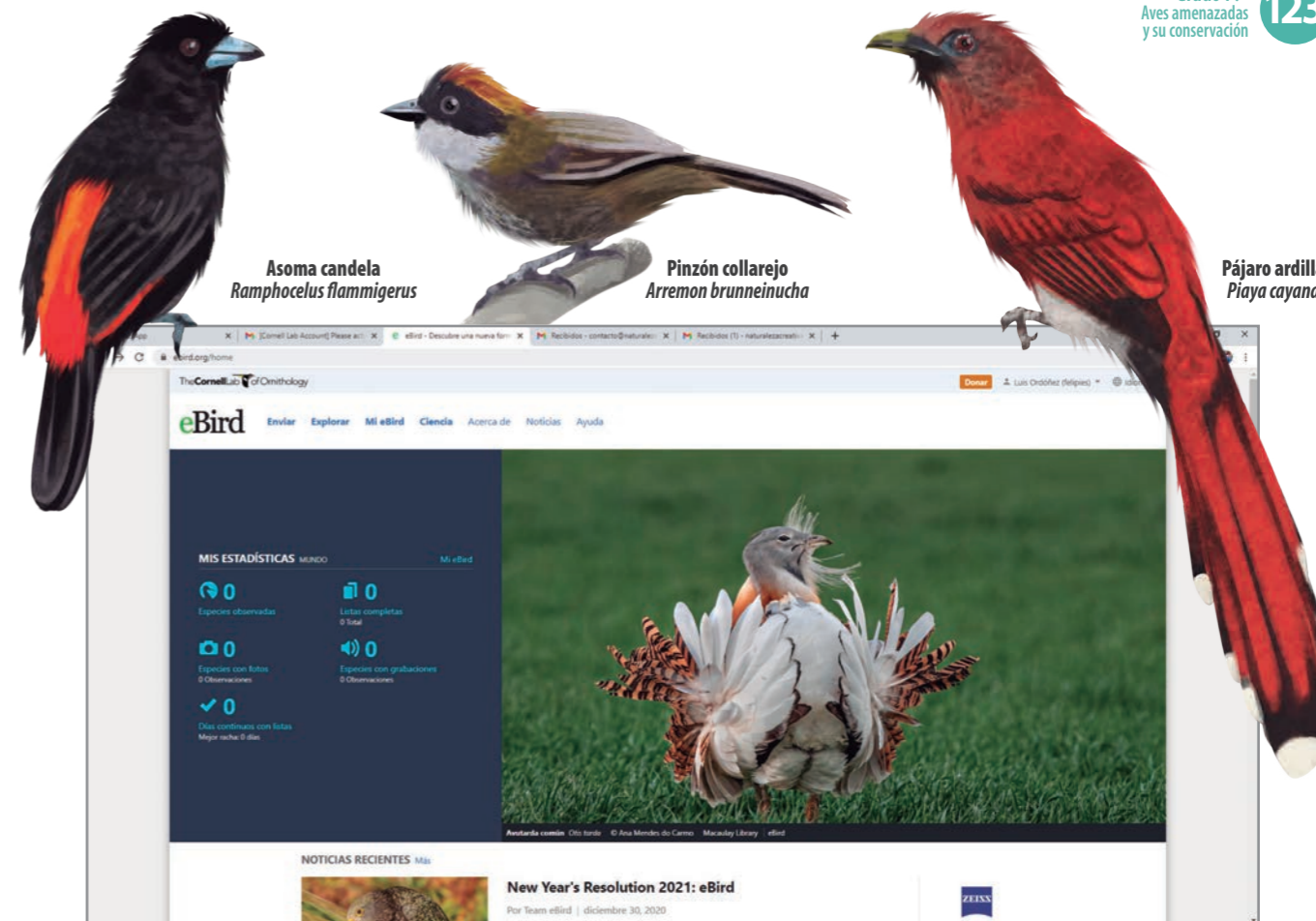
Vamos a reportar los datos de las especies observadas en la plataforma eBird, para hacerlo tendremos en cuenta los siguientes pasos con ayuda del profesor:

- Entra al navegador de Google y busca la dirección de la página de eBird.
- Da clic en crear una cuenta, digita los datos requeridos para que puedas quedar registrado. Para esto necesitas tener una cuenta de correo electrónico.
- Sigue los pasos que te llegan al correo electrónico para que puedas quedar registrado.
- Ahora ya puedes registrar tus pajareadas.
- Sigue las instrucciones de la página para que puedas registrar la información detallada de las aves observadas y escuchadas.

eBird

Es un proyecto desarrollado por el Laboratorio de Ornitología de Cornell* y la Sociedad Nacional Audubon de Estados Unidos. Es una herramienta sencilla para llevar un seguimiento de las aves que se observen en cualquier lugar. Se puede almacenar y recuperar información en cualquier momento, desde las observaciones de aves que se hacen desde el jardín, el patio de la escuela o desde todas las localidades posibles. También se puede tener acceso a toda la base de datos históricos en materia de aves, para saber qué es lo que otros observadores de aves están reportando desde diferentes lugares. La base de datos de eBird es utilizada por aficionados, científicos, conocedores de fauna y conservacionistas que quieren saber más sobre la distribución y los patrones de movimiento de las aves.

* Tomado de The Cornell Lab of Ornithology. (2017). eBird.



Asoma candela
Ramphocelus flammigerus

Pinzón collarero
Arremon brunneinucha

Pájaro ardilla
Piaya cayana



Actividad 6

Después de aprender a identificar a las aves, sus características, sonidos y comportamientos, voy a responder, de manera individual, a la siguiente pregunta. Esta respuesta debo escribirla como un compromiso que puedo adquirir a partir de lo desarrollado hasta este momento en la guía:

Águila harpía
Harpia harpyja

Toche pico de plata
Ramphocelus dimidiatus

Tororoi cejinegro
Pittasoma rufopileatum

Si soy un ciudadano ambiental, ¿a qué me puedo comprometer?





Continuamos en el mismo grupo de compañeros para aprender sobre las amenazas que ponen en riesgo a las aves y sus hábitats.



Actividad 7

Leo atentamente el siguiente texto y llevo a cabo las actividades que me proponen.

Colombia es considerado el país de las aves, con aproximadamente 1932 especies. Según “La Guía ilustrada de la Avifauna Colombiana” del biólogo Fernando Ayerbe, esta riqueza se debe a las condiciones geográficas y climáticas que han permitido, a lo largo de muchos años de evolución, el surgimiento de especies, algunas con distribución muy específica en diferentes regiones y otras más abundantes y comunes a nuestra percepción.

Esta riqueza de especies incluye a las aves migratorias. Una gran parte de las aves que se reproducen en el norte de América –Estados Unidos y Canadá– y otras en el sur de Suramérica.



ca han desarrollado una estrategia de desplazamiento denominada “migración”, la cual consiste en buscar nuevas zonas de internación para poder sobrevivir ante condiciones adversas en sus ambientes de origen o zonas de reproducción durante el invierno. La migración es un evento natural fascinante, y en Colombia hay un creciente interés por conocer y apropiarse a las aves migratorias y aportar a la conservación de hábitats que también benefician a las especies residentes.

Las aves han llegado a ser uno de los grupos de fauna más representativos; son carismáticas, algunas muy coloridas, otras cantan para comunicarse, generando bienestar a los seres humanos que las aprecian, y todas nos prestan servicios ambientales que ya hemos estudiado en la guía del grado 5.to.

Sin embargo, y pese a todos los servicios ambientales de las aves, el creciente impacto negativo de las actividades humanas sobre la biodiversidad ha llevado a que alrededor del 7,9 % de la avifauna colombiana presente algún riesgo de extinción. En Colombia, hay una especie extinta, el zambullidor andino (*Podiceps andinus*), y 140 están amenazadas, debido principalmente a las actividades agropecuarias, los cultivos de uso ilícito y la minería, de acuerdo con lo planteado por los investigadores Luis Miguel Renjifo, Ángela María Amaya-Villarreal, Jaime Burbano Girón y Jorge Velásquez Tibatá, quienes han publicado los dos volúmenes actuales del Libro rojo de aves de Colombia.

**Colombia país de las aves
1932 especies**

Cacique candela
Hypopyrrhus pyrohypogaster

Periquito aliamarillo
Pyrrhura calliptera

Torito capiblanco
Capito hypoleucus

Hojasquero montañero
Anabacerthia striaticollis

Carpintero bonito
Melanerpes pulcher

Goldmania violeta
Goldmania violiceps

Cucarachero de Antioquia
Thryophilus sernai

Oropéndola crestada
Psarocolius decumanus

Pavón colombiano
Crax alberti

Carpinterito punteado
Picumnus granadensis

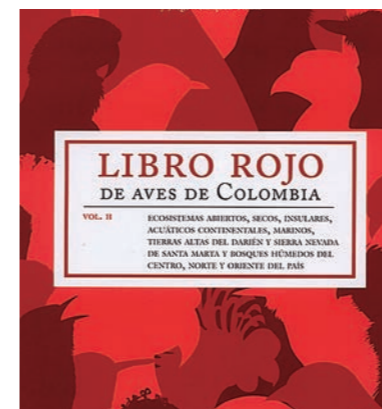


Actividad 8

De acuerdo con la lectura, consultemos y planteemos un debate sobre:

- El zambullidor andino es una especie extinta en Colombia. ¿En qué lugar vivía y qué significa que esté extinto?
- ¿Cuáles fueron las causas que llevaron a su extinción?

Aprendamos sobre las categorías de mayor riesgo a través de las cuales puede ser clasificada una especie, con las respectivas abreviaturas usadas internacionalmente, que son tomadas textualmente del Libro rojo de aves de Colombia. Vol. II.



Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), que es la organización internacional encargada de evaluar el riesgo de extinción de las especies, los libros rojos son documentos en los cuales se reportan las listas de especies amenazadas de un país o región. Para cada especie se presenta información relacionada con su historia natural, distribución y amenazas.

Para el caso de Colombia, los libros rojos de aves fueron actualizados entre el 2014 y el 2016 por un grupo de investigadores de la Universidad Javeriana y el Instituto Humboldt, quienes analizaron todas las variables necesarias para asignar las categorías que describen dicho riesgo y las cuales siguen el sistema de categorías y criterios de la UICN.

Categoría	Descripción
Extinto (EX)	Un taxón está "extinto" cuando no hay ninguna duda razonable de que el último individuo existente ha muerto.
Extinto en estado silvestre (EW)	Se considera que un taxón está "extinto en estado silvestre" cuando solo sobrevive en cultivo, en cautividad o en una o varias poblaciones naturalizadas fuera de su distribución original.
En peligro crítico (CR)	Se considera que un taxón está "en peligro crítico" cuando se está enfrentando a un riesgo de extinción extremadamente alto en estado de vida silvestre.
En peligro (EN)	Se considera que un taxón está "en peligro" cuando se está enfrentando a un riesgo de extinción muy alto en estado de vida silvestre.
Vulnerable (VU)	Un taxón es "vulnerable" cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción alto en estado de vida silvestre.
Casi amenazado (NT)	Se considera que un taxón está "casi amenazado" cuando ha sido evaluado y no satisface, actualmente, los criterios para las categorías "en peligro crítico", "en peligro" o "vulnerable". Sin embargo, se asume que el taxón está próximo a satisfacer los criterios o que es posible que en un futuro cercano los satisfaga.

Con ayuda del profesor, consultamos y analizamos los libros rojos de aves de Colombia que están disponibles en la internet, siguiendo las instrucciones que aparecen a continuación:

Actividad 9



Cada grupo debe seleccionar tres especies diferentes de aves, procurando tener representantes de las categorías de mayor riesgo, que son Extinto (EX), En peligro crítico (CR), En peligro (EN) y Vulnerable (VU). Revisar la información de cada especie relacionada con:

- La ecología.
- El tamaño de la población.
- Distribución (revisando el mapa del libro y con ayuda de la plataforma eBird).
- Las amenazas.
- Historia de vida y medidas de conservación.

Actividad 10



Un grupo deberá hacer la misma consulta para las siguientes especies migratorias: reinita cerúlea (*Setophaga cerulea*), reinita del Canadá (*Cardellina canadensis*) y la reinita alidorada (*Vermivora chrysoptera*).



Actividad 11



A partir de la información consultada, elaboraremos un reporte escrito para entregar al profesor.





Actividad 12

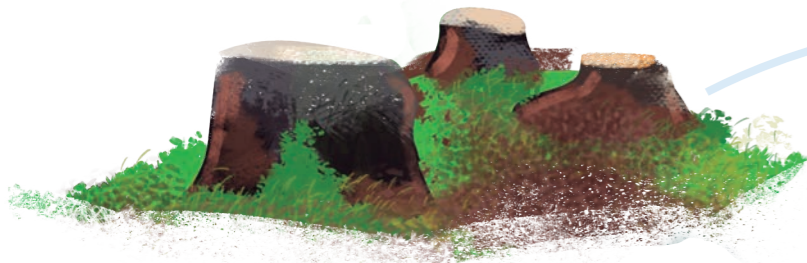
¿Cuáles son las principales amenazas para las aves?

Realicemos la siguiente actividad: para cada uno de los dibujos y títulos, encontremos su respectiva descripción.

- En los cuadernos, escribir la letra y enfrente el número correspondiente a la descripción: a _ b _ c _ d _ e _.

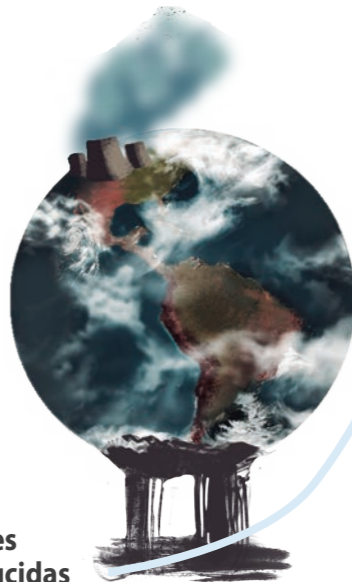
2

Perdida de hábitat



3

Cambio Climático



4

Especies introducidas invasoras



1

Tráfico ilegal de especies



5

Contaminación



A. Desde hace muchos años, el clima de la Tierra se ha modificado, por lo que se le considera dinámico. Estos cambios a escala global son lo que se conocen como “cambio climático”, y ocurren por causas naturales o por efecto de las acciones del ser humano. Uno de sus principales efectos es el calentamiento global, el cual, a su vez, tiene otras consecuencias como las sequías, el incremento en la intensidad de las tormentas, los cambios en el régimen de las precipitaciones, el deshielo de los casquetes polares y de los glaciares en los nevados, y la extinción de especies y ecosistemas.

B. Se refiere a las especies ajenas o no nativas de un lugar o una región, las cuales proceden de otro sitio de origen y son liberadas intencional o accidentalmente por el ser humano. Estas especies logran adaptarse al nuevo medio depredando o afectando negativamente la fauna y flora nativa.

C. Se refiere a la acción o proceso de adicionar al aire, agua o tierra sustancias, elementos o residuos que amenazan las actividades, la salud o la supervivencia de los organismos vivos. Los contaminantes pueden afectar el hábitat de las aves, alterar su comportamiento y fisiología, y herirlas o incluso matarlas.

D. Es una actividad ilegal en la que las especies de flora y fauna, incluidas las aves, son extraídas de su hábitat natural para ser vendidas como mascotas o para otros usos.

Cerca de un tercio de las especies de loros está directamente amenazado de extinción por el comercio de mascotas. La mayoría de las aves muere mientras son transportadas y las que sobreviven, por lo general, no quedan bien.

E. Es una consecuencia de la expansión agrícola y la extracción forestal. Casi un cuarto de la superficie terrestre del planeta ha sido modificado para estas actividades. Es más extensa en bosques tropicales y templados, y con esta se aumenta la probabilidad de extinción de especies, ya que no tienen dónde encontrar lo que necesitan para sobrevivir.

Azulejo golondrina
*Tersina viridis*Barbudito de páramo
Oxypogon stuebelii

Continuamos con la lectura

Teniendo en cuenta el número de aves amenazadas en Colombia, desde hace varios años ha crecido el interés por conocerlas y estudiarlas no solo en las universidades, sino también en las instituciones ambientales del Gobierno, las organizaciones ornitológicas departamentales, las instituciones educativas y la ciudadanía interesada. Se han planeado estrategias que aporten a su conservación y la de sus hábitats, desde la investigación y la educación ambiental, proponiendo un diálogo amigable entre la conservación y la producción, y estableciendo Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (conocidas por su sigla AICAS). También se han buscado alianzas con organizaciones internacionales para gestionar recursos y unir esfuerzos por la conservación de las aves migratorias, que se cuentan como parte de la riqueza de nuestro país.

Actividad 13



Con ayuda del profesor, consultemos en la página del Instituto Humboldt sobre el programa AICAS en Colombia, para realizar la siguiente actividad:

- ¿Quiénes coordinan el programa en el país?
- ¿Cuántas AICAS hay en el país y cuántas en mi región?
- Elaboremos un reporte con la información encontrada, incluyendo el mapa de AICAS en Colombia disponible en la internet.



Actividad 14

Después de revisar los libros rojos y comprender algunas de las amenazas para las aves, escribimos en el cuaderno reflexiones en torno a nuestro compromiso con la conservación de las aves y de sus hábitats.

Reflexiones sobre las amenazas para las aves y sus hábitats

• Me comprometo a cuidar bien a mis gatos para que no capturen a las aves y otra fauna silvestre.

Reflexiono: si en mi región hay especies amenazadas, ¿cómo podría aportar a su conservación?

Actividad 15



Elaboremos carteleros o pósteres en los que se presente la información consultada en la actividad (a.) sobre las aves amenazadas. Cada grupo de trabajo hará una exposición o presentación de las consultas realizadas.

Currucutú
Megascops choliba



Actividad 16

Con todos mis compañeros de clase:

Elaboramos una lluvia de ideas en torno a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los problemas que enfrentan nuestras aves para sobrevivir?
- ¿Qué puede estar afectando la supervivencia de las aves que se encuentran en nuestra región y de las migratorias?

Escribimos en el tablero todos los problemas que se plantearon en la lluvia de ideas:

Nuestras aves presentan los siguientes problemas de conservación



Actividad 17

En grupos de tres o cuatro estudiantes, vamos a pensar en las maneras en que las personas podemos ayudar a resolver cada uno de estos problemas.

- ¿Qué podemos hacer nosotros?
- ¿Qué debe hacer la escuela?
- ¿Qué debe hacer la comunidad?
- ¿Qué deben hacer los gobernantes?

En una mesa redonda con todo el grupo, hacemos la lista de las acciones de conservación que podemos desarrollar.



Actividad 18

Hacemos una votación de las acciones, seleccionando:

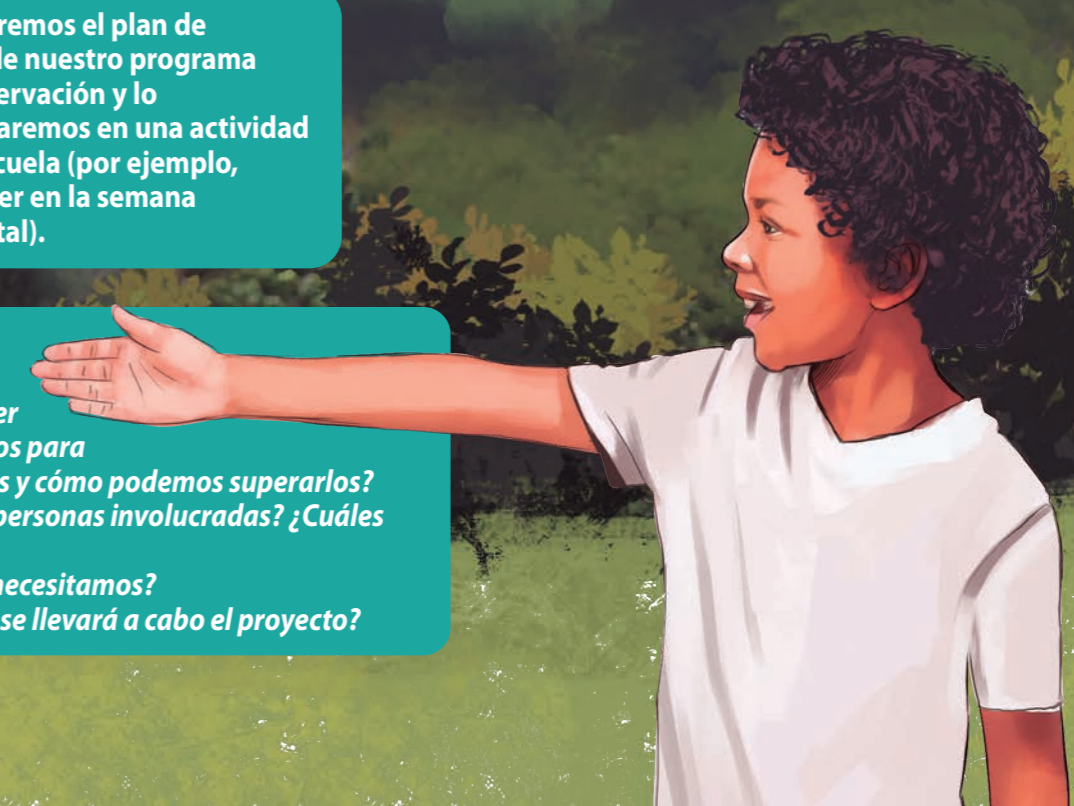
- Acciones que podemos hacer nosotros como estudiantes.
- Acciones que puede realizar la escuela.
- Acciones que le vamos a pedir al alcalde o a las autoridades que realicen.
- Acciones que podemos realizar con la comunidad.



Actividad 19

Elaboraremos el plan de acción de nuestro programa de conservación y lo presentaremos en una actividad de la escuela (por ejemplo, puede ser en la semana ambiental).

- ¿Cuál va a ser nuestra meta?
- ¿Cuáles pueden ser algunos obstáculos para lograr estas metas y cómo podemos superarlos?
- ¿Quiénes son las personas involucradas? ¿Cuáles son sus roles?
- ¿Qué materiales necesitamos?
- ¿Dónde y cuándo se llevará a cabo el proyecto?



Reconozco lo aprendido acerca de las aves en el grado 7.^{mo}

1. Empareja la descripción de cada categoría de amenaza con su título. En el paréntesis de la descripción debes escribir el número del título que le corresponde:

Categoría	Descripción
1. Extinto (EX)	() Se considera que un taxón está "en peligro" cuando se está enfrentando a un riesgo de extinción muy alto en estado de vida silvestre.
2. Extinto en estado silvestre (EW)	() Se considera que un taxón está "casi amenazado" cuando ha sido evaluado y no satisface, actualmente, los criterios para las categorías "en peligro crítico", "en peligro" o "vulnerable". Sin embargo, se asume que el taxón está próximo a satisfacer los criterios o es posible que en un futuro cercano los satisfaga..
3. En peligro crítico (CR)	() Un taxón es "vulnerable" cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción alto en estado de vida silvestre.
4. En peligro (EN)	() Se considera que un taxón está "extinto en estado silvestre" cuando solo sobrevive en cultivo, en cautividad o en una o varias poblaciones naturalizadas fuera de su distribución original.
5. Vulnerable (VU)	() Se considera que un taxón está "en peligro crítico" cuando se está enfrentando a un riesgo de extinción extremadamente alto en estado de vida silvestre.
6. Casi amenazado (NT)	() Un taxón está "extinto" cuando no hay ninguna duda razonable de que el último individuo existente ha muerto.

2. Escribo el color y algunas características de una de las aves, a partir de mis experiencias de avistamiento:

Nombre científico del ave			
Nombre común del ave			
Preguntas	Respuestas	Preguntas	Respuestas
Pico		Forma	
Cabeza		Tamaño	
Cuello		Forma del pico	
Pecho		Color de las alas	
Dorso		Color de las patas	
Vientre		Cómo es su vuelo?	

3. Seleccione la o las respuestas correctas:

¿Qué son los libros rojos de aves?

1. Son libros de color rojo.
2. Son los libros que presentan la lista de las aves amenazadas.
3. Son los libros que presentan cómo podemos conservar las aves.
4. Son los libros de consulta que debemos revisar cuando queremos ayudar a conservar las aves.

¿Qué son las AICAS?

1. Es el nombre de un ave.
2. Es un alimento para aves.
3. Es el programa de Áreas Importantes para la Conservación de Aves.
4. Es un programa apoyado por el Instituto Humboldt y la asociación Calidris.

4. Respondo a las siguientes preguntas:

1. Escribo cinco amenazas que existen para las aves::

2. ¿Qué haremos por las siguientes aves?



5. Me invento una frase completando lo siguiente:

Si soy un ciudadano ambiental: _____



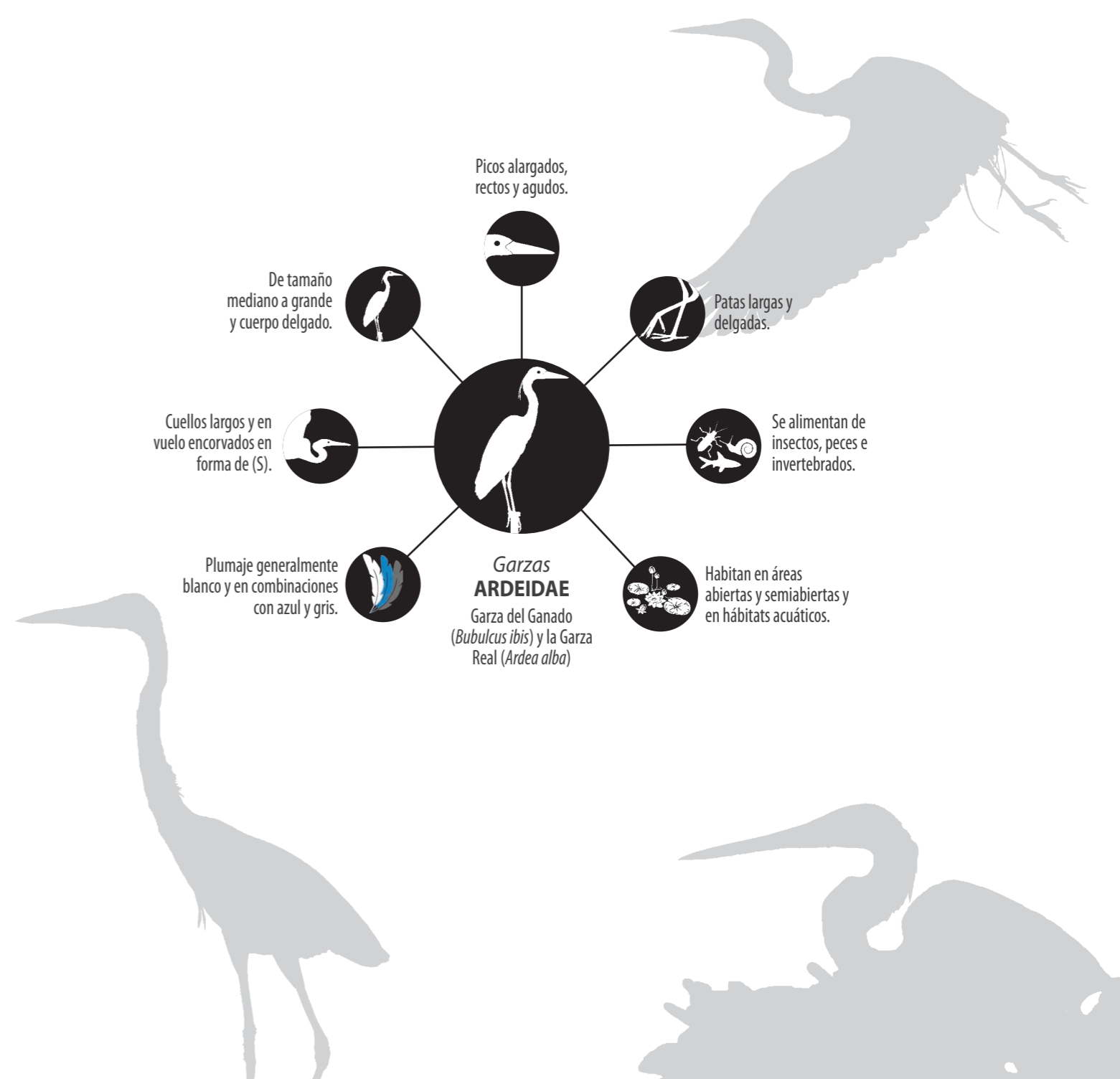
¡Felicitaciones!

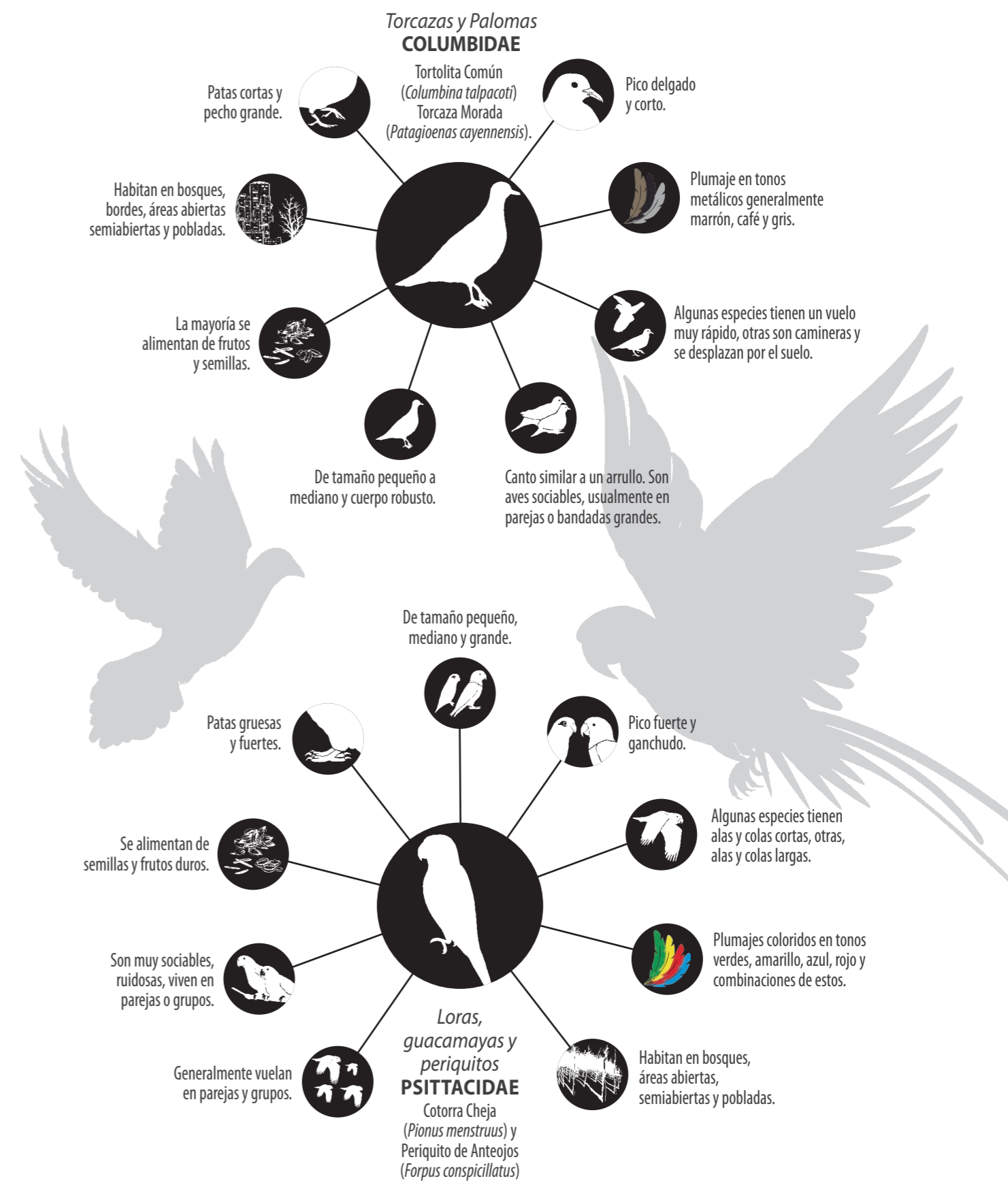
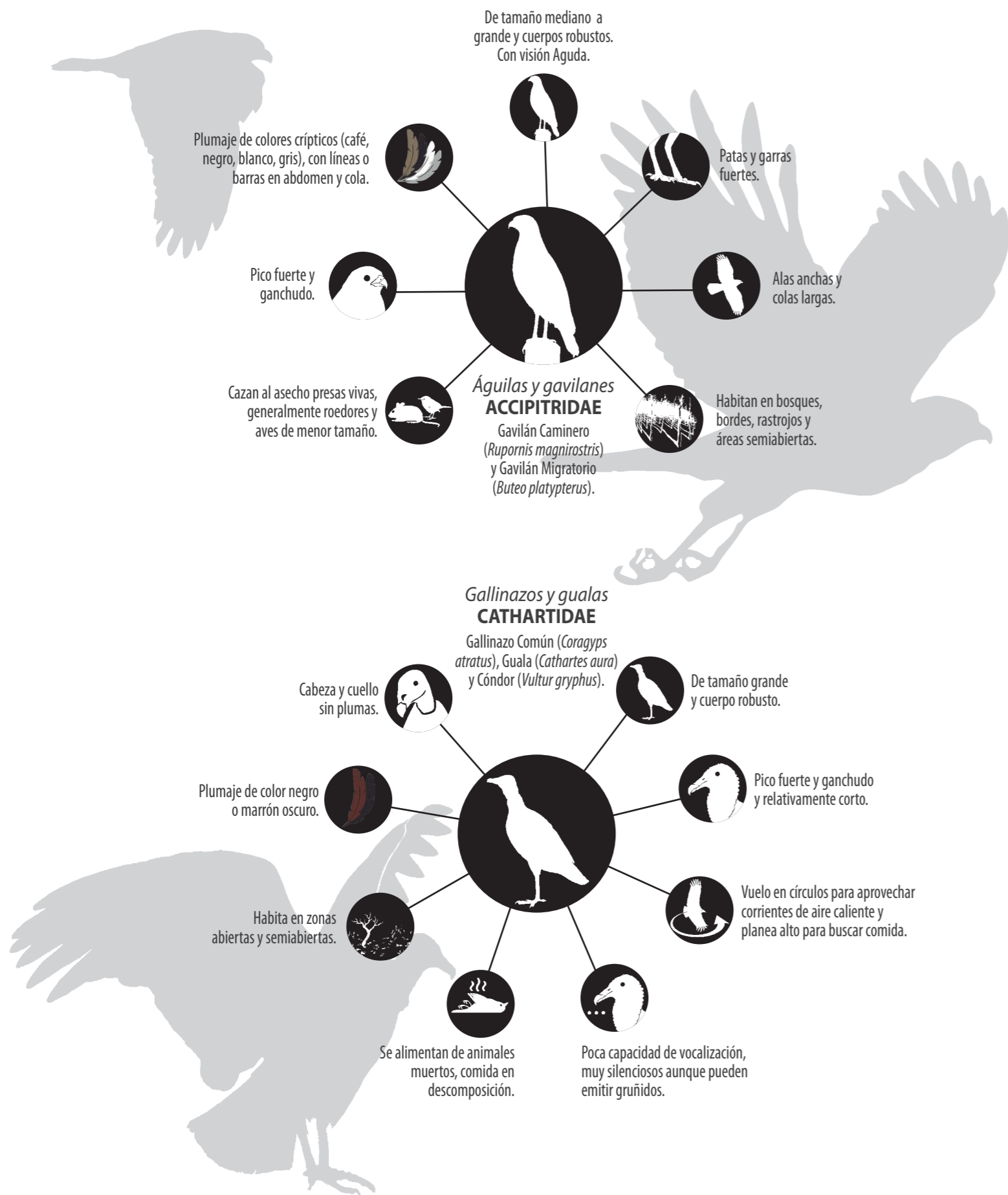
Has aprendido más sobre las aves y cómo participar en su conservación. Recuerda tus compromisos como ciudadano ambiental e impleméntalos todos los días.

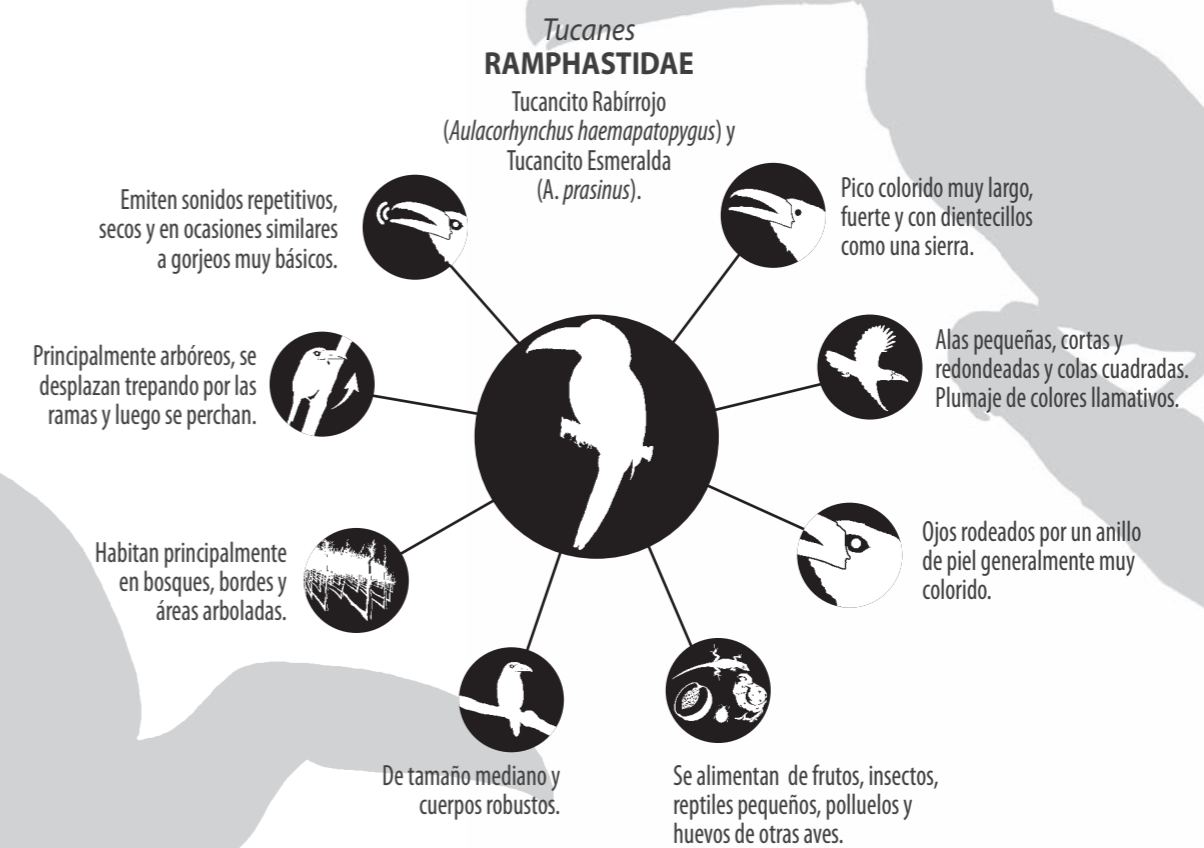
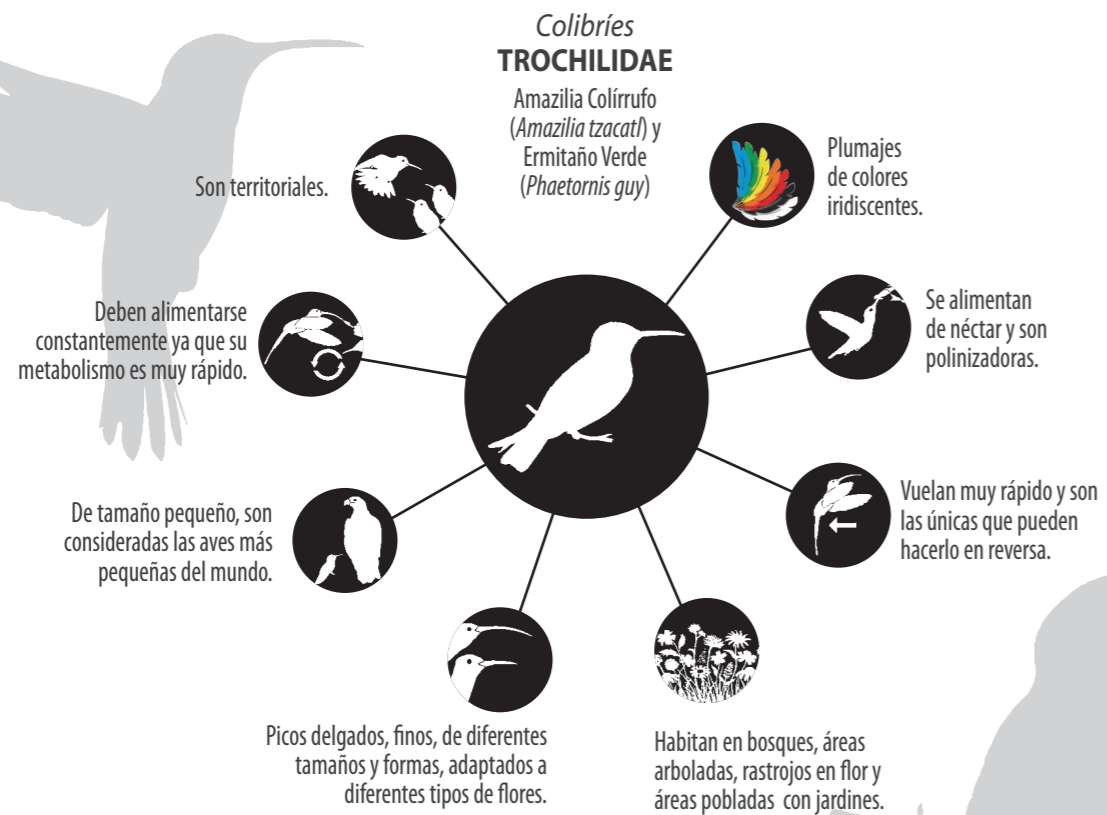
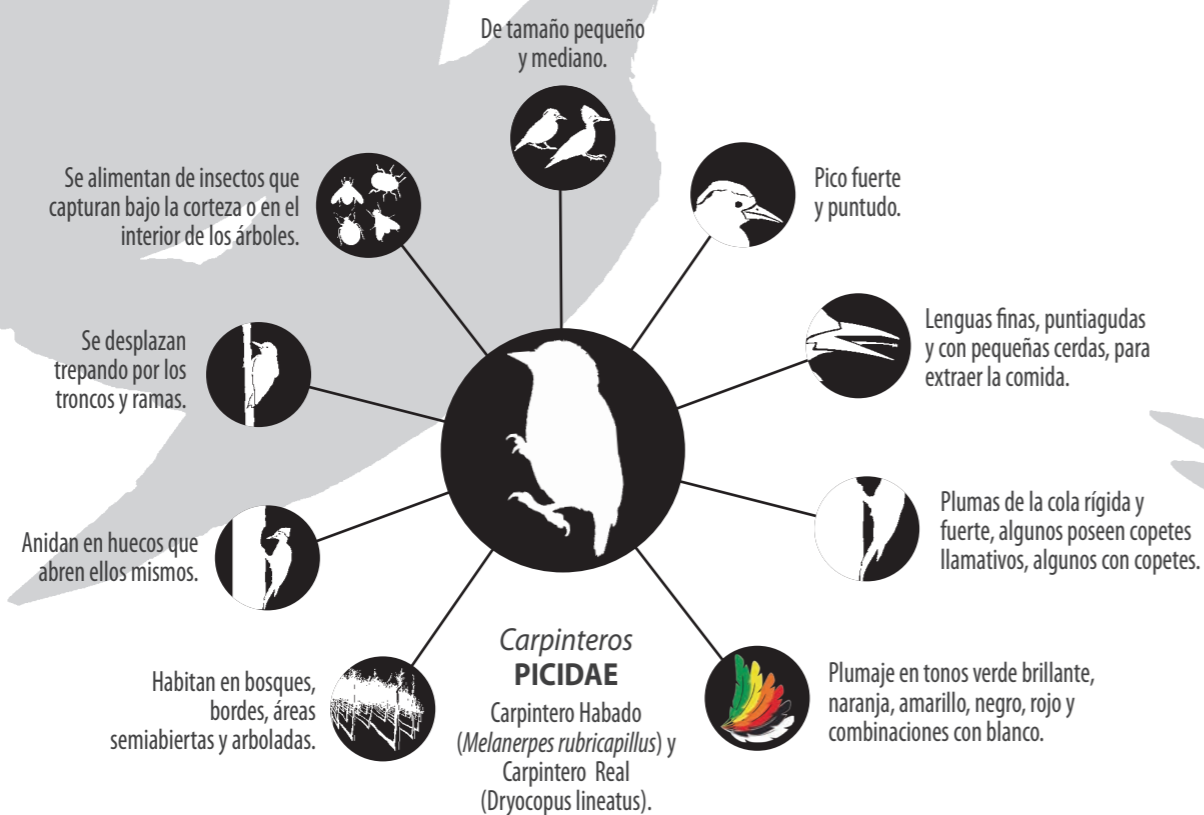
Las aves agradecen tu compromiso

Complemento 1

Catorce familias de aves para aprender







Cucaracheros TROGLODYTIDAE

Cucarachero Común (*Troglodytes aedon*)

De tamaño pequeño y cuerpo rechoncho.

Pico delgado y alargado.

Excelentes cantores y son muy activos.

La mayoría de especies tienen colas cortas que paran constantemente.

Se alimentan de insectos.

Se mueven en parejas o familias.

Plumaje usualmente en algún tono café, con combinaciones de blanco y gris en pecho y abdomen y con barrado en alas.

Habitan en bosques, áreas semiabiertas, rastrojos y zonas pobladas.

De tamaño mediano y cuerpo rechoncho y patas largas.

Habitan en bosques, áreas semiabiertas, rastrojos y zonas pobladas.

En algunas especies las patas, pico y anillo ocular son de color amarillo y naranja contrastando con el plumaje.

Se alimentan de diferentes invertebrados pequeños y estacionalmente sólo de frutos.

Buscan su alimento en el suelo y arbustos.

Plumaje de color negro, pardo, rojizo o verdoso, que va aclarando hacia el vientre, en algunas especies con manchas oscuras.

Son excelentes cantores, generalmente cantos aflautado, repetitivos y gorgojeantes.

Mirlas, Zorzales y Solitarios TURDIDAE

Mirra Común o Embarradora (*Turdus ignobilis*),
Mirra Común (*Turdus fuscater*),
Mirra Buchipecosa (*Catharus ustulatus*) M*

Turpiales, chamones y arrendajos ICTERIDAE

Turpial Montañero (*Icterus chrysater*),
Chamón Parásito (*Molothrus bonariensis*)

Son aves sociables, generalmente anidan en grupos. Algunas especies parasitan nidos de otras aves.

De tamaño mediano y grande.

Excelentes fabricantes de nidos, generalmente similares a bolsa que cuelgan de ramas y hojas.

Plumaje en algunas especies predominantemente negro combinado, dependiendo, de la especie con colores amarillo, rojo y naranja.

Se alimentan de frutos, insectos, semillas.

Picos relativamente largos, cónicos y agudos.

Habitan en bosques, áreas semiabiertas, arboladas y zonas pobladas. En bosques se observan en la parte media y alta de los árboles.

Reinitas y Arañeros PARULIDAE

Reinita Tropical (*Parula pitiayumi*),
Reinita Naranja (*Setophaga fusca*) M*,
Reinita Cerúlea (*Setophaga cerulea*) M*
y la Reinita del Canadá (*Cardellina canadensis*) M*

Habitan bosques, áreas semiabiertas, rastrojos y áreas pobladas.

Pico pequeño y delgado con vibras o bigotes en la base del pico.

Son principalmente insectívoras.

Alas largas y puntiagudas, cola larga.

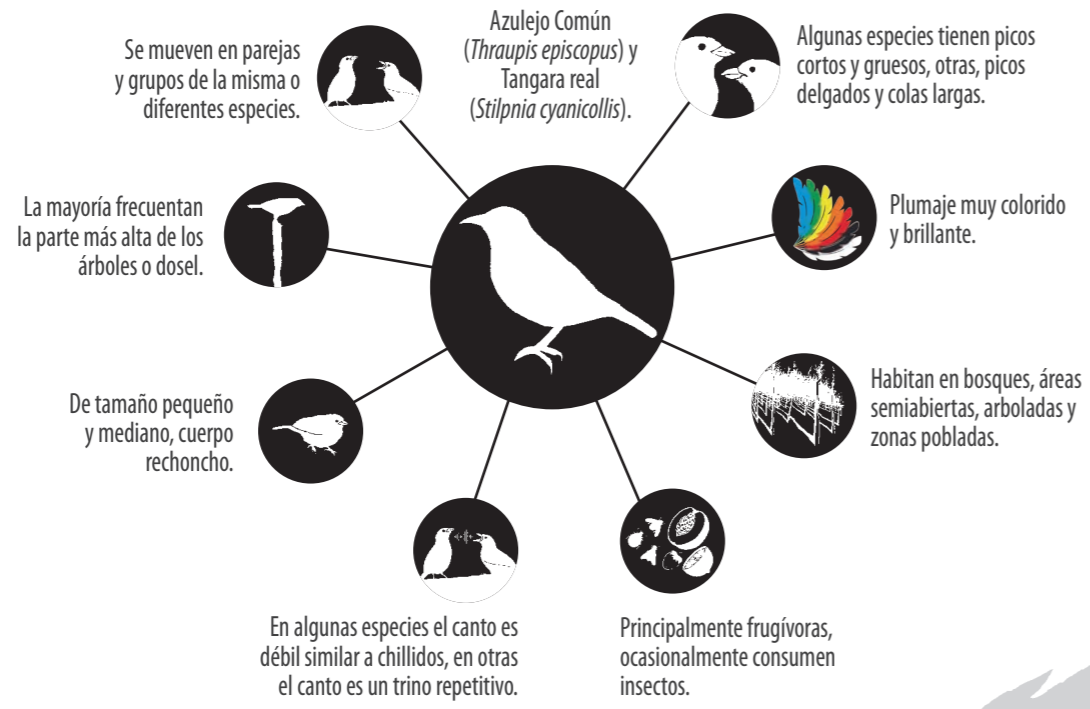
Son muy activas, generalmente se ven en constante movimiento.

Plumajes en tonos amarillo, azul, verde oliva y negro con combinaciones con blanco y diseños en líneas o estrías.

De tamaño pequeño y proporciones delicadas.

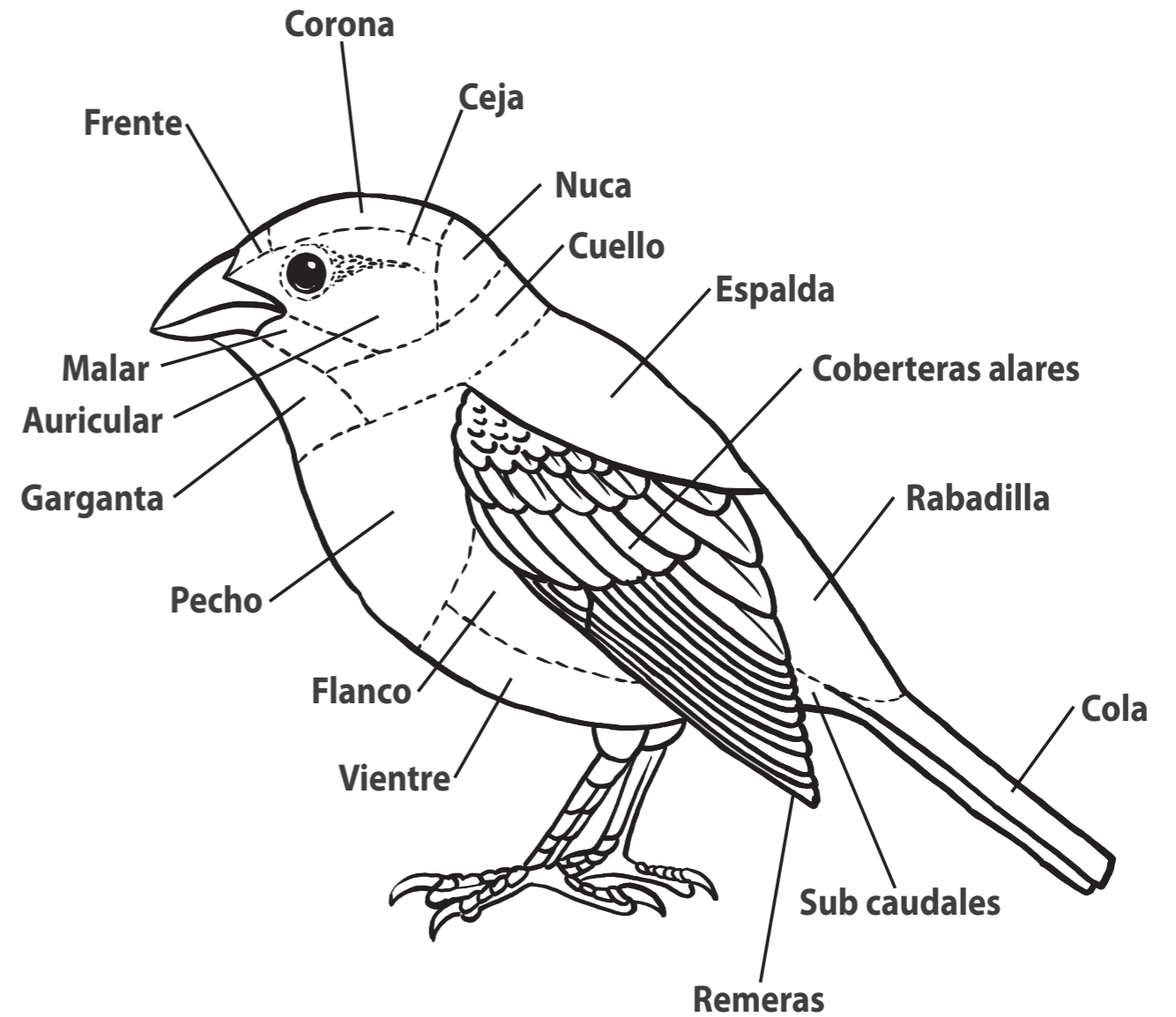
Más de la mitad de las especies registradas en Colombia son migratorias, procedentes de Norteamérica.

Azulejos y Tangaras
THRAUPIDAE



Complemento 2

Partes de un ave



Bibliografía

- Asociación Colombiana de Ornitología (2020): Lista de referencia de especies de aves de Colombia - 2020. v2. Asociación Colombiana de Ornitología. Dataset/Checklist. <http://doi.org/10.15472/qhsz0p>
- Asociación Calidris. (2013). Maurita la playerita, cartilla para colorear. – Calidris. Retrieved September 17, 2020, from <http://calidris.org.co/cartilla-maurita/>
- Benseny, G. (2020). Visión Geográfica del Continente Americano. In Espacios Turísticos Americanos (p. 37). Universidad de Mar del Plata.
- Cornell Lab of Ornithology. (2017). eBird. Retrieved May 16, 2017, from <http://ebird.org/content/ebird/>
- Farieta, A. (2011). *Diccionario de los nombres de las aves de Colombia*. Medellín: Sociedad Antioqueña de Ornitología y Universidad del Bosque.
- Fee, J., & Briggs, L. (2017). *Currículo educacional Detectives de Aves BirdSleuth K-12*. Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell.
- Hilty, S. & Brown, L. (2001). Guía de las aves de Colombia. Traducción al español por Humberto Álvarez. Princeton University Press. Asociación Colombiana de Ornitología Editores.
- Nacional, M. de E. (2012). *Ciencias Naturales Grado 6°*. (Aguirre Asesores S.A.S., Ed.). Bogotá, Colombia.
- Naranjo, L., Amaya, J. D., Eusse, D., & Cifuentes, Y. (2012). *Guía de las especies migratorias de la biodiversidad en Colombia*. Aves. Retrieved from http://awsassets.panda.org/downloads/migratorias_aves_42_final.pdf
- Renjifo, L., Velásquez, J., Amaya, A., & Burbano, J. (2016). *Libro rojo de aves de Colombia Vol. II*. (Pontificia Universidad Javeriana, Ed.). Bogotá, D. C.
- Sicard, A. M., Jaramillo, L., & Ayerbe, F. (2019). Un ave, muchos nombres: un pluriverso. *Ornitología Colombiana*, 17.

Fotos:

- Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*)
Foto: Brian Kushner/Audubon Photography Awards. Portada/Página 26.
- Osprey (*Pandion haliaetus*)
Foto: Arthur Steinberger/Audubon Photography Awards. Página 24.
- Cerulean Warbler (*Setophaga cerulea*)
Foto: Gary Robinette/Audubon Photography Awards. Página 24.
- Summer Tanager (*Piranga rubra*)
Foto: Megumi Aita/Audubon Photography Awards Páginas 24 y 136.
- Golden-winged Warbler (*Vermivora chrysoptera*).
Foto: Arni Stinnissen/Audubon Photography Awards. Página 32.
- Black-and-white Warbler (*Mniotilta varia*)
Foto: Robert Cook/Audubon Photography Awards. Página 96.
- Blackburnian Warbler (*Setophaga fusca*)
Foto: Kat Bradley-Bennett/Audubon Photography Awards. Página 96.
- Cerulean Warbler (*Setophaga cerulea*) macho.
Foto: Kat Bradley-Bennett. Páginas 24 y 136.
- Cerulean Warbler (*Setophaga cerulea*) hembra.
Foto: Gary Robinette/Audubon Photography Awards. Página 24.
- Blackburnian Warbler (*Setophaga fusca*)
Foto: Kat Bradley-Bennett/Audubon Photography Awards. Página 96 y 136.
- Black-and-white Warbler (*Mniotilta varia*)
Foto: Robert Cook/Audubon Photography Awards. Página 96.
- Broad-winged Hawk (*Buteo platypterus*)
Foto: Juan Antonio Ocampo. Página 35.

- Beautiful Woodpecker (*Melanerpes pulcher*)
Foto: Armando Aguirre. Página 147.
- Spot-breasted Woodpecker (*Colaptes punctigula*)
Foto: Armando Aguirre. Página 3.
- Swallow Tanager (*Tersina viridis*)
Foto: Armando Aguirre. Página 130.
- Blue-headed Parrot (*Pionus menstruus*)
Foto: Wladimir Giraldo. Página 136.
- Cinnamon Woodpecker (*Celeus loricatus*)
Foto: Juan Antonio Ocampo. Página 66.
- Southern Lapwing (*Vanellus chilensis*)
Foto: Juan Antonio Ocampo. Página 18.
- Barbudito de páramo (*Oxyopogon stuebelii*)
Foto: Juan Antonio Ocampo. Página 130.
- Toucan Barbet-NT (*Semnornis ramphastinus*)
Foto: Mauricio Ossa . Páginas 44 y 136.



Carpintero Bonito
Melanerpes pulcher

