


Vuelo, Color y Canto

Actividades Ambientales
para el Conocimiento de las Aves



Paula L. Enriquez Rocha
José Luis Rangel-Salazar
Eugenia C. Sandoz López



ECOSUR

EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR

VUELO, COLOR Y CANTO

**ACTIVIDADES AMBIENTALES
PARA EL CONOCIMIENTO DE LAS AVES**

**COORDINADORES
PAULA L. ENRÍQUEZ ROCHA
JOSÉ LUIS RANGEL-SALAZAR
EUGENIA C. SÁNTIZ LÓPEZ**

2010



EE/333.707097275/V8/

Vuelo, color y canto: actividades ambientales
ECO010011519

Vuelo, color y canto

Actividades ambientales para el conocimiento de las aves

Primera edición, 2010

© Derechos Reservados

El Colegio de la Frontera Sur, ECOSUR

Carretera Panamericana y Periférico Sur s/n

Barrio de María Auxiliadora

CP 29290

San Cristóbal de Las Casas, Chiapas

www.ecosur.mx

Se autoriza la reproducción del contenido de esta obra, siempre y
cuando se cite la fuente

Impreso y hecho en México / Printed and made in México

ISBN: 978-607-7637-16-5





DEDICATORIA

El presente manual de actividades ambientales para aves lo dedicamos a aquellos individuos que han conformado, conforman y conformarán uno de los sectores primordiales en las sociedades humanas: los maestros. Actualmente, son ellos quienes muestran el mundo a las nuevas generaciones. Se les considera elementos clave para que la humanidad alcance la armonía y responsabilidad ambiental del planeta.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a Freddy Morales, Nancy Sánchez, Alejandro Álvarez, Bettina Bandel y Esteban Méndez, por su participación en los talleres infantiles realizados en Costa Rica y México; sus comentarios y sugerencias han permitido mejorar las propuestas de juegos ambientales que se comparten. A Emmanuel Valencia por realizar la Figura 1 y el Mapa de la Actividad 6. A Carlos Frías por las fotos y Nicolás Hernández por los dibujos realizados. A Laura López y al Departamento de Difusión y Comunicación de ECOSUR, por su interés en publicar este manual y su revisión, así como al Comité Editorial por el apoyo recibido.





VUELO, COLOR Y CANTO

ACTIVIDADES AMBIENTALES
PARA EL CONOCIMIENTO DE LAS AVES

COORDINADORES
PAULA L. ENRÍQUEZ ROCHA
JOSÉ LUIS RANGEL SALAZAR
EUGENIA C. SÁNTIZ LÓPEZ

2010





INDICE

PRESENTACIÓN.....	9
INTRODUCCIÓN.....	11
ACTIVIDADES AMBIENTALES.....	15
ACTIVIDAD 1 CARACTERÍSTICOS DE LAS AVES.....	17
ACTIVIDAD 2 UNA CAMINATA PARA CONSERVAR AVES.....	23
ACTIVIDAD 3 EL COLIBRÍ Y LA POLINIZACIÓN.....	27
ACTIVIDAD 4 RELACIÓN DEPREDADOR-PRESA.....	31
ACTIVIDAD 5 LOS PELIGROS DE LA MIGRACIÓN.....	35
ACTIVIDAD 6 EL JUEGO DE LA MIGRACIÓN.....	39
ACTIVIDAD 7 CONSTRUCCIÓN DE COMEDEROS Y PARA LAS AVES.....	45
ACTIVIDAD 8 IDENTIFICACIÓN DE AVES POR DE SILUETAS (LOTERÍA).....	49
CONCLUSIÓN.....	61
LITERATURA RECOMENDADA.....	63

PRESENTACIÓN

Inicialmente este manual se llamó «Actividades ambientales para el conocimiento de las aves: manual para maestros»; fue creado en 1995 como material de apoyo al sector y formó parte del primer Taller infantil «Vuelo, Color y Canto del Caribe» en Puerto Viejo de Sarapiquí y Cedral de Cariari, Costa Rica.

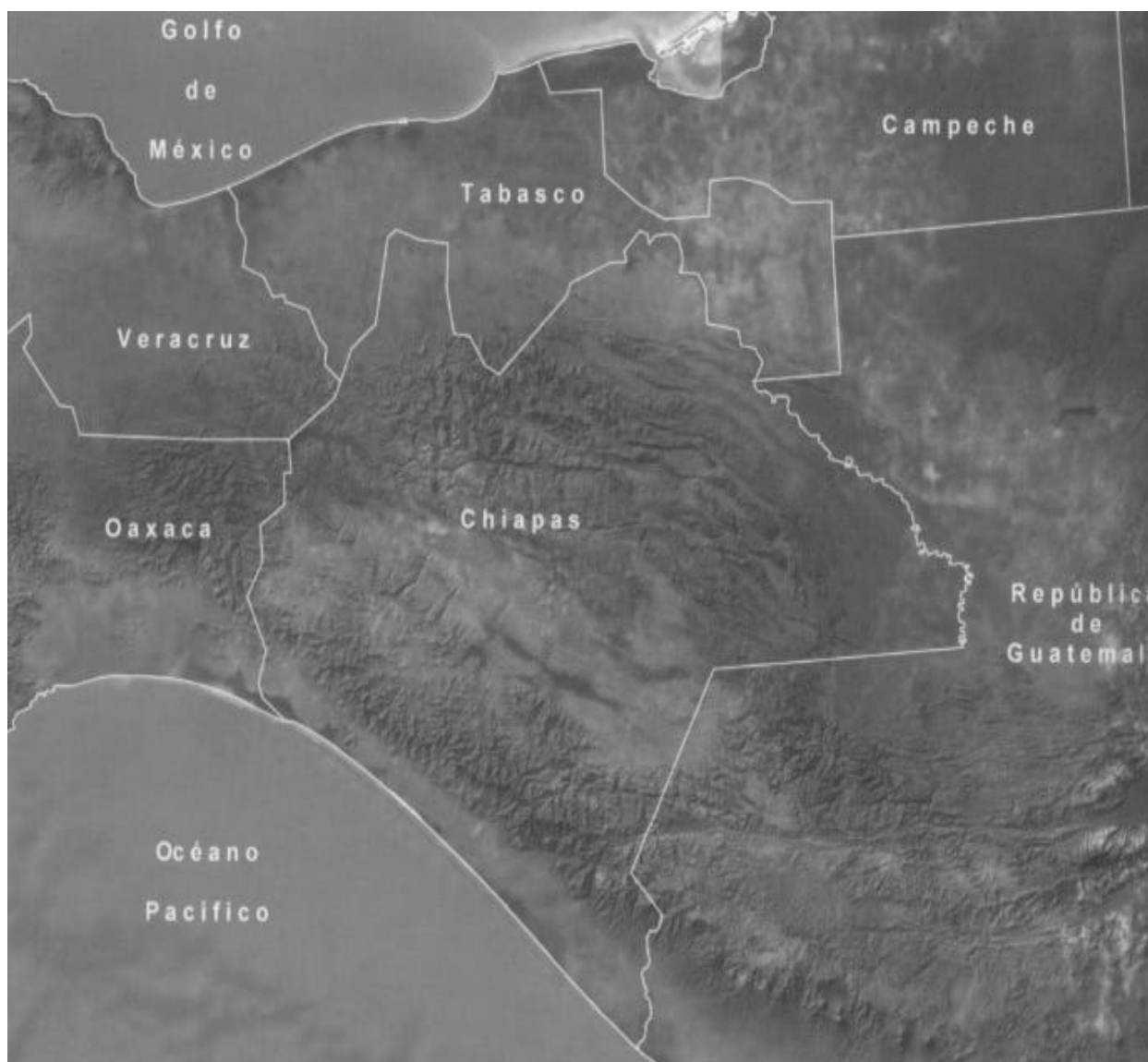
Tuvo como base «El día internacional de las aves migratorias: una guía para organizar actividades», escrita por Mary Deinlein y Henry Louie del Centro de Aves Migratorias (Migratory Bird Center), perteneciente al Instituto Smithsonian, en Washington DC, EUA. Se adaptaron al presente manual algunas de las actividades después de practicarlas con niños de zonas rurales en Puerto Viejo de Sarapiquí y Cedral de Cariari. Asimismo, los autores han generado y Desarrollado otras actividades ambientales incluidas en esta publicación.

De igual manera el material ha servido de apoyo para talleres infantiles realizados en escuelas primarias de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, en el marco del Festival Mundial de las Aves en el mes de octubre de 1998, 2007 y 2008.

Esta nueva edición se dirige no sólo a maestros, también toma en cuenta a padres de familia y público en general interesado tanto en la educación ambiental como en el mundo de las aves. Se incluyen elementos para conocer la importancia de la diversidad de las aves, sus ambientes y el porqué conservarlas.

Consideramos que proporcionar material de este tipo a la población incentivará en el sentido de poner atención a un grupo que cuenta con una elevada diversidad de especies y entender con ello algunos factores que están afectando negativamente a varias poblaciones de aves.

FIGURA 1. LOCALIZACION GEOGRÁFICA DEL ESTADO DE CHIAPAS, MÉXICO



INTRODUCCIÓN

Las aves se encuentran entre los seres más diversos y bellos que existen en la naturaleza. Actualmente se han descrito alrededor de 9,200 especies ampliamente distribuidas en todo el mundo, ocupando todos los ambientes, latitudes y altitudes, desde selvas, bosques, desiertos, pastizales, tundras, páramos, hasta lagos, estuarios, manglares e islas oceánicas.

En conjunto son un importante elemento para entender la ecología y conservación de la diversidad biológica. Cumplen diversas funciones en los ecosistemas, por ejemplo, los colibríes son polinizadores; Varias especies frugívoras son dispersoras de semillas; los zopilotes son carroñeros y consumen animales sin vida; otras especies, las rapaces, pueden mantener bajas las poblaciones de insectos o roedores considerados plaga.

Las aves proporcionan alimento y sus plumas dan lugar a los productos aviares. Además, han ayudado a entender y ampliar el conocimiento de varias disciplinas: medicina, aerodinámica, genética, evolución, ecología... por mencionar algunas áreas.

En México hay registradas 1,060 especies de aves.

Sin embargo, a pesar de esta elevada diversidad, existen problemas como la degradación, reducción y pérdida de ambientes originales, que han incrementado las probabilidades de extinción de varias especies. Actualmente, la Oficial Mexicana NOM-059-2002 tiene reportada 393 especies de aves (37%) en alguna categoría de riesgo de conservación. Las amenazas para las poblaciones de aves son la extracción de maderas, la expansión tanto de la ganadería como de la agricultura, y las zonas urbanas que han reemplazado los hábitats naturales, causando serios impactos sobre sus poblaciones. Otras amenazas que influyen directamente sobre las aves son el uso de plaguicidas que afectan su reproducción, el tráfico de especies para mantenerlas como mascotas, impactos en

carreteras, cables eléctricos de luz y edificios, envenenamiento y cacería «recreativa», así como la introducción de especies exóticas o invasoras. La mayoría de los impactos en las poblaciones de aves son de origen humano, por lo que el éxito de su conservación no sólo dependerá de estudios biológicos y ecológicos de las poblaciones de aves. Hay que considerar además los aspectos humanos en la conservación: sensibilizar a la gente acerca de la importancia de las aves en los ecosistemas y el porqué conservarlas y protegerlas.

Las aves de Chiapas son de las más particulares y diversas de México. En el estado se han registrado alrededor de 670 especies, casi 66% de las aves del país. Las especies mejor representadas son las canoras, los playeritos, gaviotas, halcones, águilas, vencejos y colibríes. Esta diversidad se debe en parte a la compleja topografía que le confieren las dos cadenas montañosas existentes — Sierra Madre y Altos, del centro y norte de Chiapas; Figura 1—, así como a la localización geográfica del estado, donde convergen dos significativas rutas migratorias de América — Centro y Pacífico.

Las diferentes culturas humanas han influido también en la diversidad de aves que existen en Chiapas, porque modifican el ambiente y afectan la abundancia y distribución de las especies. En el estado existen diez grupos culturales —entre los que se encuentran choles, tsotsiles, tojolabales, lacandones y tseltales— que históricamente han usado especies de aves como alimento —Crácidos, palomas y pericos—, como canoras y de ornato —loros y guacamayas—, o para usos alternos, medicinales o espirituales —colibríes, quetzales, búhos—.

En la actualidad nos enfrentamos a un desafío ambiental, dentro del cual los seres humanos debemos desarrollar un mayor sentido de responsabilidad global.



La razón es que los eventos en una parte del mundo eventualmente afectarán a todo el planeta. Por lo tanto, todos los sectores de las distintas sociedades debemos unificar esfuerzos para un desarrollo sostenible en tiempo y espacio. En estos sectores se incluyen los científicos y políticos, de iguales maneras sociales y económicas, cuyo soporte fundamental debe contemplar los valores éticos.

El futuro de las aves y de cualquier otra fauna silvestre sobre la Tierra depende, en gran medida, de las actitudes y de las acciones que realicemos. La protección y restauración de los ambientes naturales, la reducción de los desechos sólidos, químicos y contaminantes, y la disminución del comercio y la cacería furtiva, son actividades primordiales para la protección de las aves. Evitemos mantener aves en cautiverio, es mejor brindarles comederos y bebederos en nuestros parques, jardines o casas, para poder atraerlas, admirarlas y protegerlas.

GENERALIDADES DE LAS AVES

El origen evolutivo de las aves data del periodo Jurásico, hace aproximadamente 120 mil millones de años. Sin embargo, la época en donde alcanzaron su máxima radiación y dominio fue después de la extinción de los dinosaurios, hace unos 66 mil millones de años, durante el periodo Terciario.

La gran diversidad de aves —9,200 especies— es el resultado de millones de años de adaptación y transformación evolutiva. Son vertebrados que se caracterizan por presentar plumas y un pico córneo. Las plumas permiten tanto regular su temperatura como volar. La capacidad de volar les ha permitido una gran movilidad y haber conquistado prácticamente todos los ambientes, aunque existen algunas especies no voladoras como los avestruces, pingüinos y reas. Por su amplia distribución, han sido catalogadas como los vertebrados terrestres más diversos. Su diversidad se ve reflejada en la variedad de formas, tamaños y colores que estos animales presentan.

En ese sentido, las formas del cuerpo, patas y picos han evolucionado y se han adaptado a los diferentes ambientes, modos de alimentación y locomoción. En cuanto a los modos de alimentación, la forma y el tamaño del pico están determinados por el alimento que consumen. Existen especies que se alimentan de frutas y se les llama frugívoras, las que comen semillas son granívoras, otras se alimentan de insectos y se conocen como insectívoras, las que toman néctar, nectarívoras, y aquellas que consumen lagartijas, ratones, conejos e incluso otras aves más pequeñas, son carnívoras. El modo de locomoción también es variado, ya que además de volar hay aves que caminan, brincan, bucean o planean. En cuanto al tamaño, que también hay para todo gusto, tenemos que el ave viviente más grande es el avestruz (*Struthio camelus*), que vive en África, tiene un peso de 180 k y una altura de 3 m-, mientras que la más pequeña del mundo es el zunzuncito o elfo de las abejas (*Mellisuga helenae*), un colibrí encontrado en Cuba que pesa tan solo 2.5 gr y mide aproximadamente 5 cm. Los colores de las aves son múltiples y brillantes, más que en cualquier otra clase de vertebrados —verdes, rojos, azules, morados, amarillos y hasta iridiscentes que reflejan los colores—; podemos considerarlas como las más vistosas del reino animal. El canto es otra característica llamativa de las aves, el cual utilizan para comunicarse entre sí. Cada especie presenta un llamado singular y característico. El canto es más intenso durante la temporada de reproducción, época en la que los machos también adquieren plumajes muy sofisticados para atraer y conseguir pareja. Las aves se reproducen por medio de huevos —ovíparas—, los cuales de igual manera presentan una gran variedad de tamaños, formas, texturas y colores. Por ejemplo, el huevo del avestruz pesa aproximadamente 1.5 k, y el del zunzuncito tan sólo medio gramo. La mayoría de los huevos son blancos, otros presentan patrones de color con motas, rayas o manchas, que pueden servir de

camuflaje; algunos son café, azul o verde. La cantidad de íes igualmente variable, los pingüinos y otras aves marinas ponen un solo huevo, debido a que sus pichones necesitan muchos cuidados; las palomas, colibríes y aves pequeñas por lo general ponen dos. Sin embargo, las gallinas y patos pueden poner hasta 15 o 20 huevos. El tamaño de puesta puede variar individualmente, y está determinado por la edad y disponibilidad de alimento.

Las aves presentan una gran variedad de estrategias reproductivas y han desarrollado uno de los comportamientos reproductivos más complejos de todos los vertebrados, Durante la época de reproducción realizan una de rituales o despliegues nupciales llamativos, algunos de los cuales son muy elaborados, como el cortejo del macho para atraer y aparearse con la hembra, o la construcción de nidos para llevar a cabo la puesta de huevos.

Algunas especies son excelentes tejedoras de nidos y los hacen muy sofisticados. Los nidos pueden variar en formas y tamaños, y están contruidos de diversos tipos de materiales como ramas, hierbas, musgos, líquenes, plumas, pelo, telarañas, hilo e incluso barro, pueden tener forma de copa, bóveda, plataforma o montículo. No obstante algunas especies no construyen sus nidos sino que utilizan huecos en los árboles o depositan el huevo en una pequeña depresión en el suelo. Generalmente las hembras construyen el nido, sin embargo en algunas especies es el macho el que lo hace o ambos miembros de la pareja pueden participar en su construcción.

En la incubación o el cuidado de las crías normalmente macho y hembra se ocupan, aunque a veces sólo uno de los sexos es el responsable. En ocasiones otros miembros de la familia, como los juveniles de años pasados ayudan en la cría y cuidado de los pollos.

Las aves pueden dividirse en tres grupos según su estacionalidad: aves residentes, las cuales pasan todo el año en sus sitios reproductivos; aves migratorias altitudinales,

aquellas que se desplazan de las zonas altas de las montañas hacia las partes bajas durante el verano tropical; y las aves migratorias latitudinales. Estos desplazamientos migratorios latitudinales ocurren en Europa y Asia e involucran a unas 200 especies, que viajan desde sus áreas de anidación en el norte de Europa hacia sus áreas de residencia tropical en África. En el continente americano, aproximadamente 340 especies migran desde Norteamérica a sus áreas de residencia tropical en Centro y Sudamérica. Estas aves son conocidas como aves migratorias neotropicales, las cuales van a Norteamérica a reproducirse durante el invierno tropical y regresan en el verano tropical, evitando las bajas temperaturas del invierno boreal.

La migración es un aspecto notable en la vida de muchos seres vivos. Se define como el desplazamiento periódico y cíclico de poblaciones animales, entre sus sitios de reproducción o no reproducción, y el regreso a los mismos. Este comportamiento migratorio ha evolucionado en respuesta a presiones ecológicas, como la búsqueda de un ambiente más apropiado para la reproducción, de alimento, de refugio, así como la búsqueda de condiciones climáticas más favorables.

La migración es un proceso cada vez más costoso para las aves, además del gran gasto energético se requieren ajustes fisiológicos para realizar viajes largos, así como por la elevada mortalidad de las aves debido a los riesgos y amenazas que enfrentan durante su migración. Cuando migran, la escasez de comida, el mal tiempo, cambios en la dirección del viento, incendios forestales, pérdida del hábitat original y depredación, pueden impedir la llegada a destino. Entre las aves migratorias neotropicales se encuentran especies terrestres como los zopilotes, gavilanes, colibríes, búhos, mosqueros y chipes —conocidos como reinitas—, y especies marinas o acuáticas como patos, gansos, garzas, playeritos, pelícanos, golondrinas de mar, cormoranes, entre otras.



La migración puede diferir entre las especies de aves no sólo en relación con el tiempo sino también respecto al sexo y la edad. En algunas especies migra la mitad de los machos o 2/3 de las hembras; otras son migratorias un año y sedentarias el siguiente, y en algunos casos primero migran los machos a sus sitios de reproducción y después las hembras y juveniles; sin dejar pasar que el hábitat que utilizan en sus zonas de residencia tropical puede modificarse dependiendo del sexo y la edad. Las aves presentan ciertos patrones migratorios y generalmente siguen rutas específicas; estas rutas varían según las barreras topográficas.

Las aves representan una importancia ecológica y cultural en las sociedades humanas, ya que contribuyen al control de plagas de insectos y roedores, a la polinización de las plantas y a la dispersión de las semillas, además son parte integral de la dinámica de los ecosistemas y son de gran importancia en muchas culturas del mundo, incluso han llegado a representar deidades. Sin embargo, su elevada diversidad se ha visto afectada por factores principalmente antropogénicos que constituyen serias amenazas. Por lo tanto debemos interesarnos por las aves, conocerlas, valorarlas y cuidarlas para garantizar su supervivencia y hacer más amable la nuestra.

ACTIVIDADES AMBIENTALES

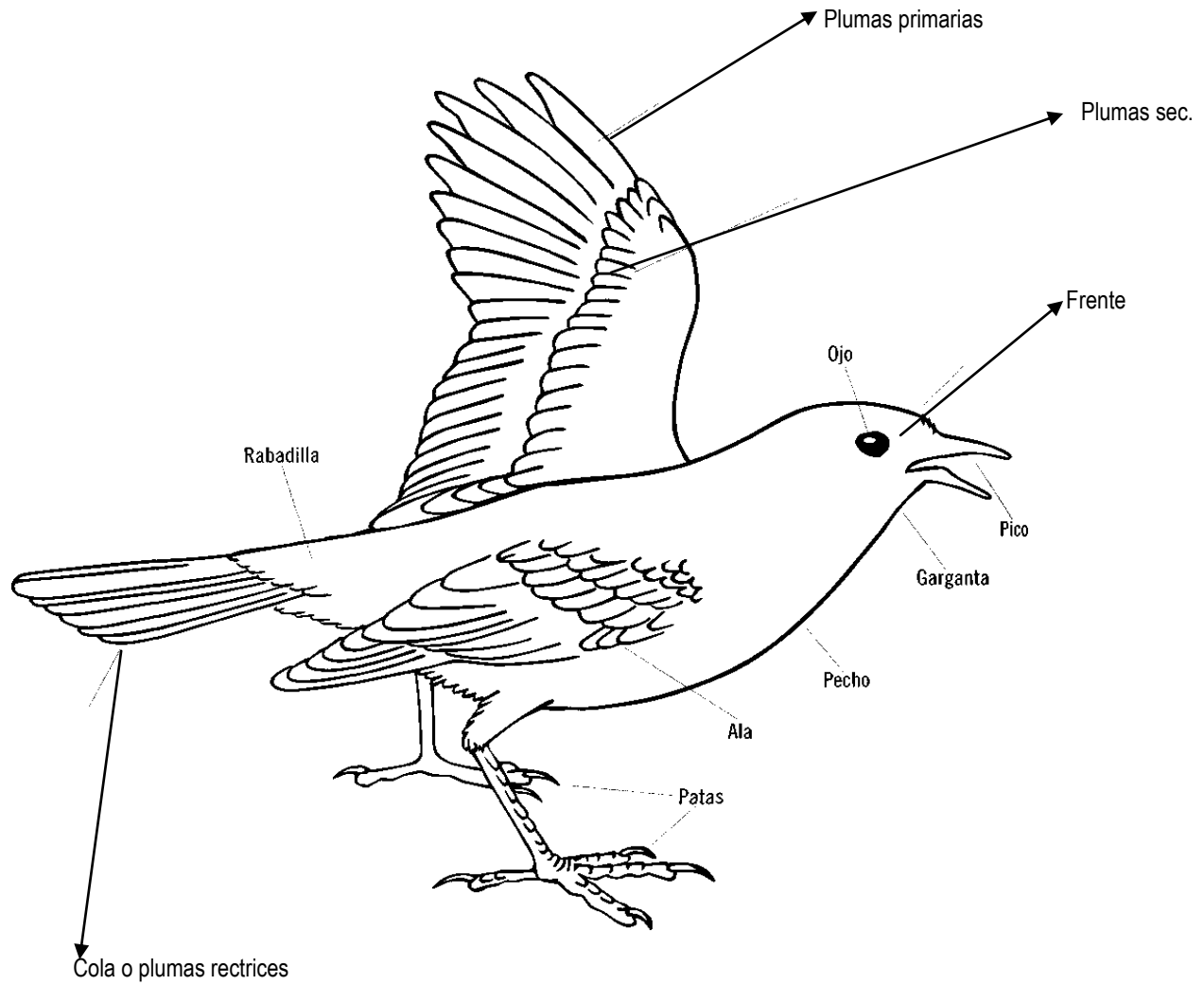
A continuación se detallan ocho actividades ambientales cuyo objetivo es que los niños, jóvenes, docentes y público en general, se introduzcan en el campo de las aves y se interesen por apreciarlas y admirarlas. Las actividades son sencillas y pueden realizarse con facilidad en el salón de clases o lugares cercanos a la escuela, en áreas abiertas, un jardín o un patio. Cada actividad contiene pasos detallados, con instrucciones claras y un repaso de puntos clave, para facilitar la comprensión de los temas planteados. Estas actividades se pueden realizar en familia, con la guía de mamás y papás, pues son ejercicios lúdicos que pueden adaptarse según las necesidades y posibilidades.

Finalmente, dado que se incluyen explicaciones en cada actividad, apoyadas por atractivas ilustraciones y fotografías, este manual será de interés cualquier persona que desee acercarse al mundo de las aves. Con estas actividades, los niños que las realicen o los lectores de los lectores de este libro, quedarán familiarizados con los rasgos característicos de las aves, lo que les ayudara a identificarlas. También conocerán lo que es la polinización, el papel de las aves en la cadena alimenticia, la migración de las aves y cómo podemos atraerlas a nuestros jardines; pero sobre todo habrán tenido un acercamiento importante a ellas y comprendido algunos de los riesgos que enfrentan, además de entender lo importantes que son para el medio ambiente.



ACTIVIDAD 1

MORFOLOGÍA DE LAS AVES



RASGOS CARACTERISTICOS DE LAS AVES

POR MARY DEINLEIN Y HENRY LOUIE, SMITHSONIAN MIGRATORY BIRD CENTER

Esta actividad describe la forma en la que se debe usar una guía de campo y la manera de identificar a las aves utilizando rasgos característicos. Los rasgos característicos son la base del sistema de identificación de las aves que ofrecen las guías de campo (Howell y Webb 1995, Dunn y Alderfer 2006, van Perlo 36), las cuales se pueden conseguir en librerías.

El término rasgo característico abarca las adaptaciones y el comportamiento de las aves. Además, es la base para dictar una plática introductoria dirigida a un grupo observadores principiantes, sean estos niños, estudiantes o adultos, sobre los pasos a seguir y la técnica para identificar aves. Lo ideal sería dar esta plática y posteriormente salir al campo para practicar la técnica.

Cuando observamos aves, muchas veces sólo logramos ver el destello de un ave volando, o saltos rápidos de una brincando entre las ramas de un árbol o arbusto. El ave sólo se deja ver un segundo, cuando podemos apreciar nada más que el color de su vientre, la forma de su cola o la manera en la que vuela.

Para poder identificar aves, el trabajo del observador se asemeja al de un detective. Se tienen que recopilar pistas, buscar relaciones y luego identificar algo desconocido. Para identificar un ave, el observador tiene que fijarse en todas las características que puedan ser observadas. Hay aves que se distinguen por sus colores brillantes, otras por la forma de su pico, su cola, alas, o patas; varias por la forma en que vuelan, los sonidos que emiten, siluetas o formas distintas de comportamiento.

Todos estos aspectos que ayudan a la identificación de un ave se denominan rasgos característicos. Por ejemplo, si vemos aves posadas en una rama, de cuerpo regordete, pico corto y patas cortas, podemos decir que son palomas; generalmente andan en grupos y presentan un canto y gorgoteo característico. De esta forma existen elementos que nos permiten identificar el grupo al que pertenece una determinada ave. Posteriormente debemos enfocarnos a características más particulares, como el color del plumaje, de las patas o pico, poner atención en algunas marcas, motas o líneas en el cuerpo y observar su comportamiento.

OBJETIVO

Cómo identificar las aves en el campo y el concepto de rasgos característicos.

Materiales para prepararse con anterioridad. El instructor elaborará con anterioridad un cartel basándose en los dibujos de rasgos característicos.

MATERIALES

1. Varios pliegos de cartulina o papel bond.
2. Lápices y marcadores para dibujar.
3. Una guía de campo o un texto para la identificación de aves en el campo

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

1. inicie una plática de una forma muy general, pregunte a los asistentes cuántas especies de aves conocen. Apunte los nombres en el pizarrón o en un pliego de cartulina o papel.



2. Elija dos aves de la lista con características distintas, como un gavián y un colibrí. Pregunte qué rasgos ayudan a distinguir una de otra. Se puede mencionar que el gavián es más grande, con garras agudas para cazar animales y un pico curvo para deshebrar a su presa. El colibrí por el contrario es Mucho más pequeño y presenta un pico largo y puntiagudo que le sirve para extraer el néctar de las flores.

3. Ahora elija dos aves bien conocidas por el grupo. Por ejemplo, si vive en una región de humedales y pantanos escoja una garza y un Martín pescador, o si vive cerca de un bosque elija una paloma y un colibrí. Estas aves tienen muchas adaptaciones notables en su estilo de vida e ilustran bien el tema de la charla. Pregunte cuáles características recuerdan de estas aves cuando las observaron en la naturaleza. Normalmente, el canto, los colores y la forma del cuerpo, son los rasgos que reconocen más. Con esta introducción, explique que todos los temas conversados son aspectos que identifican o distinguen a un ave de otra; por eso, los llamamos rasgos característicos.

4. Mediante el dibujo de los rasgos característicos, explique que las aves se han adaptado a un estilo de vida y a un tipo de comida particular. En el dibujo se presentan la forma de cuatro picos; comente que el chipe, y otras aves como los zorzales, tienen un pico delgado y delicado, ideal para capturar pequeños insectos. El pinzón y los gorriones tienen un pico corto, pero grueso y fuerte para romper las cáscaras de semillas y nueces, ya que son granívoros.

5. Pregunte qué come el colibrí. Posiblemente digan que los colibríes chupan el néctar de las flores. Explique que estas aves han evolucionado hacia picos largos y puntiagudos para poder *alcanzar* el néctar en los centros de las flores. Para enfatizar más sobre este tema, pregunte si el pinzón con su pico corto y grueso podría extraer el néctar de la base de una flor de forma tubular, de la misma manera como lo Puede hacer un colibrí.

6. Continúe con el dibujo del pico del gavián y pregunte qué comen las aves rapaces. Los gavianes consumen pequeños vertebrados, como ratas y conejos. Concluya que por esta razón, las aves de presa tienen un pico muy poderoso, afilado y curvo, que les sirve para desgarrar la carne de su presa.

7. Igual que por la forma y el tamaño del pico, las aves se distinguen por la forma de su cola — plumas de la cola llamadas rectrices o timoneras— y sus alas. Usando los dibujos explique que ciertas aves, como la golondrina tijereta (*Hirundo rustica*), tienen colas profundamente bifurcadas, otras presentan colas con una pequeña hendidura y varias presentan colas de forma cuadrada o redonda. Aunque las razones por las cuales las aves han evolucionado con colas cuadradas o redondas no son muy claras, la cola es sin lugar a duda un rasgo distintivo de gran valor en el proceso de identificación de aves en el campo.

8. Así como el tipo de alimento tiene relación directa con algunos rasgos, el ambiente o tipo de vegetación en que cada especie vive también influye en la forma del animal: una golondrina que caza insectos en campos abiertos ha evolucionado a alas y cola larga y dividida; mientras que otras aves como la codorniz, que maniobran dentro del bosque y los arbustos, tienen alas y colas cortas y redondas.

9. Aunque los rasgos para identificar al ave principalmente tengan que ver con su fisonomía, también distinguen por su canto, su comportamiento o la forma como vuelan.

10. Recuerde a los participantes que algunas aves no pueden ser observadas aunque sí escuchadas: cada una tiene su propio canto. El canto propio es una valiosa manera de identificar a las aves. Si el instructor conoce los cantos de algunas especies, los puede mencionar y tal vez imitar.

11. De igual manera, el comportamiento del ave a veces revela su identidad. Algunas como urracas o loros

Hacen ruido y vuelan agrupadas en bandadas; en cambio, si se ve un ave muy callada y solitaria, tal vez sea un trogón.

12. Diferentes aves tienen formas particulares de vuelo. Los carpinteros muestran un vuelo ondulado, las

Palomas vuelan en línea recta, otras como el Martín pescador y ciertas especies de aves rapaces, como el milano coliblanco, sobrevuelan en círculo cuando buscan su alimento diario.

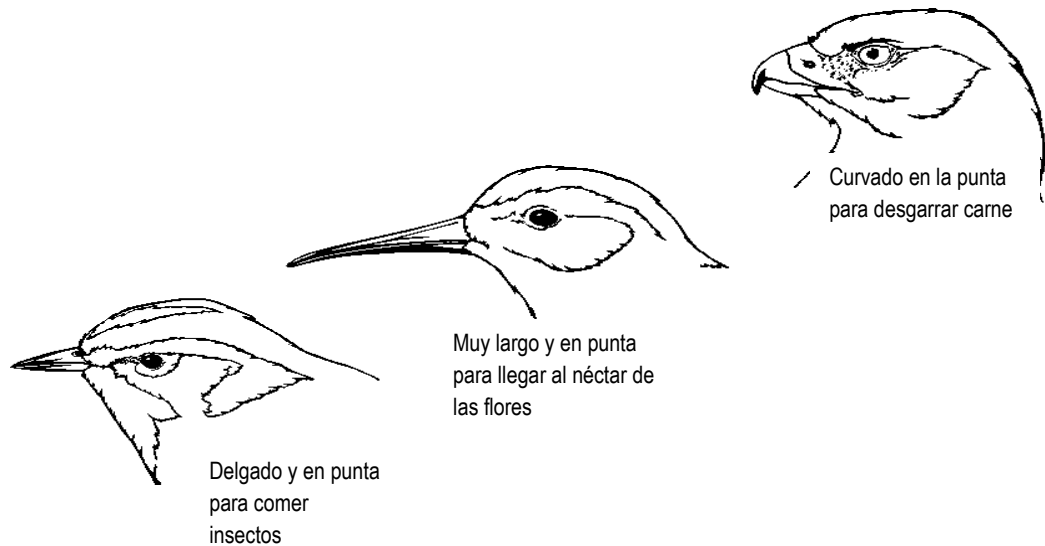
13. Después de revisar el dibujo de los rasgos característicos, se pueden resumir varias adaptaciones de las aves y repasar ejemplos de rasgos característicos; comente que todas estas características son útiles al observador porque ayudan a distinguir un ave de otra y pueden permitir identificarla. Si uno se fijó en la forma del pico de un ave pequeña podrá determinar si era un gorrión —pico corto y

cónico que le sirve para abrir semillas—, o un chipe o zorzal —pico delgado que utiliza para cazar insectos.

REPASO DE PUNTOS CLAVE

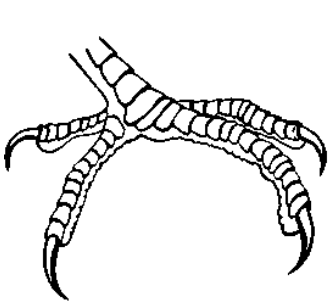
1. Las aves están adaptadas a estilos de vida propios para alimentarse.
2. Las características que distinguen a un ave de otra se llaman rasgos característicos.
3. Los rasgos característicos son útiles al observador porque le ayudan a determinar la identidad de las aves cuando sólo se pueden observar destellos del animal.
4. Los rasgos característicos de un ave pueden ser, además de la forma y el color de su cuerpo, su canto, la manera como que se comporta o como vuela.

RASGOS CARACTERÍSTICOS DE LAS AVES





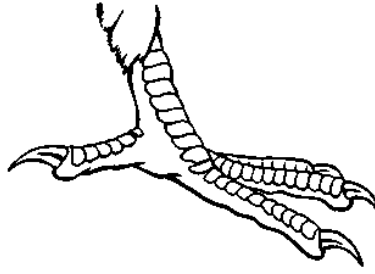
PATAS



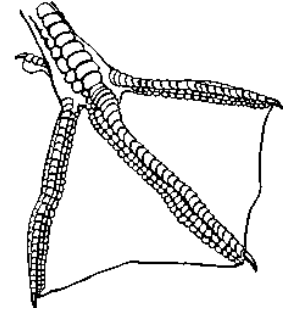
Percharse



Atrapar presa y cargarla

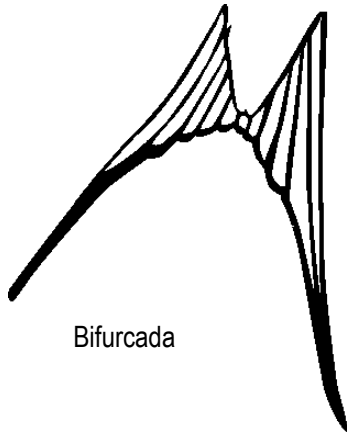


Caminar en el suelo

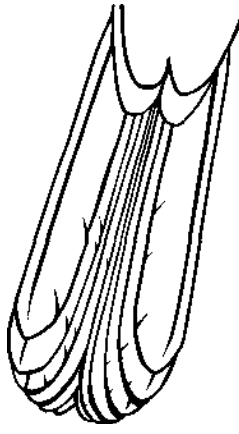


Nadar

COLA



Bifurcada



Cuadrada



Hendida

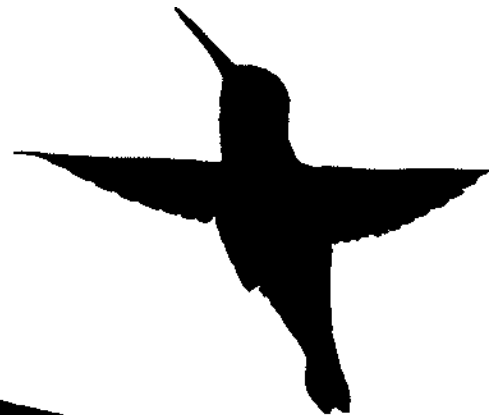


Redondeada

SILUETAS

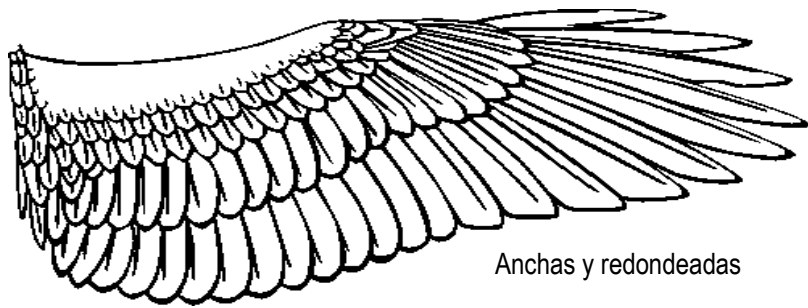
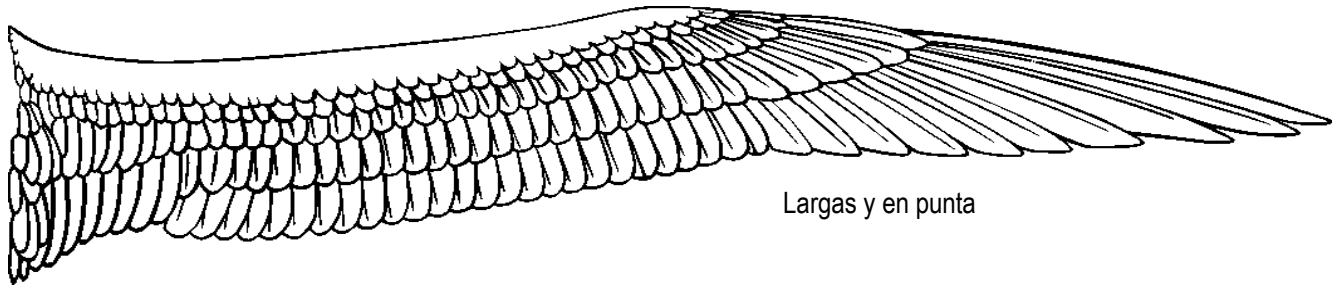


Urraca

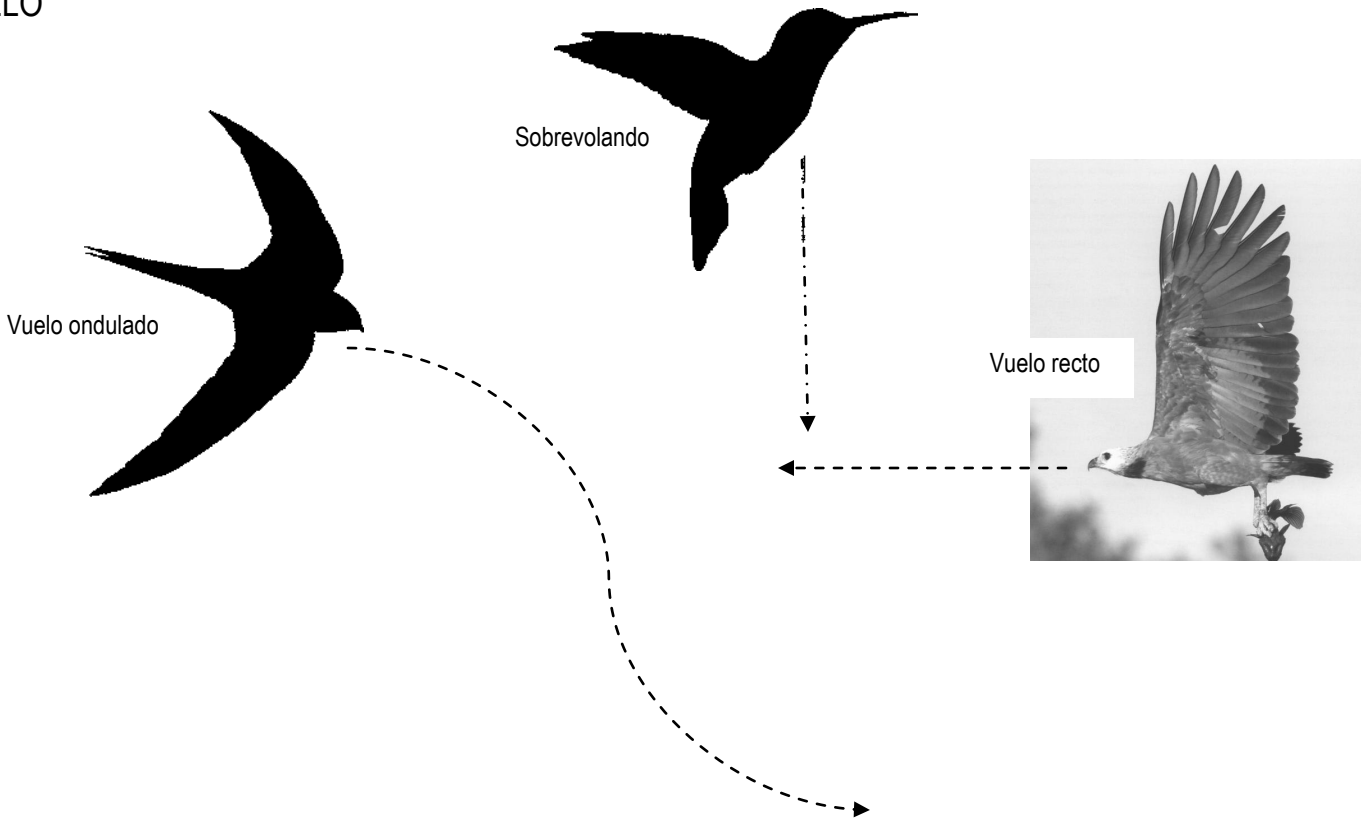


Colibrí

ALAS

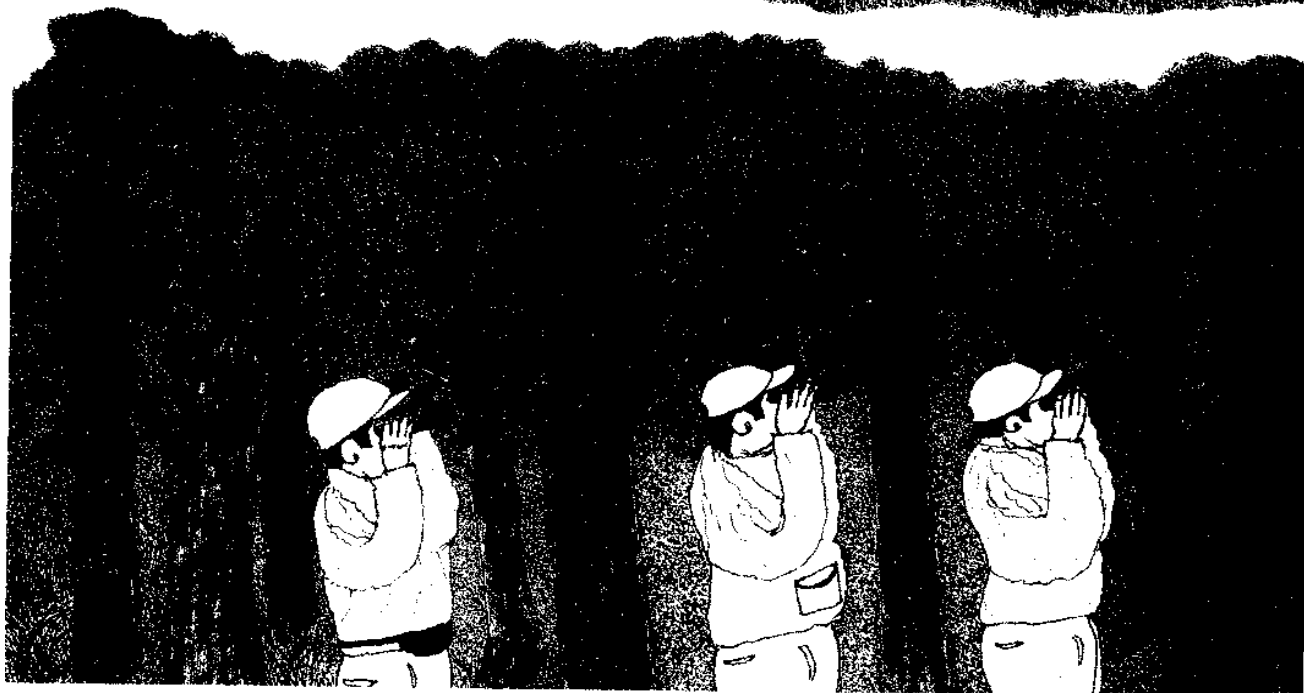
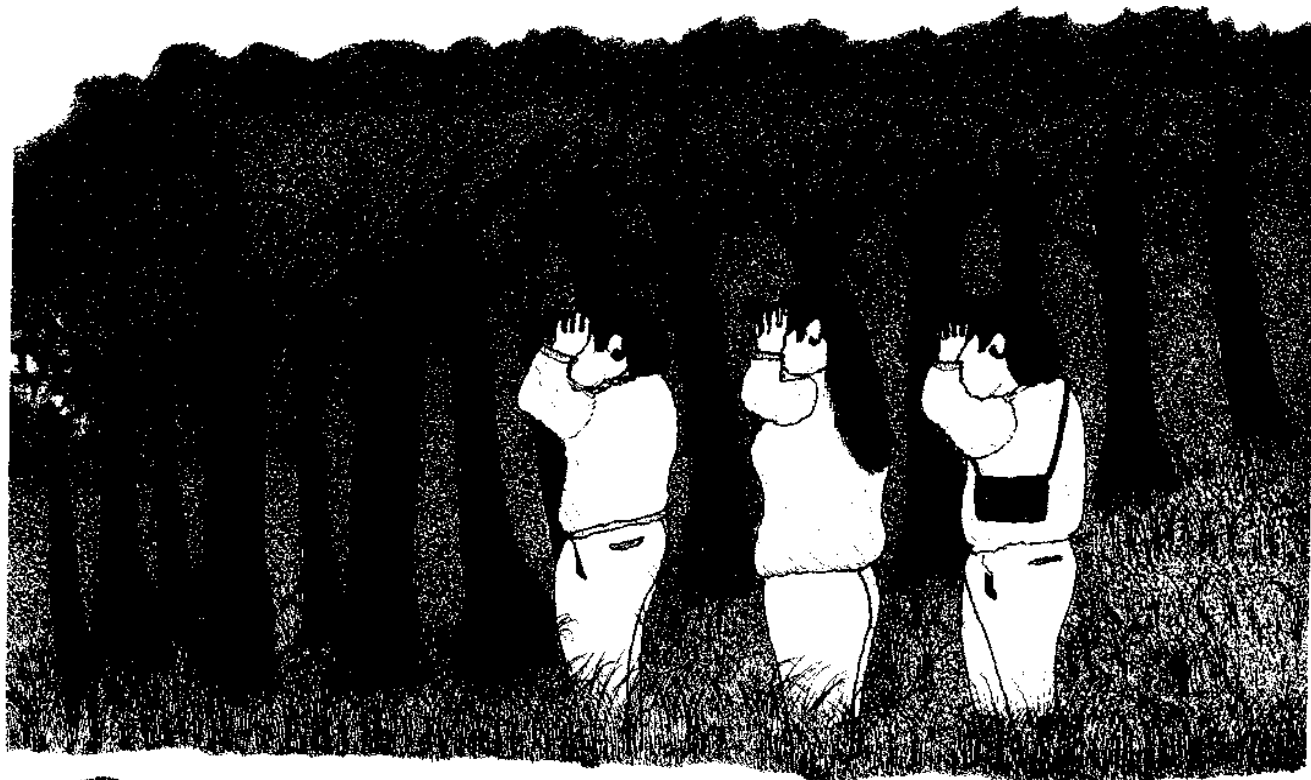


VUELO





ACTIVIDAD 2



UNA CAMINATA PARA OBSERVAR AVES

POR MARY DEINLEIN Y HENRY LOUR, SMITHSONIAN MIGRATORY BIRD CENTER

Las aves se distribuyen prácticamente en todos los ambientes, las podemos encontrar en bosques, selvas, lagunas costeras, manglares, desiertos, áreas urbanas. Debido a esta amplia distribución, diversidad y belleza, en todo el mundo existen clubes de observadores de aves, los cuales generalmente tienen el objetivo de disfrutar y promover la contemplación, el estudio y la conservación de las aves y sus ambientes. Los observadores realizan salidas a diferentes lugares y en diferentes temporadas del año para elaborar una lista de las especies observadas y sus comportamientos. Esta información ha sido utilizada por los ornitólogos profesionales para estudios de distribución y ecología de las aves. Estos observadores de aves también han fomentado el turismo ecológico o aviturismo.

En varios países del mundo se realizan algunas celebraciones como el Día internacional de las aves, el 9 de mayo de cada año, o el Festival mundial de las aves, que se realiza cada mes de octubre. El objetivo de estas celebraciones es sensibilizar a las personas para que se interesen por las aves y así crear conciencia sobre la importancia tanto de su conservación como de los ambientes donde habitan. En mayo inicia el periodo migratorio de primavera, donde entre 5 y 8 mil millones de ejemplares cruzan los cielos de América y viajan miles de kilómetros para desplazarse a sus áreas de reproducción, después de permanecer entre seis y ocho meses en sus áreas de residencia tropical. Y en octubre inicia el periodo migratorio de otoño, cuando viajan hacia sus áreas de residencia tropical.

La caminata para observar aves se puede realizar en grupos pequeños o en familia. Y se puede llevar a cabo en el campo, bosque, en un jardín o incluso en el parque. El requisito para realizar la caminata de observación es tener unos binoculares y guías de campo para aves, con el propósito de poder identificarlas.

OBJETIVO

Con esta actividad se pretende: a) practicar las técnicas de identificación de aves descritas en la actividad de rasgos característicos; b) enseñar la manera de elaborar y mantener una lista de aves, y c) despertar el reconocimiento, respeto y aprecio hacia estos animales. Un niño o joven que disfruta observar aves con binoculares no usará su resorte contra ellas.

El instructor puede organizar la actividad en torno a la celebración del Día internacional de las aves migratorias o del Festival mundial de las aves, aunque puede ser una actividad que se realice a lo largo de todo el año. Al salir semanalmente, el instructor obtendrá información sobre las especies de la región y las diferentes épocas del año cuando se las puede encontrar.

Antes de la salida al campo, el instructor debe explicar cómo se identifican los rasgos característicos. La duración de la actividad depende de la distancia del recorrido a seguir. Tome en cuenta que el grupo debe caminar despacio y parar cuando localicen un ave; un recorrido de sólo dos kilómetros podría tomar una hora.

MATERIALES

1. Binoculares, telescopio y guías de campo.



2. Una libreta de campo y un lapicero para anotar las especies observadas.

3. Un pliego de cartulina para crear una lista de aves; si esta actividad va a ser a largo plazo vea Tabla 1.

RECUERDE QUE

1. El instructor debe dar la plática de rasgos característicos antes de llevar a los participantes a una salida de campo.

2. El instructor debe tener contemplada la ruta por la cual va a guiar a los participantes. Sería aconsejable que el recorrido atravesara un área boscosa o un arroyo, ya que en estos sitios suelen encontrarse muchas aves.

LA SALIDA A CAMPO

Como las aves son más activas durante el amanecer, la salida dará mejores resultados si se realiza durante la mañana.

1. Antes de salir, el instructor debe de asignar responsabilidades a los participantes. Debe nombrar a uno de ellos para que lleve libreta y lapicero y para que apunte las especies observadas. También debe escoger a los participantes que llevarán el equipo de campo. Todos pueden turnarse para llevar y usar las guías, el telescopio y los binoculares.

2. Sobre el comportamiento de los observadores, el instructor debe enfatizar lo importante que es mantener silencio y caminar sin hacer ruido, pues el ruido ahuyenta a las aves. También, el grupo debe estar unido y no disperso por el camino.

3. Al observar un ave, pregunte a los participantes cuáles son los rasgos que identifican y qué pueden distinguir en el ave observada.Cuál es la forma de su cola o

sus alas. Qué colores tiene. Cómo es su canto. Busque estas características en la guía de campo y trate de identificar el ave.

4. Al regresar, tome unos minutos para repasar la lista de aves observadas y anótelas en la lista principal. Marque en la columna «fecha» también el número total de especies observadas en la salida al Campo. El objetivo de mantener esta lista a lo largo del tiempo es tener la capacidad de identificar y documentar las diferentes épocas del año en que ciertas aves pueden ser observadas en su área. De esta manera, el instructor puede dar cuenta de las épocas en las que las aves migratorias llegan y dejan su localidad. Usando la Tabla 1 como ejemplo, verá que especies como el zanate (*Quiscalus mexicanus*) y el clarín (*Myadestes unicolor*) son aves residentes, es decir, pueden ser observadas durante todo el año; estas especies no migran. En cambio, el chipe trepador (*Mniotilta varia*) que es una especie migratoria neotropical, sólo puede ser observada de septiembre a mayo durante su estancia no reproductiva en los trópicos.

REPASO DE PUNTO CLAVE

1. El instructor debe releer, cuando lo crea necesario, las técnicas para identificar aves mediante los rasgos característicos.

2. El instructor debe hacer un repaso mensual con los participantes para determinar las variaciones en abundancia y otras características de ciertas especies a lo largo del tiempo.

TABLA 1

TABLA DE REGISTRO DE AVES

ESPECIE	TIPO DE VEGETACION	COMPORTAMIENTO	FECHA DE REGISTRO														

ACTIVIDAD 3



Hilocharis leucotis

EL COLIBRÍ Y LA POLINIZACION

POR JOSE LUIS RANGEL SALAZAR, EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR -CHIAPAS

Esta actividad se realiza en un patio o jardín. El juego presenta la función y la importancia de los colibríes en la polinización.

POLINIZACION

En su reproducción, las plantas con flores dependen de agentes externos para llevar el polen de una planta a otra a esto se le llama polinización. La polinización puede ser llevada a cabo por el viento o por insectos —abejas, avispas, escarabajos, mariposas, moscas—, aves —colibríes y mamíferos —murciélagos, principalmente—. Los polinizadores animales obtienen beneficios directos de parte de las flores, ya que éstas les proveen de alimento —néctar-azúcar— y proteínas —polen—. Las flores por lo tanto, están adaptadas en forma, estructura, color y olor, para un polinizador particular del cual dependen. También los polinizadores han desarrollado estructuras como la forma del cuerpo, visión y preferencia para determinadas flores. Alguna de ellas dependiendo de su polinizador, se abren sólo durante el día; otras únicamente durante la noche o tarde.

LOS COLIBRÍES

Entre las aves más especializadas para polinizar flores podemos mencionar a los colibríes. Los colibríes son un grupo que sólo se encuentran en el continente americano, siendo más numerosos en los trópicos. Son notables por su pequeño tamaño, de 5 a 20 cm. El ave más pequeña en el mundo es un colibrí de solamente 5 cm y de un peso de 2.5 gramos, que vive en la isla de Cuba. Los colibríes presentan colores muy llamativos e iridiscentes -azul, morado, verde, anaranjado—; todos están especializados para alimentarse del néctar de las flores, por lo que presentan un pico

puntiagudo y largo, aunque también comen pequeños insectos y arañas, no obstante del néctar obtienen su recurso energético. Los colibríes mueven muy rápido sus alas —80 aleteos por segundo—, rotándolas, lo que les permite volar en cualquier dirección. Además, son las únicas aves que pueden volar hacia atrás. Pueden distinguir el color rojo, el anaranjado y el rosa, por lo tanto las flores que polinizan tienen estos colores, aunque también pueden visitar otras flores. En México se distribuyen 65 especies de colibríes, las cuales tienen diferentes nombres comunes según la región. Por ejemplo, en México también se conocen como picaflores o chupamirtos.

OBJETIVO

Enseñar, a través del juego, el papel que tienen los colibríes en la reproducción de las plantas con flor por medio de la nectivoría y la polinización. En otro sentido, permite que los participantes aprendan a sincronizar movimientos. El juego es aplicable preferentemente a niños de primeros años de escuelas primarias, aunque para personas mayores el juego se puede hacer más complejo.

MATERIAL

Bolsa de paletas de dulce.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

- 1- Inicie reuniendo a los participantes en un área abierta, preferentemente un jardín. Pregunte si conocen qué es la polinización. Pregunte si han visto colibríes y con qué otros nombres los conocen.
2. Responderán afirmativamente. Acto seguido dé una breve explicación sobre la reproducción sexual de las plantas con flores. Después, explíqueles las características de los colibríes, su pequeño tamaño, los



diferentes colores y sus picos delgados y largos. Incentive a los niños a participar, que ellos digan sus rasgos característicos.

3. Explique el concepto de polinización y el porqué los colibríes tienen esas formas tanto del pico como del cuerpo. Así como los beneficios que ambos obtienen, tanto las flores como los colibríes.

4. Comente que los colibríes son las únicas aves que pueden volar para atrás por la capacidad que tienen de rotar sus alas. Mencione que ellos aletean o revolotean a razón de 80 aleteos por segundo. Entonces pida a los niños que le muestren como los colibríes vuelan, ponga a los niños a mover sus brazos en forma rotatoria como hacen los colibríes.

5. Seleccione a los participantes que actuarán como colibríes, fórmelos en línea uno al lado del otro. El resto de los niños permanecerá pendiente para su posterior participación. Aproximadamente a una Distancia de 80 O metros de la línea, coloque a tres niños con un dulce cada uno —ellos representarán flores y el dulce será el néctar—. Los niños-colibríes volarán rotando sus brazos hacia donde estén las flores.

6. El juego inicia cuando los niños están listos para volar, ellos deberán de girar continuamente sus brazos, pero el instructor les dirá ¡¡ADELANTE!! Los niños-colibríes darán un paso hacia adelante. Recuérdeles con relativa frecuencia que los colibríes pueden volar en todas direcciones. Ahora dígales ¡ATRÁS! entonces deberán dar un paso hacia atrás. Continúe, ¡¡A LA IZQUIERDA!! Entonces ellos darán un paso a la izquierda. Ahora, ¡¡A LA DERECHA!! Entonces darán un paso a la derecha.

7. Una vez que los niños han dado un paso atrás, adelante, a la izquierda y a la derecha, dígales ¡¡AL NÉCTAR!! Cuando mencione estas palabras, los niños deberán correr, siempre aleteando, hacia las flores; y el más rápido recogerá el dulce. Habrá algunos participantes que

correrán sin aletear. Estos quedarán descalificados puesto que un colibrí al dejar de aletear se caerá al suelo.

8. Una vez que todos los participantes han observado el juego, repítalo nuevamente con el grupo de inicio. Cada vez que inicie un juego, no olvide poner nuevos dulces en las personas-flor. Conforme el juego transcurra, haga énfasis de que los niños lo que están realizando es comportarse como colibríes, y que ellos están succionando el néctar de la flor y transportando el polen hacia otras flores.

9. Ahora es tiempo de que el resto de los participantes pasen a jugar. El número de éstos en un Juego dependerá del espacio disponible con que se cuente. Asimismo, la distancia y la complejidad del juego estarán en función de la edad de los participantes. A menor edad más sencillo, a mayor edad más complejo y rápido.

10. Ahora es tiempo de preguntar a los ganadores del dulce, cuál es el sabor de éste. Ellos dirán que dulce. Dígales que el néctar también lo es. El dulce del néctar les proporciona a los colibríes energía para volar, y el néctar es muy rico en energía, como los dulces. A todos los participantes que no ganaron, repártales dulces para que ellos también sientan el sabor dulce como el néctar. Recuérdeles que los colibríes además del néctar también se alimentan de insectos y arañas.

11. Una vez que los asistentes estén juntos, haga el repaso de los puntos clave.

REPASO DE PUNTOS CLAVE

1. Las plantas con flores dependen de agentes externos para su reproducción, quienes llevan el polen de una planta a otra; a esto se le llama polinización.

2. Los colibríes son aves especializadas en realizar la polinización.



3. Los beneficios directos de parte de las flores para Los colibríes son que les provee de alimento —néctar-azúcar— y proteínas —polen.

4. Los colibríes tienen tamaños pequeños, colores llamativos e iridiscentes, picos largos y puntiagudos. Son las únicas aves que pueden volar hacia todas direcciones,

incluyendo hacia atrás. Revoloteando a 80 aleteos por segundo



ACTIVIDAD 4



Busarellus nigricollis



RELACIÓN DEPREDADOR-PRESA

POR PAULA L. ENRÍQUEZ, EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR-CHIAPAS

Actividad que se realiza en el jardín o en un patio con la que se dará a conocer el concepto de depredador-presa, y las adaptaciones que las aves de presa como los búhos han desarrollado como depredadores para poder capturar su alimento.

DEPREDACION

Los animales han adaptado diferentes estrategias para obtener su alimento. Los herbívoros comen plantas, y la manera de obtener su alimento es diferente que la de los carnívoros —animales que se alimentan de carne—. Los depredadores son aquellos animales que se alimentan de otros animales vivos, y se encuentran en lo alto de la cadena trófica. Estos depredadores necesitan mucha energía para obtener su alimento. Se llaman presas a aquellos animales de los que se alimentan los depredadores. La interacción entre un depredador y su presa puede regular el tamaño de una población, por lo tanto, depredadores y presas han desarrollado una variedad de adaptaciones para tener más oportunidad de sobrevivir en la naturaleza.

Un ejemplo de animales depredadores son los búhos, conocidos también como lechuzas o tecolotes, a los que se les llama aves de presa. La mayoría de los búhos tienen actividad nocturna, aunque algunos son diurnos o crepusculares. Los búhos actúan como reguladores de plagas de insectos y roedores. Por su actividad nocturna, se han adaptado para localizar con gran exactitud a su presa, por lo tanto los sentidos visual y auditivo se encuentran muy desarrollados. Son las únicas aves que presentan sus ojos dirigidos hacia adelante, se dice por ello que su visión es

estereoscópica. Presentan grandes ojos y pueden ver a bajas intensidades de luz. La movilidad de los ojos es extremadamente limitada, por lo tanto tienen la capacidad de mover la cabeza constantemente en todas direcciones, dado que pueden girar el cuello hasta 270°; así su campo visual es muy amplio.

El sentido del oído de los búhos posiblemente esté entre los más agudos del reino animal. Algunas especies de búhos presentan un cráneo asimétrico, con un oído más arriba que otro, ya que les permite determinar la dirección del origen del sonido y así encontrar con precisión y monitorear el movimiento de sus presas. Tienen el pico fuerte y curvado, las garras están bien desarrolladas y les son útiles para capturar su alimento. Además su vuelo es silencioso, para no ser escuchados por sus presas.

Las presas son variadas, los búhos comen pequeños mamíferos, aves, reptiles, anfibios e insectos. En México podemos encontrar un total de 32 especies de búhos.

OBJETIVO

Esta actividad tiene como objetivo enseñar, a través del juego, el papel de los depredadores y sus presas en la naturaleza; así como las adaptaciones que los depredadores, en particular los búhos o lechuzas, han desarrollado para capturar a sus presas. Se hace énfasis en el sentido auditivo, pues este sentido es uno de los más importantes para los búhos. El juego es aplicable para participantes de diferentes edades, preferentemente para niños de 7 a 12 años.



MATERIALES

Varios pañuelos.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

1. Inicie esta actividad reuniendo a los participantes en un área abierta, preferentemente un jardín. Pregunte si ellos saben qué es un depredador y una presa. Explique ambos conceptos y dé algunos ejemplos. Además explique la importancia de los depredadores en el ecosistema. Posteriormente, los participantes deberán dar otros ejemplos tanto de depredadores como de presas. Los conceptos deben quedar claros.
2. Comente, también, que tanto depredadores como presas han desarrollado ciertas características para poder sobrevivir en la naturaleza. Los depredadores para poder capturar a sus presas y éstas para poder escapar de los depredadores.
3. Un ejemplo de depredador, es el búho o lechuza. Pregunte a los niños si conocen a los búhos. Explique las características de este grupo. Mencione que por sus hábitos nocturnos, los búhos han tenido que desarrollar tanto el sentido visual —pueden ver a bajas intensidades de luz— como auditivo para poder capturar a sus presas. El sentido del oído les permite localizar con precisión a su presa.
4. El juego inicia cuando el instructor selecciona a tres niños, ellos serán los depredadores —búhos—, a los cuales se les tapan los ojos con los pañuelos. Se menciona que el sentido que utilizarán para capturar su alimento será el oído. Posteriormente, el instructor escogerá a cinco niños, los cuales serán las presas; deben elegir qué tipo de presa quieren ser: ratón, ave, serpiente o insecto.
5. Los demás niños del grupo se tomarán de las manos, formando un círculo, en el cual ingresarán las niño-presas. Después ingresarán los niños-depredadores con los ojos

vendados. El juego inicia cuando los depredadores llegan al área. Entonces las niño-presas emitirán sonidos según la presa que representen. Los niños-depredadores se guiarán por los sonidos de las presas, tratando de capturarlas. La presa que haga más ruido será más fácilmente localizada y por lo tanto capturada. Por otro lado, el búho más hábil en identificar la dirección del sonido tendrá mayor oportunidad en llegar donde está su presa. Las niño-presas pueden desplazarse cortas distancias y no correr dentro del círculo. Cuando un niño depredador capture a su presa esta quedará en ese sitio sin moverse, el que mayor presas capture será el ganador. Cuando todas las presas sean capturadas, se seleccionarán otros niños para que participen y todos jueguen.

REPASO DE PUNTOS CLAVE

1. Los depredadores son aquellos animales que se alimentan de otros animales vivos; se encuentran en lo alto de la cadena trófica. Las presas son aquellos animales de los que se alimentan los depredadores.
 2. Existen ciertas características que han desarrollado los depredadores, así como las presas, para poder vivir en la naturaleza
 3. Los búhos son aves nocturnas depredadoras. Por sus hábitos, han desarrollado sus sentidos tanto visual como auditivo para poder capturar su alimento.
- Los búhos tienen grandes ojos, pueden ver a bajas intensidades de luz, pueden mover su cuello hasta 270° para tener un campo visual más amplio, y tienen visión] estereoscópica.
- Su sentido del oído está entre los más desarrollados! del reino animal, tienen un cráneo asimétrico para captar mejor el origen del sonido. Presentan también garras) y pico fuerte para poder capturar a sus presas.



ACTIVIDAD 5



Dendroica townsendi

LOS PELIGROS DE LA MIGRACIÓN

POR MARY V. BALL, CENTER OF EDUCATIONAL SERVICE TO APPALACHIA

Esta actividad pretende mostrar a los participantes las amenazas y peligros que enfrentan las aves migratorias tanto en los sitios de reproducción y de migración, como durante su migración.

La migración es un aspecto relevante en la vida de muchos seres vivos y se define como el desplazamiento periódico y cíclico de poblaciones de animales, entre sus sitios de reproducción o no reproducción, y el regreso a los mismos. Este comportamiento migratorio ha evolucionado en respuesta a diferentes presiones ecológicas, como la búsqueda de alimento, de un ambiente más apropiado para la reproducción y condiciones climáticas más favorables en ciertas temporadas del año.

En el continente americano, aproximadamente 340 especies migran desde Norteamérica a sus áreas de residencia tropical en Centro y Sudamérica. A estas últimas especies se les ha denominado aves migratorias neotropicales, entre ellas se encuentran zopilotes, gavilanes, garzas y playeritos, colibríes, mosqueros y chipes —conocidos como reinitas.

Durante la migración las aves tienen que enfrentar diferentes obstáculos y peligros, como son los factores de origen humano —antenas, edificios, cables de luz y otros— y climáticos extremos —huracanes y tormentas—; por otro lado, el hábitat que necesitan para vivir en sus residencias tropicales o de estancia reproductiva está disminuyendo drásticamente, se ha fragmentado o desaparecido por completo.

OBJETIVO

Exponer a los participantes las amenazas y peligros a que son expuestas las aves migratorias tanto en sus sitios de

reproducción en Norteamérica como en sus sitios de estancia tropical.

MATERIALES

1. 10 círculos de cartón de 15 centímetros de diámetro.
2. Un marcador verde y uno rojo.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

1. Utilice los círculos de cartón para representar una porción de hábitat. Con 24 participantes aproximadamente, utilice 8 hábitats y pinte una marca roja en medio de 2 de los círculos —1/4 del total de hábitats cortados—, y una marca verde en los 6 restantes. Las marcas deben de ser colocadas sólo en un lado del círculo.
2. Mezcle la mitad de los hábitats y ubíquelos hacia el borde Sur del sitio donde estén jugando. Ponga la otra mitad hacia el borde Norte. Es importante que las marcas de color se encuentren hacia abajo.
3. Para iniciar el juego, forme grupos de 3 participantes por cada hábitat y ubíquelos en el borde Norte. Explíqueles que ellos van a representar a las aves que han migrado desde sus áreas tropicales localizadas en el Sur. En cada grupo, un participante representará un huevo, indicando su papel al arquear sus brazos sobre su cabeza y manteniendo sus manos entrecruzadas. Los otros dos participantes de cada grupo representarán a los padres del huevo.

NOTA: sería ideal que se identificaran especies de aves específicas y las áreas geográficas de donde estas provienen.



4. Instruya a las aves padres que hagan los movimientos de construir y mantener sus nidos, también de cuidar a los huevos. Cada huevo debe representar los movimientos de salir del cascarón, y los padres deben pretender ir a buscar alimentos en las formas de insectos y frutas para los polluelos recién eclosionados. Cuando los polluelos son grandes, dé a las aves la señal..."VUELEN HACIA EL SUR". Instruya a los niños que caminen, sin correr, moviendo sus brazos hacia arriba y hacia abajo, imitando a las aves en vuelo. Especifique que todas las aves deben aterrizar cuando hayan encontrado sus áreas tropicales en el Sur, y que no más de tres aves pueden ocupar cada hábitat; instruya a que ocupen este sitio poniendo un pie en el borde del hábitat.

5. Cuando todas las aves han arribado al Sur, dígame... "LA BUENA NOTICIA ES QUE TODAS LAS AVES HAN ARRIBADO SIN PROBLEMAS. LA MALA NOTICIA ES QUE ALGUNOS LUGARES HAN SIDO CONTAMINADAS CON INSECTICIDAS". Las aves que se encuentran en hábitats que tienen una marca roja en el lado de abajo se van a envenenar.

6. Ponga a todas las aves muertas en una línea en los bordes. A los sobrevivientes, desles la señal..."VUELEN HACIA EL NORTE".

7. Cuando todas las aves han arribado al Norte, dígame... "LA BUENA NOTICIA ES QUE TODOS USTEDES HAN ARRIBADO SIN PROBLEMAS. LA MALA NOTICIA ES QUE ALGUNAS ÁREAS HAN SIDO DESTRUIDAS Y NO EXISTEN MUCHOS HÁBITATS EN DONDE LAS AVES PUEDEN ESTABLECERSE". Las aves que se encuentran en hábitats que tienen una marca roja en el lado de abajo se van a morir. Haga que todas las aves muertas se ubiquen hacia los lados. En este momento, los niños que están en los bordes pueden reunirse nuevamente con el resto de los participantes, pero en esta ocasión representando huevos de los padres sobrevivientes. Los padres deben hacer

nuevamente los movimientos de hacer y mantener sus nidos, y cuidar los huevos. Haga que todos los huevos eclosionen y cuando todos los polluelos sean grandes, dé la señal..."VUELEN HACIA EL SUR".

8. Es aconsejable que a cada vuelo el instructor mueva los hábitats para que los participantes no sepan cuales son los hábitats que tienen marca roja. Cuando todas las aves han arribado al Sur, dígame... "LA BUENA NOTICIA ES QUE TODOS USTEDES HAN ARRIBADO SIN PROBLEMAS. LA MALA NOTICIA ES QUE ALGUNAS ÁREAS HAN SIDO QUEMADAS Y OTRAS HAN SIDO DESTRUIDAS". Las aves que están en hábitats que tienen marcas rojas no van a sobrevivir. Haga que todas las aves que no sobrevivieron se coloquen hacia los lados. Dé a las aves sobrevivientes la señal... "VUELEN HACIA EL NORTE".

9. Cuando todas las aves han arribado al Norte, haga que todos los participantes de los lados se unan nuevamente a manera de huevos, poniendo sus manos en un arco arriba de sus cabezas. A la mitad de que padres hayan hecho sus nidos, dígame... "LA BUENA NOTICIA ES QUE TODOS USTEDES HAN ARRIBADO SIN PROBLEMAS. LA MALA NOTICIA ES QUE EN ALGUNAS ÁREAS TODOS LOS HUEVOS VAN A SER DEPREDADOS POR MAPACHES Y RAPOSAS". Los vos que estén en los hábitats que tienen marcas rojas no van a sobrevivir. Ponga a todos los huevos muertos hacia los lados. Permita que los huevos sobrevivientes eclosionen, y dé la señal... "VUELEN HACIA EL SUR".

10. Termine el juego cuando crea conveniente. Discuta con los participantes las condiciones que les hicieron morir a las aves en el juego, como la tala de bosques, contaminación por insecticidas, y la abundancia de mapaches y otros animales que perjudican los nidos y a los polluelos. También, exponga las actividades que uno



puede hacer para ayudar a las aves migratorias como restauración de hábitats, entre otros.

REPASO DE PUNTOS CLAVE

1. Las aves migratorias enfrentan peligros tanto en sus zonas de reproducción en el Norte como en sus áreas tropicales durante su migración hacia el Sur.
2. Los principales problemas que enfrentan las aves migratorias son: la pérdida de hábitat, el uso de pesticidas, el incremento de depredadores y los incendios, entre los principales.
3. La restauración de hábitats y el cuidado con las aves podrán reducir los peligros de la migración.

ACTIVIDAD 6



Wilsonia pusilla

EL JUEGO DE LA MIGRACION

POR NON-GAME WILDLIFE PROGRAM, FLORIDA GAME AND FRESH WATER FISH COMMISSION

Al igual que en la actividad anterior, en ésta se quieren mostrar a los participantes las amenazas y peligros que encuentran las aves migratorias durante la migración.

MIGRACIÓN

Las aves son el grupo de organismos que presenta más especies migratorias, y del que más conocimiento se tiene. Aproximadamente unas mil especies —10% del total en el mundo— realizan algún tipo de migración. Según la dirección de la migración, de norte a sur, de arriba a abajo, o de este a oeste, se agrupan en tres tipos: latitudinales, altitudinales o longitudinales. Tenemos mayor conocimiento de las migraciones latitudinales —norte-sur—. Las aves migratorias siguen rutas de viaje específicas que cubren distancias considerables. En Norteamérica se han descrito cuatro rutas migratorias principales: la del Atlántico; la del Missisipi; la del centro, que cubre la Sierra Madre oriental y la occidental; y la ruta del Pacífico, que abarca orillas costeras y ríos.

Por su posición geográfica en el continente, México alberga más especies migratorias latitudinales que cualquier otro país de Latinoamérica. De las 340 especies que migran de Norteamérica hacia el Sur, 313 se encuentran en México, y muchas de ellas permanecen todo el periodo de residencia tropical en nuestro país. Otras solamente pasan por México, utilizan sitios para descansar y alimentarse, y continúan su largo viaje hasta Centro o Sudamérica.

Durante el año hay dos periodos migratorios, otoño y primavera. El primero por lo regular es de dos meses, y ocurre entre septiembre y noviembre. En este tiempo, entre

5 y 8 mil millones de aves cruzan los cielos de América viajando miles de kilómetros. Durante esta temporada, podemos ver algunas aves viajeras solo por pocos días, ya que realizan paradas para alimentarse y descansar. Posteriormente prosiguen su viaje más al sur. Sin embargo, otras especies —la mayoría— permanecen en México toda la temporada de residencia tropical. Así que, después de establecerse entre 6 y 8 meses en los trópicos se desplazan durante la primavera a sus áreas de reproducción en Norteamérica, entre los meses de febrero y abril, para regresar nuevamente de septiembre a noviembre a sus residencias tropicales.

Las aves migratorias pueden viajar miles de kilómetros en sólo un par de días. El chipe gorrinero (*Dendroica striata*), que pesa igual a una moneda, puede volar 3 mil kilómetros en sólo tres días. Además, estas aves frecuentemente viajan de noche, a una altura de más de cuatro kilómetros, donde la atmósfera es rala y helada. ¿Cómo hacen para no perderse en la oscuridad de la noche? Los científicos proponen que las aves usan las estrellas como guía, o incluso que orientan sus viajes usando el campo magnético de la Tierra, como si tuvieran una brújula.

Durante la migración, las aves se enfrentan a un sinfín de obstáculos y peligros en el camino, como el mal tiempo, escasez de comida, cobertura boscosa... A medida que los seres humanos utilizamos cada vez más tierra para cultivos y viviendas, los hábitats de las aves se destruirán y degradarán más y más. En Centro y Sudamérica, inmensas áreas de bosque son quemadas todos los días, forzando a muchos animales, como las aves migratorias, a encontrar otros sitios donde vivir o refugiarse. Las costas y playas de



Estados Unidos, que son también hábitats sumamente importantes para las aves migratorias, son degradadas para la construcción de carreteras, casas y otras intrusiones de los seres humanos.

En este juego se reconocen los factores que un ave experimenta durante su viaje migratorio. Los jugadores pretenden ser un chipe gorrinegro y una tangara roja (Piranga rubra). Use aves recortadas en papel. Ponga a las aves en el punto número 1 localizado en el mapa de la migración. Las aves atraviesan ocho puntos para llegar de sus hogares de reproducción en Norteamérica a sus hogares tropicales. ¡La primera ave que vaya al Sur y regrese a su sitio de reproducción gana el juego!

OBJETIVO

Como la actividad anterior, esta tiene como objetivo exponer a los participantes las amenazas, obstáculos y peligros, que enfrentan las aves migratorias tanto en sus sitios de reproducción en Norteamérica como durante su viaje migratorio y su estancia en áreas tropicales.

MATERIALES

1. Un mapa grande que represente el Dibujo de Migración.
2. Un círculo de cartón de color verde y uno rojo (o aves en papel).
3. Un círculo en cartón del dibujo.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

1. Utilice los círculos de cartón para representara, dos especies de aves migratorias, un chipe y una tangara. El juego puede ser entre dos a más niños. En caso de tener un grupo grande, divida a la mitad el grupo y dependiendo del

número será la parvada de aves. Coloque los círculos en los puntos 1. El chipe más al Norte y la tangara un poco al Sur.

2. Un representante del grupo del chipe deberá girar el círculo mientras que un representante del grupo de la tangara, con los ojos cerrados, deberá colocar su dedo al azar sobre el círculo deteniendo el giro. Abriendo los ojos verá en qué paso se encuentra. En voz alta leerá el mensaje encontrado en la casilla. Luego colocará su ave — círculo— siguiendo las características de ese paso, para avanzar o ceder el avance al contrario.

3. El representante del grupo de la tangara cierra ahora los ojos hasta que el representante de los chipes haga girar el círculo. Aún con los ojos cerrados, el representante de las lánaras colocará su dedo al azar dentro del círculo. Abriendo los ojos verá en qué paso se encuentra. En voz alta leerá el mensaje encontrado en la casilla. Luego colocará su ave —círculo— siguiendo las características de ese paso.

4. El juego continuará hasta que alguna de las aves vaya a su sitio de migración en los trópicos y llegue de regreso a sus sitios de reproducción en Norteamérica, Para hacer más interesante la actividad, divida el grupo en grupos de edades o sexos. Cuando un grupo se encuentre con puntos negativos, estos deberán pasar al otro equipo. De esta forma el juego se hace más rápido y da la oportunidad de jugar un mayor número de juegos.



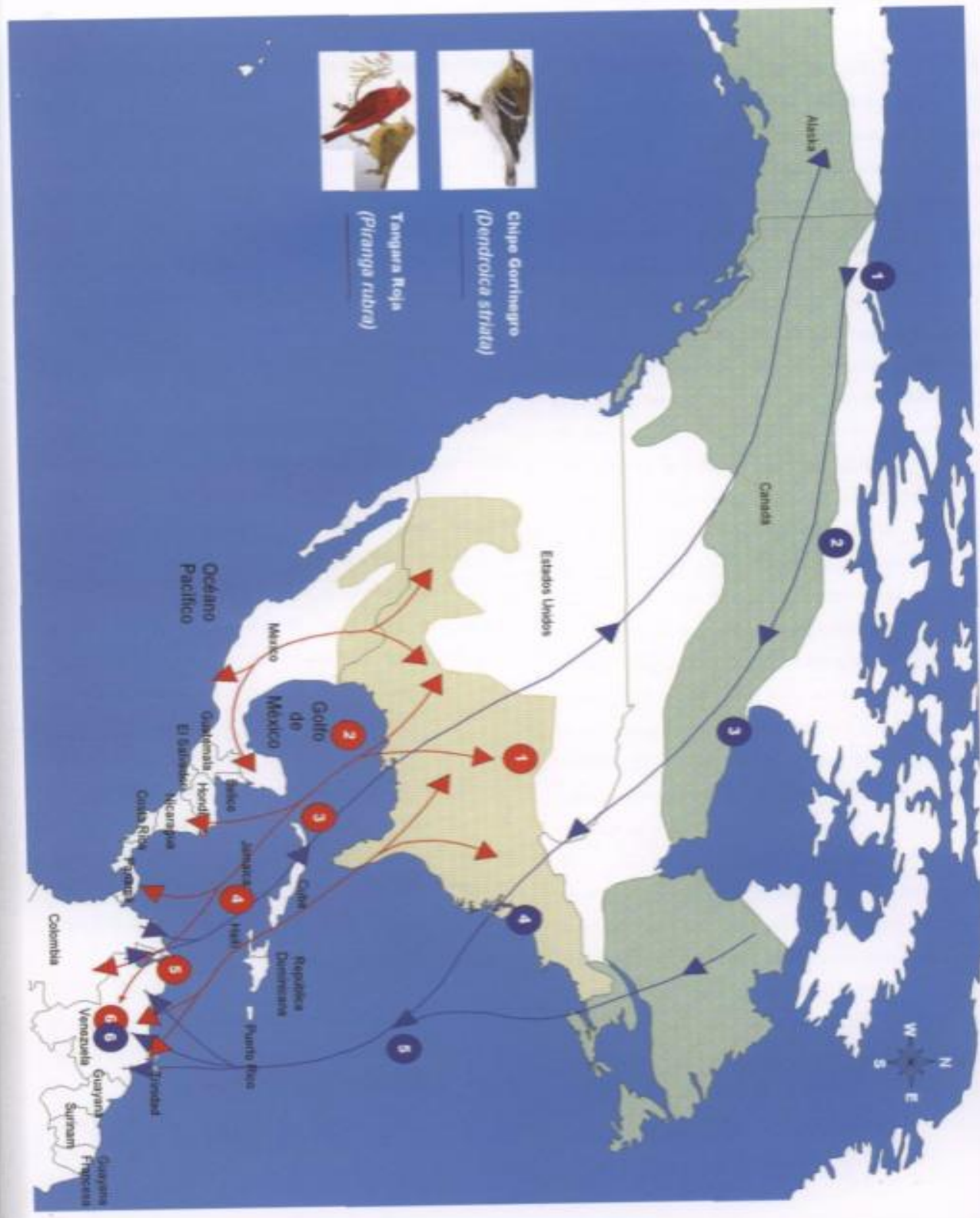
REPASO DE PUNTOS CLAVE

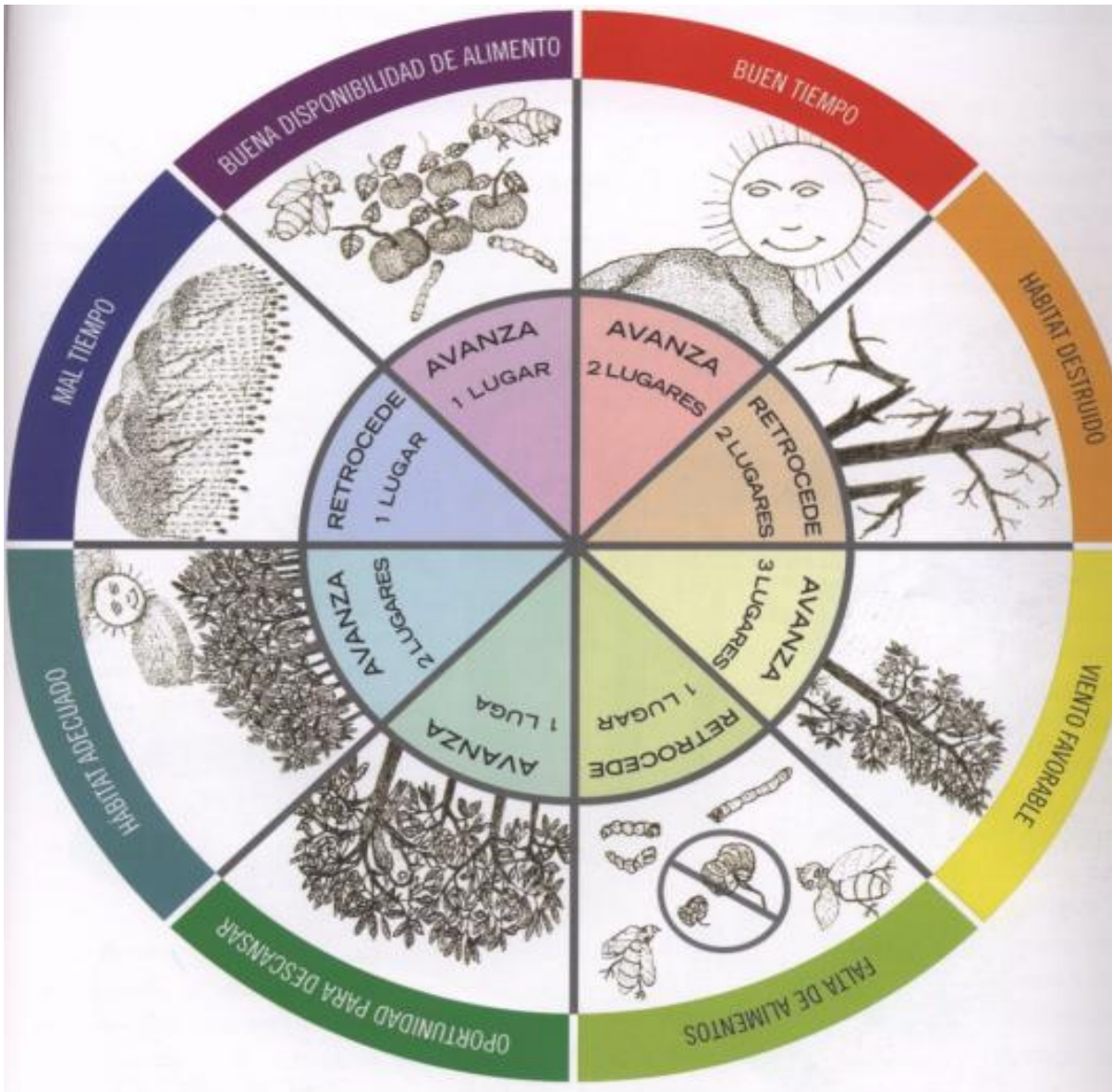
1. Las aves migratorias son capaces de viajar miles de kilómetros y se enfrentan a un sinfín de obstáculos y peligros durante su ruta migratoria.
2. A medida que los seres humanos utilicen cada vez más tierra para cultivos y viviendas, los hábitats de las aves se destruirán y degradarán más.

La restauración de hábitats y el cuidado de las aves podrá reducir los peligros de la migración.



MAPA DE MIGRACIÓN DE AVES





ACTIVIDAD 7





CONSTRUCCIÓN DE COMEDEROS Y BEBEDEROS PARA LAS AVES

POR PAULA L. ENRÍQUEZ Y ESTEBAN MÉNDEZ, EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR-CHIAPAS

Las aves visitan o viven en zonas urbanas en donde buscan comida, refugio y protección. La disponibilidad de alimento aumenta la probabilidad de éxito reproductivo de las aves. Para las aves migratorias, las cuales vuelan grandes distancias, también utilizan de paso nuestros jardines o parques para descansar y alimentarse, y luego continuar su ruta migratoria hacia Sur o Norte, dependiendo de la temporada; las habrá que permanezcan todo su periodo migratorio en nuestros jardines.

En nuestro entorno urbano tratamos de recrear los espacios donde vivimos, sembramos plantas en maceta y árboles para acercarnos a la naturaleza. Estas plantas y árboles brindan alimento a las aves. Por ejemplo, las flores así como los frutos o semillas proporcionan alimento a una gran variedad de aves, al mismo tiempo dan refugio o protección a las mismas. Así, hay diversas formas agradables de atraer aves al jardín de nuestra casa, al patio de la escuela, los parques, las aceras de las calles, los límites en fincas... estos lugares pueden convertirse en áreas de alimentación, reproducción y refugio para las aves.

La construcción de comederos y bebederos, además de las plantas de nuestros jardines, permitirá brindar más recursos a estas aves. Existen diferentes tipos de comederos comerciales, aunque los artesanales contruidos por uno mismo son más económicos. Normalmente se usan los comederos de plataforma de madera o los colgantes, en los que se colocan semillas, granos, y frutas. Los comederos para el jardín tienen una doble función: sirven de aporte alimenticio extra en épocas de escasez de alimento o simplemente para poder disfrutar de la observación de las aves que nos rodean. El diseño de los comederos y el

alimento que se les brinda dependerá de las especies de aves que queramos atraer. Algunos simplemente sirven de soporte para la comida que queremos ofrecer, otros pueden ser más sofisticados e incluso elegantes. Para algunas aves, como palomas, basta con tirar granos al suelo o simplemente colocarlos en un recipiente de plástico. Los comederos artesanales se pueden construir con una gran variedad de materiales de reciclado como recipientes de plástico, cascaras de coco, cañas de bambú, entre otros.

Para atraer la mayor cantidad posible de especies de aves debemos ofrecer una variedad de alimentos como manzanas, pedazos de plátano, papaya o una naranja partida en dos, copos de avena, arroz, maíz, sorgo, trigo, alpiste o arroz crudo. Si queremos ser específicos en las aves que queremos atraer entonces para las aves granívoras se les pueden ofrecer semillas, a las nectarívoras se les ofrece néctar artificial: una mezcla de agua con azúcar —250 g azúcar morena de preferencia en un litro de agua hervida o una parte de azúcar por 4 de agua—, a las aves frugívoras se les ofrecen frutos—naranja, plátano o manzana—, y las insectívoras pueden llegar a alimentarse de los insectos de las plantas en nuestros jardines, estas pueden ayudar a controlar la población de insectos nocivos.

Las aves buscan diariamente agua para beber o bañarse. Así que con un recipiente con agua en el jardín será suficiente. Otra idea para fabricar un bebedero es cortar un neumático y enterrarlo en el jardín, se colocarán piedras para que presente una apariencia natural.

OBJETIVOS

Explicar la importancia de los comederos y bebederos para las aves.

MATERIALES

1. Material reciclable, como recipientes de plástico.
2. Semillas —alpiste, trigo, maíz quebrado— o fruta —naranjas o manzanas.

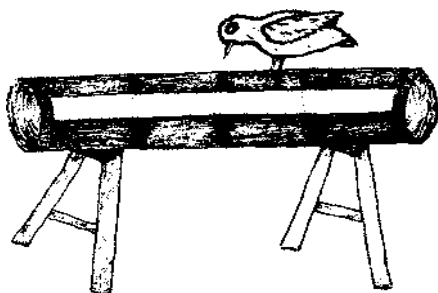
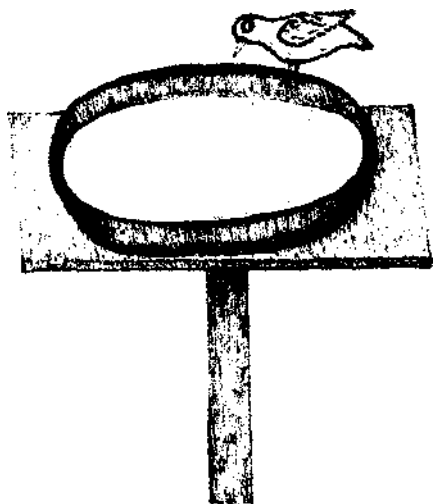
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

1. Inicie con una explicación breve de la importancia de brindar alimento y agua a las aves. Fabricación de comederos y bebederos (ver ilustración).

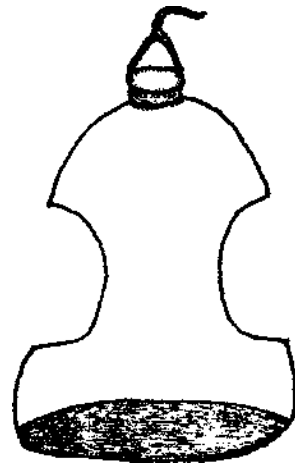
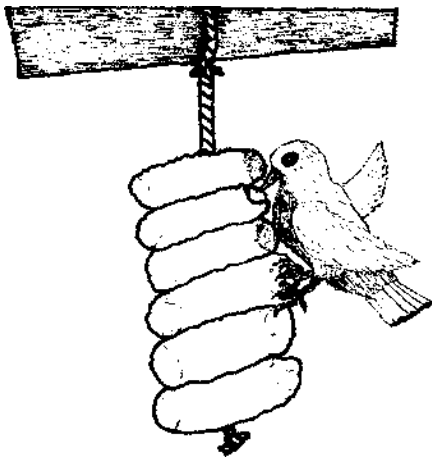
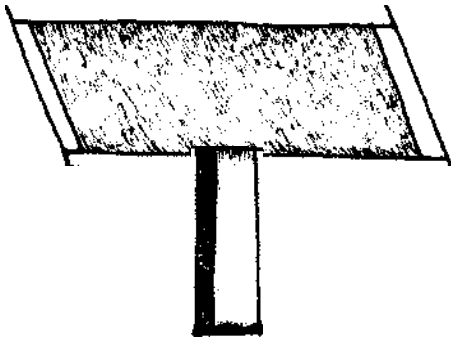
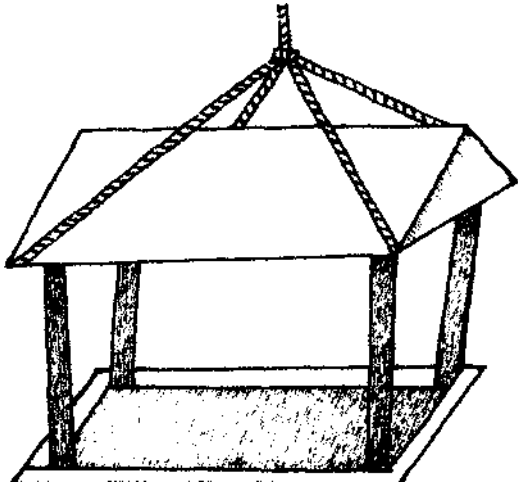
REPASO DE PUNTOS CLAVE

1. Las aves necesitan que se les proporcione alimento, agua, protección y refugio, y más en tiempo de secas o durante la migración.
2. Además de sembrar plantas en nuestros jardines, es importante ofrecer alimento y agua en comederos y bebederos.
3. El alimento que se ofrezca a las aves dependerá de qué grupo queremos atraer.
4. Existen una gran variedad de comederos y bebederos comerciales, aunque también se pueden hacer artesanales realizados con material reciclable y elaborados por uno mismo.

BEBEDEROS



COMEDEROS



ACTIVIDAD 8





IDENTIFICACIÓN DE AVES POR MEDIO DE SILUETAS (LOTERÍA)

POR EUGENIA C. SÁNTIZ LÓPEZ, EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR-CHIAPAS

Esta actividad describe la forma y manera de identificar a las aves utilizando algunos rasgos Característicos: forma del pico, cuerpo, patas; que son las siluetas o sombras que proyectan. Generalmente cuando nos encontramos dentro del bosque podemos ver el destello de un ave volando, o saltos rápidos entre las ramas de un árbol o en el suelo. Pero también podemos ver a lo lejos solo posado en una rama el perfil o contorno del ave, que por el contraluz hay oscuridad y se ven sombras o siluetas.

OBJETIVO

Identificar aves por medio de sombras o siluetas.

MATERIALES A PREPARARSE CON ANTERIORIDAD

1. Et instructor elaborará con anterioridad varias copias de la lotería.

MATERIALES

1. Lotería.
2. Semillas.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

1. Inicie preguntando a sus participantes qué otros rasgos característicos se utilizan para identificar aves.
2. Mediante el juego de lotería explique que las aves se han adaptado a un estilo de vida, y que la proporción que

guardan las distintas partes del cuerpo —patas, alas, cola, cabeza y cuello— y la forma general del conjunto de rasgos nos permiten identificarlas a través de su silueta.

3. Distribuya las tarjetas de lotería y las semillas a los participantes. Comente que la siguiente actividad consistirá en jugar lotería para identificar las siluetas de las aves.

4. En cada carta, pida que los participantes describan las características que permiten identificar al ave por medio de la silueta. Recuerde que todas estas características son útiles al observador porque ayudan a distinguir un ave de otra y pueden ayudar a identificarla. El participante que primero llene su tarjeta será el ganador.

REPASO DE PUNTOS CLAVE

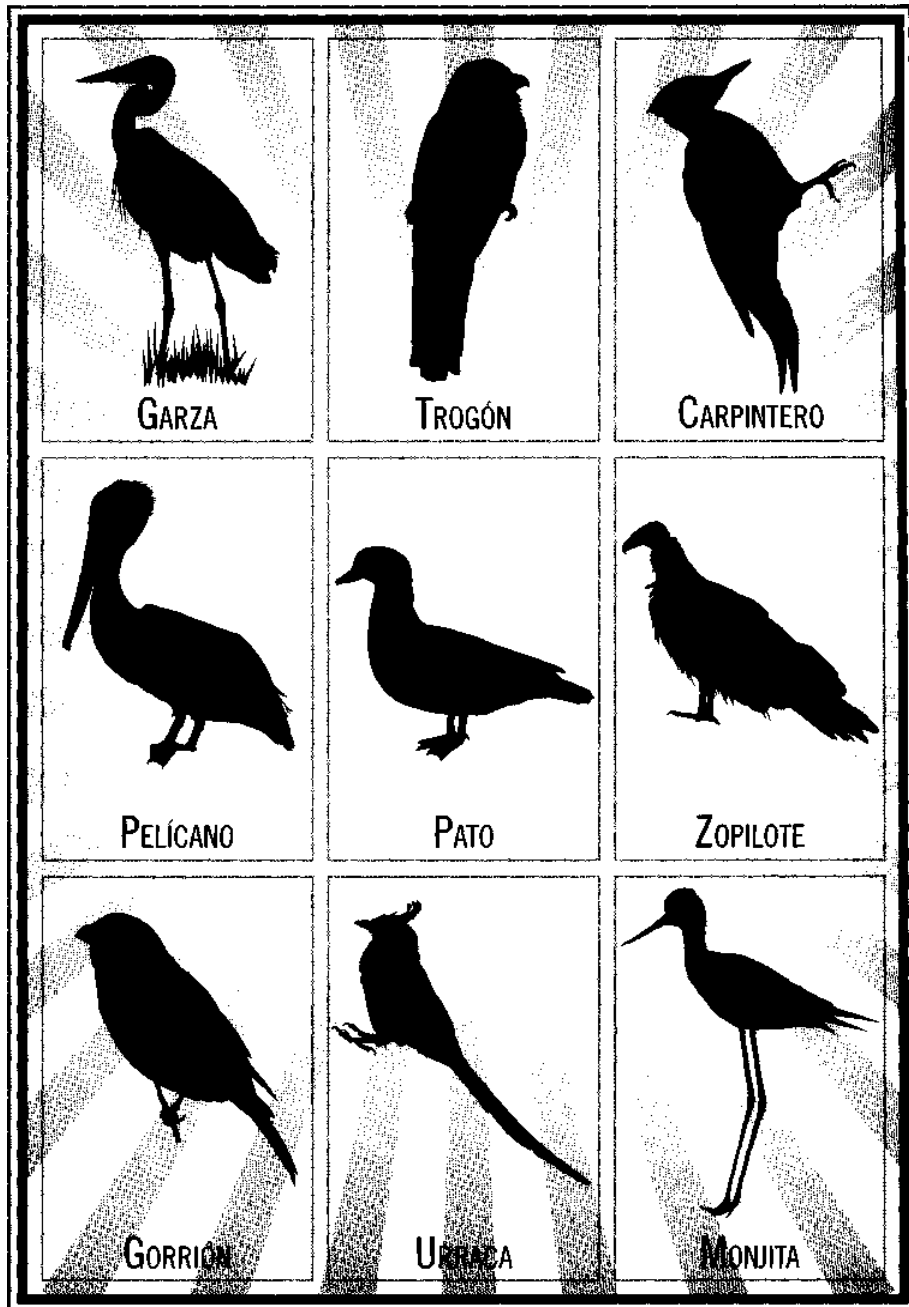
1. La silueta, figura o perfil del ave, es típica para cada grupo de ave o familia.
2. La silueta es el conjunto de los rasgos característicos. La silueta de un ave nos permite reconocerla a distancia e incluso bajo condiciones de luz poco claras.

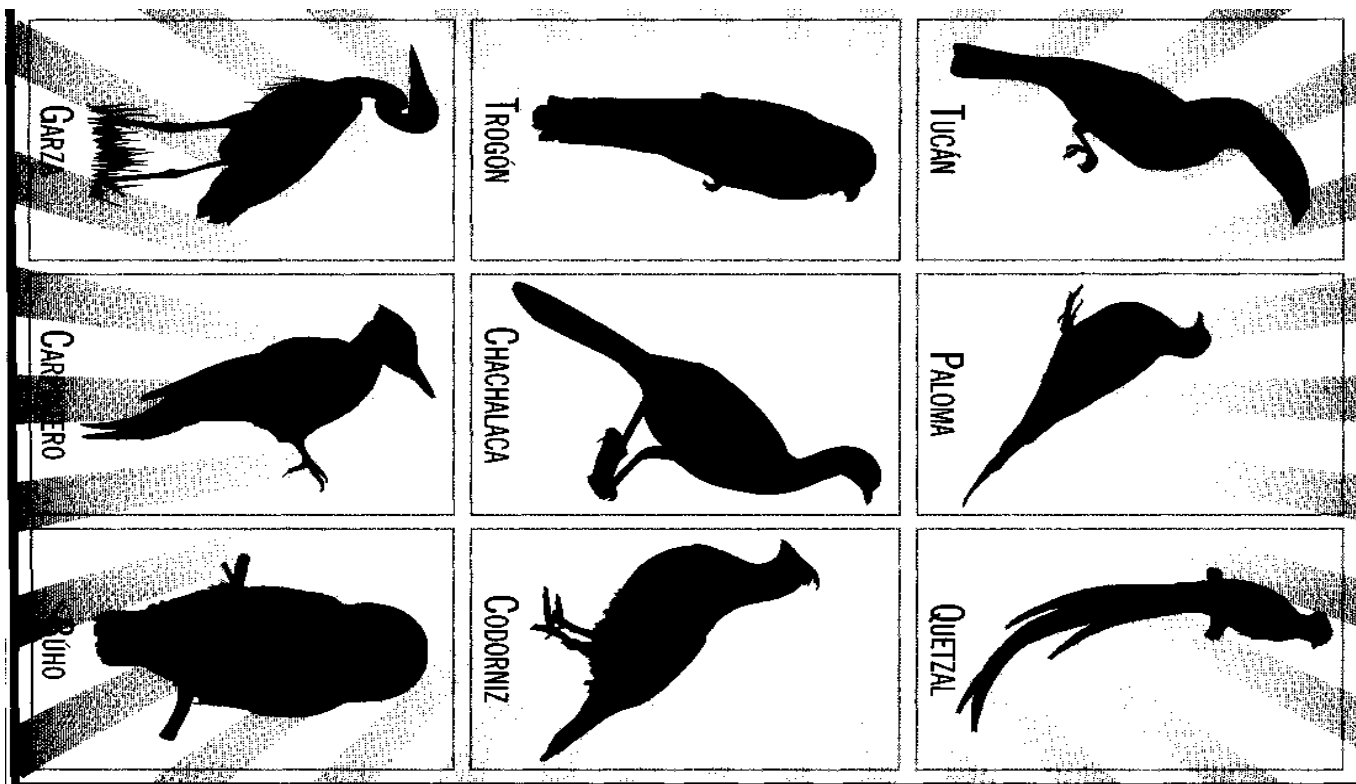
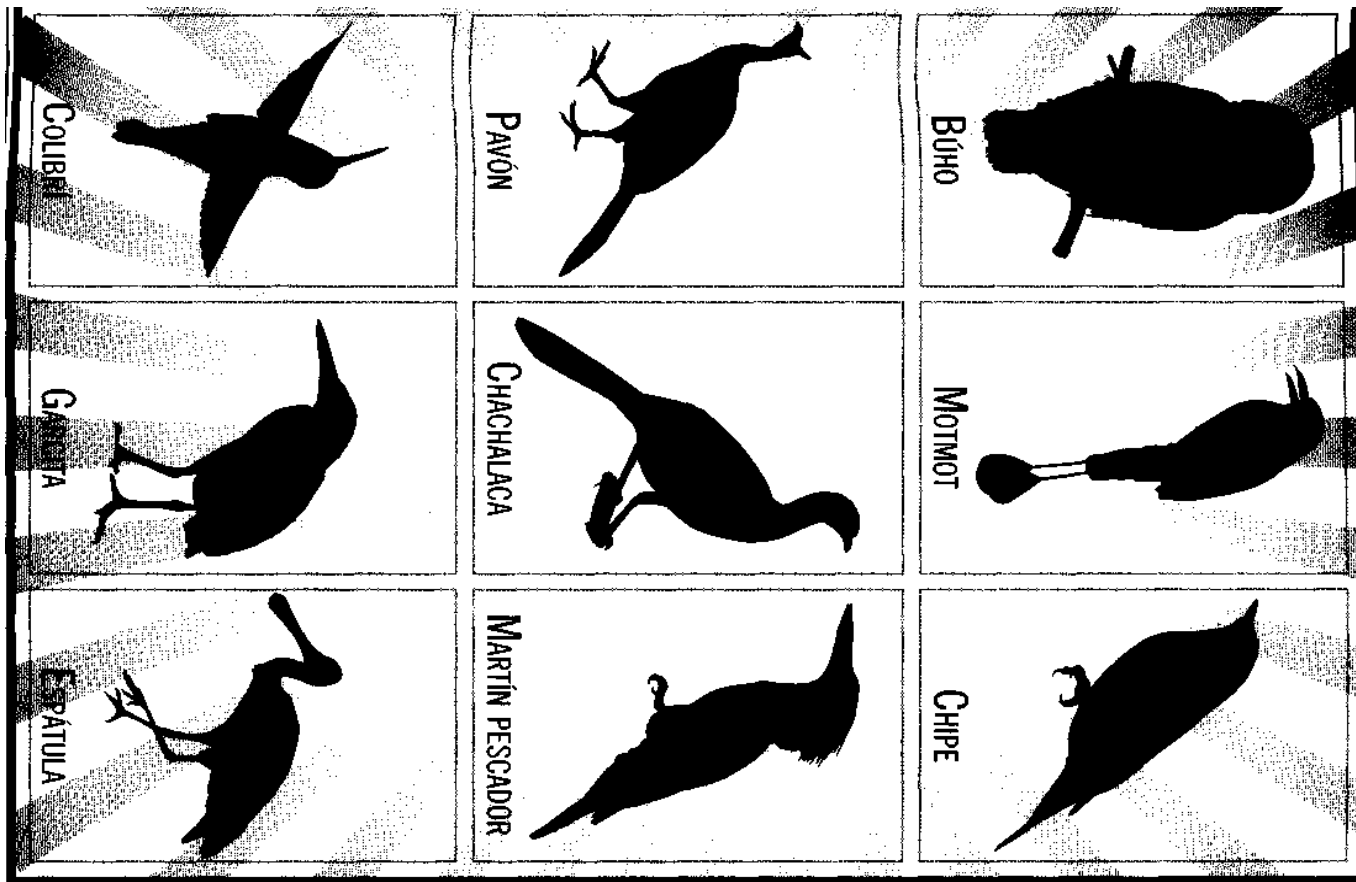
NOTA: La actividad puede realizarse también como juego de memoria, para ello se necesita una copia de las siluetas de aves, luego se distribuyen boca abajo sobre la mesa. ¡El participante que obtenga más pares de siluetas gana el juego!

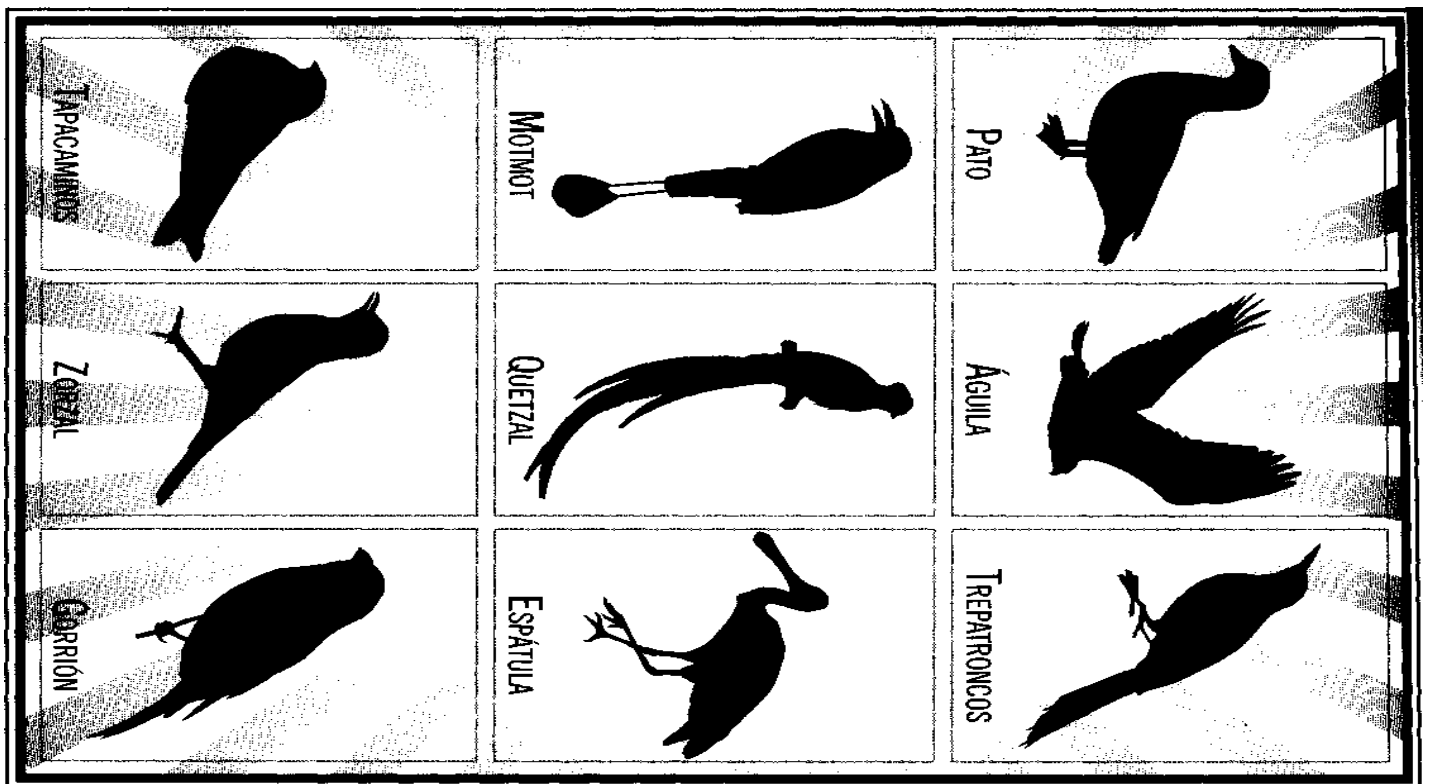
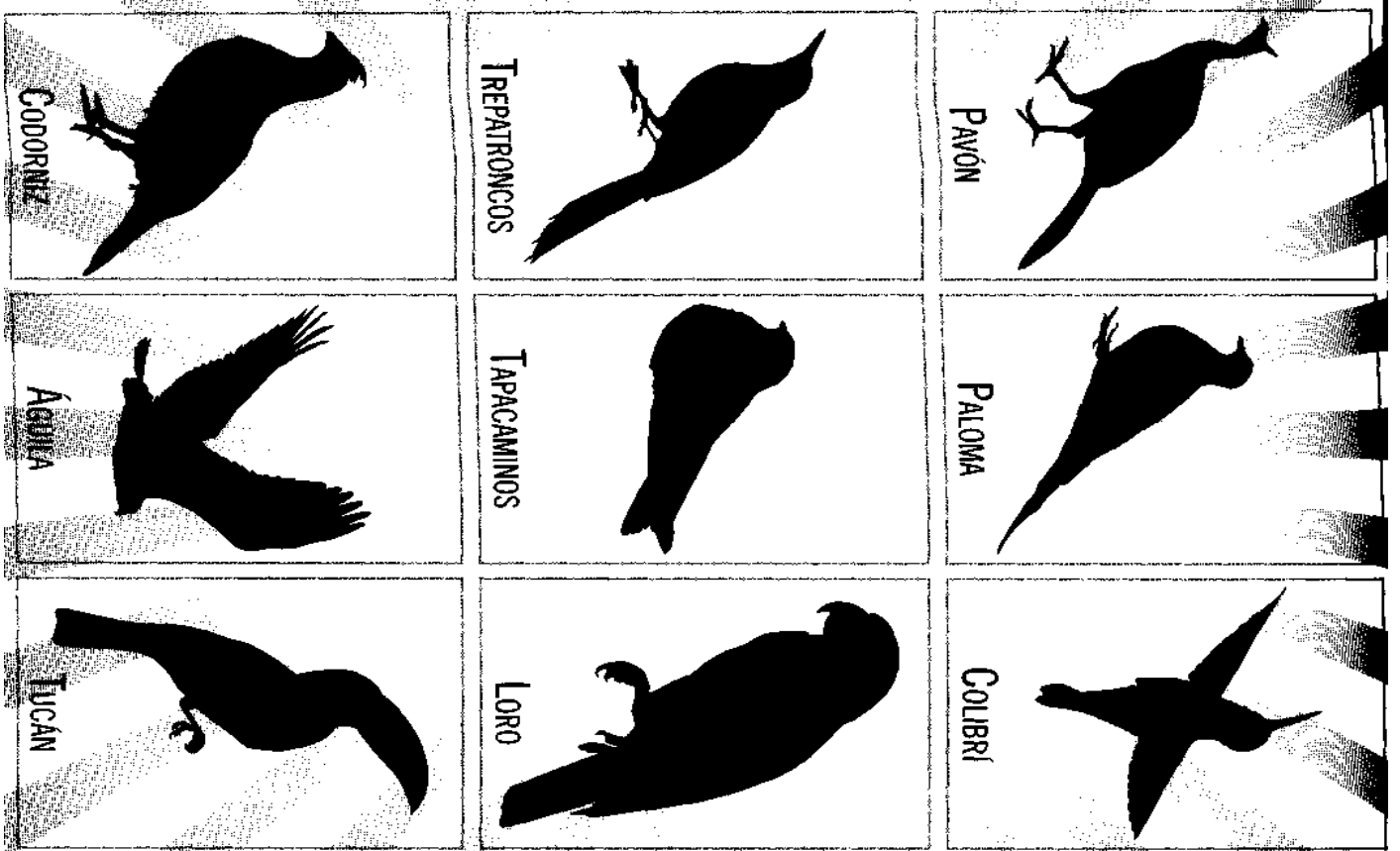
JUEGO DE LOTERÍA

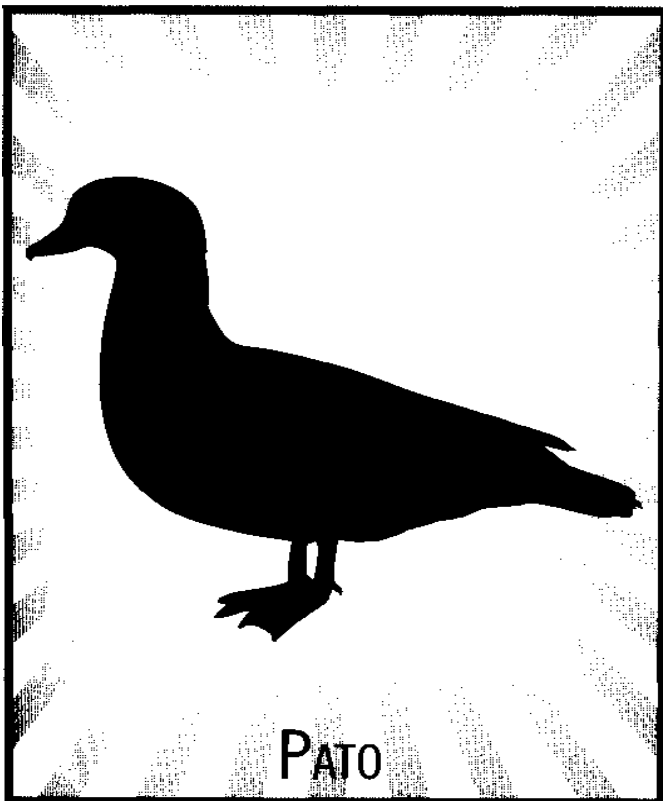
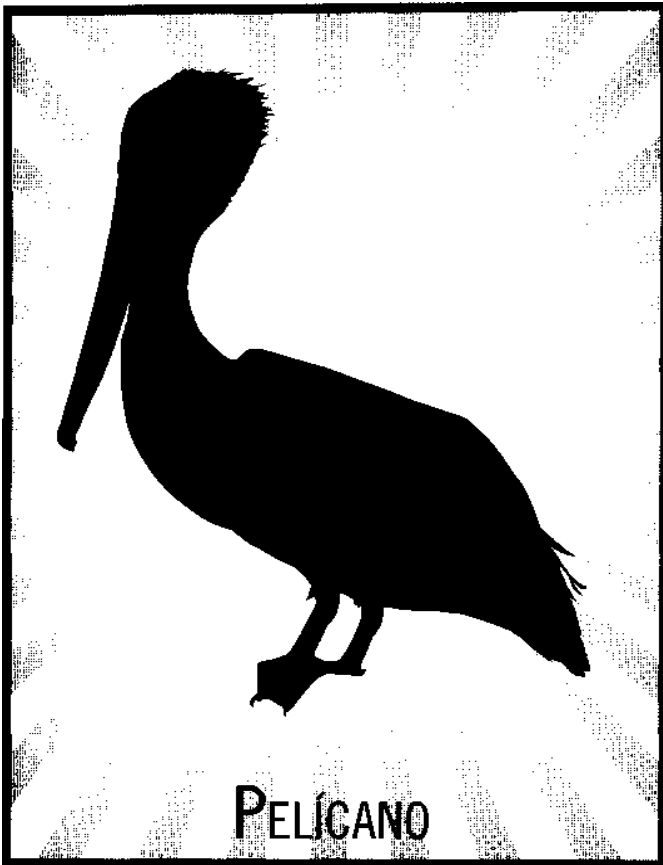
INSTRUCCIONES

Todas las tarjetas se deben fotocopiar, recortar y pegar en cartulina o cartoncillo para que sean más resistentes, posteriormente se pueden enmascar.











ZOPILOTE



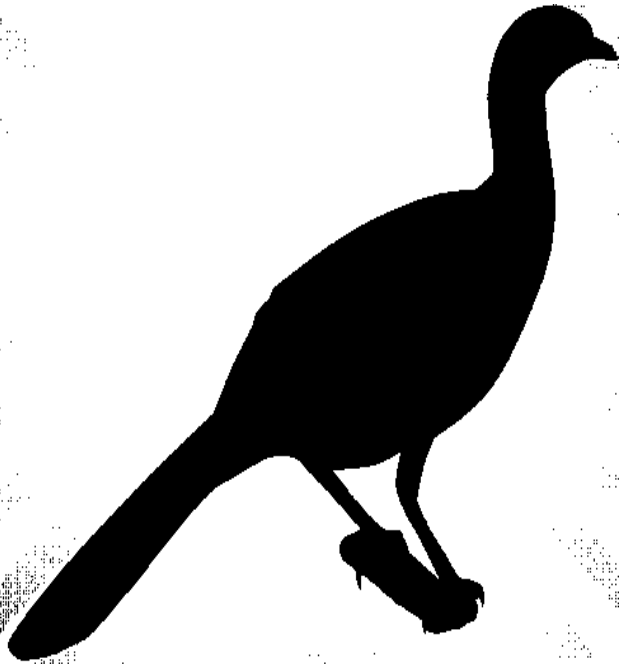
GORRIÓN



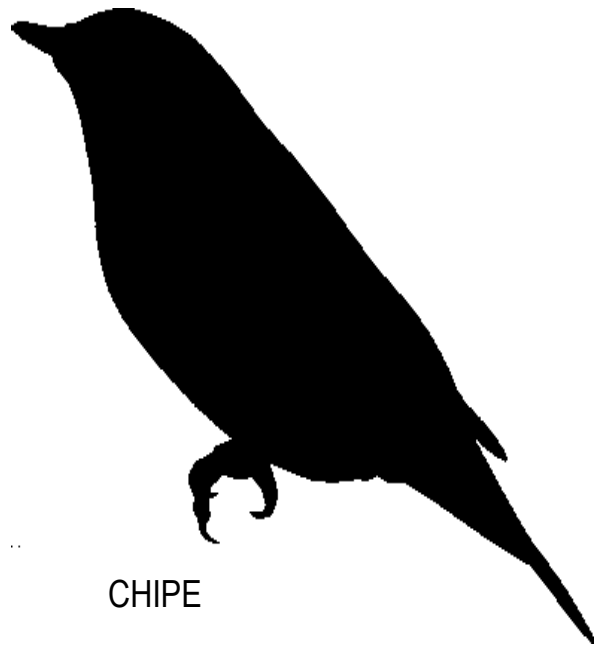
PALOMA



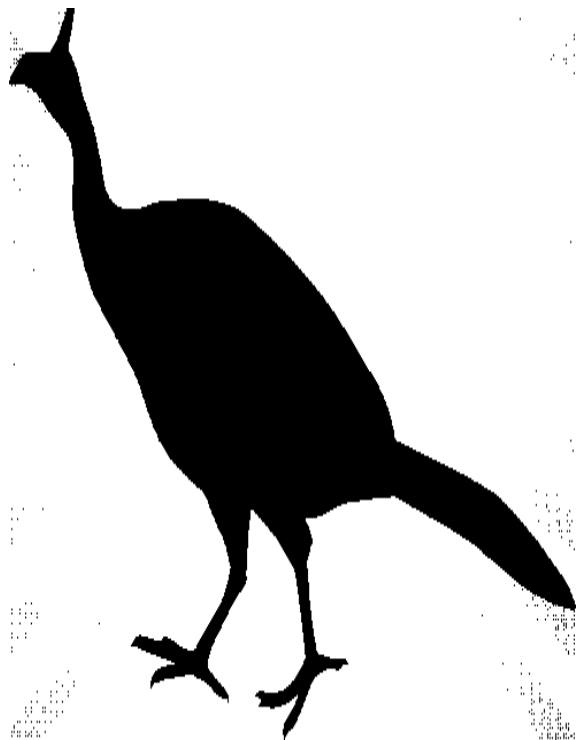
ESPÁTULA



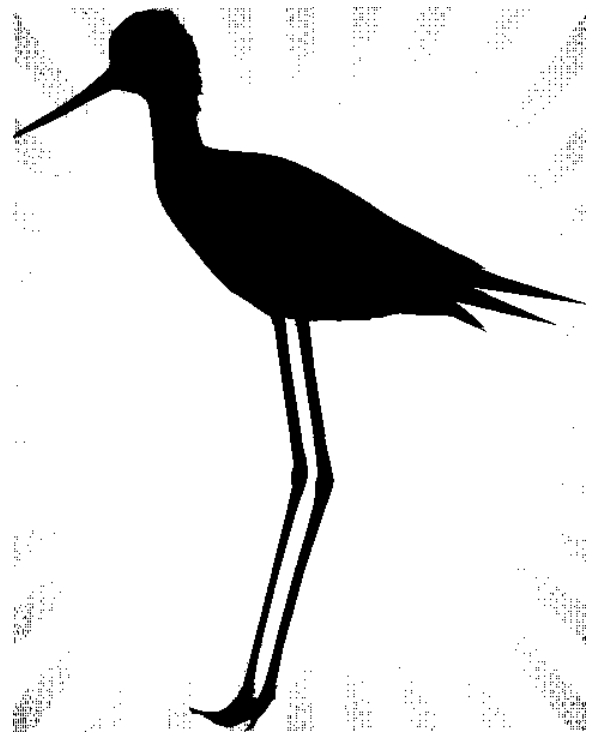
CHACHALACA



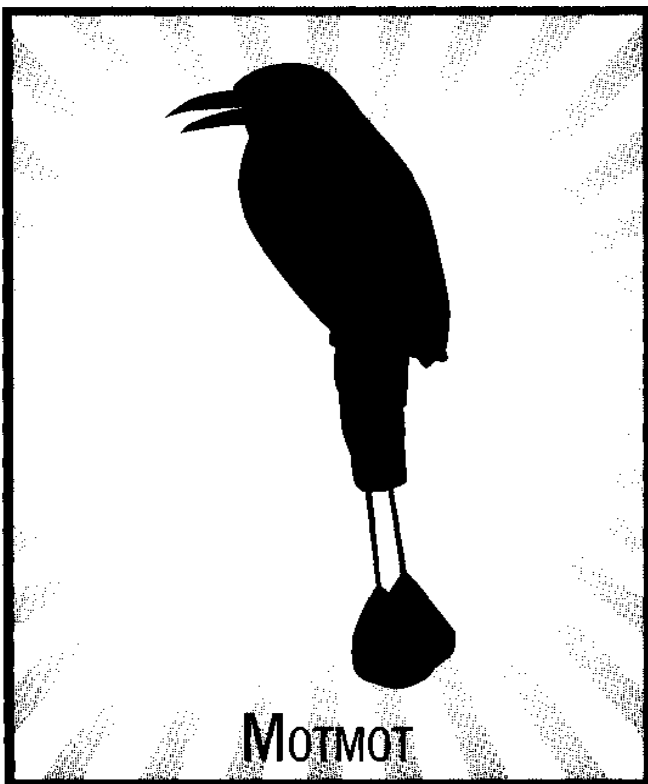
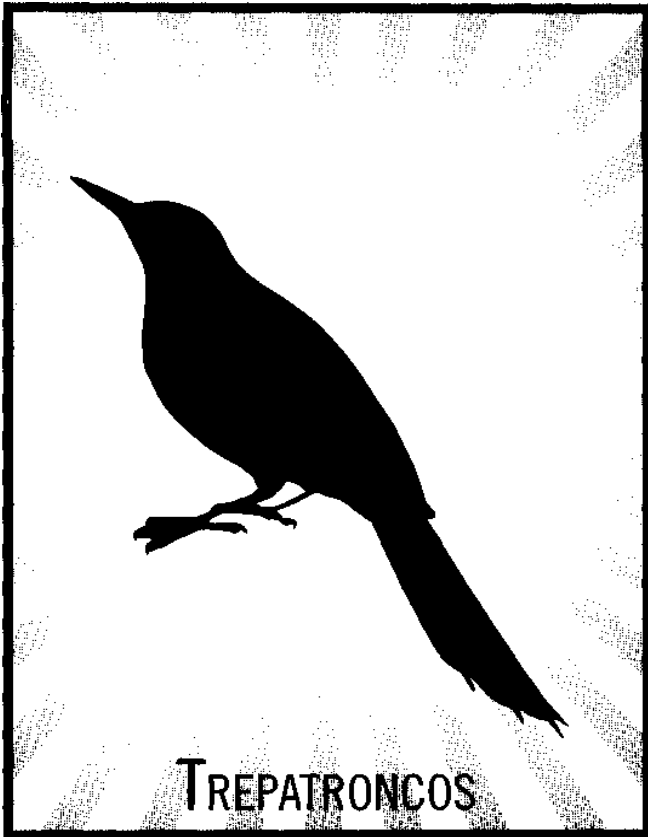
CHIPE

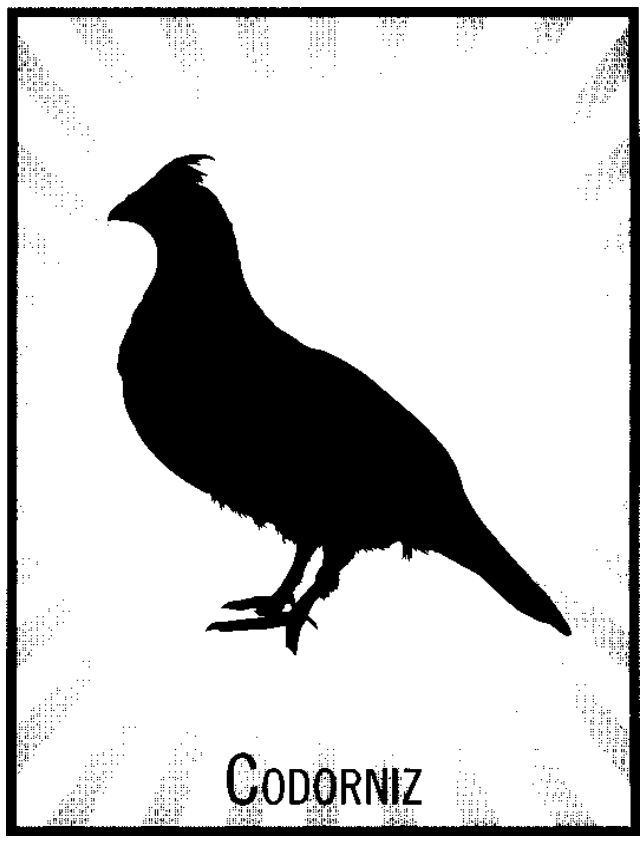
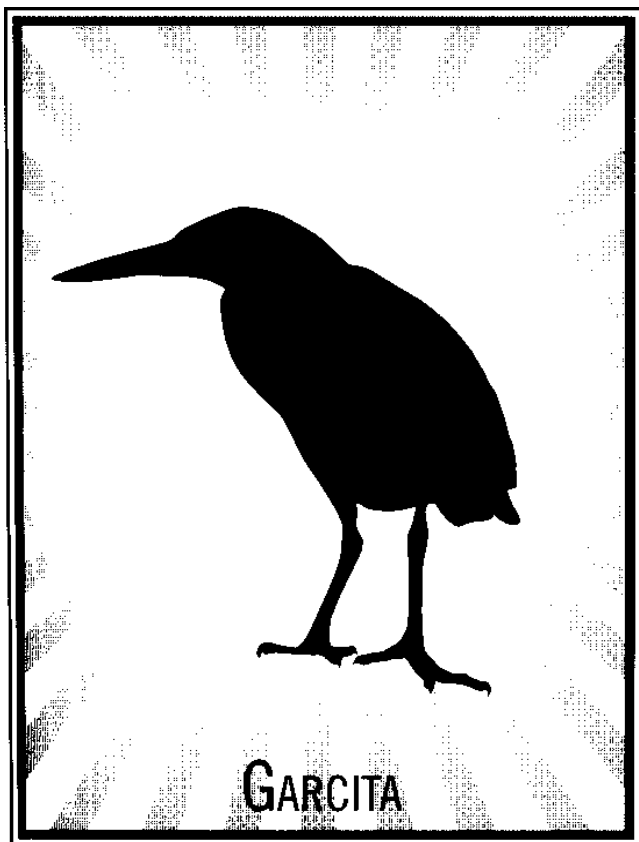
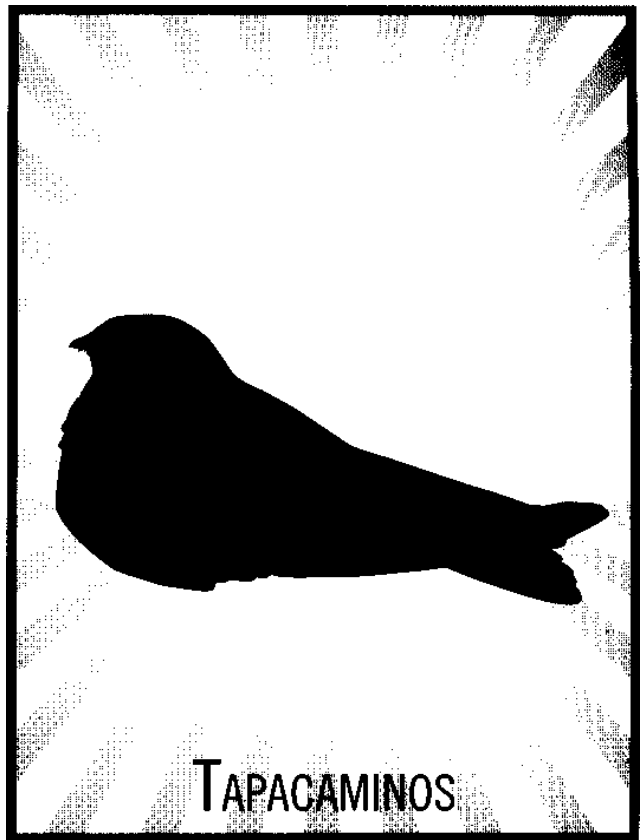
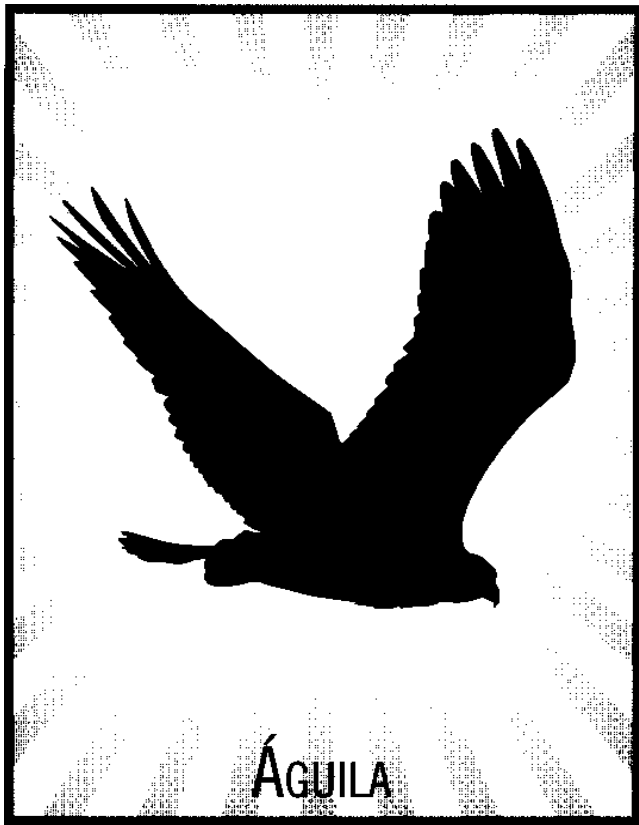


PAVÓN



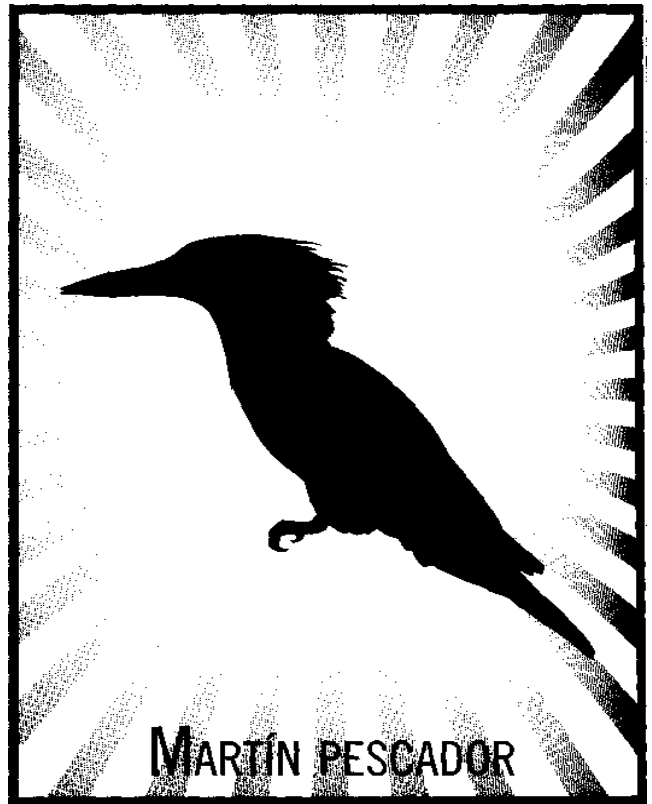
GARZA







BÚHO



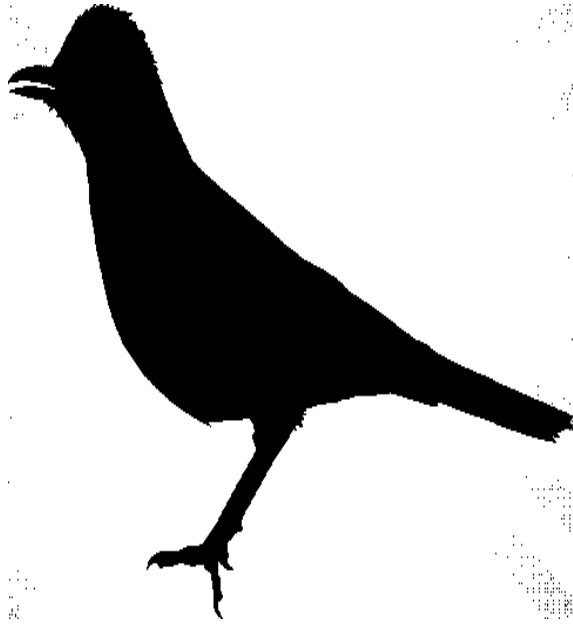
MARTÍN PESCADOR



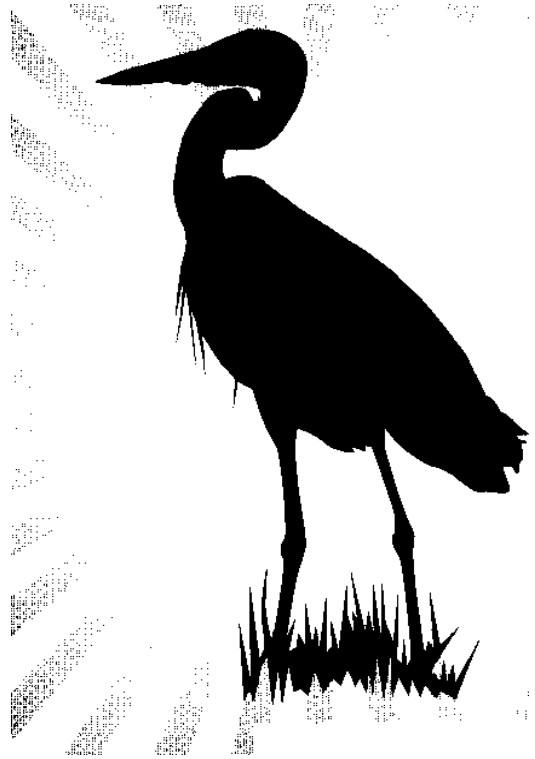
QUETZAL



TUCÁN



ZORZAL



GARZA



TROGÓN

CONCLUSIÓN

Este material pretende incentivar a la población en general para empezar a apreciar a las aves y entender su importancia ecológica y biológica. Al mismo tiempo es una herramienta para identificar los factores que están afectando su supervivencia, con el objetivo de ayudar a protegerlas y conservarlas.

Los humanos hemos provocado un gran impacto sobre muchas especies de aves, ya que las actividades humanas han expandido drásticamente su territorio perjudicando a muchas especies, de igual manera con la introducción de especies exóticas; en muchos de los casos estos impactos han reducido el área de distribución de varias poblaciones de aves que actualmente están en alguna categoría de riesgo de conservación.

La conservación de las aves dependerá de la conservación de sus hábitats. Sin embargo, además de las áreas naturales protegidas, que ofrecen un espacio adecuado para la protección y persistencia de las poblaciones de aves, también es indispensable la calidad de los ambientes secundarios y manejados en donde habitan. Asociado a esto, debemos cambiar nuestras actitudes y comportamiento no sólo hacia ellas, sino hacia toda la fauna silvestre que habita en los diversos ambientes.

LITERATURA RECOMENDADA

Burton, J. A. 2005. The ultimate birdfeeder handbook. New Holland Publishers. UK.

Deinlein M. y H. Louis. 1994. Día Internacional de las Aves Migratorias: Guía para Organizar Actividades. Migratory BirdCenter. Smithsonian Institute. Washington, DC, USA.

Dunn J. L. y J. Alderfer(eds.). 2006. National Geographic Field Guide to the Birds of North America. 5ta. Ed. National Geographic, Washington, DC, USA.

Gilí, F. B. 2006. Ornithology. W. H. Freeman and Company. New York. USA.

Howell, S.N.G. y S. Webb. 1995. A Guide to the Birds of México and Northern Central America. Oxford University Press. USA.

Norma Oficial Mexicana NOM-059. 2001. Norma Oficial Mexicana que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras, y las sujetas a protección especial; establece especificaciones para su protección. Diario Oficial de la Federación, México.

Proctor, N.S. y P.J. Lynch. 1993. Manual of Ornithology: avian structure and function. Vale University Press. USA.

Van Perlo, B. 2006. Birds of México and Central America. Princeton University Press, New Jersey. USA.



Fotografía: Carlos Frías Ojinaga
Ilustraciones: Rina Pellizzari Raddatz
Ilustraciones de páginas 22,43, 44, 46 y 47: Nicolás Hernández Ruíz
Corrección de estilos: Pablo Salmerón Corraliza
Diseño y diagramación: Rina Pellizzari Raddatz

Impresión: SEPRIM_HEUA730908-AM1
3ª Cerrada de Técnico y Manuales 19 interior 52
Colonia Lomas Estrella Delegación Iztapalapa
Tels 5447753 / 54437757. México D. F.
Tiraje: 1000 ejemplares

Chiapas, México
Febrero 2010