

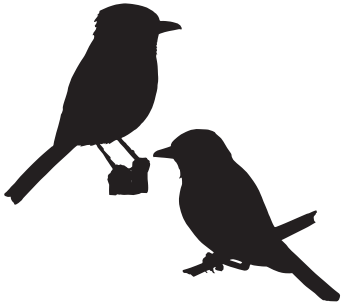


# Celebra las Aves Urbanas en México

## Guía de Acción



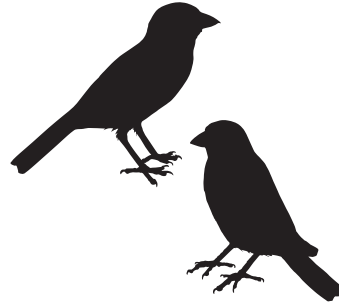
## *Nombres de las especies de aves en la portada:*



**Papamoscas Cardenalito**  
(*Pyrocephalus rubinus*)



**Golondrina Tijereta**  
(*Hirundo rustica*)



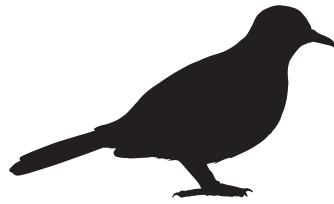
**Gorrión Doméstico**  
(*Passer domesticus*)



**Jilguerito Dominicó**  
(*Spinus psaltria*)



**Carpintero Cheje**  
(*Melanerpes aurifrons*)



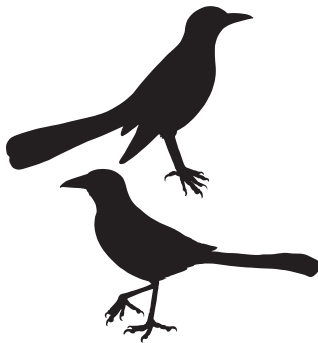
**Tortolita Cola Larga**  
(*Columbina inca*)



**Saltapared Cola Larga**  
(*Thryomanes bewickii*)



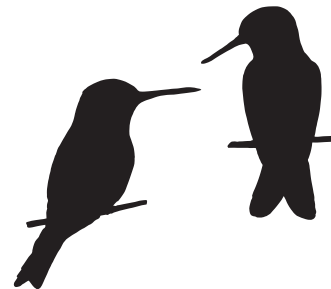
**Rascador Viejita**  
(*Melospiza fusca*)



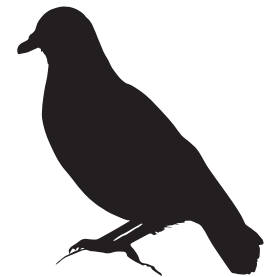
**Zanate Mayor**  
(*Quiscalus mexicanus*)



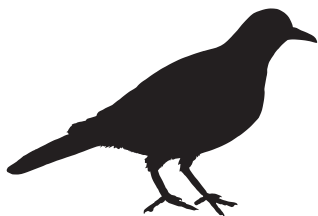
**Verdugo Americano**  
(*Lanius ludovicianus*)



**Colibrí Pico Ancho Norteño**  
(*Cyananthus latirostris*)



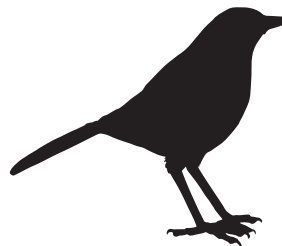
**Paloma Doméstica**  
(*Columba livia*)



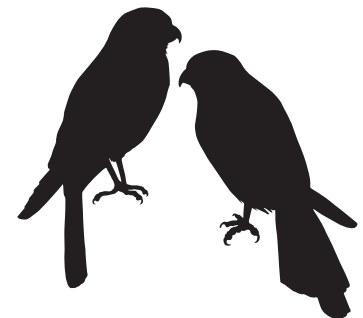
**Paloma Alas Blancas**  
(*Zenaida asiatica*)



**Pinzón Mexicano**  
(*Haemorhous mexicanus*)



**Mirlo Dorso Canela**  
(*Turdus rufopalliatu*)



**Cernícalo Americano**  
(*Falco sparverius*)

Esta guía complementa los materiales educativos del proyecto de **ciencia ciudadana: "Celebra las Aves Urbanas en México"** del Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell (Cornell Lab of Ornithology) y del Programa de Aves Urbanas (PAU) de NABCI, CONABIO en México.

Si tienes preguntas acerca del programa contacta a:  
Marta del Campo: mlo3@cornell.edu y Tatiana Sánchez: tsanchez@conabio.gob.mx

**Autores de la Guía:** Morelia Amante Calderón, Carlos Lorenzo Villar Rodríguez, Adrián Gutiérrez Pérez, Dulce A. Paz Acosta, Ana Paula Pineda Arriaga, Gustavo Dalí Téllez Girón, Tamara Marian Russo, María Cecilia Álvarez Ricalde, Juan Flores Valadez, Roberto Alfredo Ortega Villalobos, David García Solórzano, Adrianh Martínez Orozco, Vicente Enrique Zamora Suárez, Luis Alain Zúñiga Hernández, Jacqueline Ramírez Guzmán, Hugo Noé Araiza Arvilla, Eleazar Benitez Martínez, Felipe Becerril Morales, Arantza Becerril Rea, Aura Orozco Aguirre, Cynthia Roxana Maceda Ramírez, Erika Eloisa Martínez Martínez, Hugo Vilchis Aguirre, Salvador Sánchez Cruz, Laura Bonilla Ruiz y Víctor Puga Narvaez.

**Autores de la app Travesía de Norte a Sur:** Idea original del juego, programación y desarrollo de software: Jorge Fco. Sosa Alejandre, Mario Alberto Méndez Tijerina y Carlos Enrique Coazon Echeverría. Música original: Hugo Araiza. Diseño de personajes: Adrián Gutiérrez y Aurora Gómez Espinosa.

**Editores:** Marta del Campo, Tatiana Sánchez Rodríguez, Humberto Berlanga, Morelia Amante Calderón, Adrián Gutiérrez Pérez, Víctor Manuel Vargas Canales, Daniela Souza López, Vicente Rodríguez Contreras, Annamaria Savarino Drago, Karen Purcell y Marilú López Fretts.

Este material se basó en parte en la guía de acción de Celebra las Aves en La Amazonía Peruana: [https://celebrateurbanbirds.org/wp-content/uploads/2020/04/PeruCurriculum\\_NEW\\_20190605.pdf](https://celebrateurbanbirds.org/wp-content/uploads/2020/04/PeruCurriculum_NEW_20190605.pdf)

Gracias a Janet Menninger por su aporte al diseño de esta guía.

**Las ilustraciones son de:** Antonio Isain Contreras Rodríguez (ilustraciones de portada de la guía), Marilyn Castillo (ilustraciones de la topografía del ave, máscara y disfraz de ave), Annamaria Savarino Drago (paloma sabelotodo y paloma en la introducción), Adrian Gutiérrez Pérez (ilustraciones del método científico), Rafael Calderón-Parra (ilustraciones en las leyendas), Felipe Becerril Morales (binoculares para observar aves) y Ana Paula Pineda Arriaga (Buscando tesoros de la naturaleza y árbol de reflexión).

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

**Celebra las Aves Urbanas** procura co-crear proyectos de ciencia ciudadana que sirvan a comunidades que han sido históricamente excluidas de las ciencias y la ornitología. Fomentamos la equidad, la inclusión, y la diversidad. Deseamos mejorar la calidad de vida y crear mejor conocimiento científico al incluir voces, perspectivas y experiencias poco representadas.

*"Con mucho cariño y dedicación, como un esfuerzo para sembrar la semilla de la conciencia y la educación ambiental."*



# Introducción

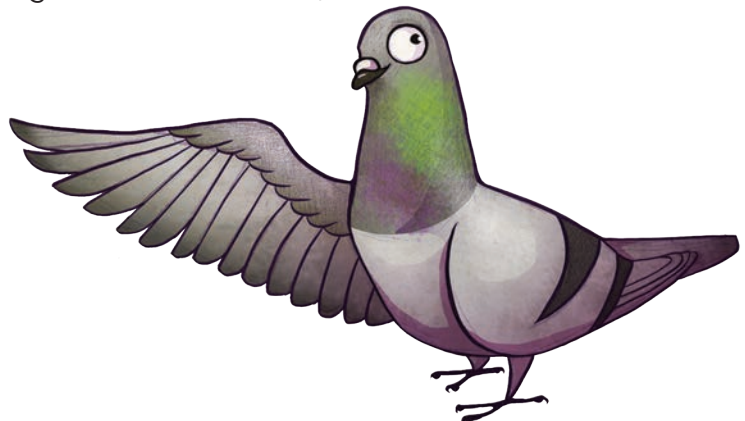
Esta Guía de Acción está dirigida a quienes desean compartir y motivar la ciencia ciudadana, la educación ambiental, el amor y la conservación por las aves de su comunidad. La hemos estructurado en actividades sencillas, participativas y enfocadas en las aves de México. La construcción completa de ella fue gracias al cariño, dedicación y sinergia de 104 integrantes (autores, editores, ilustradores, diseñadores y fotógrafos) del Programa de Aves Urbanas (PAU) de NABCI, CONABIO y el Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell (Cornell Lab of Ornithology).

El proceso creativo para elaborarla tomó su tiempo y constó de tres etapas llenas de enseñanza para todos. En la primera etapa, impulsamos un material inspirado en la interpretación del material de Educación Ambiental de Celebra las Aves Urbanas en la Amazonía Peruana. A esta edición, se le llamó "el borrador", con el que varios coordinadores voluntarios PAU implementaron las actividades con sus grupos en diversos puntos de México. Es más, compartieron mensualmente con todo el equipo sus experiencias a medida que las implementaban. La meta era mejorar el contenido y desarrollar una guía más efectiva y fácil de usar por las personas que quisieran aplicarla. Además del trabajo de retroalimentación en esta etapa, se agregaron muchos más líderes del PAU, quienes a su vez contribuyeron con otras dinámicas novedosas, así nació la segunda edición. En la tercera etapa, se siguió un curso similar de corrección, colaboración e integración de lecciones aprendidas; así pues, esta guía es el resultado del trabajo de entrega y liderazgo social. Es por todo esto que es un gusto para nosotros presentar la Guía de Acción de Celebra las Aves Urbanas en México; esperamos de corazón que su uso promueva una humanidad amante de la naturaleza por medio de las aves.

La guía la dividimos en capítulos por temática, con actividades para personas de todas las edades. Éstas pueden realizarse en el orden que consideres más adecuado. Para incrementar su impacto, te recomendamos adaptar su contenido al enfoque de cada comunidad. Si crees que algunos ejemplos no se ajustan bien a tu región, por favor, modifícalos como creas conveniente. A medida que se avance en las secciones, esperamos que los participantes desarrollen el interés por sus aves locales en libertad, utilicen la ciencia ciudadana para involucrar a su comunidad, identifiquen cualidades y acciones concretas a sus problemas ambientales.

Notarás que, al comienzo y final de esta guía, hay un cuestionario. Éste, nos ayudará a entender mejor el impacto de las actividades de la guía en los participantes y a saber cómo crear mejores materiales educativos para tu región. Por favor, realiza los cuestionarios al principio y al término de las actividades con tu grupo. Así identificarás el avance de las personas en los diversos temas propuestos. Te pedimos que envíes las imágenes de los formularios (inicial y final) a Tatiana Sánchez, responsable del PAU al correo [avesurbanas@conabio.gob.mx](mailto:avesurbanas@conabio.gob.mx), para analizarlas y poder compartir los resultados. Gracias por implementar esta guía. Si tienes preguntas o comentarios, no dudes en contactarnos.

Tatiana Sánchez y Marta del Campo.



Paloma Común (*Columba livia*)  
Ilustración por Annamaria Savarino Drago



# Índice

<b>Antes de comenzar</b> .....	<b>7</b>
"Mi ave favorita".....	<b>8</b>
<b>EVALUACIÓN INICIAL ¿Qué sabemos acerca de las aves?</b> .....	<b>9</b>
<b>Capítulo Azul. CONOCE LAS AVES Y FORTALECE TUS SENTIDOS</b> .....	<b>13</b>
Actividad 1. Identifica tus aves.....	<b>13</b>
Actividad 2. Conoce las aves focales.....	<b>17</b>
Actividad 3. Observa el hábitat.....	<b>19</b>
Actividad 4. Comprende el hábitat.....	<b>23</b>
Actividad 5. Aprende acerca de los nidos.....	<b>25</b>
Actividad 6. Elabora un nido.....	<b>26</b>
Actividad 7. Relaciona tu casa con el nido.....	<b>27</b>
<b>Capítulo Amarillo. LAS AVES Y MI CULTURA</b> .....	<b>29</b>
Actividad 1. Crea tu máscara.....	<b>29</b>
Actividad 2. Concurso de disfraces.....	<b>30</b>
Actividad 3. Cosecha de cuentos, mitos y leyendas.....	<b>34</b>
Actividad 4. Mural efímero para una educación ambiental duradera.....	<b>36</b>
Actividad 5. Arte incluyente: muralismo.....	<b>39</b>
Actividad 6. Concurso de dibujo.....	<b>40</b>
<b>Capítulo Naranja. LA CIENCIA CIUDADANA</b> .....	<b>43</b>
Actividad 1. Binoculares y telescopios para observar aves.....	<b>43</b>
Actividad 2. Método científico en acción.....	<b>46</b>
Actividad 3. Valora el poder de la ciencia ciudadana.....	<b>48</b>
Actividad 4. Celebra las Aves Urbanas en México.....	<b>51</b>
<b>Capítulo Morado. LA MIGRACIÓN DE LAS AVES</b> .....	<b>55</b>
Actividad 1. El ciclo migratorio.....	<b>55</b>
Actividad 2. Viaje en acción.....	<b>57</b>
Actividad 3. Mapas y aves.....	<b>59</b>
Actividad 4. Travesía de Norte a Sur app.....	<b>60</b>
<b>Capítulo Rosa. CONOCE TU COMUNIDAD POR MEDIO DE LA CIENCIA CIUDADANA</b> .....	<b>63</b>
Actividad 1. Explora en grupo.....	<b>63</b>
Actividad 2. Monitorea.....	<b>65</b>
Actividad 3. Crea un plan de acción.....	<b>67</b>
<b>Capítulo Verde. RESPONSABILIDAD AMBIENTAL</b> .....	<b>71</b>
Actividad 1. El gran debate.....	<b>71</b>
Actividad 2. Separa residuos, materiales reusables y reciclables.....	<b>75</b>
Actividad 3. Jardín para aves.....	<b>78</b>
Actividad 4. Composta.....	<b>79</b>
Actividad 5. Crea, reusa y diseña un puff con botellas de plástico.....	<b>83</b>
Actividad 6. Verdadero o falso.....	<b>86</b>
Actividad 7. Resumen de datos del proyecto "Celebra las Aves Urbanas en México".....	<b>88</b>
Actividad 8. Me comprometo.....	<b>89</b>
<b>CELEBRACIÓN</b> .....	<b>90</b>
Actividad 1. Festejos comunitarios.....	<b>90</b>
Actividad 2. Festivales.....	<b>91</b>
<b>EVALUACIÓN FINAL ¿Qué sabemos acerca de las aves?</b> .....	<b>94</b>
<b>HERRAMIENTAS QUE NOS PUEDEN AYUDAR A ENCONTRAR INFORMACIÓN DE LAS AVES</b> .....	<b>98</b>



Macho (izquierda) y hembra (derecha) de Pinzón Mexicano  
(*Haemorhous mexicanus*)  
Foto por Edson Guerrero via Macaulay Library



## Antes de comenzar

Cada día que como instructor tengas actividades con tu grupo te sugerimos que saludes y recuerdes tu nombre. Comenta cada vez que sea necesario que se trabajará en las actividades de la Guía de Acción de “Celebra las Aves Urbanas en México” con el objetivo principal de conocer y valorar a las aves.

Una actividad que es importante que realices en la primera reunión de grupo es la de los “Acuerdos de Convivencia” ya que permite mantener un ambiente de respeto y responsabilidad al trabajar en equipo. Te sugerimos que los escriban como lluvia de ideas en una cartulina y planteen cuales serán las reglas de integración cuidando que los enunciados sean positivos; es decir, escribir lo que sí haremos como escuchar la opinión de los demás, esperar turno para hablar, mantener orden y limpieza, compartir materiales, dirigirnos a otros por su nombre, ser puntuales, entre otras que puedan surgir. Te sugerimos que dicha cartulina quede colgada a la vista de todos, puede ser adornada con dibujos de aves de los participantes. Si se trabaja afuera, la cartulina puede ser sustituida por una tela, donde con crayolas se escriban los acuerdos o se dibujen, y puedas transportarla con facilidad. Finalmente, será importante que los participantes y tú como instructor, elaboren un gafete con su nombre para usarlo en cada sesión y facilitar la memorización aunque entre el grupo ya se conozcan. Además, puedes promover que el grupo se ponga un nombre para crear una identidad colectiva. Este tipo de actividades ayudarán a crear una comunidad unida y participativa durante todas las prácticas.

Durante la primer sesión puede ser una buena opción organizar una actividad rompe hielo. Ésta permite crear un ambiente relajado, de interacción y convivencia entre los integrantes del grupo. Una sugerencia es el juego “Mi ave favorita” (a continuación).



FOTO ES CORTESÍA DE BLANCA PATIÑO, PAU, QUÉRETARO

## “Mi ave favorita”

**Tiempo estimado:** 30 minutos

**Objetivos:** Incentiva a que los participantes se conozcan, facilita la comunicación y ayuda a que encuentren afinidad entre ellos.

**Materiales:** Etiquetas adheribles y plumón

### **Instrucciones:**

La dinámica se realiza en un círculo:

1. Pregunta a cada participante su nombre y que mencione un ave que le guste, la describa y diga por qué le gusta.
2. Entrega a cada participante una etiqueta adherible con su nombre y el ave que le gusta.



3. Ponte al centro del círculo y, como ejemplo, di primero “A mí me gusta.....” (inventa algo) y todos los participantes que tengan el mismo gusto, deberán pasar al centro del círculo también.
4. Elige uno de los participantes que quedó fuera, dile que pase al centro y diga “A mí me gusta...” repitiendo la dinámica. Así, esto se realiza varias veces y se pueden incorporar pasatiempos, edad, trabajo, comidas, postres, colores, etc.
5. Para terminar la dinámica, haz alusión a que todos somos diferentes. Sin embargo, podemos encontrar personas con gustos similares como el querer aprender y observar aves.

### **Recomendaciones:**

- *Observa el comportamiento del grupo para saber como trabajar mejor con ellos. Identifica a los participantes introvertidos, extrovertidos o con mucha energía.*
- *Al interactuar, es importante que sepas sus nombres y haz preguntas de confirmación... Por ejemplo: ¿Cómo la ves, Pedro o Julia? ¿Estás de acuerdo conmigo, Sergio?... A mí también me gusta bailar como dijo Ana o César. Esto ayuda a desarrollar confianza en ellos y a conocer que además de estar involucrados en actividades de aves, también hay otros intereses por compartir.*



# ¿QUÉ SABEMOS ACERCA DE LAS AVES?

**Objetivo:** Mide el aprendizaje de los integrantes durante el tiempo que durará el proyecto “Celebra las Aves Urbanas en México”. Realiza este ejercicio al principio y al final de las actividades de esta guía para comparar los dibujos y saber qué han aprendido los participantes.

## Materiales:

- Formulario pre-diseñado (un juego de copias engrapadas por participante)
- Lápices de colores o acuarelas
- Lápiz

## Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Pide a los participantes que completen el formulario **Conoce y dibuja tu ave favorita**. Ellos contestarán y dibujarán su ave favorita. En caso de no tener una, pueden dibujar cualquier ave. Permite a los participantes elegir libremente. Si no saben las respuestas, indícales que escriban “No sé”.
2. Después que los participantes escriban sus respuestas, te pedimos que envíes las imágenes de los formularios (inicial y final) a Tatiana Sánchez, responsable del PAU al correo [avesurbanas@conabio.gob.mx](mailto:avesurbanas@conabio.gob.mx), para analizarlas y poder compartir los resultados.



Macho de  
Papamoscas Cardenalito  
(*Pyrocephalus rubinus*)  
Foto por Danny Bales

Hembra de  
Papamoscas Cardenalito  
(*Pyrocephalus rubinus*)  
Foto por Ricardo Arredondo

**Nota:** Si los participantes no saben leer y escribir, te recomendamos primero pedirles que realicen el dibujo, mientras lo hacen, acercarse a cada uno para, a manera de entrevista, escribir por ellos sus datos personales y dar respuesta a los apartados. Será ideal que tu como instructor cuentes con apoyo para hacer este proceso de forma más eficiente y cubrir a todo el grupo en el menor tiempo posible.

Nombre:

Edad:

Sexo:

Fecha:

DE LAS AVES QUE CONOCES, ESCOGE TU AVE FAVORITA Y CONTESTA LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS (si no sabes, escribe "No sé"):

1. Mi ave favorita es:

---

2. Se alimenta de:

---

---

3. La escogí porque:

---

---

---

---

4. La puedo ver en:

---

---

CONTESTA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS (si no sabes, escribe "No sé"):

1. ¿Qué materiales usan las aves para construir sus nidos?

---

---

2. ¿Por qué migran las aves?

---

---

3. ¿Cuáles son algunas acciones que tú o tu comunidad pueden realizar para ayudar a las aves?

---

---

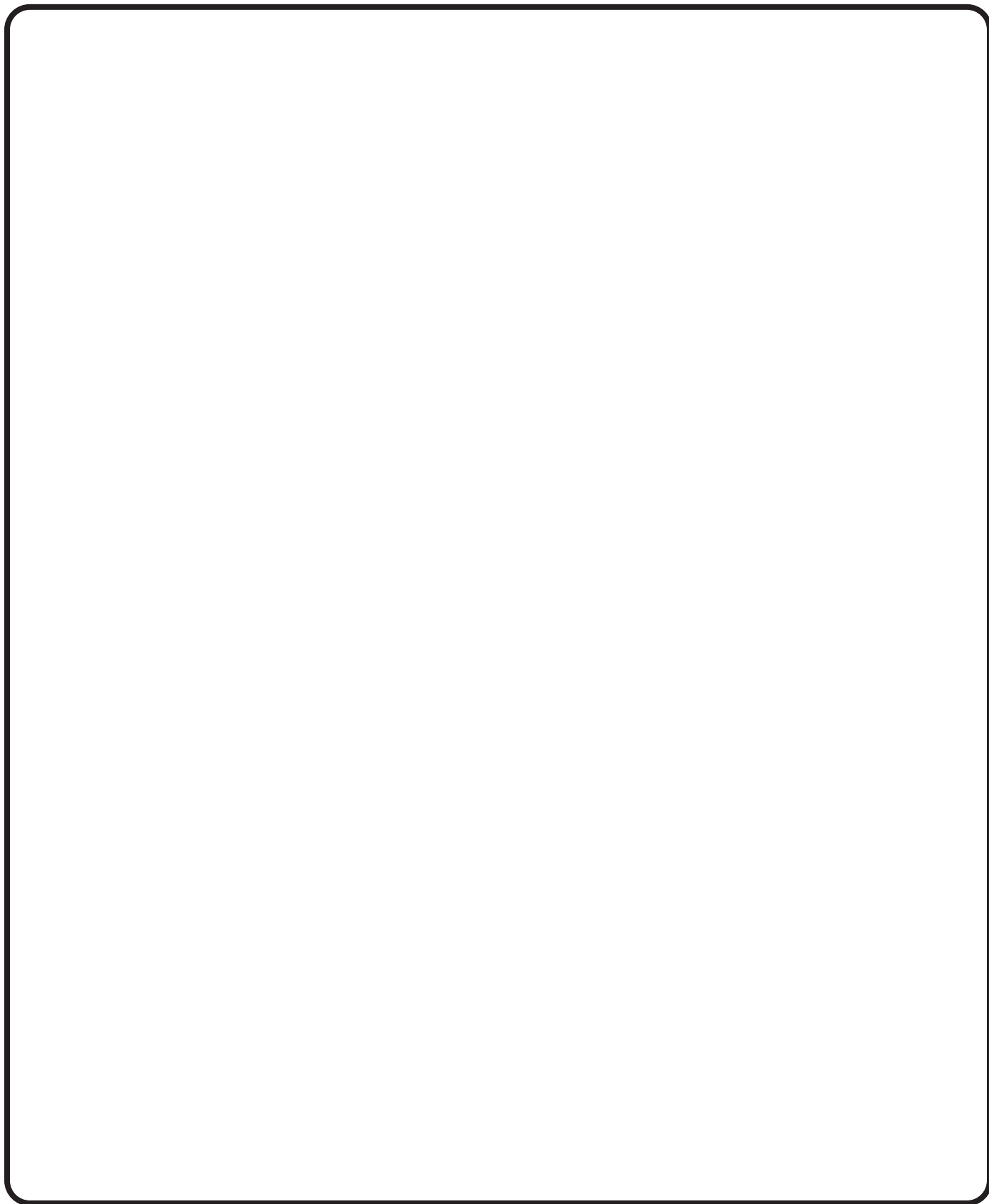
Nombre:

Edad:

Sexo:

Fecha:

Dibuja tu ave favorita y su entorno.



Nombre:

Edad:

Sexo:

Fecha:

**El número de especies de aves en México es** (elige tu respuesta y enciérrala con un círculo):

- a. 118      b. 810      c. 5881      d. 1125      e. No sé.

**El lugar que proporciona alimento, refugio y espacio vital para que un animal sobreviva y se reproduzca es** (elige tu respuesta y enciérrala con un círculo):

- a. La ruta de migración      b. El hábitat      c. El vecindario      d. El nido      e. No sé

**La ciencia ciudadana es (si no sabes, escribe "No sé"):**

**¿Te sientes orgulloso de las aves de tu región?** Explica por qué sí o por qué no.

## ¿Cómo afecta mi comportamiento a las aves?

¿Qué tan frecuentemente realizas las siguientes actividades? Encierra con círculos tus respuestas. Recuerda que no hay respuestas correctas o incorrectas:

**1. Me gusta observar aves para divertirme**

A menudo    A veces    Rara vez    Nunca

**2. Le aviento piedras a las aves para divertirme**

A menudo    A veces    Rara vez    Nunca

**3. Me alimento de aves silvestres**

A menudo    A veces    Rara vez    Nunca

**4. Me gusta escuchar el canto de las aves**

A menudo    A veces    Rara vez    Nunca

**5. Me gusta tener aves en jaulas como mascotas**

A menudo    A veces    Rara vez    Nunca

**6. Me gusta alimentar a las aves silvestres**

A menudo    A veces    Rara vez    Nunca

**7. Me gusta cazar aves con resorteras para divertirme**

A menudo    A veces    Rara vez    Nunca

**Contesta las siguientes preguntas. Si no sabes la respuesta escribe "No sé".**

**1. Enlista todos los oficios que conoces relacionados con las aves:**

---

---

---

---

**2. Enlista los beneficios que dan las aves al ambiente.**

---

---

---

---



# CAPÍTULO AZUL

## CONOCE LAS AVES Y FORTALECE TUS SENTIDOS

En este capítulo, aprenderemos acerca de cómo identificar aves y abordaremos el proyecto Celebra las Aves Urbanas en México desde las 16 especies seleccionadas para su reconocimiento. Es importante comenzar a conocer lo que tenemos para poder cuidarlo.

### ACTIVIDAD 1.

#### Identifica tus aves

Una de las características en la que te debes fijar para identificar un ave es el patrón de coloración del plumaje, patas y pico. Para describirlo, es necesario aprender los nombres de las diferentes partes del cuerpo de un ave. A esto, se le conoce como:

#### Topografía del ave.

**Objetivo:** Aprende la topografía del ave.

#### Materiales:

- Figura y nombres del ave en papel bond
- 28 pines o tachuelas
- Cinta adhesiva

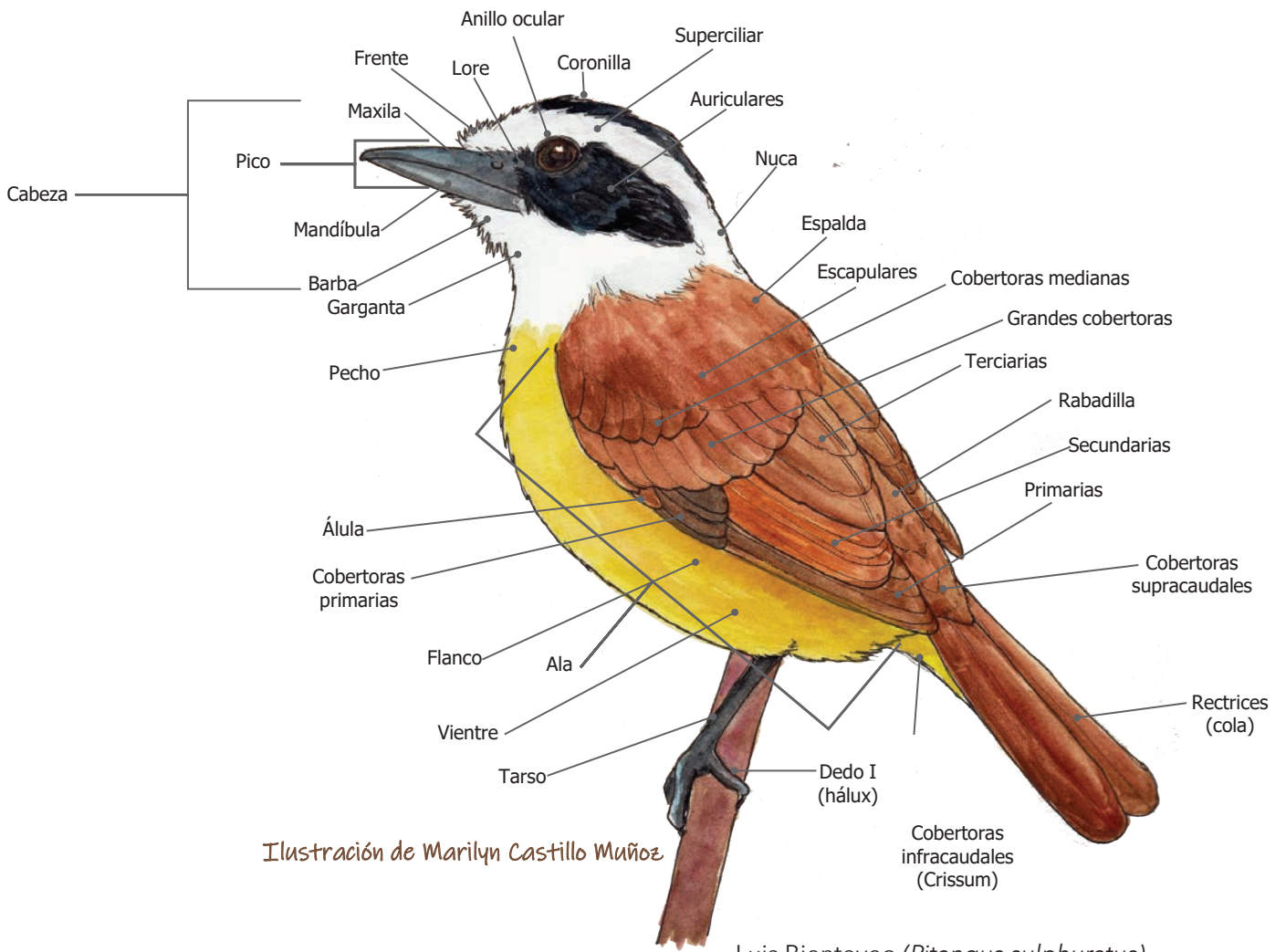


¿Sabías que las aves ven de manera diferente a nosotros? Muchas aves detectan colores en el espectro ultravioleta, los que son invisibles al ojo humano.

#### Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Presenta la figura del ave con sus respectivos nombres, puedes ayudar a que los participantes la aprendan asociandola con las partes de nuestro propio cuerpo.
2. Imprime la figura y los nombres de las partes del ave que están por separado en papel. Si deseas el archivo digital en mayor tamaño solicítalo al correo: [avesurbanas@conabio.gob.mx](mailto:avesurbanas@conabio.gob.mx).
3. Atraviesa un pin o tachuela en cada nombre. Esta tachuela será con la que los participantes coloquen el nombre en el lugar de la figura que corresponda.

**Nota:** Puedes imprimir la figura del ave en vinil, enmicar y colocar velcro en los nombres para que el material lo puedas utilizar muchas veces más. Para los principiantes será suficiente aprender 13 partes: pico, cabeza, coronilla, ala, pecho, espalda, rabadilla, cola, flanco, vientre, tarso y dedos. Luego, puedes integrar nuevas partes de la topografía como: lores, anillo ocular, nuca, garganta, superciliar, maxila y mandíbula.





Álula	Malar	Cobertoras mayores	Ventre
Anillo ocular	Mandíbula	Cobertoras primarias	Terciarias
Auriculares	Maxila	Cobertoras supracaudales	Tarso
Barbilla	Nuca	Cobertoras infracaudales	Superciliar
Cola	Pecho		Escapulares
Corona	Primarias		Espalda
Dedos	Rabadilla		Lores
Flanco	Secundarias		Garganta





¿Sabías que en México se pueden encontrar 1125 especies de aves? En el mundo hay más de 10700; por lo que, México tiene más del 10% de la diversidad de aves del planeta.

## ACTIVIDAD 2.

### Conoce las aves focales

En nuestro caso, las aves focales se refieren a especies en las que nos concentraremos para aprender un poco más de su mundo.

**Objetivo:** Conoce las especies de aves focales del proyecto “Celebra las Aves Urbanas en México”.

#### Materiales:

- Guía de Aves del proyecto de Celebra las Aves Urbanas en México. Si no tienes la guía, la puedes encontrar en: [https://celebrateurbanbirds.org/wp-content/uploads/2017/11/BirdID-Guide\\_170918-NoMarks.pdf](https://celebrateurbanbirds.org/wp-content/uploads/2017/11/BirdID-Guide_170918-NoMarks.pdf)
- Lápices



#### Focales:

se refiere a un objetivo o interés único. En nuestro caso las aves focales, quiere decir que **serán nuestras aves de mayor interés.**



**Nota:** Una variante para los participantes que no saben leer ni escribir, es usar la Guía de Aves de “Celebra las Aves Urbanas en México” como si fuera un tablero de lotería y se digan adivinanzas para ir reconociendo las especies focales. Encuentra ejemplos de adivinanzas en: [https://celebrateurbanbirds.org/wp-content/uploads/2018/12/Adivinanzas-Aves-focales\\_Morelia.pdf](https://celebrateurbanbirds.org/wp-content/uploads/2018/12/Adivinanzas-Aves-focales_Morelia.pdf). Otra variante para los más pequeños es mostrar cada especie en presentaciones simples con los datos de las aves. Por ejemplo, ve este ensamble para el Cernícalo Americano: <https://view.genial.ly/5ecc71a6c9f5190d9a957936/interactive-image-el-cernicalo-americano>. Además, puedes enriquecer tus presentaciones con videos y recursos multimedia.

## Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Forma equipos de dos a cuatro personas.
2. Dale a los participantes la Guía de Aves “Celebra las Aves Urbanas en México”.
3. Deja que los participantes lean la información acerca de las aves y diles que se enfoquen en identificar dónde viven, qué comen, y si pasan el tiempo a solas o en grupo.
4. Ahora asigna (también puede hacerse en forma de rifa) un ave diferente a cada equipo.
5. Indica que tendrán que escribir la siguiente información acerca del ave que asignaste, de acuerdo a lo que han aprendido en la guía o desde otros recursos físicos o digitales:
  - Nombre de la especie.
  - Tipo de alimento. Por ejemplo: fruta, semillas, carroña, insectos, peces, néctar, lagartijas, ranas u otras aves.
  - Lugar donde se encuentra el ave más frecuentemente. Por ejemplo: árboles, ríos, bosques, jardines, techos, barrancos, estanques, playas o cuevas.
  - La conducta social del ave, es decir, si suele encontrarse sola, en pareja o en grupos.
  - Si el ave se encuentra en todo México o solo en algunas regiones.
6. Por último, cada equipo expondrá a los demás lo aprendido.



FOTO ES CORTESÍA DE MARÍA DE LA PAZ CEJA ADAME



## ACTIVIDAD 3.

### Observa el hábitat

El hábitat es el lugar que tiene las condiciones apropiadas para que un organismo sobreviva y se pueda reproducir. Se compone de cuatro elementos básicos: agua, alimento, refugio y espacio vital para que un ser vivo realice sus actividades diarias. Al salir a observar aves en libertad, es posible reconocer las características del hábitat de cada especie. Así, verás distintos elementos que pueden categorizarse; por ejemplo, las arañas, mariposas u hormigas que pueden ser de alimento para algunas aves.

**Objetivo:** Define el concepto de hábitat e identifica aves en él.

#### Materiales:

- Lámina “Buscando tesoros de la naturaleza” (una por equipo)
- Lápiz
- Guía de Aves de “Celebra las Aves Urbanas en México”
- Información obtenida acerca de las aves focales durante la “Actividad 1”

#### Instrucciones

1. Una vez que el grupo conozca las aves focales, es momento de salir a buscarlas realizando una caminata que además permita identificar algunos elementos del hábitat. La caminata puede realizarse por senderos, en el bosque, río, selva, jardines, vecindario, lago, estanque, huerta, parque, etc.
2. Te recomendamos que el recorrido dure un máximo de media hora y procura crear grupos pequeños para una mejor atención a los participantes.
3. Utilicen la lámina “Buscando Tesoros de la Naturaleza” como un reto para motivar el recorrido. Si no es posible que todos tomen notas, pueden designar a alguien que lo haga dentro del equipo para recordar lo observado; como qué y cuantas aves vieron, si había agua, qué comportamiento tenían las aves, qué alimento había disponible para ellas o si había algún peligro (gatos, perros, contaminantes, etc.)



FOTO ES CORTESÍA DE SIRUKI EDUCACIÓN AMBIENTAL A.C.

**Nota:** Puedes enmascarar la lámina “Buscando tesoros de la naturaleza” para poder reusarla varias veces, usando plumones de agua. Evita hacer colectas de elementos naturales en los sitios.

## Discusión:

Al terminar la caminata, puedes reflexionar con el grupo haciendo preguntas, tales como ¿qué aves focales observamos? ¿Por qué las observamos o no? ¿Había agua? ¿Estaba limpia o sucia? ¿Le afectará a las aves? ¿Qué tipo de alimento había para las aves en el sitio? ¿Había lugares de refugio para las aves? ¿En qué lugares volaban o se movían con más frecuencia? ¿Qué elementos les faltó encontrar de la lámina "Buscando tesoros de la naturaleza"? ¿Qué otras aves vimos? ¿Recomendarían regresar al sitio para observar aves? ¿Por qué?

***Pista:*** Algunos factores que pueden dificultar la observación de ciertas aves se relacionan con su biología. Otras en cambio, están acostumbradas a las personas y utilizan materiales humanos para construir sus nidos, alimentarse y beber.



# Buscando tesoros de la naturaleza

Pon una palomita cuando encuentres lo que se te pide.



3 flores o frutos \_\_\_\_\_



3 plantas \_\_\_\_\_



1 araña \_\_\_\_\_



1 anfibio \_\_\_\_\_



1 telaraña \_\_\_\_\_



3 aves \_\_\_\_\_



3 insectos \_\_\_\_\_



huellas \_\_\_\_\_



1 hongo \_\_\_\_\_



1 nido \_\_\_\_\_



1 mamífero \_\_\_\_\_



1 reptil \_\_\_\_\_



1 cuerpo de agua \_\_\_\_\_

Que más te gustó \_\_\_\_\_





## ACTIVIDAD 4.

### Comprende el hábitat

En esta actividad aprenderemos cómo un cambio en nuestro entorno, por pequeño que parezca, puede afectar la sobrevivencia de los organismos, incluyendo a las aves y los humanos.

**Objetivo:** Valora la importancia del hábitat que compartimos con las aves.

#### Materiales:

- La imaginación
- Espacio donde se pueda correr o caminar rápido (idealmente afuera)

#### Instrucciones para coordinadores de grupo

El reto para los jugadores en esta actividad es que cada ave “recolecte” los cuatro componentes básicos del hábitat. Los que lo logren, sobrevivirán.

1. Divide a los jugadores en cinco grupos y asignales distintos roles:  
Grupo 1. aves  
Grupo 2. alimento  
Grupo 3. agua  
Grupo 4. refugio  
Grupo 5. espacio vital
2. Una vez que tengan sus roles asignados, separa a “las aves”.
3. Los participantes que quedan, representarán a los componentes de hábitat (alimento, agua, refugio y espacio vital), y tendrán que hacer mímicas o sonidos del componente que representen para que “las aves” los identifiquen.
4. Una vez que un “ave” identifique alguno de los componentes del hábitat, el “componente” deberá tomarse de la mano con el ave y juntos continuarán en la búsqueda de los otros componentes del hábitat que necesita para sobrevivir y reproducirse.
5. Las “aves” tendrán cinco minutos para encontrar a todos los componentes del hábitat que les correspondan. Una vez encuentren los componentes, los participantes deberán sentarse con su grupo. Al final de la primera ronda, las “aves” que lograron recolectar los cuatro componentes, ¡felicidades, sobrevivieron! Aquí culminará la primera ronda.
6. Para iniciar la segunda ronda, uno o varios de los participantes que tenían rol de componente de hábitat, ahora serán aves. Jueguen de nuevo. Ahora analicen y discutan qué sucedió. ¿Fue sencillo conseguir los componentes de hábitat? ¿Cómo afecta esto a la sobrevivencia de las aves?
7. En las siguientes rondas, convierte, elimina o agrega a los participantes que representan a los componentes de hábitat y enfatiza cómo algunos hábitats se ven afectados positiva o negativamente, creando escenarios distintos para las aves. Por ejemplo:

- Las personas cortaron árboles del bosque para criar ganado". Quita un espacio vital y dos refugios.
- "Las personas tiran basura en el río de la localidad". Quita un alimento y el agua.
- "Las personas plantan árboles nativos". Agrega un alimento y un refugio.

¡Y a jugar se ha dicho!



Macho de  
Papamoscas Cardenalito  
(*Pyrocephalus rubinus*)  
Foto por John Garrett



Carpintero Cheje (*Melanerpes aurifrons*)  
Foto por Linda Alley

## ACTIVIDAD 5.

### Aprende acerca de los nidos

Los nidos son un refugio para los huevos y polluelos porque conservan el calor y protegen de los depredadores cuando los padres no están. Existe una amplia variedad de tipos de nidos debido a que las aves utilizan diferentes técnicas y materiales para construirlos, También los pueden colocar en el suelo, bajo tierra, sobre árboles o arbustos, en cavidades naturales o en construcciones humanas y varía el número de veces que anidan y la cantidad de huevos que ponen según la especie.

**Objetivo:** Reconoce los tipos de nidos de las aves.

#### Materiales:

- Guía de Nidos “Celebra las Aves Urbanas en México”, lo puedes encontrar en: [https://celebrateurbanbirds.org/wp-content/uploads/2019/11/Nest-flyer\\_Mexico\\_181008.pdf](https://celebrateurbanbirds.org/wp-content/uploads/2019/11/Nest-flyer_Mexico_181008.pdf)
- Papel o cartulina y lápices de colores o plumones

#### Instrucciones para coordinadores de grupo

Dibuja nidos que conozcas o los de la guía. Puedes también pedir a los participantes que lo hagan.

En base a las ilustraciones, pregunta lo siguiente.

1. ¿Cuántos tipos de nidos ya conocías? ¿Dónde los has visto?
2. ¿Cuáles son algunas diferencias entre ellos?
3. ¿Por qué piensas que hay esa diversidad?
4. ¿Qué aves crees que los usan?
5. Si comparamos un nido con nuestras casas, ¿en qué se parecen y en qué son distintos?
6. ¿Alguna vez has tocado un nido o lo has quitado de su lugar? La idea es despertar el interés por ellos y compartir conocimiento local acerca de este tema.

**Empollar:**  
es cuando las aves adultas se posan sobre los huevos para mantenerlos tibios y los polluelos puedan desarrollarse.



*Explica la importancia de por qué se deben respetar los nidos, huevos o polluelos. Al interactuar con ellos, pueden salir dañados o lastimados o podemos hacer que se acerquen depredadores. Por eso, al observarlos hay que hacerlo con mucha precaución.*



## ACTIVIDAD 6.

### Elabora un nido

**Objetivo:** Construye nidos de distintas formas y materiales así como lo hacen las aves focales.

#### Materiales:

- Lámina de nidos “Celebra las aves Urbanas en México”: [https://celebrateurbanbirds.org/wp-content/uploads/2019/11/Nest-flyer-Mexico\\_181008.pdf](https://celebrateurbanbirds.org/wp-content/uploads/2019/11/Nest-flyer-Mexico_181008.pdf)
- Guía de aves del proyecto “Celebra las Aves Urbanas en México”: [https://celebrateurbanbirds.org/wp-content/uploads/2017/11/BirdID-Guide\\_170918-NoMarks.pdf](https://celebrateurbanbirds.org/wp-content/uploads/2017/11/BirdID-Guide_170918-NoMarks.pdf)
- Hojas
- Pasto o paja
- Ramas o corteza
- Tierra
- Agua



FOTO ES CORTESÍA DE CENTRO DE AGROECOLOGÍA, ARTES Y OFICIOS ZUTUT'HA

#### Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Da a conocer la lámina de nidos “Celebra las Aves Urbanas en México”.
2. Divide a los participantes en grupos y solicita que elijan un ave focal del proyecto.
3. Pide una lista de los materiales para construir el nido del ave seleccionada.
4. Salgan afuera a buscar los materiales necesarios para construir sus nidos.
5. Al regresar, cada grupo diseña su nido con los materiales recolectados. Dale tiempo para terminar; puede ser media hora o más, dependiendo del grupo.
6. Cada grupo presentará su nido explicando qué materiales usaron, cómo lo construyeron y a qué ave focal pertenece.
7. La prueba final de cada nido será colocar sobre él objetos que asemejen el peso de los huevos y se comprobará si los pueden mantener.
8. Al trabajar con niños pequeños deja que de forma libre elijan cómo hacer un nido con los materiales que encuentren; aunque no tengan de referencia una especie focal, es importante permitirles experimentar con los materiales y texturas.



FOTO ES CORTESÍA DE CENTRO DE AGROECOLOGÍA, ARTES Y OFICIOS ZUTUT'HA

**Nota:** De preferencia usar componentes que se puedan regenerar naturalmente en el ambiente donde se tomaron.

## ACTIVIDAD 7.

### Relaciona tu casa con el nido

El nido es la casa temporal de los huevos y polluelos. Algunas aves lo reutilizan en varias ocasiones y suelen ser las mismas especies. La mejor manera de protegerlos es no tocarlos, ya que podemos alterar las condiciones de su micro-hábitat.

**Objetivo:** Conoce las funciones de los nidos.

**Materiales:**

- Papel y lápices de colores



Crías de Golondrina Tijereta  
(*Hirundo rustica*)  
Foto por Manuel Becerril González

### Instrucciones para coordinadores de grupo



FOTO ES CORTESÍA DE AVES DE LA LAGUNA

1. Después de haber discutido los tipos de nidos que existen, los participantes dibujarán cualquiera que les guste y también su casa, para que puedan compararlos.
2. Cuando entreguen los bocetos, reúne a los participantes para hacer las siguientes preguntas:
  - ¿En qué se parece tu nido a tu casa?
  - ¿Qué diferencias hay entre tu nido y tu casa?

**Nota:** Los nidos no son casas. Las aves sólo los usan para empollar y criar a sus polluelos. Los nidos son vulnerables ya que pueden ser fácilmente descubiertos por depredadores. Cerca del 50% de los nidos no tiene éxito. O sea, que los polluelos no sobreviven. Tampoco se debe mover un nido aparentemente abandonado, ya que otra ave puede reutilizarlo.





Macho de Gorrión Doméstico (*Passer domesticus*)  
Foto por Manuel Becerril González

# CAPÍTULO AMARILLO

## LAS AVES Y MI CULTURA

Las aves siempre han estado conectadas a los humanos. Cada región tiene una riqueza de creencias, canciones, cuentos, poesía, leyendas y bailes inspirados en ellas. En este capítulo, vamos a explorar la relación cultural que tenemos con la avifauna.

### ACTIVIDAD 1.

#### Crea tu máscara

**Objetivo:** Incorpora el arte y la cultura para representar la diversidad de aves.

**Materiales:**

- Cartulina de colores
- Cartón de caja (opcional)
- Papel de colores de preferencia de reuso
- Colores o plumones
- Tijeras
- Pegamento
- Elásticos o palitos de madera (pueden ser pequeñas ramitas)
- Materiales naturales como hojas, pétalos de flores, semillas, etc.



FOTO ES CORTESÍA DE AVES DE LA LAGUNA

#### Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Usemos las habilidades artísticas y creatividad para crear una máscara de ave. Sugerimos que esta actividad sea individual, la única regla es seleccionar una de las 16 aves focales o un ave local como inspiración. La forma de la máscara puede ser una interpretación creativa del ave, aquí te presentamos una opción de molde que puedes usar.
2. Para los materiales, sugiere algunas ideas acerca de cómo elaborarlas, pero que cada persona decida que usará y deja volar la imaginación.
3. Instrucciones para la elaboración de la máscara:
  - a. Primero dibujen en una hoja de papel o cartulina la forma que desean para su máscara o usen el molde de la actividad. Recuerda que deben hacer los agujeros para los ojos y los hoyos para sostenerla en tu cara con un elástico, ramas o palitos.



FOTO ES CORTESÍA DE SUSTENTAREAD



- b. Los detalles pueden hacerlos con lapiz, cartulina más delgada o papel de colores.
- c. Pueden decorarlas con total libertad creativa, usar marcadores de colores, pinturas, hojas, semillas, tela o cualquier recurso que dispongan.
- d. Cuando hayan terminado sus máscaras, y si es posible, tomen fotografías con los participantes usandolas.

**RETO 1:** Escoge cinco o seis participantes con sus máscaras y diles que actúen frente al grupo como si fueran sus aves. El ganador será quien reciba más aplausos.

**RETO 2:** Diles a los participantes que discutan cuáles máscaras se parecen a las aves que han observado en los alrededores y que traten de recordar los nombres de las aves.

## ACTIVIDAD 2. Concurso de disfraces

**Objetivo:** Desarrolla actividades artísticas en torno al tema de las aves.

### Materiales:

- Ramas, hojas, pasto, pintura o acuarelas, hilo o lana, pegamento, ropa que ya no usen, marcadores o lápices de colores, papel reciclado o periódicos usados
- Guía de Aves del proyecto: [https://celebrateurbanbirds.org/wp-content/uploads/2017/11/BirdID-Guide\\_170918-NoMarks.pdf](https://celebrateurbanbirds.org/wp-content/uploads/2017/11/BirdID-Guide_170918-NoMarks.pdf)

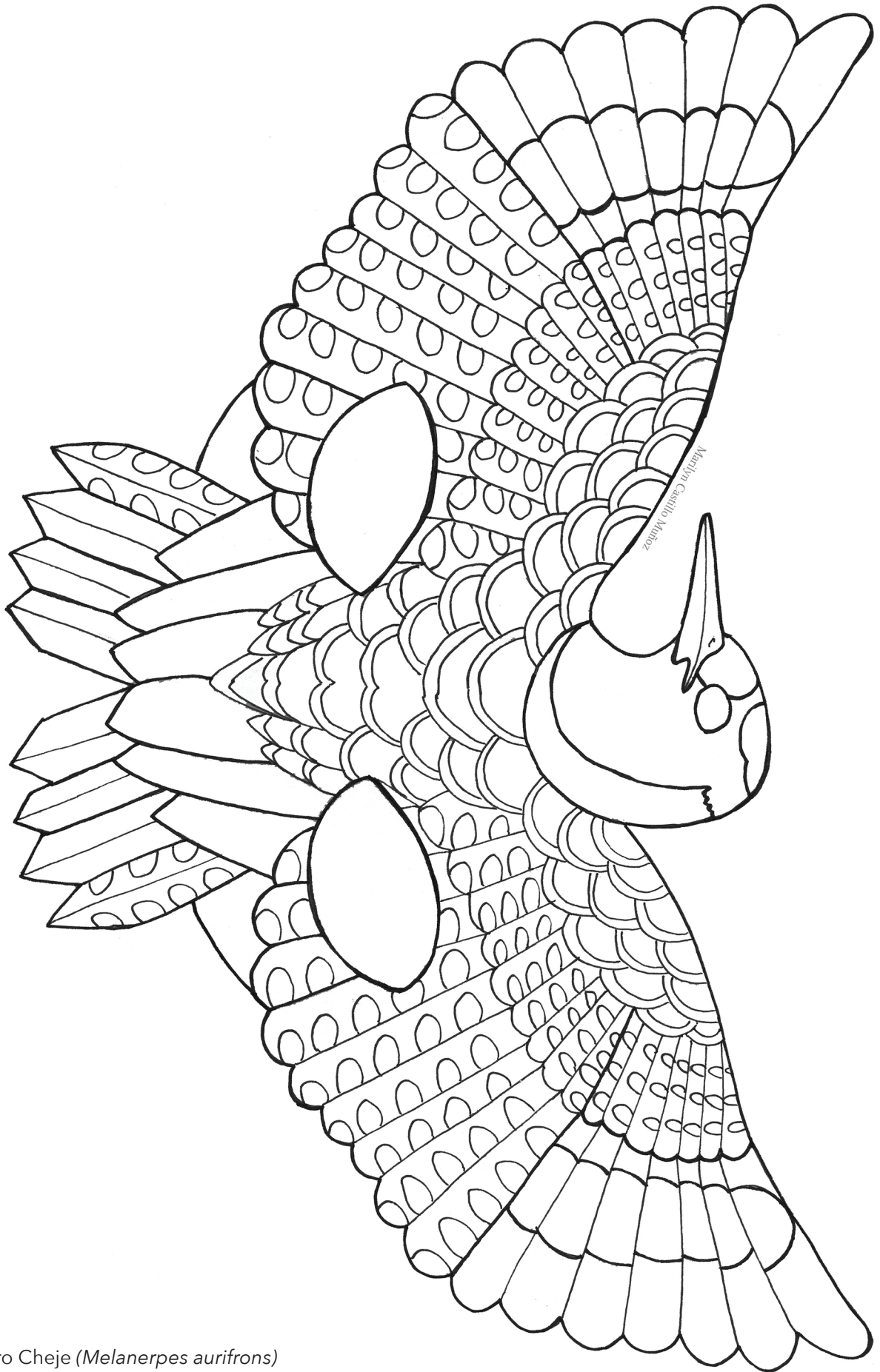
### Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Asigna el trabajo y el día de la presentación al menos con dos semanas de anticipación. Forma grupos, intentando que tengan el mismo número de participantes, los integrantes pueden constar también de familiares o amigos.
2. Dales la Guía de Aves del proyecto "Celebra las Aves Urbanas en México" si es que no lo haz hecho, para que observen la forma, el plumaje y los colores de las aves focales. Pide que tomen ideas y se inspiren en la belleza natural de las aves de su región.
3. El grupo elegirá al representante que lucirá el traje el día de la presentación. El propósito es que el diseño sea original y que pongan toda su creatividad en su elaboración.
4. Explica que pueden usar muchos elementos, pero deben ser reusables u objetos que se encuentren en sus casas. También, pueden ser materiales de la naturaleza (sin afectarla).



### Algunas ideas para tu traje son:

hojas que hayan caído de los árboles para simular plumas, ropa que ya no uses para decorarla.



Carpintero Cheje (*Melanerpes aurifrons*)  
Ilustración por Marilyn Castillo







Martín Pescador Verde  
(*Chloroceryle americana*)  
Ilustración por Marilyn Castillo

5. El traje puede cumplir con los siguientes requisitos:

- Inspirado en las aves focales y/o locales
- Usa materiales reusables
- Tiene un mensaje de conservación
- Considera integración en su elaboración

6. Puedes invitar a dos personas externas al grupo para que sirvan de jurado.

7. El día de la presentación, los participantes lucirán los trajes y cada grupo deberá exponer lo siguiente ante el público:

- Nombre del equipo y del traje
- Ave o aves en la(s) que se inspiraron
- Materiales que usaron
- Mensaje de conservación del traje
- Historia de su elaboración

8. El jurado puede usar la siguiente tabla de categorías para seleccionar los 3 primeros lugares:

<i>Están hechos con materiales reusables</i>	<i>Representan aves</i>	<i>Tiene un mensaje de conservación</i>	<i>Creatividad</i>	<i>TOTAL</i>
<b>25%</b>	<b>25%</b>	<b>25%</b>	<b>25%</b>	<b>100%</b>

9. Como premio puedes dar un diploma y/o regalo. Toma fotos durante el proceso y las presentaciones.



FOTO ES CORTESÍA DE SIRUKI EDUCACIÓN AMBIENTAL A.C.

## **Sugerencias para la presentación de trajes**

- Usa música típica de la región.
- Crea un espacio para compartir comidas típicas.

***¡Puedes agregar más ideas o adaptar esta actividad!***

## ACTIVIDAD 3.

### Cosecha de cuentos, mitos y leyendas

En la cultura mexicana existen diversos cuentos, mitos y leyendas acerca de las aves. Estos relatos suelen usarse para recordar creencias prehispánicas o explicar la creación del ser humano o las ciudades. Otros, nacen de creencias populares que toman forma con el pasar del tiempo. En esta actividad se explorará cómo influye la cultura local en la forma que se perciben algunas especies de aves.



La tradición oral son los conocimientos que pasan de una generación a otra, a través del habla.

ILUSTRACIÓN POR ANNAMARIA SAVARINO DRAGO

#### Objetivos:

- Explora la cultural local relacionada a las aves.
- Conoce cuentos, mitos y leyendas sobre aves y comprende como influye nuestras ideas acerca de ellas.

#### Materiales:

- Papel y lápiz
- Hojas para escribir
- Colores o plumones
- Engrapadora
- Celular con grabadora (opcional)



FOTO ES CORTESÍA DE AMECVIS

### Instrucciones para coordinadores de grupo

Esta actividad pueden llevar varias sesiones. Haz tantas como sean necesarias, acorde a las características de tu grupo y el tiempo que tengas disponible.

1. Pide a cada participante que pregunte en casa, a un familiar, amigo o vecino, si conoce algún cuento, mito o leyenda acerca de algún ave. Solicita que escriban lo que les cuenten. Pueden auxiliarse con la grabadora de un celular para facilitar el registro. Da tiempo suficiente para entrevistar personas.
2. Compartan con el grupo cuáles fueron los cuentos, mitos o leyendas que encontraron. Antes de que lean, pregunta de qué se tratan. Si tienen relatos similares, divídelos en equipos para que comparen versiones y cuenten una sola mencionando sus variantes.
3. Hagan una lista de los que surgieron y elaboren una recopilación de relatos. Unos pueden escribir y otros dibujar, al final pueden hacer una portada y engrapar todas las hojas. Ya que tengan su recopilación lista pueden enviarla por turnos a cada casa para que las familias y amigos conozcan el trabajo realizado. Otra opción para compartir la recopilación es crear obras de teatro breves, ya sea actuando o con títeres.

4. Reflexiona con el grupo. Aquí algunas preguntas, comentarios y sugerencias que pueden apoyarte: ¿a qué se deberá que existan estos cuentos, mitos y leyendas en la comunidad? ¿Cómo se enteraron de esa historia las personas que entrevistaron? La comunicación oral es muy importante para transmitir tradiciones. ¿Cuál fue tu favorito? ¿identifican cuál es el ave de la que hablan? ¿Cómo es el comportamiento y las características reales de esa ave?
5. Si tienes oportunidad, comparte las características de las especies que se hayan identificado en las relatorias. Es esencial respetar el conocimiento tradicional; así que, con mucha prudencia comparte lo que se sabe de esas aves mitificadas y su función en los ecosistemas. Queremos promover la reflexión grupal y la toma de conciencia acerca de cómo se perciben y la comunidad se relaciona con ellas. A veces, hay situaciones fundadas en un cuento, mito o leyenda, que pueden llevar a ciertas especies a estar en peligro o en mayor ventaja.
6. Lee con el grupo, las dos leyendas que aquí compartimos, “La creación del colibrí” desde la cultura Maya y “El canto de la paloma”, y traten de identificar qué parte de los relatos se basan en la realidad y qué parte en la imaginación.
7. Comenta acerca de lo que saben de los colibrís y las palomas de la localidad. Con ayuda de algún experto o Coordinador Voluntario PAU pueden obtener la lista de esas especies locales.

### ***La creación del colibrí desde la cultura Maya***

*Cuando los dioses crearon todas las cosas que existen sobre la tierra, a cada animal le dieron un trabajo. Pero cuando habían terminado, se dieron cuenta de que no había nadie encargado de llevar sus pensamientos a otro lugar. Como ya no tenían barro ni maíz para hacer otro animal, tomaron un trozo de jade y con él tallaron una pequeña flecha. Cuando terminaron, le soplaron y la pequeña flecha salió volando. Entonces los hombres trataron de atrapar a esa hermosa ave para adornarse con sus plumas. Los Dioses al darse cuenta, decidieron castigar a cualquiera que atrape un colibrí, por eso nunca se ha visto un colibrí en una jaula.*



ILUSTRACIÓN POR RAFAEL CALDERÓN-PARRA



## ***El canto de la paloma***

*Hace años, cuando se crearon todas las cosas, era muy maravilloso; no había mentiras ni envidias hasta que la ardilla se fue reproduciendo muy rápido y se dio cuenta de que ya no había frutos suficientes para su alimentación. Así que, armó un plan. La ardilla juntó a todos los de su especie acordaron buscar a todas las palomas que tenían nido para decirles que se aproximaba un gran diluvio y tenían que irse, buscar refugio y dejar a sus huevos. Pero todo era una mentira. Fue así que todas las palomas huyeron y las ardillas se comieron sus huevos. Por eso, se dice que cuando la paloma canta “U-u, u, u” se lamenta porque la ardilla la engañó.*

*Si escuchas varias veces el canto de una paloma, te darás cuenta que dice “la ardilla me engañó”.*



PALOMA MORADA (PATAGIOENAS FLAVIROSTRIS)  
ILUSTRACIÓN POR RAFAEL CALDERÓN-PARRA

## **ACTIVIDAD 4:**

### **Mural Efímero para una educación ambiental duradera**

El arte grupal es una manera de expresar lo aprendido y el sentimiento colectivo. En esta actividad, se realizará una pintura de formato grande, a modo de mural, pero en papel, la idea es que varias personas participen, compartan y coordinen entre ellos, usando a las aves como contexto de conciencia ambiental.

**Objetivos:** Estimula la creatividad espontánea, el sentido de colaboración, camaradería y retroalimentación en torno al arte y las aves.

#### **Materiales:**

- Papel craft (de alto gramaje, en el mercado se encuentran rollos de 1.2 m de ancho y varios metros de largo)
- Tarima o mampara (tipo para exposición gráfica)
- Cinta adhesiva (canela) de 2 pulgadas de ancho (recomendada)
- Gises de colores y/o pintura acrílica soluble en agua
- Recipientes para pintura

Puedes implementar esta actividad de acuerdo a la siguiente secuencia de pasos:

1. Coloquen el papel craft a un soporte fijo y resistente como tarimas o mamparas puede ser pegado con cinta adhesiva. Evita que el papel se embolse o forme dobleces que puedan provocar que la obra se rompa. Ten presente la altura de los participantes al instalar.

2. Ya que tienen el papel listo, como primera opción permite que los participantes tracen y rellenen espacios según sus propias habilidades, conocimientos y sentimientos. Otra alternativa es trazar un dibujo general con los contornos y secciones listas para que los participante se dediquen a rellenar con diferentes colores y texturas.
3. Antes de aplicar la pintura, te aconsejamos colocar papel periódico o algo similar en el piso bajo el mural para evitar manchar con pinceles que caen o accidentes con los botes de pintura.
4. En papel craft es factible utilizar gises de colores, pintura acrílica o una combinación de ambas. Para ello, se recomienda que una persona mezcle y obtenga distintos tonos en recipientes separados que podrá repartir entre los participantes.
5. Estima el tiempo que tomará realizar la obra con el fin de administrar la energía y ánimo de los participantes y espectadores.
6. Te aconsejamos reservar un espacio visible para colocar descripción o título de la actividad, nombres de los autores o logotipos previamente impresos.
7. Una vez terminado el mural, organiza fotografías, videos de entrevistas, testimoniales y similares de modo que el mural sirva de fondo temático.
8. Al terminar procede a retirar el papel del soporte y doblarlo o deshacerse de él según la imaginación les dicte (recortes para casa, "cucuruchos" para gorros, retazos para forrar libretas, etc). Una alternativa es mantenerlo en el soporte para poder desplazarlo a donde sea necesario.

A continuación, algunas imágenes que podrían dar idea de esta actividad en diferentes contextos.





A continuación, imágenes de otro ejemplo de mural efímero hecho sobre el suelo y con la participación de niños y adultos.



FOTOS ES CORTESÍA DE SUSTENTARE



## ACTIVIDAD 5: Arte incluyente: muralismo

El arte es conocimiento y disciplina aplicada a cualquiera de sus posibilidades. La expresión muralista se utiliza desde antes de las ciudades, palacios, iglesias, escuelas y bellas artes, respondiendo a la necesidad básica de la organización social y como precedente de los conocimientos adquiridos en comunidad. El muralismo es de todos, así como lograrlo es posible en medida de la voluntad colectiva.

**Objetivo:** Diseña un mural que conecte con el pensamiento y sentimiento de la comunidad con su entorno.

### Materiales:

- Pintura acrílica
- Brochas para fondeo y para detalle
- Sellado final
- Muro



FOTO ES CORTESÍA DE GREEN JAY MAYAN BIRDING

### Recomendaciones para coordinadores de grupo

1. La cantidad de pintura la calculas en base al boceto.
2. Los participantes pueden ser de diversas edades, incluye menores bajo supervisión de sus padres.
3. La duración de la elaboración del mural depende del área y detalle de la obra, ya sea que tome un par de días o meses. Considera el avance de cada persona y la dedicación puesta en la actividad.



FOTO ES CORTESÍA DE SIRUKI EDUCACIÓN AMBIENTAL A.C.

### Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Definan el área que se usará para el mural (pidan permiso, compromiso para definir el lugar y medidas de área).
2. Seleccionen el tema y mensaje, invitando a la comunidad para que forme parte de las decisiones, desde un principio.
3. Definan requerimientos, capacidades, materiales y tiempos para la obra.



Los participantes deben colaborar en todo el proceso de la obra. Ve este video acerca de cómo se realizó un mural comunitario con niños:

<https://www.youtube.com/watch?v=pZz7DtJoHdM&t=18s>

ILUSTRACIÓN POR ANNAMARIA SAVARINO DRAGO



## Nota didáctica comunitaria: único fin

Se pueden comprar pinturas y pinceles costosos, buscar o usar espacios vistosos y concurridos, exigir paredes resanadas y fondeadas o muros principales dentro de edificios para lucir; sin embargo, solo lograrán transmitir frivolidad y banalidad si no logran concretar el mensaje con lo que se cuenta disponible, adecuándose a lo posible. El arte se realiza donde es necesario, logrando conectar a los participantes como a los que observan. El muralismo es un ejemplo verdadero del impacto cultural que se logra a través del ejercicio comunitario.



FOTO ES CORTESÍA DE GREEN JAY  
MAYAN BIRDING

## ACTIVIDAD 6: Concurso de dibujo

Una opción excelente para fomentar la expresión artística, la observación, la atención al detalle y el conocimiento acerca de las aves, ya sea con el grupo con el que estás trabajando, escuela o comunidad, es realizar un concurso de dibujo.

**Objetivo:** Genera una oportunidad creativa para conocer los detalles de las aves locales y su entorno a través del dibujo.

### Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Define que tan grande o pequeña se hará la convocatoria. Puedes establecer distintas categorías, como infantil, juvenil o adulto, un tema o grupo de aves o las técnicas de dibujo que van a permitir.
2. Para ofrecer premios, puedes dirigirte a alguna organización que apoye acciones relacionadas con el arte o ambiente. Por ejemplo, puedes proponer alguna alianza a cambio de publicidad. Otra idea es realizar una colecta en especie y conseguir algunos premios, si están relacionados con las aves o el arte, mucho mejor.
3. Al final, puedes hacer la premiación en un acto público con la exhibición de las obras y acompañar el evento con alguna charla acerca de aves y su conservación.



FOTOS ES CORTESÍA DE CENTRO DE AGROECOLOGÍA, ARTES Y OFICIOS ZUTUT'HA (2)

FOTO ES CORTESÍA DE UAMEROS PAJAREROS

### **Recomendaciones:**

- 1. Para que realices un concurso de dibujo o pintura es necesario que establezcas los objetivos, bases claras y realistas. Los premios son un buen incentivo, ya sea difusión de las obras o materiales como: libros de lectura, pinturas de acuarela, colores, pinceles, binoculares, juguetes, paseos, cortesías a hoteles en centros turísticos, participación en exposiciones y premios económicos.*
- 2. Si tu convocatoria es abierta, es esencial dejar un domicilio y horarios para recibir los trabajos. Si es cerrada para un sector, es directamente con los representantes.*
- 3. Puedes solicitar patrocinios a empresas, de preferencia de juguetes o papelerías que puedan aportar artículos de arte.*
- 4. Para difusión, apoyate de la dirección de educación de los municipios; así como, contacta a las escuelas directamente. Además, la puedes difundir con apoyo de la prensa y redes sociales.*





Paloma Alas Blancas (*Zenaida asiatica*)  
Foto por Yann Muzika via Macaulay Library

# CAPÍTULO NARANJA

## LA CIENCIA CIUDADANA

La **ciencia ciudadana** es cuando las personas participan en un proyecto, puede ser desde el planteamiento de la pregunta al análisis de los datos. En la ciencia ciudadana se trabaja en equipo, los temas pueden ser muy diversos por ejemplo con la flora y fauna, fenómenos astronómicos, problemas de salud y del ambiente, tales como la basura, la contaminación, la deforestación, la calidad del aire y agua, y muchos más.

Pero quizás lo más importante, es que cualquier persona, de cualquier edad o sector de la sociedad, puede sumarse a hacer ciencia. Al convertirte en investigador, puedes contribuir con tu conocimiento y observaciones; y poco a poco, puedes ayudar a descubrir más. La observación de aves puede ser tu punto de partida en la ciencia ciudadana, puedes sumar a tus vecinos, familia y amigos porque ¡todos pueden participar y contribuir con sus registros de aves!



FOTO ES CORTESÍA DE GREEN JAY MAYAN BIRDING CLUB

### ACTIVIDAD 1.

#### Binoculares

**Objetivo:** Práctica el uso de los binoculares.

**Materiales:**

- Dos tubos de papel higiénico
- Tijeras
- Resistol blanco
- Marcador negro indeleble
- Perforadora, Engrapadora-grapas, resistol, silicón líquido o cinta café (opcionales)
- Plumones o crayolas
- Estambre (1 a 1.40 metros) de reuso; también se pueden ocupar ligas o agujetas

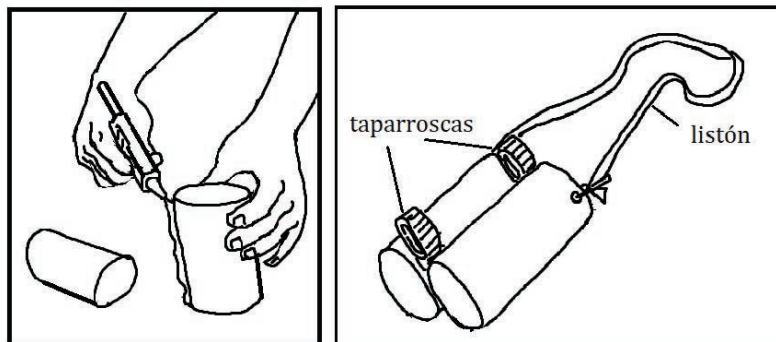


ILUSTRACIÓN DE FELIPE BECERRIL

**Instrucciones:**

1. Adorna los tubos de papel higiénico con los plumones, crayolas o material que se tenga a mano.
2. Une los tubos a lo largo con grapas o algún tipo de pegamento o cinta.
3. Haz los agujeros para pasar el listón.
4. Cuida que cada participante le ponga su nombre y listón a sus binoculares.
5. Experimenta su uso sobre imágenes fijas y después movibles.





FOTO ES CORTESÍA DE ADRIANH OROZCO

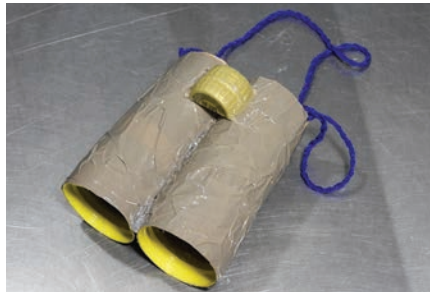


FOTO ES CORTESÍA DE ADRIANH OROZCO



FOTO ES CORTESÍA DE ADRIANH OROZCO



FOTO ES CORTESÍA DE ADRIANH OROZCO



FOTO ES CORTESÍA DE BIRDS & NATURE A.C.



FOTO ES CORTESÍA DE SIRUKI EDUCACIÓN AMBIENTAL A.C.

## Telescopio

**Objetivo:** Arma un telescopio de cartón y usalo.

### Materiales para el telescopio:

- 1 tubo de cartón de papel higiénico (o tubo de papel de cocina)
- 1 trozo de cartulina, caja de cereal o cartoncillo de aproximadamente 20cm x 20cm
- 2 pedazos de material transparente (plástico o papel celofán) que sirvan como lentes para los extremos de los tubos (opcional)
- Cinta adhesiva
- Tijeras
- Resistol blanco
- Material para decorar (pintura acrílica y brocha, acuarelas con pincel, plumones, crayolas o lo que se tenga a mano)
- Figuras de aves impresas para adornar (opcional), cuida que sean especies locales

### Instrucciones para armar el telescopio:

1. Con el trozo de cartón de cereal (cartulina o cartoncillo) forma un cilindro y comprueba que entre en el tubo de cartón, usa la cinta adhesiva para que el cilindro quede enrollado y no se desbarate. El cilindro quedará justo, pero podrá sacarse para simular ser un telescopio expandible.
2. Traza un círculo sobre el material transparente, que tenga un diámetro un poco más grande que el tubo. Repite lo mismo con el tubo de papel higiénico. Después, pega cada círculo con cinta adhesiva en uno de los extremos de cada tubo.
3. Decora el telescopio. Las piezas se pueden pintar por separado; y al final, embonarlas y pegar las figuras de aves impresas usando resistol. Deja secar si es necesario.
4. Toma el telescopio y empieza a explorar.





FOTOS SON CORTESÍA DE ROBERTO ORTEGA

## ACTIVIDAD 2.

### Método científico en acción

El método científico nos permite tener un pensamiento ordenado para resolver las preguntas que nos surgen en el día a día como parte de la observación del entorno y nuestra curiosidad. Cuando nos hacemos preguntas científicas, los resultados y reflexiones permiten generar más conocimientos y nuevas preguntas científicas. En esta actividad podrás conocer un ejemplo de cómo aplicarlo en tu deseo de aprender acerca de las aves y hacer tu propio ejemplo, en base a lo que observas en tu comunidad.

**Objetivo:** Pon en acción el método científico por medio de las aves.

#### Materiales:

- Libreta
- Lápiz
- Si es posible, considera el uso de binoculares y la app Merlin Bird ID desde tu celular

#### Instrucciones para coordinadores

1. Explica a los participantes por qué el método científico es una opción para saber desarrollar una investigación y en qué consisten sus pasos:

- Observa
- Plantea una pregunta acerca de la observación
- Crea una hipótesis (posible respuesta a la pregunta)
- Diseña un estudio para validar hipótesis. O sea, ¿cómo probamos que la hipótesis es correcta o incorrecta? (tipo de estudio e implicaciones logísticas)
- Toma los datos y síntesa los resultados
- Análiza e interpreta los resultados
- Rechaza o acepta la hipótesis y elabora tus conclusiones
- Genero nuevas preguntas en base a los resultados y conclusiones

2. Organiza a los participantes en grupos. Cada grupo deberá desarrollar el método científico en algún aspecto relacionado con las aves. Toma en cuenta que esta actividad puede tomar más de una sesión.

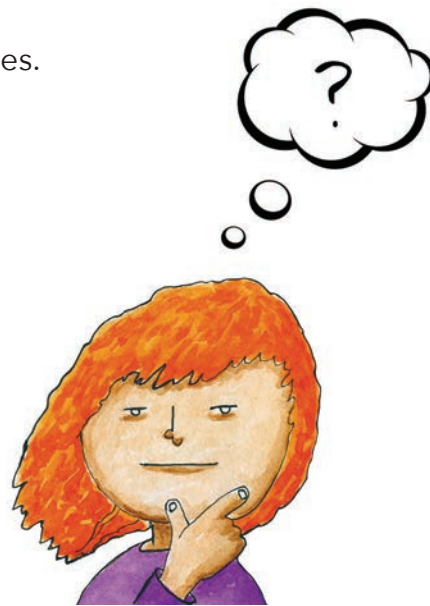


ILUSTRACIÓN DE ADRIÁN GUTIÉRREZ PÉREZ



FOTO ES CORTESÍA DE AMECCVIS

## Ejemplo de cómo usar el método científico relacionado a las aves:

- a) **Observa:** Durante el recreo observé un ave roja con negro que volaba constantemente y regresaba a la punta de la rama de un árbol del patio de mi escuela.
- b) **Plantea la pregunta:** ¿Por qué razón el ave roja con negro se lanza a volar constantemente desde una rama de árbol, y luego de dar unas vueltas, regresa a la misma rama para posarse?
- c) **Hipótesis:** Tal vez se asuste con el ruido de mis compañeros y eso la mantiene inquieta.
- d) **Diseña un estudio para validar la hipótesis:** Saldré a la hora del recreo a buscar el ave roja con negro; la identificaré con ayuda de la app. Merlin Bird ID y Naturalista; y me tomaré el tiempo para observar qué la hace volar.
- e) **Toma de datos y síntesis de los resultados:** Durante una semana salí en el recreo y observe el ave. Le tomé fotos con el celular de mi mamá. El ave es un Papamoscas Cardenalito (*Pyrocephalus rubinus*). Lo observé, y en ninguna de las ocasiones pareció moverse a causa del ruido de mis compañeros. Durante una de las observaciones, el ave voló porque llegó otra especie de ave cerca del árbol; a esta le saqué foto también y la subí a la app. Merlin Bird ID y Naturalista. Resultó ser un Papamoscas José María (*Contopus pertinax*). Durante las otras 15 ocasiones que observé al Papamoscas Cardenalito, éste voló para atrapar insectos con su pico.
- f) **Análisis e Interpretación de los resultados:** Investigué más acerca del Papamoscas Cardenalito en internet. Además, con ornitólogos de mi ciudad, confirme que esta ave suele volar muy cerca de la misma rama para atrapar insectos que le sirven de alimento.
- g) **Rechaza o acepta la hipótesis y elabora tus conclusiones:** Concluyo que el Papamoscas Cardenalito (*Pyrocephalus rubinus*) no vuela por el ruido de mis compañeros, si no porque come insectos. El Papamoscas Cardenalito (*Pyrocephalus rubinus*) es un ave insectívora (se alimenta de insectos).
- h) **Genero nuevas preguntas:** Sería muy interesante investigar cuáles son las especies de insectos de las que se alimenta. Me gustaría saber cómo interactúan el Papamoscas Cardenalito y el Papamoscas José María.



Papamoscas Cardenalito  
(*Pyrocephalus rubinus*)



El papamoscas cardenalito es una ave insectívora...



## ACTIVIDAD 3.

### Valora el poder de la ciencia ciudadana

El primer paso en la **ciencia ciudadana**, es nuestro interés por observar y entender cosas que pueden pasar en nuestro entorno o más allá, sin embargo su motor es que podemos participar en comunidad, siguiendo el método científico y registrando todas nuestras observaciones. ¡Todos podemos ser exploradores en la ciencia!

**Objetivo:** Analiza el concepto de **ciencia ciudadana** con tus participantes.

**Materiales:**

- Hoja de papel
- Lápiz



**Ciencia Ciudadana:**  
Es la recopilación y/o análisis de datos por parte del público en general, usualmente como parte de una investigación en colaboración con científicos y/o profesionales.



**Protocolo:**  
Un protocolo son los pasos y reglas que se deben seguir para realizar una actividad específica.

### Instrucciones para coordinadores de grupo

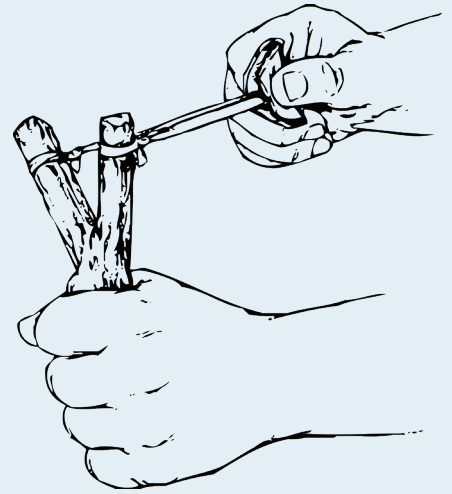
La ciencia ciudadana es la recopilación y/o análisis de datos por parte del público en general, usualmente como parte de una investigación en colaboración con científicos y/o profesionales.

1. Explica a los participantes el concepto de **ciencia ciudadana**. Haz énfasis en el hecho de que todos pueden involucrarse, sin importar el nivel educativo o la edad. Resalta el poder que tiene ser un observador; así como el valor de colaborar con investigadores para entender mejor nuestro mundo y resolver problemas locales, regionales o globales.
2. Cuenta los ejemplos de las siguientes dos páginas a los participantes y pídeles que escuchen atentamente.
3. Pide a los participantes que expresen su opinión acerca de que harían ellos en cada uno de los ejemplos mencionados. ¿Por qué fue importante usar la ciencia ciudadana para entender el problema?
4. Pregunta a los participantes si ellos han colaborado en algún proyecto de ciencia ciudadana, y ¿cómo podemos usarla para resolver problemas, mejorar el medio ambiente o destacar cualidades de la comunidad?



## Ejemplo 1

*Un mañana Juan y María decidieron ir a un parque cercano a su casa a observar aves. Estaban muy emocionados porque iban a divertirse. Mientras caminaban por el parque vieron que unas personas estaban matando aves con resorteras. Entonces ellos se preguntaron si esto era común o si era un caso único de ese lugar. Intentando aclarar sus dudas, preguntaron a las personas en el parque por qué mataban a las aves, a lo que respondieron:*



*— No importa si matamos algunas aves, porque hay muchas aves de ese tipo, y por matar unas pocas no se afecta el medio ambiente.*

*Juan y María decidieron tratar de entender mejor el problema y juntaron a sus amigos para crear un proyecto donde cualquier persona de la comunidad pudiera reportar si veía a otra persona matando aves y qué tipo de aves habían matado.*

*Luego de seis meses recolectando datos, descubrieron que el problema era común en la ciudad y que muchas de las especies de aves que estaban matando, corrían el riesgo de desaparecer de la región. Usando la ciencia ciudadana, llevaron los resultados a la comunidad para demostrar que había un problema en el lugar donde vivían y así tratar de resolverlo para el beneficio de todos.*



FOTOS E ILUSTRACIÓN DE PIXABAY.

## Ejemplo 2

*En un día muy caluroso, María, Pedro y Antonio fueron a bañarse al río. Cuando llegaron, con gran sorpresa vieron que varios peces muertos estaban flotando en el agua. Los tres jóvenes se asombraron mucho y decidieron contar cuántos eran. Al día siguiente, María y sus compañeros contaron a cerca de los peces muertos a su líder de grupo del Programa de Aves Urbanas. Su líder, les preguntó si creían que este problema estaba ocurriendo solo en su comunidad o si pensaban que este problema era frecuente a lo largo del río que pasaba por varias comunidades de la región. Para averiguar más al respecto, los tres jóvenes, decidieron crear un proyecto e invitaron a otros jóvenes de la comunidad a contribuir con sus observaciones en el río para tratar de entender mejor el problema. También contactaron a investigadores de la universidad más cercana, quienes se interesaron mucho. La intención era distribuir jarritos para recolectar muestras de agua en donde se encontraban los peces muertos y donde no hubiera evidencia. Al medir la composición química en las muestras de agua, los participantes junto a los científicos descubrieron que el agua estaba contaminada en las áreas en donde se encontraban los peces muertos. Usando la ciencia, llevaron sus resultados a las autoridades regionales para demostrar que había un problema serio en el río que pasaba por varias comunidades y estaba matando a los peces. Así juntos, buscaron soluciones.*



*En donde vives pasan muchas cosas. En tus ríos, bosques o en cualquier lugar que te encuentras como observador, tú tienes el poder en tus manos para cambiar situaciones y elevar las cualidades de tu comunidad. Trabajando juntos es más fácil resolver problemas. El objetivo es que tú, tus amigos, familiares y vecinos se involucren y mejore el ambiente.*

## ACTIVIDAD 4.

### Celebra las Aves Urbanas en México

Durante las siguientes sesiones serás parte de un proyecto de **ciencia ciudadana** llamado “Celebra las Aves Urbanas en México”, en el que participantes de todos los estados del país pueden colaborar de forma simple y entretenida. Cada uno de ustedes ayudará al Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell en Estados Unidos de América y a la CONABIO en México, con la recolección de datos; y así, podremos usar la ciencia para entender y proteger las aves de México y más allá.

**Objetivo:** Conoce el proyecto de ciencia ciudadana “Celebra las Aves Urbanas en México”

**Especie de ave:**  
conjunto de aves que al reproducirse tienen descendencia fértil.



**Población de aves:**  
Es el número de individuos de una misma especie de ave que existe en un lugar determinado.

#### Materiales:

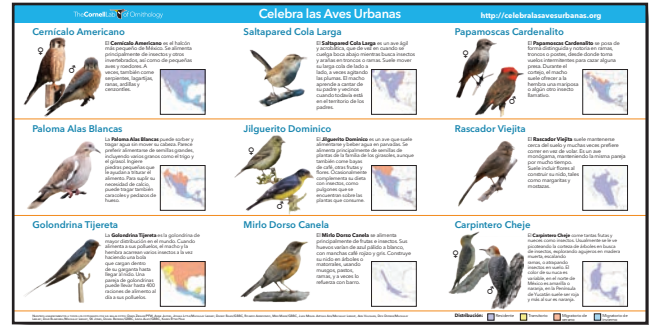
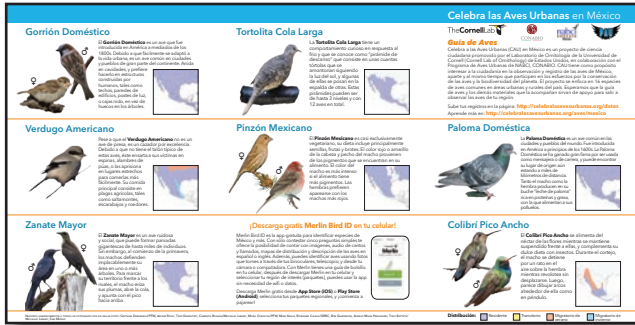
- Paquete de materiales del proyecto “Celebra las Aves Urbanas en México” que contiene una Guía de Aves, Formulario para Recolectar Datos, Póster de Siluetas, Instrucciones y Encuesta. Puedes descargarlo desde: <https://celebrateurbanbirds.org/es/explora/recursos-en-espanol-para-latinoamerica-y-el-caribe/paquete-de-materiales-de-celebra-las-aves-en-mexico/>
- Papel y lápices de colores
- Opcional: imprimir y enmarcar en tamaño carta las fotos de las especies focales para usarlas durante las actividades.
- Opcional: Si prefieres compartir las observaciones de tu grupo en aVerAves, será conveniente que bajes la app para teléfonos móviles, eBird Móvil; es gratis y puedes descargarla de Play Store (Android) o App Store (iOS). Si tienes dudas de cómo usar la app o cómo compartir tus observaciones, puedes tomar un curso gratuito en español acerca de eBird en: <https://academy.allaboutbirds.org/es/>
- Opcional: Si no te sientes seguro identificando aves o quieres apoyo para que tus participantes aprendan más, pueden descargar la app gratuita Merlin Bird ID en sus teléfonos móviles. Con esta app, puedes identificar y aprender acerca de aves, sus nombres, marcas de identificación, distribución, cantos, ver fotos y más. Además, puedes compartir tus observaciones. Se descarga desde Play Store (Android) o App Store (iOS). Si tienes dudas acerca de cómo se usa esta app, puedes ver: <https://www.youtube.com/watch?v=Pb8y0drFOGM>

#### Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Si no lo has hecho, distribuye la Guía de Aves del proyecto “Celebra las Aves Urbanas en México” y haz las siguientes preguntas:
  - ¿Has visto alguna de las 16 especies focales en tu vecindario?



- ¿Dónde las has visto y qué estaban haciendo (volando, posadas, cantando, nadando, comiendo, en un árbol, en el suelo, en el agua, etc.)?



2. Pídele a los participantes que escojan cinco aves focales. Para cada ave, los participantes:

- Escribirán el **nombre común y científico** de la especie focal
- Describirán el **hábitat** que necesita para sobrevivir. Es decir, cómo es el lugar donde encuentra agua, alimento, refugio y espacio vital.
- La **dibujarán** en su hábitat
- Describirán un **detalle interesante** acerca de ella

Luego, cada participante mostrará sus dibujos a los compañeros. Si el grupo es muy grande, puedes dividirlo en equipos más pequeños. Las imágenes se pueden colgar en la pared para que todos los vean durante las actividades. También puedes crear una guía utilizándolas.

3. Cuando los participantes se sientan seguros de poder identificar las especies, selecciona uno o más lugares de 15 metros por 15 metros. Estos serán tus sitios de observación de aves.

**Es bueno escoger sitios diferentes para poder compararlos. Por ejemplo, si escoges un sitio en el bosque, otro al borde del río y otro en el pueblo o ciudad, podrás comparar la diversidad de aves en estos tres.**

- Decide de antemano cuándo observarán aves. Por ejemplo, todos los lunes a las 8:30 de la mañana. No cambies los sitios de observación ni la hora. Es importante ser consistente para que las observaciones se puedan usar. Esto es parte del método científico.
- Cuando sea el día y hora de observación, lleva al grupo al sitio seleccionado. Ellos llevarán a cabo el registro en sólo diez minutos y anotarán si vieron o no las especies focales dentro del área. Asegúrate de que se reporten solo las aves que ven DENTRO del sitio de observación de 15 metros por 15 metros en los 10 minutos. Las que pasen volando sobre el área, también cuentan.
- Completa el Formulario del proyecto “Celebra las Aves Urbanas en México” para cada sesión. Cuando termines, sube los datos a: <https://celebrateurbanbirds.org>. Si te es más fácil, ingresa los datos de las aves focales en aVerAves: <https://ebird.org/averaves/home>.

Con tu grupo, compara las observaciones, busca patrones, detalles destacados y anota las preguntas que surjan, para entender mejor a las aves por medio de la **ciencia ciudadana**.



**¡Mantén una lista de todas las aves focales observadas!**

Si no ves ninguna, anótalo también.



## ACTIVIDAD EXTRA

Podemos aprender mucho acerca de las aves al examinar cuidadosamente nuestro sitio de observación.

Visítalo, dibújalo con mucho detalle y observa. ¿Hay plantas? ¿Qué tipo de plantas? ¿Son plantas nativas? ¿Producen flores con néctar, semillas o frutas? ¿Hay agua? ¿Hay estructuras construidas por personas? ¿Hay cemento, pasto o tierra?

Luego haz la siguiente pregunta:

¿Cómo piensas que los componentes de hábitat (alimento, agua, refugio y espacio vital) afectan a las aves?



Hembra de Colibrí Pico Ancho Norteño  
(*Cyanthus latirostris*)  
Foto por Chris Lloyd



FOTO ES CORTESÍA DE SALVANDO AL LORO HUASTECO





Rascador Viejita (*Melospiza fusca*)  
Foto por Julie Ibarra via Macaulay Library

# CAPÍTULO MORADO

## LA MIGRACIÓN DE LAS AVES

La migración consiste en trasladarse de un lugar a otro. Se produce cuando un grupo de animales se desplazan y dejan el lugar donde viven para encontrar alimento o asegurar su subsistencia.

En México, 330 especies de aves migran cada año en busca de los recursos necesarios para alimentarse, y/o reproducirse. Mayormente se les ve en invierno, aunque hay algunas migratorias de verano. Para llegar a su destino, suelen parar en otros países o lugares dentro del país. Algunas se quedan para pasar una temporada. En cambio, otras continúan su viaje. Si queremos proteger a las aves, en especial a las migratorias, es necesario cuidar del ambiente que les da alimento y refugio.



Golondrina Tijereta (*Hirundo rustica*)  
Foto es cortesía de Juan Miguel Artigas Azas

### ACTIVIDAD 1.

#### El ciclo migratorio

Aquí descubriremos por qué las aves migran, en qué época del año lo hacen y cómo guían sus vuelos migratorios.

**Objetivo:** Aventúrate en la migración de las aves.

#### Materiales:

- Computadora y cañón de proyección
- Presentación "La migración de las aves" en PowerPoint, descargable desde: <https://www.birds.cornell.edu/latam/wp-content/uploads/2022/07/Presentacion-acerca-de-las-aves-migratorias-SIRUKI.pptx>
- Cuento "Historia de un ave migratoria", disponible en: <https://youtu.be/VMg5SgQFgFY>
- Cartulinas y plumones



#### El Charrán Ártico

(*Sterna paradisaea*) realiza la migración más larga de todas las especies de aves migratorias. Esta ave marina puede llegar a recorrer cerca de 80 mil kilómetros por año. De hecho, puede vivir cerca de 30 años; por lo que, durante sus vidas podrían recorrer la distancia entre la tierra y la luna ¡tres veces de ida y vuelta!

#### Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Prepara algunos dibujos o escritos en las cartulinas que te sirvan de apoyo para explicar los puntos a discutir acerca del tema (ver abajo).
2. Proyecta la presentación "La migración de las aves".
3. Presenta el cuento en teatro de sombras "Historia de un ave migratoria" que narra la historia de un Chipe Corona Negra (*Cardellina pusilla*), una especie migratoria de invierno común en México.



4. Divide al grupo en equipos y dales media hora, o menos, para que preparen sus respuestas a las siguientes preguntas (puedes anotarlas en una cartulina):
- ¿Por qué crees que las aves migran?
  - ¿Cuántos días, semanas o meses crees que tarda un ave en recorrer su ruta migratoria?
  - ¿Las aves duermen o comen mientras están migrando?
  - ¿Las aves siempre migran al mismo lugar?
  - ¿Cómo se orientan las aves al migrar?
  - ¿Las aves migran de día o de noche?
  - ¿Cuándo migran las aves?
  - ¿Todas las aves migran?
  - ¿Qué tan lejos puede migrar un ave?
  - ¿Qué obstáculos puede encontrar un ave mientras está migrando?
5. Después de que hayan discutido las respuestas en grupo, las explicarán a todos los demás.



Hembra de  
Cernícalo Americano  
(*Falco sparverius*)  
Foto por Anne Jacobs

**Puedes apoyarte con las siguientes respuestas:**

- Las dos causas principales que propician la migración de las aves son la búsqueda de alimento y sitios adecuados para reproducirse. Durante el invierno del hemisferio norte, las temperaturas bajan y la comida escasea, debido a esto, las aves migratorias vuelan a regiones tropicales y/o tierras bajas. Cuando el invierno culmina, las aves migratorias regresan a los sitios anteriores para reproducirse.
- El tiempo que recorren para llevar a cabo sus rutas migratorias varía de una especie a otra. Por ejemplo, algunos colibrís la recorren en unos cuantos días, mientras que hay aves playeras que tardan meses.
- Sí. Las aves necesitan descansar y alimentarse mientras migran. Además, muchas aves migratorias regresan a los mismos sitios donde pararon antes.
- Las aves suelen utilizar las mismas rutas migratorias y sitios para descansar en el camino. Sin embargo, a veces se ven obligadas a modificarlas debido a cambios de hábitat.
- Algunas usan la posición del sol o de las estrellas como referencia para definir su trayectoria de migración o pueden guiarse por el curso de los ríos, las costas y las cadenas montañosas. Otras, incluso, usan el campo magnético de la tierra.
- Especies como los chipes, suelen viajar de noche, cuando parecen tener ventajas por no hacer tanto calor y enfrentar menos depredadores. Sin embargo, hay otras especies como las aves rapaces que migran durante el día para aprovechar las corrientes de aire.
- La migración es un ciclo que consta de temporadas de traslado y de reposo. En el hemisferio norte, las aves migratorias generalmente comienzan a trasladarse al sur o de tierras altas hacia bajas, antes de que el invierno comience. Entonces, las aves permanecen en regiones tropicales o bajas. Al final del invierno, las aves vuelven a iniciar su traslado en dirección norte y tierras altas para llegar a sus sitios de reproducción durante primavera y verano. Allí permanecen hasta que el invierno se aproxime, y nuevamente, inicien su ciclo.
- No todas las aves migran. Algunas aves permanecen todo el año en el mismo sitio.



- i. La distancia que recorren las aves al migrar depende de cada especie. Algunas migran pocos kilómetros, de una localidad a otra. Mientras otras recorren miles de kilómetros, pasando por varios países o cambiando de continentes.
- j. Las aves se enfrentan a múltiples obstáculos mientras migran, tales como tormentas, depredadores, cansancio, falta de alimento y cambios en sus hábitats, como la tala de boques, el crecimiento de las ciudades y el cambio climático.

## ACTIVIDAD 2.

### Viaje en acción

La migración es un viaje de ida y vuelta. Normalmente, las aves migratorias cruzan países y ecosistemas distintos, incluyendo los urbanos. Durante el viaje enfrentan muchos peligros, los que son más fáciles de comprender si simulamos ser ellas.



De toda Latinoamérica, México es el país que recibe más especies de aves migratorias provenientes tanto del norte como del sur del continente americano.

ILUSTRACIÓN POR ANIMAMARIA SAVARINO DRAGO

**Objetivo:** Imagina que eres un ave y estás migrando.

#### Materiales:

- Collares con imágenes de especies migratorias o máscaras
- Gomas de dulce o frutas (por lo menos cinco por participante, pueden estar en pedacitos)
- Botella con agua (de forma personal, cuidar que la traigan de casa y se rellene en el aula)
- 30 platos de cartón o círculos de cartulina de aproximadamente 20cm de diámetro
- Plumones
- Silbato (opcional)
- Gises para escribir en el piso

#### Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Diseña collares con imágenes que representen especies migratorias que llegan a la ciudad o pueblo donde se encuentren (una especie por participante). Procura que haya imágenes de machos y hembras por igual. Si es posible, los puedes elaborar con dibujos que hagan previamente los mismos participantes como un ejercicio de reconocimiento de las aves locales. De forma opcional, puedes diseñar máscaras en vez de collares.

2. Indica en un extremo del piso del salón o patio el "SITIO DE REPRODUCCIÓN"; en el otro extremo ubica la "ZONA DE INVERNACIÓN". Entre estos dos extremos, estará la RUTA MIGRATORIA y tendrán platos o círculos boca abajo, con distintas situaciones que las aves enfrentan o realizan al migrar. Distribuye los platos o círculos por todas partes. Se recomienda el siguiente número de textos en los platos, aunque pueden agregarse más:
  - Come algo (cinco platos)
  - Toma agua (cinco platos)
  - Hay tormenta regresa 10 pasos (seis platos)
  - ¡Las rapaces te quieren comer! Muévete a otro plato (un plato)
  - ¡Chocaste con una ventana! Cuenta hasta 30 para recuperarte (dos platos)
  - Te atraparon en una jaula, ya no puedes continuar migrando (dos platos)
  - Hay muchas áreas verdes en la ciudad, avanza diez pasos (dos platos)
  - Un gato te atrapó, ya no puedes continuar migrando (un plato)
  - Alguien puso agua y comida en su balcón, avanza cinco pasos (dos platos)
  - Tomaste agua contaminada, cuenta hasta 20 para recuperarte (un plato)
  - Hay ríos limpios y conservados, avanza cinco pasos (dos platos)
  - ¡Hay un incendio! Muévete a otros plato (un plato)
3. Selecciona al grupo que jugará a ser aves migratorias, todas saldrán juntas desde el SITIO DE REPRODUCCIÓN, así que deben ponerse con su pareja, aunque después vuelen solos. Cuando tú como instructor, digas "¡a migrar!", los participantes caminarán moviendo los brazos como volando rumbo a la ZONA DE INVERNACIÓN. Cuando digas "¡alto!" (puedes usar un silbato), todos deben buscar un plato donde detenerse. Puede haber máximo tres personas por plato.
4. Al detenerse en un plato, leerán y harán lo que ahí se indica. En el caso de comer, el instructor les dará una gomita o pedazo de fruta por persona. En el caso de tomar agua, deben ir a buscar sus botellas, tomar agua y regresar. Antes de dejar el plato estaba, deben voltearlo para que no se vea el texto.
5. Al llegar todos a la ZONA DE INVERNACIÓN dirán juntos una porra para celebrar que llegaron. Tú como instructor les explicarás que normalmente las aves migratorias se quedan en estos sitios por cerca de medio año. Allí, comen, toman agua, descansan y conviven con otras especies. Algunas aves no llegaron porque fueron atrapadas en jaulas o cazadas por gatos, invita a esas aves a que se unan al grupo para volver a migrar de regreso. Como reconocimiento por llevar la mitad del camino, a cada participante dale una gomita de dulce o fruta. Luego informa que deben volar de regreso al SITIO DE REPRODUCCIÓN, realizando la misma dinámica de volar y detenerse en los platos hasta llegar a destino.
6. Al llegar al SITIO DE REPRODUCCIÓN, nuevamente habrá aves que no pudieron llegar. Invita a que todos se reúnan y se sienten en círculo para responder estas preguntas de reflexión: ¿Qué sintieron al ser aves migratorias? ¿Qué sintieron al ver que algunas aves no completaron la migración? ¿Cómo podríamos ayudar a las aves migratorias desde nuestros hogares, escuelas o sitios donde vivimos? ¿Piensan que hay otros peligros que podamos agregar al juego? ¿Qué otras cosas podrían ayudar a la migración de las aves?
7. Si surgieron nuevas ideas de peligros y maneras de ayudar, ponlas por escrito en platos o círculos y vuelvan a jugar.

## ACTIVIDAD 3.

### Mapas y aves

**Objetivo:** Selecciona las aves migratorias del proyecto “Celebra las Aves Urbanas en México”.

**Materiales:**

- Guía de aves de “Celebra las Aves Urbanas en México”:  
[https://celebrateurbanbirds.org/wp-content/uploads/2017/11/BirdID-Guide\\_170918-NoMarks.pdf](https://celebrateurbanbirds.org/wp-content/uploads/2017/11/BirdID-Guide_170918-NoMarks.pdf)



Macho de Colibrí Pico Ancho Norteño  
(*Cyanthus latirostris*)  
Foto por Julio Alejandro Alvarez Ruiz

### Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Pide a los participantes que echen un vistazo a su guía de aves para que identifiquen las aves focales migratorias del proyecto. Da unos minutos para que revisen los mapas de la guía y pregunta: ¿son migratorias las aves focales? ¿Por qué creen que la mayoría de las aves de la guía no migran? ¿Cuáles son migratorias? Discútanlo en grupo y apóyate en esta explicación: “La mayoría de las aves focales de nuestro proyecto no migran ya que tienen todos los componentes de hábitat durante todo el año en la misma región para poder sobrevivir y reproducirse”.
2. Puedes investigar cuáles son las diez especies de aves migratorias más comunes de tu localidad contactando al coordinador PAU de tu ciudad:  
<https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/aves-de-mexico/monitoreo>.  
Una vez que tengas el listado, te sugerimos salgas a buscarlas en tu localidad y aprendas más de ellas en el sitio web de aVerAves o la App Merlin Bird ID.



FOTO ES CORTESÍA DE AVES DE LA LAGUNA

## ACTIVIDAD 4.

### Travesía de Norte a Sur

Travesía de Norte a Sur es un juego tipo arcade con vista vertical, donde el objetivo del jugador es comer insectos antes que se le acabe la vida para poder completar cada nivel.

Nuestro protagonista "Chepo el Chipe" es una pequeña ave migratoria cuyo nombre científico es *Cardenilla pusilla* la cuál parte de Estados Unidos (USA) a México en busca de alimento antes de que llegue el invierno. Luego, en primavera, regresa a Estados Unidos a anidar.



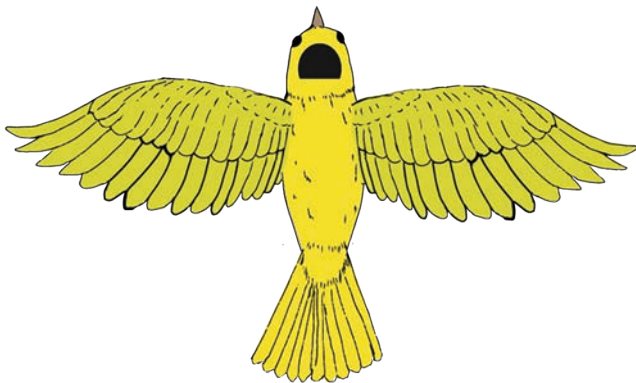
**Objetivo del juego:** Dar a conocer los peligros que enfrentan las aves migratorias en su travesía entre Estados Unidos y México.

### Instrucciones del juego:

La finalidad del jugador es comer los insectos energía distribuidos en todo el mapa de cada nivel y lograr burlar a los insectos tóxicos, edificios, árboles o a sus enemigos hasta su llegada a las selvas o bosques de México que se ubican en el cuarto nivel.

**Jugador:** La vida del jugador consta de tres corazones, por lo tanto, dependiendo del enemigo, éste le quitará uno o dos corazones al tocarlo. Un insecto energía da un corazón al jugador. La información del jugador aparecerá mediante un personaje, quién además, explicará los controles del juego y dará información adicional acerca de los elementos que lo componen.

**Personajes:** Los personajes que aparecen en el juego son los siguientes:

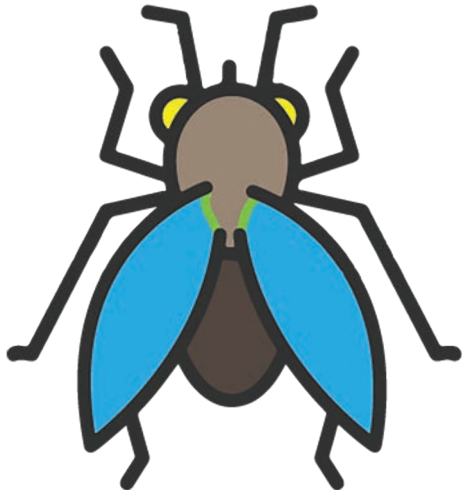


**Fig. 1. Chepo el Chipe también llamado Chipe Corona Negra (*Cardellina pusilla*), personaje principal.**

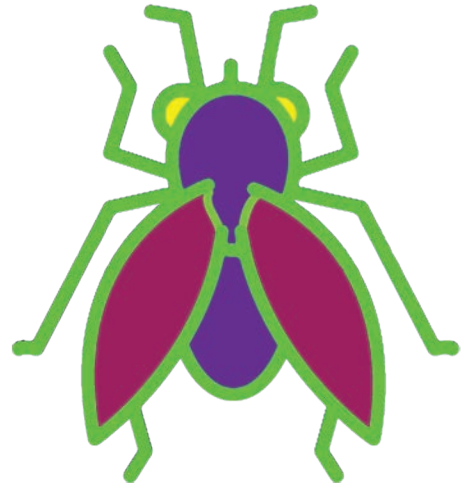


**Fig. 2. Axel, el niño guía, provee ayuda e información.**

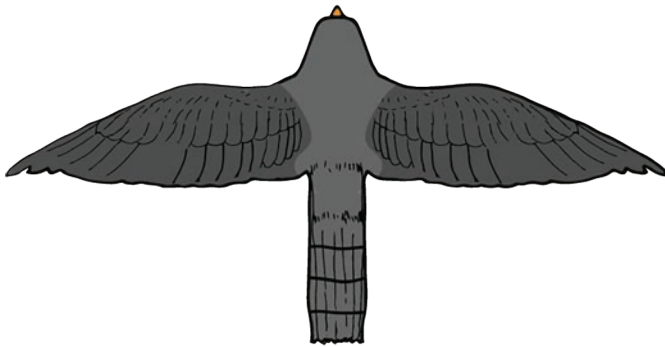




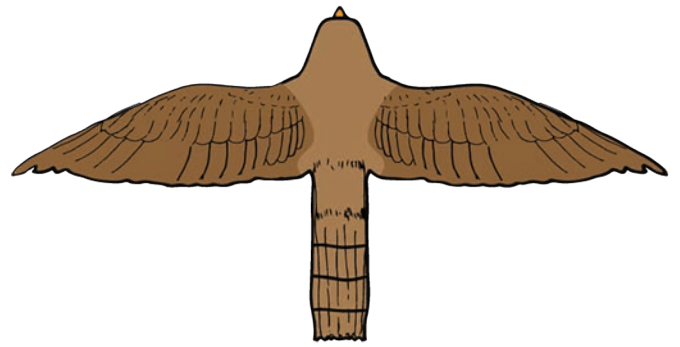
**Fig. 3. Insecto energía**, es el que, al ser consumido por Chepo el Chipe, le da la fuerza para continuar el viaje.



**Fig. 4. Insecto tóxico**, es el que está contaminado con pesticidas; y que, al ser consumido por Chepo el Chipe, le provoca daño.



**Fig. 5. Perseguidor 1**, es una Aguililla Caminera (*Rupornis magistronis*), la cual al tocar a Chepo el Chipe, le quita vida.



**Fig. 6. Perseguidor 2**, es un Gavilán Pecho Canela (*Accipiter striatus*), el cual al tocar a Chepo el Chipe, le quita vida.



¡Descarga el juego aquí! Compatibilidad con la plataforma Android:  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.AmetConservancyFoundationAC.TravesadeNorteaSur>

### **Nivel 1**

**Ambientación:** Bosque de Estados Unidos (Redwood National and State Parks, California, USA)

**Velocidad del juego:** Lenta

**Sonido del juego:** Bosque de Estados Unidos

### **Nivel 2**

**Ambientación:** Ciudad de Estados Unidos (Sylmar, California, USA)

**Velocidad del juego:** Media

**Sonido del juego:** Estados Unidos Ya

### **Nivel 3**

**Ambientación:** En Camino a Ciudad de México (Ensenada, Baja California, México)

**Velocidad del juego:** Media

**Sonido del juego:** Ciudad de México Ya

### **Nivel 4**

**Ambientación:** Bosque de México (Valle de los Cirios, Ensenada, Baja California, México)

**Velocidad del juego:** Rápida

**Sonido del juego:** México Bosque Ya

# CAPÍTULO ROSA

## CONOCE TU COMUNIDAD POR MEDIO DE LA CIENCIA CIUDADANA

En actividades anteriores, hemos realizado un proyecto de **ciencia ciudadana**. Recolectamos observaciones de aves y las enviamos al Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell y al Programa de Aves Urbanas en NABCI, CONABIO. Esas observaciones nos ayudan a conocer las aves y los desafíos que enfrentan. En este capítulo, vamos a crear nuestro propio diseño de investigación.

### ACTIVIDAD 1.

#### Explora en grupo

**Objetivo:** Descubre las cualidades y desafíos ambientales de tu comunidad.

**Materiales:**

- Hoja de papel
- Lápiz



FOTO ES CORTESÍA DE GREEN JAY MAYAN BIRDING CLUB

#### Instrucciones para coordinadores de grupo

Los participantes harán un **diagnóstico** de las cualidades y desafíos que existen en su comunidad antes y después de una caminata.

1. Antes de comenzar la caminata, hagan una lista de cualidades y desafíos ambientales que crean van a observar (ver ejemplo en la página siguiente). Cuando se trate de participantes que tienen dificultad para leer y escribir, elijan un secretario que anote por los demás.
2. Decidan la ruta que van a tomar. Lo ideal es que de la oportunidad de observar en diferentes contextos (naturales, rurales o urbanos). La caminata puede ser en equipos o ir todos juntos.

**Diagnóstico es:**

cuando se recogen y analizan datos para evaluar problemas de diversa naturaleza.



ILUSTRACIÓN POR ANNAMARIA SAVARINO DRAGO

Ejemplos de cualidades pueden ser: producción y venta de cosas hechas en la localidad; reuso utilitario de materiales, espacios verdes, etc. Los desafíos pueden ser: uso de resorteras para matar aves por diversión, basura, agua contaminada, animales ferales, etc.

3. Al final de la caminata, todos compartirán sus observaciones (cualidades y desafíos) vistos durante la caminata con lo que creían iban a encontrar antes de la caminata. Esta comparación ayudará a saber el conocimiento que tenía cada uno acerca de las cualidades y desafíos de su comunidad. Luego, decidirán en equipo cuáles son las cualidades y desafíos más notorios para diseñar su proyecto de ciencia ciudadana.



*La ciencia ciudadana puede ser una actividad interesante y divertida. Al observar el entorno por un determinado tiempo podemos descubrir conocimiento y darnos cuenta de los cambios. Por eso, se debe poner atención de forma constante, ¡con amor y paciencia!*



FOTO ES CORTESÍA DE SEMILLEROS DE ALAS CAMPECHE

## ***PARTICIPANDO EN LA CIENCIA***

Nombre:

Fecha:

Edad:

Sexo:

### ***Observaciones (cualidades y desafíos)***

***Sí***

***No***

Reuso utilitario (ej. usar latas como macetas)  
 Aprecio por la naturaleza (ej. número de flores en el jardín)  
 Fuentes de agua potable  
 Huertos comunitarios  
 Basura tirada en el piso  
 Aguas negras  
 Tala de árboles  
 Diseño de parques  
 Espacios abandonados  
 Reciclaje  
 Contaminación  
 Árboles o arbustos  
 Ríos limpios  
 Gatos callejeros  
 Excrementos de mascotas

¿Qué otras cualidades o desafíos observaste durante la caminata?

## ACTIVIDAD 2.

### Monitorea

**Objetivo:** Resalta la importancia de la constancia en las observaciones que se realizan en los proyectos **ciencia ciudadana**.

**Materiales:**

- Hoja de papel
- Lápiz

### Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Basándose en la actividad anterior, los participantes elegirán los lugares que les interesen, para que los monitoreen por el tiempo que determinen según el caso. Los participantes tendrán la libertad de escoger las cualidades o desafíos que ellos deseen investigar. El eje es la constancia en el proceso. Por lo tanto, te sugerimos que el monitoreo se haga durante un mes. Por ejemplo, las observaciones las pueden realizar dos o tres días a la semana o todos los días y a la misma hora.



**Monitorear es:**  
Observar repetidamente en un mismo sitio, por días, meses o años.

ILUSTRACIÓN POR ANNAMARIA SAVARINO DRAGO



FOTO ES CORTESÍA DE ECOPIL ARTE CREA CONCIENCIA A.C.

2. Para cada desafío o cualidad que monitoreen, crea un formulario que tenga los días de la semana, como se muestra en el ejemplo abajo. Anota el número de lo que estás monitoreando y/o tus observaciones en el espacio dado para el día y la semana. Todas las observaciones son valiosas. Si te es más fácil, usa un cuaderno o libreta para anotarlas.



FOTO ES CORTESÍA DE AVES DE LA LAGUNA

Nombre:

Lugar de monitoreo:

Cualidad o desafío:

<b>DÍA</b>	<b>SEMANA 1</b> Hora: De _____ Hasta _____	<b>SEMANA 2</b> Hora: De _____ Hasta _____	<b>SEMANA 3</b> Hora: De _____ Hasta _____	<b>SEMANA 4</b> Hora: De _____ Hasta _____
<i>Lunes</i>				
<i>Martes</i>				
<i>Miércoles</i>				
<i>Jueves</i>				
<i>Viernes</i>				
<i>Sábado</i>				
<i>Domingo</i>				

**Nota:** Estos datos los utilizaremos en el Capítulo Verde Actividad 7. Por lo que, te recomendamos que los participantes realicen el monitoreo en sitios diferentes. Por ejemplo, en el campo, zona urbana, junto a cuerpo de agua, patio, calle, plaza, parque, etc.



## ACTIVIDAD 3.

### Crea un plan de acción

**Objetivo:** Promueve acciones positivas a los desafíos o incentiva las cualidades de tu comunidad.

**Materiales:**

- Hoja de papel
- Lápiz

### Instrucciones para coordinadores de grupo

Usa la lista de cualidades y desafíos identificados en la actividad anterior como cuadro de referencia. La idea es diseñar estrategias que promuevan las cualidades; y en el caso de los desafíos, busquen soluciones que resuelvan o minimicen el problema.

1. Los participantes deberán buscar a alguien para entrevistar.
2. Da un plazo para realizar la entrevista. Los participantes deben expresar al entrevistado que desean conocer sus opiniones acerca de las cualidades y desafíos que enfrentan en la comunidad para crear un plan de acción. Pueden usar el formato de la próxima página para entrevistar; pero también, pueden hacer sus propias preguntas. Lo presentado, es solo un ejemplo.
3. El plan de acción lo debemos construir con las ideas de los participantes y de la personas entrevistadas. Éste puede ser una campaña o concurso para destacar y cuidar las cualidades de la comunidad. También, puede ser una actividad comunitaria como crear un jardín o limpiar los alrededores.



FOTO ES CORTESÍA DE SALVANDO AL LORO HUASTECO

## ¿CÓMO PUEDES CREAR UN PLAN DE ACCIÓN EN SIETE PASOS?

### 1. Define el problema a resolver o cualidad a promover.

**2. Haz una lluvia de ideas.** Esto servirá para elegir las mejores opciones que tienen para trabajar. En una hoja, anoten todo lo que se les ocurra acerca de cómo van a trabajar.

### 3. Crea un plan:

- ¿Cuál es la meta?



Saltapared Cola Larga  
(*Thryomanes bewickii*)  
Foto por Joshua Little

- ¿Qué recursos tenemos?
- ¿Qué obstáculos tenemos y cómo podemos superarlos?
- ¿Quiénes estarán involucrados?
- ¿Qué materiales necesitamos?
- ¿Dónde y cuándo realizaremos nuestro plan de acción?
- ¿Cómo vamos a saber si logramos la meta?

#### 4. Lleva a cabo un plan.

#### 5. Evalúa:

- ¿Logramos lo que queríamos hacer?
- ¿Qué aprendimos?
- ¿Cómo podemos mejorar el proyecto?
- ¿Qué impacto tuvimos en la comunidad?

**6. Da reconocimiento a los participantes del proyecto.** Entrega un certificado impreso, una calcomanía, una insignia o un botón; todo depende de los recursos con que se cuenten.

#### 7. Comparte los resultados del proyecto con la comunidad.

#### Algunas ideas para proyectos:

- ➔ Mejora o crea hábitat
- ➔ Proyectos educativos a través de las artes
- ➔ Talleres para la comunidad
- ➔ Proyectos de ciencia ciudadana
- ➔ Carteles educativos
- ➔ Programas radiales educativos



FOTO ES CORTESÍA DE SEMILLEROS DE ALAS CAMPECHE



FOTO ES CORTESÍA DE ECOPIL ARTE CREA CONCIENCIA A.C.



FOTO ES CORTESÍA DE GREEN JAY MAYAN BIRDING CLUB

# CREA UN PLAN DE ACCIÓN

Nombre de la persona:

## PREGUNTAS:

¿Qué piensas de las cualidades y de desafíos ambientales que encontramos?

---

---

---

¿Cuál de ellos crees que es más importante para la comunidad?

---

---

---

¿Cómo afectan estas cualidades o desafíos ambientales a las aves o al entorno natural de la comunidad?

---

---

---

## NUESTRO PLAN DE ACCIÓN ES:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





Mirlo Dorso Canela (*Turdus rufopalliatu*)  
Foto por Saad Towheed via Macaulay Library



# CAPÍTULO VERDE

## RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

En este capítulo, aprenderemos acerca de la responsabilidad ambiental. Estas dos palabras se refieren al compromiso que tiene cada persona con su entorno. Cada vez que evitamos generar basura, ahorramos agua o creamos áreas verdes, estamos siendo responsables con el ambiente.

### ACTIVIDAD 1.

#### El gran debate

Recuerda que no hay repuestas buenas o malas y debemos respetar el punto de vista del otro, sin juzgar. Al escuchar los enunciados y las opiniones, a favor o en contra, podemos obtener el panorama completo de las problemáticas y soluciones para proteger mejor a las aves y nuestro entorno. Cuando protejamos a las aves, también nos protegemos a nosotros mismos.

**Objetivo:** Conoce las opiniones de los participantes acerca de las aves.

#### Materiales:

- Papel o pizarrón
- Plumones o gises
- Diez papelitos (en cada uno escribir uno de los enunciados al final de las instrucciones)
- Caja para meter los papelitos
- Dos letreros de papel, uno que diga "A favor" y otro "En contra"



FOTO ES CORTESÍA DE AMIECVIS

### Instrucciones para coordinadores de grupo

Esta actividad es útil para detectar percepciones y saberes entre los participantes; que pueden ser desde niños a adultos y así, preparar mejor las acciones futuras. Además, puede servir como diagnóstico o evaluación. Puedes modificar los enunciados o agregar nuevos, dependiendo de tus objetivos.

1. Pon los papelitos en una caja y divide al grupo en dos equipos. Uno va a estar a favor y otro va a estar en contra de los enunciados que se digan. Se puede sortear cuál de los equipos estará en contra o a favor. Pega a la vista el letrero correspondiente a cada equipo. En caso de ser niños de primaria, puedes no formar grupos y permitir la expresión de quienes quieran hacerlo. Tú serás el moderador.



Macho de Zanate Mayor (*Quiscalus mexicanus*)  
Foto por Ethan Gosnell

2. Pide a un participante que saque de la caja un enunciado y lo lea en voz alta. Cada equipo se reunirá cinco minutos para intercambiar ideas. Luego, un representante compartirá la opinión en voz alta de lo que concluyeron y se iniciará el debate.

3. Durante el debate cada bando:

- Luego de presentadas las opiniones de cada bando, da dos minutos para intercambio de preguntas de cada bando.
- Da cinco minutos para que cada bando prepare sus respuestas.
- Da dos minutos para que las expongan a todo el grupo.
- Da cinco minutos para que cada bando llegue a una conclusión.
- Cada bando presentará sus conclusiones a todo el grupo.

4. Tú, como instructor, puedes hacer preguntas para ahondar en lo que comenten. Por ejemplo, ¿han observado la situación que dice el enunciado en alguna parte? ¿En qué se basan para dar su opinión? ¿Qué consecuencias puede haber para las aves si nos basamos en las ideas de sólo uno de los bandos?

### **Enunciados:**

- a. Los búhos son peligrosos.
- b. Si quiero ver un ave de cerca, no afecta en nada que la mate.
- c. Las aves nunca se van a acabar.
- d. Las aves están mejor dentro de las jaulas.
- e. Las aves son enemigas de los agricultores y de las cosechas.
- f. Los gatos en la calle no son un problema para las aves.
- g. Las aves detectan la presencia de ventanas.
- h. Si tengo un ave como mascota, la puedo liberar donde sea.
- i. Usar plásticos de un solo uso, no contamina a las aves ni a otros animales.
- j. Poner agua para las aves las afecta.

**Tú, como coordinador, ¡también puedes crear tus propios enunciados!**



Hembra de Colibrí Pico Ancho Norteño  
(*Cynanthus latirostris*)  
Foto por Jose Sanchez





Macho de Zanate Mayor (*Quiscalus mexicanus*). Foto por Manuel Grosselet

### **Ideas clave para incluir en la discusión**

- a. Los búhos no son peligrosos para los humanos. Estas aves nos ayudan de muchas maneras. Por ejemplo, se alimentan de roedores, protegiendo nuestras cosechas y manteniendo el medio ambiente en balance al controlar las poblaciones de roedores.*
- b. Las aves son esenciales para el ecosistema, ya que dispersan semillas, polinizan plantas que brindan frutos y alimentos, regulan las plagas que afectan a las cosechas, promueven la regeneración del bosque y son importantes para la cultura y el turismo local.*
- c. Las aves sí pueden desaparecer. De hecho, existen muchos ejemplos de aves extintas por acciones humanas, como el Carpintero Imperial. Podemos pensar que matar unas cuantas aves no tiene ningún impacto, pero si muchas personas lo hacen, puede causar una diferencia en la sobrevivencia de una especie.*
- d. Muchos piensan que enjaular las aves es disfrutable y redituable, pero lo es más observarlas en vida libre. Además que, así permitimos que ellas realicen sus funciones en el ambiente. Muchos turistas viajan a México solo para ver a las aves libres. Así que, puede ser también una buena entrada económica para las comunidades.*
- e. Las aves buscan su alimento en el ambiente. Algunas lo encuentran en los cultivos. Sin embargo, las aves ayudan a dispersar semillas, polinizar, controlar las plagas, como insectos y roedores, y de esa manera es como se crea un balance en los ecosistemas. Los pesticidas, en cambio, contaminan todo a su paso.*

f. Los gatos cazan aves por instinto, no importa que se alimenten en tu casa. Ellos intentarán atrapar aves en cuanto tengan la oportunidad. Por esto, es mejor dejarlos dentro de casa.

g. Muchas aves mueren al estrellarse contra los vidrios de las ventanas porque ellas ven el reflejo del paisaje o el escenario que está detrás del vidrio; confundiendo y estrellándose a toda velocidad en esa dirección. Para solucionar este problema, se pueden pegar imágenes en los vidrios de las ventanas, con 10cm de separación si se colocan en forma vertical o 5cm de separación si es en forma horizontal. Cerciorarse de ponerlas en la parte exterior del vidrio de la ventana.

h. La solución no es liberar a nuestra ave mascota, ya que puede que no sobreviva o que se adapte al sitio desplazando a las aves nativas.

i. Usar plásticos de un solo uso contamina a las aves y otros animales porque al entrar en la naturaleza es confundido con alimento. Por ejemplo, en el mar las bolsas simulan ser medusas, o pedazos de plástico de colores, como los restos de globos, pueden parecer pétalos de flores, semillas o frutos pequeños. Por esto, se recomienda evitar su uso y preferir productos que puedan ser reusables o reciclables.

j. Colocar una charola de agua (es importante que sea un traste de poca profundidad) puede ser la salvación de las aves que requieren en su día a día de este esencial elemento para beber y bañarse. Recuerda hacer una limpieza constante de tu bandeja y colocar agua limpia.



La Lechuza de Campanario (*Tyto alba*). Cortesía de WorldBeat Center



## ACTIVIDAD 2.

### Separa residuos, materiales reusables y reciclables

Una acción cotidiana a favor de las aves y el ambiente es separar nuestros residuos para reusarlos o reciclarlos. La forma más básica de separación de los residuos sólidos en casa es en tres grupos: sanitarios, orgánicos y materiales separados. Los residuos sanitarios son biológicos e infecciosos y no se pueden reusar; su destino final es el relleno sanitario. Los residuos orgánicos se pueden reciclar a través de una composta para obtener tierra nutritiva (aprenderás de ella en la Actividad 4 de este capítulo). Los residuos separados pueden destinarse al reuso o al reciclaje.



TAPITAS-TSINTANI / ÁREA VOLUNTARIA PARA LA CONSERVACIÓN

Reusar, significa volver a usar un material tantas veces como sea posible. Reciclar, en cambio, es un proceso físico y químico que puede implicar la existencia de una fábrica especializada para ello. En casa podemos separar y luego llevar los materiales a centros de acopio o entregarlos al camión de los residuos; para que a su vez, los entreguen a las fábricas para hacer nuevos productos. ¡Al separar ya no se genera basura! Porque la basura está compuesta de materiales de distinto tipo, juntos y revueltos, que al mezclarse, limitan su uso. En este video puedes ver qué fácil es separar los residuos:

[https://drive.google.com/file/d/1QTgIm7iBX25rk-rK69vZ7vo6n7z\\_r3T0/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1QTgIm7iBX25rk-rK69vZ7vo6n7z_r3T0/view?usp=sharing)

**Objetivo:** Aprende cómo separar la basura.

#### Materiales:

- Bolsas para coleccionar residuos
- Hoja de papel
- Lápiz
- Residuos coleccionados
- Manualidades hechas de residuos



**ACTIVIDAD EXTRA:**  
Pueden crear carteles, ponerlos en lugares públicos, donde la comunidad pueda verlos para invitarla a ser consumidora responsable. Incentiva reducir la compra de empaques y reutilizar materiales para beneficiar al ambiente.

ILUSTRACIÓN POR ANNAMARIA SAVARINO DRAGO

### Instrucciones para coordinadores de grupo

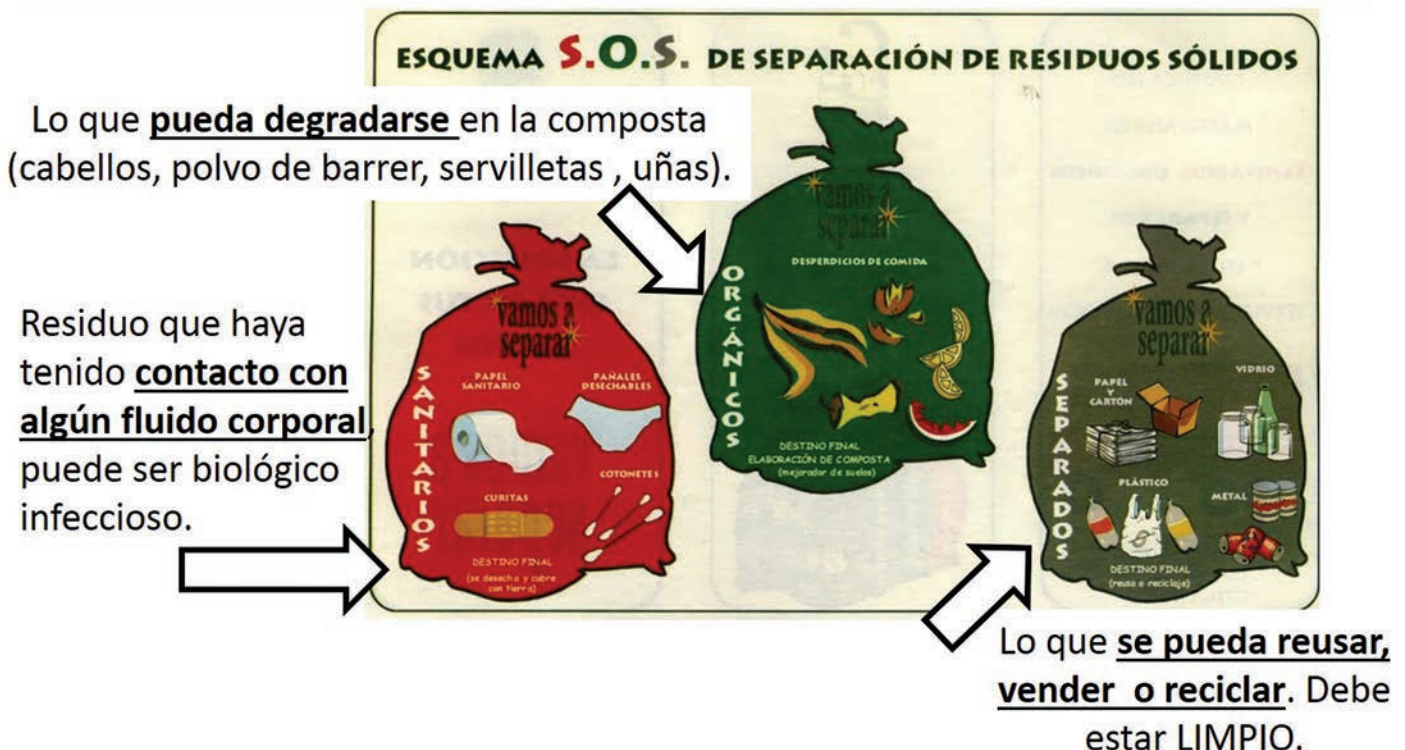
1. Coloca en una mesa algunos ejemplos de reuso y pregunta a los participantes, ¿qué observan? ¿Alguien en casa ha hecho este tipo de manualidades? ¿Por qué decidieron hacerlas? Invita a que compartan sus experiencias sobre el tema.
2. Pide a los participantes que durante cierto tiempo recolecten en bolsas los residuos que se encuentran en el camino, en la comunidad o en su casa y los lleven al sitio donde se reúnen.
3. Designa un espacio donde colocar las bolsas con residuos, cuidando que sea fácil de limpiar en caso de que haya escurrimientos.



4. Invita a que te cuenten ¿qué les sucedió al estar colectando los residuos? ¿Alguien pensó en una manualidad mientras hacía la colecta?
5. Vacía todos los residuos en el centro del salón. Pregunta, ¿cómo podríamos separarlos? Una forma sencilla es por el tipo de material: cartón y papel, aluminio, metal (latas), plásticos, sanitarios, orgánicos. ¿Cuál de los materiales es el más abundante? Quizás contesten que son los plásticos. ¿Cómo podríamos separar los plásticos entre sí?
6. Pregunta, ¿cuáles de todos estos materiales podemos reusar? Escriban en una hoja todas las ideas de cómo se podría hacer; por ejemplo, un zapato viejo podría convertirse en una maceta o muchas tapitas de colores podrían servir para hacer un mural en el piso o en la pared. ¿Cuáles pueden llevarse a algún centro de acopio o entregarse al camión recolector para ser reciclados? Decidan como grupo lo que pueden quedarse y lo que entregarán al camión recolector.
7. Reparte responsabilidades para que por equipo concreten la elaboración de alguna manualidad con el material colectado. **IMPORTANTE:** cuida que los materiales estén limpios antes de usarlos. Pueden lavarse en una tina con agua para luego, usar el agua para regar.

## Una forma sencilla de separar residuos sólidos

### Iniciativa del Municipio de Morelia, Michoacán, México propuesta en 1999



No todos los plásticos son reciclables. Es decir, hay distintos tipos de plásticos. En la figura abajo, podrás observar que en México sólo se pueden reciclar los plásticos número 1 (PET), 2 (HDPE), 5 (PP) y 7 (OTHER). De ahí, la importancia de reconocer los que deben evitarse para que no terminen en sitios inadecuados como calles, cañadas, ríos, lagos, mares u otros sitios de la comunidad. Sugerimos imprimir esta tabla y tenerla a la vista para que puedan consultarla.

# Tipos de plásticos

**1** (Poliétileno Tereftalato)  
PET



PET

**4** (Poliétileno de baja densidad)  
PEBD/ PELD



PEBD

**7** Otros plásticos (resistentes y gruesos)




OTHER

**2** (Poliétileno de alta densidad)  
PEAD/ PEHD



HDPE

**5** (Polipropileno)  
PP



PP

**Cuidado, no deben quemarse los plásticos**

**3** (Policloruro de vinilo)  
PVC



PVC

Plásticos adecuados para reciclaje

**6** (Poliestireno)  
PS



PS



## ACTIVIDAD 3.

### Jardín para aves

**Objetivo:** Crear y promover espacios verdes con plantas nativas de la región.

**Materiales:**

- Plantas nativas de la región (semillas, plántulas, esquejes o acodos)
- Botellas de plástico y con agujeros en la base (tipo maceta)
- Tierra
- Papel
- Marcadores



FOTO ES CORTESÍA DE SEMILLEROS DE ALAS CAMPECHE

### Recomendaciones

1. Identifica algunas plantas nativas que brinden alimento a las aves en tu región. Puedes investigar sobre vegetación para polinizadores en: <https://www.naturalista.mx/projects/poliniza-plantas-nativas-para-polinizadores-en-mexico>. La fuente de alimento para muchas aves son los insectos, arañas y otros invertebrados, frutas, semillas y néctar.
2. Realiza un listado de las plantas de tu localidad y selecciona las que pueden sobrevivir en las áreas urbanas de tu región. Considera árboles, arbustos y hierbas. Las plantas nativas suelen tener más posibilidades de sobrevivir y requieren menos agua y cuidado.
3. De las plantas seleccionadas, aprende cuándo florecen y producen frutas o semillas para colectarlas y sembrar.
4. Puedes pedir ayuda a algún jardinero, familiar o amigos que tengan experiencia en el cuidado de plantas para facilitar todo el proceso.

### Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Identifica el lugar para establecer el jardín para aves. Si no tienen espacio, puedes plantar en macetas.
2. Motiva a los participantes a integrarse en las tareas para crear el jardín para aves (investigar y hacer trabajo de campo).
3. Evita extraer plantas de las áreas naturales.
4. Realiza observaciones de aves e identifica las especies antes del establecimiento del jardín para aves.

**Recomendación:**

*Crea un calendario para asignar las tareas como limpiar, regar las plantas y mantener el jardín bien cuidado.*



5. Planifica el jardín con tu grupo. Consideren el espacio, el tipo de plantas y sus tamaños. Identifica el hábitat de cada especie de planta y su requerimiento de sol, media sombra o sombra.
6. En base a las plantas que elegiste (si son semillas o esquejes), prepara macetas hechas con botellas de plástico, perforadas en la base y rellenas con mezcla de tierra húmeda (hojarazca, arcilla y arena).
7. La reproducción de plantas puede ser asexual por acodo, esqueje o poda (utiliza una parte de la planta para generar otra). Investiga si las plantas que deseas establecer en tu jardín pueden reproducirse por este método. También, las plantas pueden reproducirse sexualmente; en cuyo caso, es importante coleccionar las semillas cuando hayan madurado en el árbol, fruto u otro tipo de planta. Guardar las semillas en lugares limpios, secos y oscuros y colócalas en envases cerrados (no herméticos), protegidas de la humedad y la luz.
8. La siembra de semillas se realiza de forma directa en el envase de plástico o en almácigos. Toma en cuenta que el crecimiento de plantas desde semilla puede tomar tiempo.
9. Cuando las plantas germinen, colóquenlas en un lugar con media sombra y con malla o debajo de un árbol.
10. Aseguren el lugar con una cerca para evitar que animales destruyan las plantas.
11. Una vez instalado el jardín, hagan observaciones de aves al menos una vez al mes y lleven los registros en la plataforma de aVerAves o "Celebra las Aves Urbanas en México".
12. Si es tu primer jardín o deseas construir otro, registra tus datos escribiendo **correo:** [jardindeaves@conabio.gob.mx](mailto:jardindeaves@conabio.gob.mx). Escribe en el mensaje acerca del lugar, ubicación geográfica con coordenadas, superficie en metros cuadrados, especies a plantar, nombre común y científico, nombre del grupo responsable y número de integrantes. A cada jardín se le asignará un código, donde se anotará el número correspondiente, ejemplo: *pau/jpa-001*.



FOTO ES CORTESÍA DE SIRUKI EDUCACIÓN AMBIENTAL A.C.

## ACTIVIDAD 4.

### Composta

El composteo es un proceso natural de descomposición que sucede todo el tiempo y de distintas formas en el suelo de los ecosistemas. Es una forma importante de recuperar micronutrientes y elementos como el carbono, nitrógeno, magnesio, azufre, calcio, fósforo y potasio; elementos necesarios para mantener los ciclos biológicos que existen en la naturaleza.

Primero, es un proceso de descomposición de la materia orgánica con hongos y bacterias. Luego, distintos animales pequeños (lombrices, estafilínidos y cochinillas, entre otros) se alimentan de esa materia y al liberar sus desechos, poco a poco, se obtiene la "tierra" de composta o humus. Por esto, es un proceso que puede tomar meses.

Esto mejora la estructura del suelo y aporta nutrientes a la tierra. A nivel doméstico, el composteo permite aprovechar los residuos orgánicos que constituyen hasta el 50% de los desechos generados en los hogares.

**Objetivo:** Reciclar la materia orgánica que generamos a nivel doméstico para producir un sustrato que mejore la tierra en nuestro jardín.

### **Materiales:**

- **Espacio para instalar la composta:** puede ser en el jardín, balcón o azotea, cuidando que sea un sitio ventilado y haya sombra y sol durante el día.
- **Cajón compostero:** puede hacerse con una caja de madera y malla de mosquitero para evitar que la tierra salga por las ranuras, o un bote plástico con hoyos para ventilación.
- **Tierra de jardín o macetas que absorban agua:** evita arena y arcillas (tierra roja), porque la primera filtra el agua y la segunda se apelmaza, impidiendo la absorción del agua.
- **Agua:** el compostero debe regarse al menos dos veces por semana y humedecer cuando se agregue materia orgánica. No dejes que se seque.
- **Herramientas:** como palo de escoba, regadera, palita y cubeta para la tierra.
- **Materia orgánica de origen doméstico:** como restos de verduras, frutas y comida, incluyendo servilletas -en cantidad mínima-, sobres de té sin etiqueta ni metal, cáscaras de huevo, uñas, cabello, polvo y pelusa del barrido. **NO USAR:** carnes, productos lácteos, exceso de aceite o grasa o excretas de mascotas. Evitar integrar restos de poda como pasto o ramas porque su descomposición es distinta por contener mucha celulosa.

### **Instrucciones para coordinadores de grupo**

1. Pon la materia orgánica en un recipiente con tapa y deja descomponer durante algunas semanas para que se desarrollen hongos y bacterias. Mientras haya más descomposición, más rápida será la transformación porque la materia orgánica será más fácil de digerir para los animalitos de la composta (lombrices, etc.).
2. Instala el cajón compostero en el jardín, azotea o balcón sobre una capa de tierra de ~10cm para que absorba los líquidos producidos por la descomposición (lixiviados). Si no cuentas con cajón compostero y tienes jardín, puedes hacer un hoyo en la tierra para ponerlo en forma de pila y seguir el mismo procedimiento que te indicamos. Sin embargo, puede que atraiga roedores y estos saquen los alimentos más frescos.
3. Pon la materia orgánica en el centro. Es importante que no quede en las orillas para evitar que su aroma atraiga cucarachas, ratones o moscas. Evita que quede en forma de volcán.
4. Pon tierra alrededor y encima de la materia orgánica, tanta como sea necesaria y proporcional a la capa de materia orgánica que se colocó. Puedes poner de 5 a 15 lombrices de tierra que existan en tu región; se les encuentra en macetas y jardines.
5. Cada tres o cuatro días, humedece la tierra de las orillas hacia el centro porque es el área que más se reseca. Cubre el compostero para evitar que pierda humedad con el sol o se remoje con la lluvia. Si vives en un lugar muy húmedo, humedece con menos frecuencia.
6. Antes de colocar nueva materia orgánica, mueve la tierra hasta el fondo con un palo para oxigenar. Un compostero bien manejado no tiene plagas (moscas, cucarachas o roedores). Si aparecen hormigas, la composta puede estar reseca. Puede haber algunas hormigas, pero pocas. Si logras mantener la humedad en el compostero, las hormigas se irán.
7. La composta que está lista para usar en el jardín y nutrir tus plantas, es la de las capas más bajas. Su aroma es a tierra mojada y tiene color oscuro.



Existen muchas variantes para hacer composta. Depende de los materiales que se tengan a la mano y el clima. Si tienes dudas puedes escribir a [siruki\\_ac@hotmail.com](mailto:siruki_ac@hotmail.com)

En esta imagen se observa el proceso de composteo que se describió.

Puedes encontrar un método alternativo en esta secuencia de imágenes:

1. Separa la materia orgánica.

2. Ponla en un bote cerrado.

3. Está muy fresco el material.

4. Deja que se descomponga tanto tiempo como puedas, siempre con el bote tapado.

5. Elabora tu compostero con cajas de madera y malla de mosquitero.

6. Necesitas cajón compostero, tierra, una palita y un palo de escoba.

7. La materia orgánica siempre se pone en el centro, la tierra alrededor y encima.

8. Un compostero sano no tiene plagas y huele bien. :)

SIRUKI<sup>®</sup>  
EDUCACIÓN AMBIENTAL A.C.

FOTO ES CORTESÍA DE MARÍA DE LA PAZ CEJA ADAME

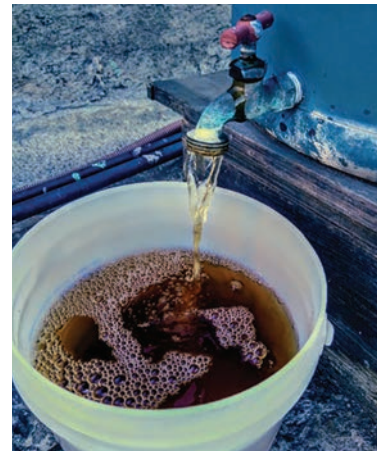
FOTO ES CORTESÍA DE MORELIA AMANTE CALDERÓN

**Nota:** Con respecto al uso de lombrices, si tu quieres ser amistoso y apoyar a la biodiversidad local, puedes utilizar lombrices de tu patio. Por otra parte, si continuas especializando tu composta, puedes generar un contenedor recolector de lixiviado para uso foliar o mejorador del suelo.



FOTOS SON CORTESÍA DE HUGO VÍLCHIS AGUIRRE





FOTOS SON CORTESÍA DE HUGO VILCHIS AGUIRRE



FOTOS SON CORTESÍA DE FELIPE BECERRIL MORALES

Te dejamos tres enlaces de referencia por si quieres leer más del tema:

1. <https://blog.oxfamintermon.org/como-hacer-compost-casero/>
2. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/composta-casera-mejora-plantas-y-suelos-a-costos-economicos-con-materiales-accesibles?idiom=es>
3. <https://celebrateurbanbirds.org/es/creando-tu-propia-composta-para-tus-plantas/>

## ACTIVIDAD 5.

### Crea, reusa y diseña un puff con botellas de plástico

El uso desmedido del plástico tiene un impacto negativo en el ambiente, pues contamina el hábitat de todas las especies que vivimos en el planeta. Un caso particular es el de las botellas de plástico, que pasan tan solo un breve tiempo en nuestras manos y más de 100 años en el ambiente. Una alternativa es reusarlas para disminuir la generación de basura y crear objetos útiles. En esta actividad, descubrirás cómo puedes hacerlo.

**Objetivo:** Reusa botellas plásticas de refresco para elaborar un puff para niños.

#### Materiales:

- 9 Botellas plásticas de refresco de 1 a 3 litros
- Cinta canela
- Regla
- Cartón
- Lápiz
- Tijeras y cutter
- Empaques metalizados o plásticos no reciclables
- Retazo de tela y playera vieja
- Hilo cáñamo
- Aguja
- Guata o algodón de relleno para el puff
- Silicón frío o caliente (opcional)

#### Recomendaciones:

*Las botellas deben ser de refresco por ser más rígidas que las de agua, que son más endebles y podrían aplastarse con facilidad por el peso. Te recomendamos usar telas y playeras viejas para que puedan ser reusadas. Si no se tiene guata a la mano, se puede emplear otro tipo de relleno.*

#### Instrucciones

Antes de comenzar, asegurate que todas las botellas se encuentren vacías, limpias y secas.

#### La estructura

1. Para construir la estructura del puff, pon las nueve botellas en bloques de tres de forma alineada, con la boquilla hacia abajo, como se muestra en la foto 1.
2. Deberás unir las nueve botellas entre sí con la cinta canela. Cuidadosamente y manteniendo la formación de las botellas en bloques de tres, da varias pasadas con la cinta canela alrededor de las botellas para que queden sujetas y firmes.

Fotos de Mexhica Aves Birding.





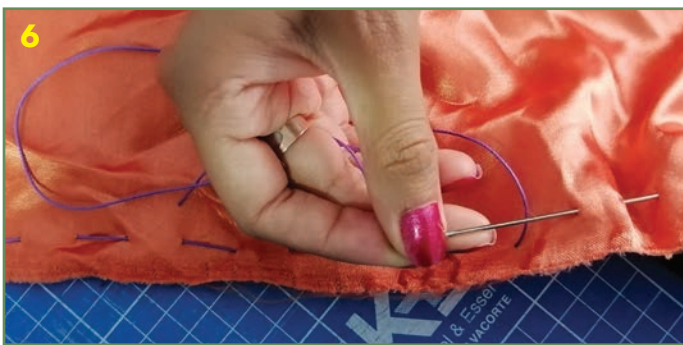
3. Mide con una regla el largo y el ancho de la base superior de la estructura. Con estas medidas, dibuja un cuadrado en el cartón y recórtalo con el cutter (es mejor que lo haga un adulto). Para un mejor acabado, corta las esquinas del cartón de forma redondeada. Ésta será la base del asiento.



## El asiento

4. Para hacer el asiento, necesitas un trozo de tela que mida dos veces el ancho y dos veces el largo del cartón. Por ejemplo, si el cartón mide 25 x 25 cm, la tela deberá medir 50 x 50 cm.
5. Con el hilo cáñamo, cose toda la orilla de la tela metiendo la aguja por arriba de la tela hacia abajo y luego de abajo hacia arriba. Repite este movimiento hasta terminar de coser toda la orilla. No hagas un nudo ni dejes un hilo muy largo colgando.
6. Sobre la tela, pon la guata que consideres necesaria para hacer cómodo tu asiento. Mientras más pongas, más suave y esponjoso será. Sobre la guata pon el cartón.
7. Toma los extremos de hilo que quedaron de la costura de la tela y jálalos hacia ti suavemente, hasta que la tela envuelva el cartón y se forme un círculo. Cuida que no se doble el cartón. Haz un nudo con los extremos del hilo y corta los sobrantes.

\*Se puede sustituir la costura de la tela, pegándola al cartón con silicón líquido.







## La vestidura

8. Viste la estructura de las botellas con la playera, de manera que el cuello quede del lado cerrado de las botellas. Ajusta la playera a las dimensiones de tu estructura; si es necesario, recorta el sobrante de tela y mete las mangas. Puedes coser la orilla de las mangas para que sirvan de bolsillo (opcional).
9. Decora la estructura por los lados a tu gusto, con los materiales que desees, como retazos de tela, pinturas, plumones, etc. ¡Solo tu imaginación es el límite!
10. Con silicón frío o caliente, pega el asiento sobre la estructura ya forrada, procurando que quede centrado y bien pegado de las orillas.
11. Para que tu puff sea más resistente, puedes rellenar las botellas con materiales no reciclables como empaques metalizados de celofán de galletas, plásticos de un solo uso, etc. Para esto, debes limpiar muy bien cada uno de los empaques, recortarlo en tiras, introducirlo en las botellas y poner su respectiva tapa. Puedes basarte en el siguiente video para hacer tu "ecoladrillo" (botellas plásticas rellenas: <https://youtu.be/mp0re3OZYA4>). Para que tu estructura sea más estable y resistente, coloca un cuadrado de cartón en cada tapa.



¿Cuántas cosas más podrías hacer y reutilizar con botellas de plástico? Crea cuánto se te ocurra y recuerda siempre reusar lo que se pueda.



## ACTIVIDAD 6.

### Verdadero o falso

**Objetivo:** Repasa el contenido de este manual y aprende más de las aves.

**Materiales:**

- Un cartel con la palabra “Verdadero”
- Un cartel con la palabra “Falso”
- Cinta adhesiva



Macho de Papamoscas Cardenalito (*Pyrocephalus rubinus*)  
Foto por Juan Miguel Artigas Azas

### Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Pon los carteles con distancia suficiente entre ellos. Por ejemplo, si estás en un salón, colócalos en esquinas opuestas.
2. Colócate entre los dos carteles e invita a los participantes a ponerse también en medio, frente a ti. Lee en voz alta los enunciados que se encuentran en la página siguiente. También puedes añadir tus propios enunciados.
3. Si los participantes piensan que la declaración es verdadera, entonces caminarán hacia el cartel de “Verdadero”. Si piensan que es falsa, caminarán hacia el cartel de “Falso”.
4. Los participantes tendrán que decir por qué piensan que es verdadero o falso el enunciado.
5. Comparte la respuesta correcta después de que varios de los participantes hayan dado sus opiniones.



Machos de Zanate Mayor (*Quiscalus mexicanus*). Foto por Charles Hundertmark



## Enunciados:

1. La mayoría de las aves viven en sus nidos todo el año.

**R= FALSO.** La mayoría de las aves solo los usan para anidar.

2. Hay aproximadamente 300 especies de aves en México.

**R= FALSO.** Hay 1125 especies.

3. La ciencia ciudadana resuelve problemas ambientales.

**R= FALSO.** La ciencia ciudadana nos ayuda a comprender una situación para poder crear un plan de acción que nos ayude a resolver problemas.

4. El Papamoscas Cardenalito es de color rojo porque come frutos y flores rojas.

**R= FALSO.** Esta ave es experta en comer insectos, pero no come flores ni frutas.

5. El Zanate Mayor es un ave solitaria y silenciosa que en primavera comparte su territorio con otros machos para la reproducción.

**R= FALSO.** Pueden formar parvadas de hasta miles de individuos, es muy ruidosa y en primavera defienden su territorio.

6. El hábitat de las aves, y de cualquier organismo, tiene cuatro componentes básicos: alimento, agua, refugio y espacio vital.

**R=VERDADERO.**

7. El Pinzón Mexicano adulto se alimenta de gusanos y mosquitos.

**R=FALSO.** El Pinzón Mexicano adulto es casi vegetariano; su dieta incluye varios tipos de semillas, frutas y brotes.

8. Todas las aves tienen plumas.

**R= VERDADERO.**



Macho de Jilguero Dominicano (*Spinus psaltria*)  
Foto por Juan Miguel Artigas Azas



Macho y hembra de Pinzón Mexicano (*Haemorhous mexicanus*). Foto por Vicki Fowles



## ACTIVIDAD 7.

### Resumen de datos del proyecto “Celebra las Aves Urbanas en México”

Estamos llegando al final de la guía. Esta actividad es muy importante, porque exploraremos qué hemos observado a lo largo de su desarrollo. Además, deseamos conocer tus dudas, comentarios y dificultades.

**Objetivo:** Interpreta los resultados de las observaciones de aves realizadas durante el desarrollo de las actividades de esta guía.

#### Materiales:

- Copia del resumen de observaciones de aves recolectadas durante las actividades de esta guía (una por equipo). Ideas: puedes elaborar una tabla por sitio de observación, incluyendo fecha y/o especie de ave. Si los datos los recolectaron en el formato del paquete, también pueden usar los datos de estos formularios. Si ingresaron los datos por aVerAves o Celebra las Aves urbanas, también pueden explorarlos en su(s) cuenta(s) de usuario.
- Guías de aves de “Celebra las Aves Urbanas en México” (una por equipo): [https://celebrateurbanbirds.org/wp-content/uploads/2017/11/BirdID-Guide\\_170918-NoMarks.pdf](https://celebrateurbanbirds.org/wp-content/uploads/2017/11/BirdID-Guide_170918-NoMarks.pdf)

#### Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Divide al grupo en tres o cuatro equipos.
2. Asigna a cada equipo los resultados de las observaciones de al menos dos sitios con hábitats diferentes.
3. Deja que lean en la Guía de Aves la información acerca de las aves que se observaron en los sitios.
4. Cada equipo discutirá los resultados, buscarán patrones y detalles interesantes presentes en los datos. Por ejemplo, un grupo puede comparar la presencia de aves en un sitio con áreas verdes y otro sitio con poca vegetación. Da por lo menos 15 minutos para que encuentren patrones y reflexionen acerca de ellos.
5. Solicita a cada equipo que además identifiquen qué aves no vieron o si hay aves comunes.
6. Cada grupo anotará tres patrones o temas de interés que encontraron en los datos y hará tres preguntas basándose en ellos.
7. Después de discutir los resultados en equipo, un representante compartirá con todo el resto del grupo tres elementos de la discusión y tres preguntas basadas en las observaciones.
8. Crea una conversación acerca de cómo la ciencia ciudadana nos ayuda a entender un tema, al investigar preguntas, aunque no siempre encontremos respuestas completas. Además de generar nuevas interrogantes. Luego, hagan propuestas acerca de cómo a través de la ciencia ciudadana se pueden responder las preguntas que surgieron en las discusiones por equipo.



Un **patrón** es algo que se repite mucho, en un mismo lugar o situación

ILUSTRACIÓN POR ANNAMARIA SAVARINO DRAGO

**Recomendaciones:** Si los participantes son menores de ocho años, te sugerimos que el coordinador muestre los datos y de forma grupal los analicen. Se recomienda retomar los datos de sitios contrastantes; por ejemplo, las aves de la escuela comparadas a las aves del parque más cercano.

## ACTIVIDAD 8.

### Me comprometo

En esta actividad, recordaremos las acciones a favor de las aves que se realizaron con el apoyo de esta guía y analizaremos cómo nos y las beneficiaron.

**Objetivo:** Reflexiones de cierre acerca de las acciones a favor de las aves que has realizado, y que otras podemos hacer.

#### Materiales:

- Papel kraft de al menos 1.5 x 1.5 metros
- Papeles de colores tamaño carta
- Moldes de siluetas de aves (por lo menos cinco para compartir)
- Tijeras
- Crayolas para pintar el árbol de papel
- Bolígrafo o cualquier cosa para escribir (uno por persona)
- Resistol en barra

#### Instrucciones para coordinadores de grupo

Previo a la actividad con los participantes:

1. Dibuja en papel kraft la silueta de un gran árbol y lo recortas.
2. En los papeles de colores, dibuja y recorta siluetas de aves de unos 10 cm (una silueta por participante).
3. Una variante, que promueve el trabajo colaborativo, es pedir a algunos participantes que pinten con crayolas el árbol mientras que otros dibujan y recortan la silueta de las aves.

Una vez en la actividad:

1. Invita a que los participantes hagan una reflexión acerca de lo que aprendieron sobre las aves y las acciones realizadas que las benefician. Luego, pide que compartan con todos lo que reflexionaron.
2. Después, reparte una silueta de ave de papel y un bolígrafo por persona. Pide que cada uno escriba dentro de la silueta un compromiso de algo que vaya a cambiar en su casa o vecindario en el día a día a favor de las aves y el ambiente.
3. Pide que peguen los compromisos en el árbol de papel.
4. Pega el árbol en un sitio visible para recordar los compromisos y dar seguimiento.



# CELEBRACIÓN

## Celebremos las aves de México

### ACTIVIDAD 1.

#### Festejos comunitarios

Para hacer un cierre de todas las vivencias, te sugerimos organizar un evento. La intención es que compartan con sus seres cercanos lo que hicieron y aprendieron. La celebración puede incluir paseos para observar aves liderados por tu grupo, música acerca de las aves, presentaciones de danzas y obras de teatro, demostraciones acerca de cómo crear jardines para las aves, carteles con información educativa y conferencias. Además, pueden incluir aprendizajes de los proyectos de ciencia ciudadana, artesanías, murales comunitarios, mitos y leyendas, o cualquier otra actividad que les parezca adecuada para festejar el aprendizaje.

**Objetivo:** Comparte y celebra con tu comunidad lo aprendido y realizado en torno a las aves, la ciencia ciudadana, las artes, la cultura y la responsabilidad ambiental.

#### Materiales:

- Decoraciones y arte desarrollado durante las actividades realizadas

Invita a los participantes a que decidan que actividades quieren compartir con sus familias o amigos; pueden enlistarlas y luego votar. Quizás quieran replicar alguna de las experiencias que más les gustó, como la elaboración de máscaras para luego bailar con música, elaborar binoculares de cartón para salir a observar aves, representar una de las leyendas con títeres o diseñar algo nuevo como un video. Todo dependerá de los recursos y tiempo que tengan a disposición. Considera que el evento contenga algunos de los siguientes componentes: las aves, la ciencia ciudadana, las artes, la cultura y la responsabilidad ambiental.



FOTO ES CORTESÍA DE AMECVIS



FOTO ES CORTESÍA DE PAU MORELIA



FOTO ES CORTESÍA DE CENTRO DE AGROECOLOGÍA, ARTES Y OFICIOS ZUTUT'HA



## ACTIVIDAD 2.

### Festivales

Imagina que toda la comunidad o la ciudad donde vives se enterará acerca del valor de las aves. Una estrategia para lograrlo, es organizar un festival que incluya personas que no necesariamente fueron parte de tu grupo, ni tampoco los conocen. Organizar un festival implica un esfuerzo de logística que, si está en tus manos y la de tu grupo, será magnífico realizar.

**Objetivo:** Organiza un festival que sirva de espacio de aprendizaje y diversión para el público.

#### Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Define el público que va a asistir al festival, los objetivos que quieres alcanzar y cómo vas a medir los resultados. Involucra a tu grupo en este proceso desde sus inicios.
2. Elige una fecha en la que el evento encaje con tus objetivos.
3. Forma un equipo de trabajo que esté comprometido con los objetivos del festival.
4. Agrega dentro de las actividades salidas de observación de aves. Si participan niños, cada uno debe ir acompañado de un adulto. Te recomendamos hacer firmar una carta responsiva.
5. Apóyate en la comunidad para realizar las actividades del festival. Por ejemplo, invitando a muralistas locales u otros artistas.
6. Promueve durante el festival acciones que ayuden a las biodiversidad de la región, tales como la creación de jardines de plantas nativas, ser un dueño responsable de mascotas, no usar plásticos, etc.
7. Se consciente del número probable de asistentes. Es mejor hacer un sondeo previo o convocar puntualmente a grupos contabilizables como escuelas, grupos altruistas, fundaciones, clubes deportivos y/o artísticos.
8. Determina las necesidades en especie y en efectivo necesarias para la fase de operación y ejecución.
9. Identifica los mejores medios de difusión para el festival (prensa, radio, televisión, redes sociales, paginas web, etc.).
10. Consige los permisos y autorizaciones legales u oficiales necesarias para ejecutar el festival, especialmente cuando se realiza en lugares públicos. Busca la alianza con alguna entidad que cuente con el espacio adecuado (cines, auditorios, foros culturales, teatros, explanadas).
11. Toma en cuenta las condiciones climáticas (lluvias, calor excesivo, viento) que se pueden presentar el día del evento y considera las previsiones necesarias. Ten listo un plan B.
12. Gestiona el fondeo de recursos necesarios previamente contabilizados con las entidades oficiales (gobiernos locales, estatales, federales), iniciativa privada, fundaciones y organizaciones civiles aliadas, universidades, centros de investigación, muchas veces es mejor pedir el apoyo en especie.
13. Se responsable y creativo para incluir a las distintas partes interesadas. Hablales de los objetivos del festival, de las posibles ganancias sociales y ambientales.

14. Muestra evidencia de eventos o festivales realizados en el pasado. Su impacto cuantitativo, cualitativo y la continuidad de los resultados logrados.
15. Organiza, estimula, inspira y premia al equipo humano que ejecuta el festival. Aprende a delegar funciones y responsabilidades cuando así se requiera.
16. Asegúrate que la difusión del evento llegue al público deseado.
17. Trabaja en los resultados del festival y haz un recuento de las carencias, omisiones y errores que ocurrieron en el evento, para saber donde mejorar la próxima vez.
18. Siempre pon como prioridad la seguridad e integridad física de los organizadores, staff operativo y participantes. Busca el apoyo de servicios médicos, seguridad, emergencia y organiza un grupo interno de ayuda que esté atento al más mínimo detalle para que el festival se realice sin contratiempos o problemas.
19. Agradece públicamente a los patrocinadores del festival y a todo el equipo humano que ejecuta las acciones necesarias para la culminación del evento.
20. Realiza entrevistas iniciando y terminado actividades del festival para que conozcan los alcances y opiniones de la gente.
21. Elabora una memoria fotográfica, video o reseña escrita del festival.

## **Ejemplos de festivales maravillosos**

Festival Alas Metropolitanas: <https://www.facebook.com/AlasMetropolitanas>

Festival de las Aves Bahía de San Quintín: <https://terrapeninsular.org/festival-aves-san-quintin/>

Semana de las Aves de Chihuahua: <https://www.facebook.com/SACHihuahua2021>

Festival de Aves de Xalapa: <https://www.facebook.com/AveFestXalapa2020>

Festival de las Aves de las Altas Montañas: <https://www.facebook.com/Festival-de-las-Aves-de-las-Altas-Monta%C3%B1as-108643311303417>

Festival de las Aves de Oaxaca: <https://www.facebook.com/FestivaldelasAvesOaxaca>

Festival de las Aves TOH: <https://www.facebook.com/FestivalAvesTohYucatan/>

Festival de las Aves Migratorias del Occidente de México: [https://www.facebook.com/Festival-de-las-Aves-Migratorias-del-Occidente-de-M%C3%A9xico-115253570315488/?ref=page\\_internal](https://www.facebook.com/Festival-de-las-Aves-Migratorias-del-Occidente-de-M%C3%A9xico-115253570315488/?ref=page_internal)

Festival Internacional de Aves Migratorias de San Blas: <https://www.facebook.com/fiamsanblas/>

Festival de las Aves Isla Cozumel: <https://www.facebook.com/107022557813878/posts/365366068646191/>

Festival de las Aves Volando por la Península en la ciudad de Cancún: <https://celebrateurbanbirds.org/es/community/events/la-segunda-edicion-del-festival-de-las-aves-volando-por-la-peninsula-en-la-ciudad-de-cancun/>

Festival Aves de mi tierra: <https://www.facebook.com/Festival-Aves-de-Mi-Tierra-104481305521443>



FOTO ES CORTESÍA DE AVES DE LA LAGUNA



FOTO ES CORTESÍA DE SALVANDO AL LORO HUASTECO



FOTO ES CORTESÍA DE WORLD BEAT CENTER



FOTO ES CORTESÍA DE AMECVIS



FOTO ES CORTESÍA DE CENTRO DE AGROECOLOGÍA, ARTES Y OFICIOS ZUTUT'HA



FOTO ES CORTESÍA DE GREEN JAY MAYAN BIRDING CLUB



# ¿QUÉ SABEMOS ACERCA DE LAS AVES?

**Objetivo:** Mide el aprendizaje de los integrantes durante el tiempo que durará el proyecto “Celebra las Aves Urbanas en México”. Realiza este ejercicio al principio y al final de las actividades de esta guía para comparar los dibujos y saber qué han aprendido los participantes.

## **Materiales:**

- Formulario pre-diseñado (un juego de copias engrapadas por participante)
- Lápices de colores o acuarelas
- Lápiz

## **Instrucciones para coordinadores de grupo**

1. Pide a los participantes que completen el formulario **Conoce y dibuja tu ave favorita**. Ellos contestarán y dibujarán su ave favorita. En caso de no tener una, pueden dibujar cualquier ave. Permite a los participantes elegir libremente. Si no saben las respuestas, indícales que escriban “No sé”.
2. Después que los participantes escriban sus respuestas, te pedimos que envíes las imágenes de los formularios (inicial y final) a Tatiana Sánchez, responsable del PAU al correo [avesurbanas@conabio.gob.mx](mailto:avesurbanas@conabio.gob.mx), para analizarlas y poder compartir los resultados.

**Nota:** Si los participantes no saben leer y escribir, te recomendamos primero pedirles que realicen el dibujo, mientras lo hacen, acercarse a cada uno para, a manera de entrevista, escribir por ellos sus datos personales y dar respuesta a los apartados. Será ideal que tu como instructor cuentes con apoyo para hacer este proceso de forma más eficiente y cubrir a todo el grupo en el menor tiempo posible.



Mirlo Dorso Canela (*Turdus rufopalliatu*). Foto por Chris Rohrer

Nombre:

Edad:

Sexo:

Fecha:

DE LAS AVES QUE CONOCES, ESCOGE TU AVE FAVORITA Y CONTESTA LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS (si no sabes, escribe "No sé"):

1. Mi ave favorita es:

---

2. Se alimenta de:

---

---

3. La escogí porque:

---

---

---

4. La puedo ver en:

---

---

CONTESTA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS (si no sabes, escribe "No sé"):

1. ¿Qué materiales usan las aves para construir sus nidos?

---

---

2. ¿Por qué migran las aves?

---

---

3. ¿Cuáles son algunas acciones que tú o tu comunidad pueden realizar para ayudar a las aves?

---

---

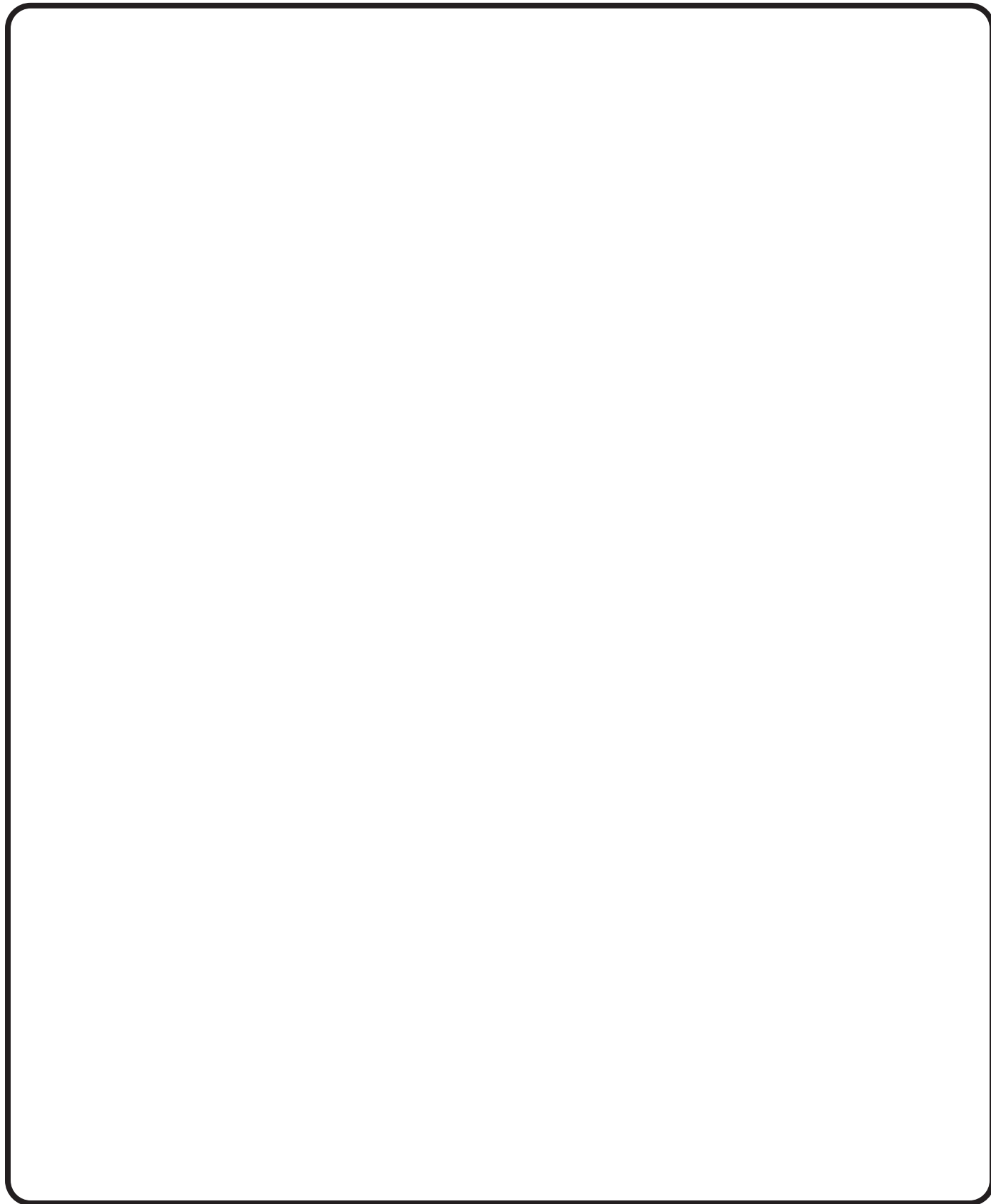
Nombre:

Edad:

Sexo:

Fecha:

Dibuja tu ave favorita y su entorno.





Nombre:

Edad:

Sexo:

Fecha:

**El número de especies de aves en México es** (elige tu respuesta y enciérrala con un círculo):

- a. 118      b. 810      c. 5881      d. 1125      e. No sé.

**El lugar que proporciona alimento, refugio y espacio vital para que un animal sobreviva y se reproduzca es** (elige tu respuesta y enciérrala con un círculo):

- a. La ruta de migración      b. El hábitat      c. El vecindario      d. El nido      e. No sé

**La ciencia ciudadana es (si no sabes, escribe "No sé"):**

**¿Te sientes orgulloso de las aves de tu región?** Explica por qué sí o por qué no.

## ¿Cómo afecta mi comportamiento a las aves?

¿Qué tan frecuentemente realizas las siguientes actividades? Encierra con círculos tus respuestas. Recuerda que no hay respuestas correctas o incorrectas:

**1. Me gusta observar aves para divertirme**

A menudo    A veces    Rara vez    Nunca

**2. Le aviento piedras a las aves para divertirme**

A menudo    A veces    Rara vez    Nunca

**3. Me alimento de aves silvestres**

A menudo    A veces    Rara vez    Nunca

**4. Me gusta escuchar el canto de las aves**

A menudo    A veces    Rara vez    Nunca

**5. Me gusta tener aves en jaulas como mascotas**

A menudo    A veces    Rara vez    Nunca

**6. Me gusta alimentar a las aves silvestres**

A menudo    A veces    Rara vez    Nunca

**7. Me gusta cazar aves con resorteras para divertirme**

A menudo    A veces    Rara vez    Nunca

**Contesta las siguientes preguntas. Si no sabes la respuesta escribe "no sé".**

**1. Enlista todos los oficios que conoces relacionados con las aves:**

---

---

---

---

**2. Enlista los beneficios que dan las aves al ambiente:**

---

---

---

---

## HERRAMIENTAS QUE NOS PUEDEN AYUDAR A ENCONTRAR INFORMACIÓN DE LAS AVES

### 1. Plataformas y sitios web para apoyarte desde tu computadora, iPad o teléfono móvil

**AvesMx:** plataforma creada por NABCI-México en la CONABIO. Contiene datos acerca de todas las especies de aves en México, además de fotografías e información actualizada sobre las tendencias poblacionales de cada especie, estatus de conservación, endemismo y distribución en el país. Incluye también listados de Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), Áreas Naturales Protegidas (ANPs), estados y biomas.

Enlace: <http://avesmx.conabio.gob.mx/>

**aVerAves:** es el nombre con el que se conoce a la plataforma de eBird en México. Fue creada por el Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell (Cornell Lab of Ornithology) en colaboración con la CONABIO. En esta plataforma, personas de todo el mundo comparten sus observaciones de aves, donde los registros son principalmente utilizados con fines científicos y de conservación. Además, permite manejar listados, subir fotografías, grabaciones de audio y videos de las aves observadas; a la vez de dar acceso a tu perfil, explorar mapas de distribución, sitios de interés, conteos de aves por semana y buscar fotos y sonidos, entre otros.

Enlace: <https://ebird.org/averaves/home>

**Programa de Aves Urbanas (PAU):** es un proyecto de NABCI-México y la CONABIO con el fin de promover en las personas una conexión con la naturaleza por medio de las aves para generar conocimiento, apropiación y acciones por la conservación.

Enlace: <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/aves-de-mexico>

Directorio de coordinadores PAU: <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/aves-de-mexico/monitoreo>

**Iniciativas educativas y de alcance para Latinoamérica y El Caribe:** sitio web creado por el Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell. Explora materiales y otros recursos educativos, oportunidades, colaboradores destacados y más, programas, proyectos y mucho más.

Enlace: <https://www.birds.cornell.edu/latam/>

**Bird Academy:** sitio web del Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell dedicado a entregar cursos, charlas y juegos educativos en línea para personas de todas las edades y niveles de conocimiento acerca de aves; y así, desarrollen a su propio ritmo más su interés por las aves y su conocimiento.

Enlace: <https://academy.allaboutbirds.org/es>

**Celebra las Aves Urbanas:** proyecto del Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell enfocado en la inclusión y equidad en las ciencias, que tiene como objetivo integrar a personas de todas las edades y sectores de la sociedad en la ciencia, el aprecio por las aves y los esfuerzos por la conservación.

Enlace: <https://celebrateurbanbirds.org/es/>

**K-12 Educación:** Contiene recursos educativos acerca de aves, hábitat, y ciencia ciudadana (eBird) para educadores formales e informales (sólo en inglés).

Enlace: <https://www.birds.cornell.edu/k12/>

**Macaulay Library:** sitio web del Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell donde se encuentran millones de grabaciones de sonidos, videos, y fotografías de aves, mamíferos, reptiles, anfibios, peces y artrópodos. Hay que ingresar el nombre del animal de interés con su nombre científico o en inglés (sitio solo en inglés). Esta colección de multimedia está ligada a aVerAves, por lo que puedes acceder a sus recursos en español acerca de aves por eBird/aVerAves. Al adjuntar recursos multimedia en tus listados, automáticamente se depositarán en la colección.

Enlace (aves y otros animales): <https://www.macaulaylibrary.org/>

Enlace vía eBird/aVerAves (solo para aves): <https://media.ebird.org/catalog>

**All About Birds:** sitio web del Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell. Contiene la historia natural de las especies de aves de Norteamérica, incluyendo por especie su distribución, hábitat, alimentación, anidación, comportamiento y si se encuentra en alguna categoría de riesgo (sólo en inglés).

Enlace: <https://www.allaboutbirds.org>

**Cornell Lab of Ornithology:** Sitio web de Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell (sólo en inglés). Contiene información y enlaces a todos sus sitios web, programas y proyectos:

Enlace: <http://www.birds.cornell.edu>

**Naturalista:** plataforma creada por la Academia de Ciencias de California y National Geographic, en colaboración con la CONABIO. Desde esta plataforma puedes aprender acerca de plantas y animales de México y el mundo, compartir observaciones y guardar tus registros. Las funciones se agrupan en 5 módulos: 1) Observaciones 2) Especies 3) Proyectos 4) Lugares y 5) Gente.

Enlace: <https://www.naturalista.mx/>

**Xeno-canto:** plataforma creada por la Fundación Xeno-canto y el Centro de Biodiversidad Nauralis (Naturalis Biodiversity Center). Se enfoca en los sonidos de las aves. Cualquier persona puede registrar, consultar, descargar y aprender de los distintos sonidos de las aves de México y todo el mundo.

Enlace: [www.xeno-canto.org](http://www.xeno-canto.org)

**Enciclovida:** Sitio web de consulta, creado por la CONABIO. Aquí puedes conocer a las especies y grupos de aves que existen en México. Integra información del SNIB (Sistema Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad), usando información de colaboraciones con investigadores, instituciones académicas y público en general.

Enlace: <https://enciclovida.mx/>



# HERRAMIENTAS QUE NOS PUEDEN AYUDAR A ENCONTRAR INFORMACIÓN DE LAS AVES

## 2. Aplicaciones para teléfonos móviles: descarga de Play Store (Android) o App Store (iOS)

**Merlin Bird ID:** ayuda a identificar las especies de aves que observas en tu entorno. Se trata de toda una guía de campo del Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell. La app cuenta con imágenes, audios y descripciones de las aves de América, Europa, Asia, África y Australia. Al instalarla y descargar el paquete para tu región, te mostrará los nombres científicos, en español e inglés de las aves. Entre sus funciones está: 1) Identificación de aves respondiendo cinco preguntas simples, 2) Identificación de aves usando fotos, 3) Identificación de aves por sonido y 4) Exploración de las especies de aves desde una guía digital.

**eBird Móvil:** es una app que te permite guardar tus observaciones de aves de forma segura y compartirlas con otros. Para guardar los registros de tus observaciones solo tienes que ingresar las especies observadas, indicar cuántas aves viste por especie, cuándo las viste, dónde y cómo fueron observadas (durante un recorrido, de forma estacionaria o incidental), completando tu lista con todas las aves vistas o escuchadas durante tu observación. Los registros son de libre acceso y ayudan a entender mejor la distribución, abundancia, uso de hábitat y tendencias de las poblaciones de aves. Para así, tomar decisiones más informadas para el manejo y conservación de las especies y sus hábitats.

**BirdNET:** es una app del Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell y la Universidad Chemnitz con la que puedes identificar especies de aves en tu entorno por sus sonidos. Luego de descargar la app, puedes grabar desde tu teléfono las aves en tu entorno y la app te ayudará a identificarlas. Además, te permite llevar registro de tus grabaciones e identificaciones de aves que realices.

**iNaturalist:** es una app para guardar tus observaciones de flora y fauna en fotografías y compartirlas. No es necesario que conozcas el nombre de la especie; al subir su fotografía, otras personas pueden ayudarte a identificar la especie. Así puedes llevar registros de tus observaciones y ayudar a aumentar el conocimiento de la biodiversidad en tu región.

## 3. Enlaces adicionales del Programa de Aves Urbanas (PAU)

**Directorio de los coordinadores voluntarios**

**PAU:** <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/aves-de-mexico/monitoreo>

**Manual del Programa de Aves Urbanas:** Contiene información y recursos acerca del programa: [https://www.biodiversidad.gob.mx/media/1/ciencia-ciudadana/documentos/pau-programa\\_aves\\_urbanas.pdf](https://www.biodiversidad.gob.mx/media/1/ciencia-ciudadana/documentos/pau-programa_aves_urbanas.pdf)



**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**CONABIO**  
COMISIÓN NACIONAL PARA  
EL CONOCIMIENTO Y USO  
DE LA BIODIVERSIDAD

