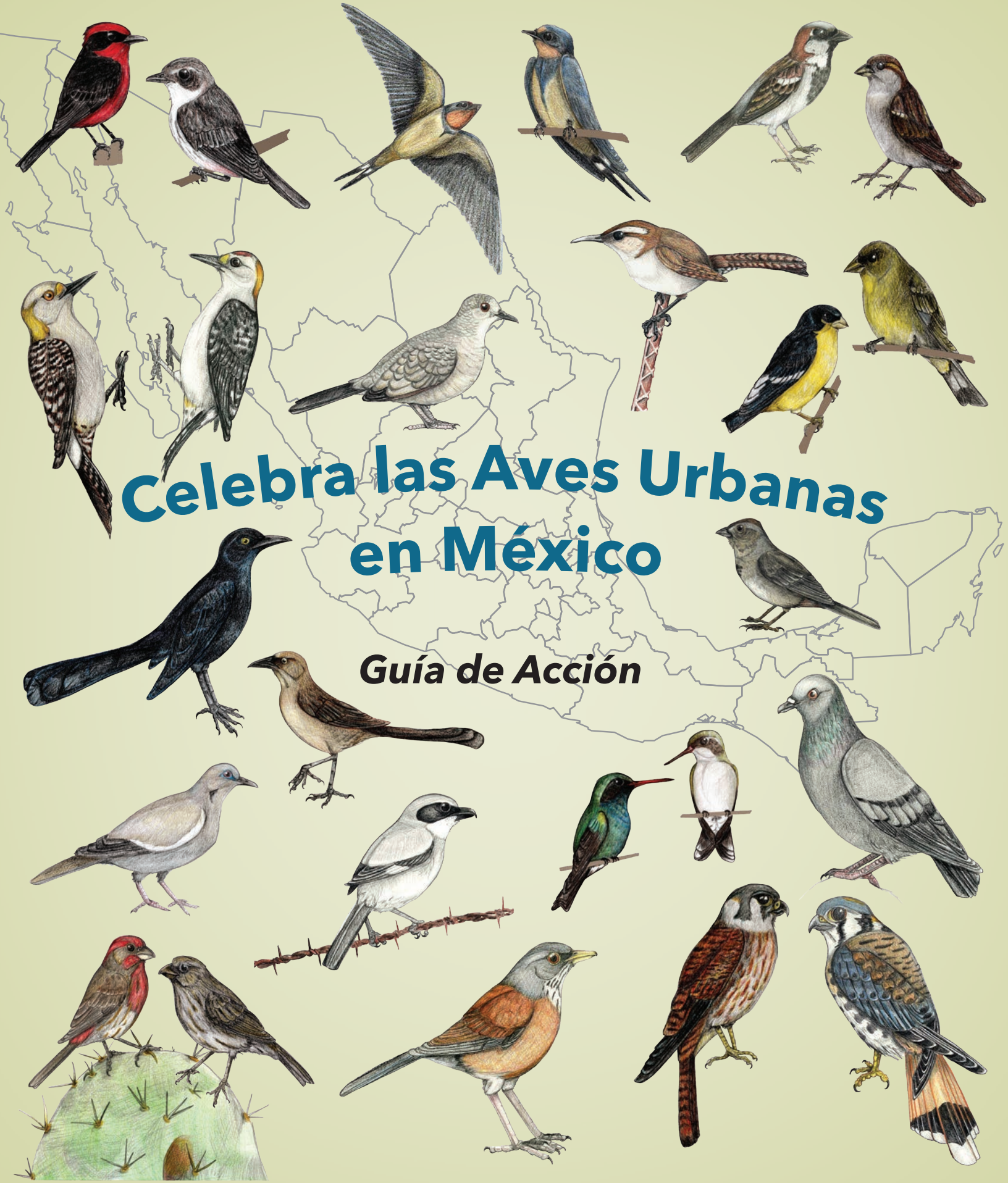
The Cornell Lab of Ornithology



Celebra las Aves Urbanas en México

Guía de Acción

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 de CONABIO en México.

Si tienes preguntas acerca del programa contáctanos:

Marta del Campo: mlo3@cornell.edu
Tatiana Sánchez: tsanchez@conabio.gob.mx
Karen Purcell: kap7@cornell.edu

Autores de la Guía: Dulce A. Paz Acosta, Morelia Amante Calderón, Adrián Gutiérrez Pérez, Gustavo Dalí, Téllez Girón, Tamara Marian Russo, María Cecilia Álvarez Ricalde Juan Flores Valadez, David García Solórzano, Adrianh Martínez Orozco, Vicente Enrique Zamora Suaréz, Carlos Lorenzo Villar Rodríguez, Luis Alain Zúñiga Hernández, Jacqueline Ramírez Guzmán, Hugo Noé Araiza Arvilla, Roberto Alfredo Ortega Villalobos, Eleazar Benitez Martínez, Víctor Puga Narvaez

Editores: Marta del Campo, Tatiana Sánchez Rodríguez, Humberto Berlanga, Víctor Manuel Vargas Canales, Daniela Souza López y Vicente Rodríguez Contreras, Karen Purcell y Marilú López Fretts

Esta guía se basó en el Currículo de Educación Ambiental de Celebra las Aves en la Amazonía Peruana, creado por Brigid Lucey y Allan Alvarado.

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

Ilustraciones son de: Annamaria Savarino Drago (paloma sabelotodo y paloma en la presentación); Rafael Calderón-Parra (ilustraciones en las layendas); Allan Alvarado (ilustraciones de máscaras y disfraz); Adrian Gutiérrez Pérez (ilustraciones del metódo científico); Marilyn Castillo (ilustraciones de la topografía del ave, máscara y disfraz de ave); Antonio Isain Contreras Rodríguez (ilustraciones portada de la guía de acción).

El Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell es una institución sin fines de lucro, 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 ciencia 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."

The Cornell Lab of Ornithology
Celebra Las Aves Urbanas

PAU

CONABIO

nabci CONABIO México

Presentación

Esta Guía de Acción está dirigida a quienes deseen enseñar, motivar y sembrar la semilla de la educación ambiental en otras personas a través del proyecto de ciencia ciudadana "Celebra las Aves Urbanas en México" del Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell (Cornell Lab of Ornithology) de Estados Unidos y del Programa de Aves Urbanas de CONABIO en México. La Guía de Acción está diseñada y estructurada con lecciones sencillas, entretenidas, participativas y sobre todo enfocadas en las aves de México. El proyecto "Celebra las Aves Urbanas en México", y esta guía están diseñados para que todas las personas puedan aprender más acerca de aves y su protección.

A medida que transcurran los capítulos, se espera que los participantes desarrollen el interés y aprecio por sus aves locales, aprendan más acerca de ellas y que usen la ciencia ciudadana (también conocida como ciencia participativa), para involucrar a su comunidad en la búsqueda de fortalezas comunitarias y soluciones a sus problemas ambientales.

La Guía de Acción se divide en capítulos mensuales. Cada capítulo tiene una serie de actividades para realizar durante el mes y objetivos específicos que se desean obtener al final de cada capítulo. Se debe considerar que esto sólo es una guía general. Para incrementar su impacto, se recomienda adaptar su contenido a las condiciones de cada sitio donde se implemente. Si crees que algunas cosas o ejemplos en los capítulos no se ajustan bien a tu región, por favor, cámbialos y ajústalos como creas conveniente. También se incluyen otras actividades como retos o actividades extras. Éstas tienen como objetivo dar a los participantes un desafío que les ayudará a conocer más acerca del mundo de las aves de su región.

Notarás que al comienzo y al final de la guía, así como al concluir cada capítulo, hay una pequeña sección de evaluación. Por favor, no cambies estas preguntas y no ayudes a los participantes a completar estas secciones. Las evaluaciones son importantes porque nos ayudan a mejorar el proyecto. Te agradeceremos que envíes este formulario al coordinador del Programa de Aves Urbanas (PAU) de tu ciudad. A su vez, ellos enviarán los formularios a la Universidad de Cornell y a CONABIO, en donde los investigadores analizarán las respuestas de los participantes y devolverán los resultados dentro de un año.

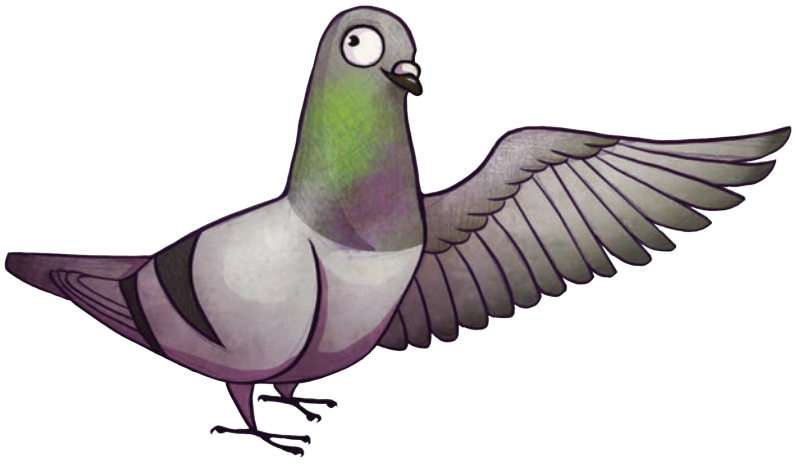


Ilustración por Annamaria Savarino Drago

Índice

Antes de empezar… **Actividad Rompe Hielo** **6**

EVALUACIÓN INICIAL ¿Qué sabemos acerca de aves? **7**

Capítulo Azul. CONOCE LAS AVES Y FORTALECE TU SENTIDO DE ORGULLO HACIA ELLAS **11**
Actividad 1. Al observar aves **11**
Actividad 2. Conociendo las aves focales del proyecto **13**
Actividad 3. ¿Puedo observar el hábitat de mi ave? **16**
Actividad 4. Toca tu hábitat: un juego para entender el valor del hábitat para las aves **17**
Actividad 5. Conociendo los nidos de las aves **19**
Actividad 6. Construyendo nuestro nido **20**
Actividad 7. Dibujando mi casa y mi nido favorito **21**
Preguntas del mes **22**

Capítulo Naranja. LA CIENCIA CIUDADANA O PARTICIPATIVA **23**
Actividad 1. Método científico en acción por la ciudadanía **23**
Actividad 2. Comprendiendo y valorando el poder de la ciencia ciudadana **25**
Actividad 3. Celebra las Aves Urbanas en México **29**
Preguntas del mes **32**

Capítulo Morado. LA MIGRACIÓN DE LAS AVES **33**
Actividad 1. El ciclo migratorio de las aves **33**
Actividad 2. Migración en acción **35**
Actividad 3. Mapas y aves **37**
Preguntas del mes **38**

Capítulo Amarillo. LAS AVES Y MI CULTURA **39**
Actividad 1. Creando tu máscara de ave **39**
Actividad 2. Concurso de trajes de aves **41**
Actividad 3. Creando una canción **43**
Actividad 4. Cuentos, mitos y leyendas **45**
Actividad 5. Cuentos, mitos, leyendas y expresión escrita **45**
Actividad 6. Cosecha de leyendas, mitos y cuentos de la cultura local **46**
Actividad 7. Arte incluyente: muralismo **48**
Actividad 8. Concurso de dibujo de aves **49**
Preguntas del mes **50**

Capítulo Rosa. CONOCIENDO MI COMUNIDAD POR MEDIO DE LA CIENCIA CIUDADANA **51**
Actividad 1. Explorando mi comunidad **51**
Actividad 2. Monitoreando a través de la ciencia ciudadana **53**
Actividad 3. Creando un plan de acción incluyendo a personas de la comunidad **55**
Preguntas del mes **58**

Capítulo Verde. RESPONSABILIDAD AMBIENTAL **59**
Actividad 1. El gran debate; creando responsabilidad y explorando opiniones **59**
Actividad 2. Materiales reciclables y reusables **63**
Actividad 3. Creando nuestro jardín para las aves **65**
Actividad 4. Generando composta **66**
Actividad 5. Creatividad con blocks plásticos **68**
Actividad 6. Verdadero o Falso **69**
Actividad 7. Analizando los datos del proyecto Celebra las Aves Urbanas en México **71**
Preguntas del mes **72**

CELEBRACIÓN **74**
Actividad 1. Celebrando las aves y el hábitat de mi comunidad **74**
Actividad 2. Organiza un festival **75**

EVALUACIÓN FINAL ¿Qué sabemos acerca de las aves? **78**

HERRAMIENTAS QUE NOS PUEDEN AYUDAR A ENCONTRAR INFORMACIÓN DE LAS AVES **83**

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

Antes de comenzar

Para iniciar las actividades, el primer paso es que el coordinador se presente ante el grupo y explique el objetivo principal de esta guía: conocer más y proteger a nuestras aves a través de la ciencia ciudadana y nuestras acciones.

Si los integrantes del grupo no se conocen, te recomendamos hacer una actividad rompe hielo como la que te presentamos a continuación.

El frutero revuelto

Objetivo: Que los integrantes conozcan el nombre de sus compañeros y se forme un ambiente relajado y amigable.

1. Todos los integrantes del grupo formarán un círculo grande. El coordinador u otro compañero permanecerá en el centro.
2. Cada uno dirá su nombre en voz alta.
3. Una vez que todos hayan dicho su nombre, la persona que quedó en el centro deberá señalar a un participante, diciendo la palabra "Piña". El participante señalado deberá decir el nombre del compañero a su derecha. Si le dice la palabra "Uva", el participante deberá decir el nombre del compañero a su izquierda.
4. Cuando la persona que quedó al centro diga "frutero revuelto" todos cambiarán de lugar; la persona que está en el centro también deberá aprovechar para cambiar de lugar y dejar a otro compañero en el centro.

Después de esta actividad, en una cartulina el grupo puede acordar las reglas de convivencia, por ejemplo escuchar la opinión de los otros compañeros, dejar limpios los espacios donde van a trabajar, no poner apodos a ningún integrante, entre otras. Además de esta actividad, se pueden realizar gafetes para que sea más fácil recordar los nombres de todos, y poner un nombre al grupo, lo cual les permitirá tener identidad colectiva. Este tipo de dinámicas te ayudarán a crear un grupo participativo durante todas las actividades de esta guía.

Foto es cortesía de Observatorio de Aves de San Pancho A.C.

¿QUÉ SABEMOS ACERCA DE AVES?

Objetivo: Esta evaluación tiene el propósito de medir el aprendizaje de los participantes durante los seis meses que dura el proyecto "Celebra las Aves Urbanas en México".

Materiales:

- Formulario pre-diseñado
- Lápices de colores o acuarelas
- Lápiz

Instrucciones para coordinadores de grupo

Este ejercicio se realizará al principio y al final de las actividades de esta guía, para comparar los dibujos y saber qué han aprendido los participantes.

Por favor, no los ayudes a completar este ejercicio. Queremos saber si las actividades de esta guía están ayudando a los participantes a aprender acerca de sus aves locales y su medio ambiente.

1. Pide a los participantes que completen el formulario ***Conociendo y dibujando tu ave favorita: tu ave, mi ave.*** Ellos contestarán las preguntas indicadas y dibujarán su ave local favorita. En caso de no tener un ave favorita, pueden dibujar cualquier ave. No olvides pedir a tus participantes que también contesten las preguntas de la página 10. Sus respuestas nos ayudarán a entender mejor sus conocimentos, perspectivas y actitudes hacia las aves.

Permite a los participantes elegir libremente a su ave favorita. Si los estudiantes no saben las respuestas a las preguntas, indícales que escriban "No sé".

2. Después de que los participantes escriban sus respuestas, por favor envía este formulario al coordinador PAU de tu ciudad. A su vez, ellos enviarán los formularios al Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell y a NABCI, CONABIO, en donde los investigadores analizarán las respuestas de los participantes y devolverán los resultados de las respuestas dentro de un año.

Macho de Papamoscas Cardenalito.
Foto por Danny Bales

Hembra de Papamoscas Cardenalito.
Foto por Ricardo Arredondo

Nombre: Edad: Sexo: Fecha:

Conociendo y dibujando tu ave favorita: tu ave, mi ave

DE LAS AVES QUE CONOCES, ESCOGE TU AVE FAVORITA Y CONTESTA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es el nombre de tu ave?

2. ¿De qué se alimenta tu ave?

3.¿Por qué escogiste a tu ave?

4.¿En qué lugares se puede ver tu ave?

5. ¿Cómo puedes ayudar a tu ave?

CONTESTA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

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

2. ¿Por qué migran las aves?

3. ¿Cómo las personas pueden ayudar a las aves?

Nombre: Edad: Sexo: Fecha:

Dibuja el ave que escogiste, u otra que quieras dibujar, en su ambiente natural.

Nombre: Edad: Sexo: Fecha:

¿Cuántas especies de aves crees que hay en México?
Elige tu respuesta. Si no sabes, ¡está bien adivinar!
a. 118
b. 810
c. 5881
d. 1119
e. 1800

¿Cuál es el lugar que proporciona alimento, agua, refugio y espacio, que un animal necesita para sobrevivir y reproducirse?
a. La ruta de migración
b. El hábitat
c. El vecindario
d. El nido

¿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. Lista todos los oficios o profesiones relacionados con las aves que conoces:

_____

_____

_____

_____

2. Mi opinión acerca de las aves es:

_____

_____

_____

_____

CAPÍTULO AZUL

CONOCE LAS AVES Y FORTALECE TU SENTIDO DE ORGULLO HACIA ELLAS

En esta unidad aprenderemos acerca de cómo reconocer a las aves y acerca de las 16 aves focales que vamos a observar durante los próximos seis meses. Estas aves se encuentran en tu Guía de Aves del proyecto Celebra las Aves Urbanas en México, y será muy importante que las conozcas para que las puedas recordar de aquí en adelante. Hay que conocer lo que tenemos para poder cuidarlo. Las aves que conoceremos tienen diferentes roles en el ambiente donde se encuentran. Algunas de ellas han occupado los sitios y desplazado especies locales y otras son parte de ese ambiente; descubre cuáles son y qué características tienen.

ACTIVIDAD 1.

Al observar aves

En esta actividad, los participantes aprenderán que al observar las aves, una de las caracteristicas en las que se deben fijar es el patrón de coloración del plumaje. Para ubicar este patrón, es necesario aprenderse los nombres de las diferentes partes del cuerpo, a esto se le conoce como la topografía del ave.

Objetivo: Los participantes aprenderán la topográfia del ave.

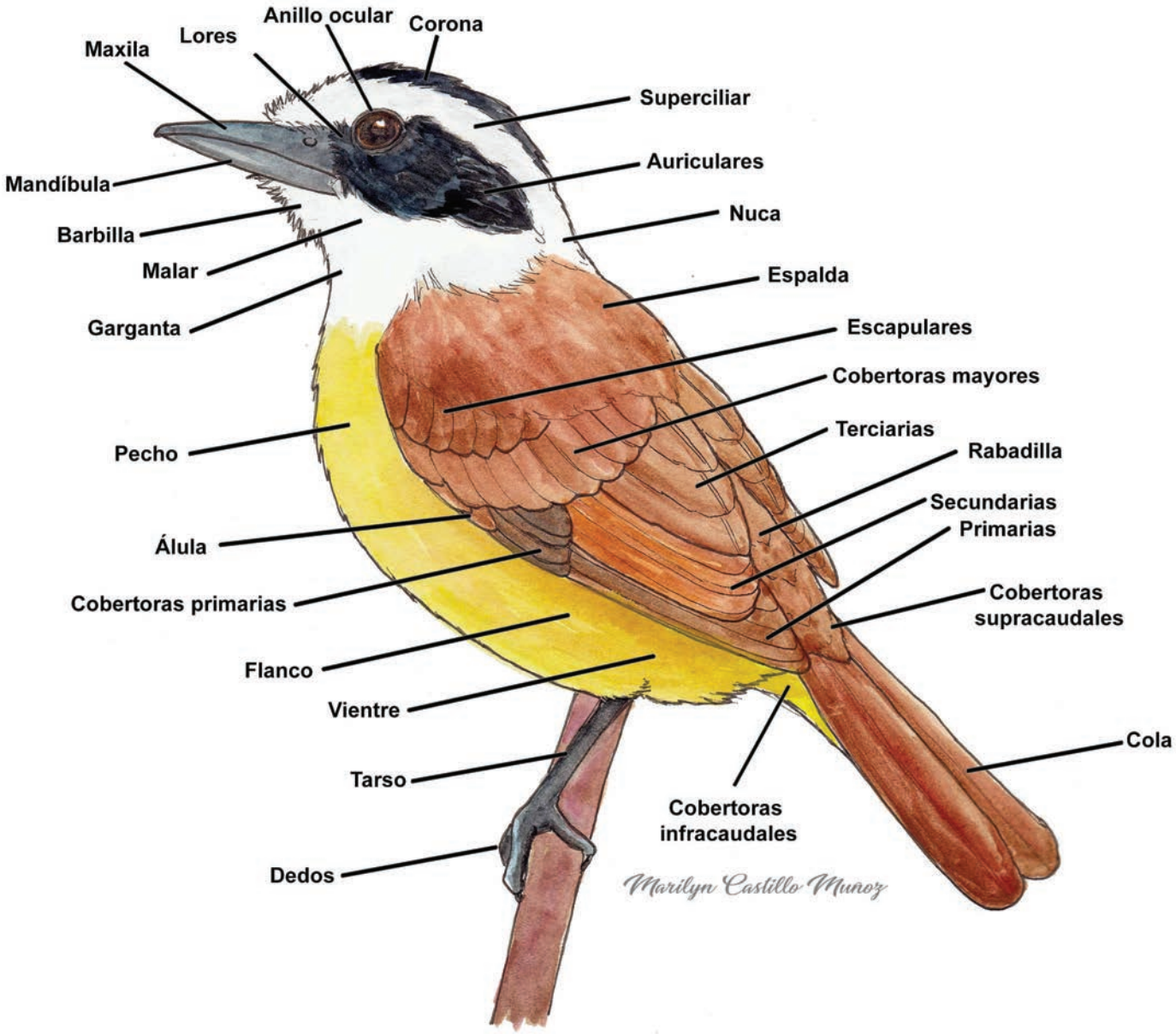
Materiales:

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

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Imprime la figura y los nombres del ave en papel bond, el material vienen en el anexo de esta guía, o si prefieres el archivo digital para estamparlo en mayor tamaño solicitalo al correo: avesurbanas@conabio.gob.mx.
2. Atraviesa un pin o tachuela en cada nombre, esta tachuela les ayudará sera con la que los participantes coloquen cada nombre en el lugar de la figura que corresponda.
3. Antes de comenzar la actividad ten una sesión donde muestres la figura del ave con sus respectivos nombres, también puedes hacer que lo memoricen asociandolo con nuestro propio cuerpo.
4. Pega la figura del ave con cinta adhesiva en alguna pared y haz que jueguen a colocar los nombres en ella.

Recomendación: 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.



¿Sabías que se pueden encontrar 1119 especies de aves en México? En el mundo hay 10721 especies de aves por lo que México tiene mas del 10% de las especies del planeta.

ACTIVIDAD 2.
Conociendo las aves focales del proyecto

Objetivo: Conocer las características de las aves focales del proyecto Celebra las Aves Urbanas en México.

En esta actividad, los participantes aprenderán acerca de la diversidad y las características de los hábitats de las aves del proyecto. Después de leer la información acerca de las aves focales en la Guía de Aves, los participantes elejirán un ave focal y tratarán de encontrar los componentes de su hábitat.

Materiales:

- Paquete de materiales del proyecto ves Urbanas en México
- 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.

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Haz equipos de tres o cuatro personas.
2. Los miembros de cada equipo deberán nombrar a un coordinador.
3. Dale a los participantes la Guía de Aves del proyecto Celebra las Aves Urbanas en México.
4. Deja que los participantes lean la información acerca de las aves. Diles que se enfoquen en identificar dónde viven, qué comen, y si pasan el tiempo a solas o en grupo.
5. Ahora asigna un ave diferente a cada equipo.
6. Indícale a los participantes que tendrán que escribir la siguiente información acerca del ave que asignaste, de acuerdo a lo que han aprendido en la Guía de Aves, o lo que sepan acerca del ave:
   - 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 el ave suele vivir sola, en pareja o en grupos.
   - Si el ave se encuentra en todo México, o solo en algunas regiones.
   - Si el ave es nativa del sitio.
7. Por último, cada equipo expondrá lo que aprendió del ave que se le asignó.

Foto es cortesía de María de la Paz Ceja Adame

Macho de Gorrión Doméstico.
Foto por Manuel Becerril González

ACTIVIDAD 3.
¿Puedo observar el hábitat de mi ave?

Objetivo: Conocer el concepto de hábitat y observar a las aves en su hábitat natural.

El hábitat es el lugar que tiene las condiciones apropiadas para que sobreviva y se pueda reproducir un organismo, ya sea animal, vegetal u otro. Se compone de aquellos elementos que las aves utilizan y necesitan para alimentarse, beber, protegerse de los depredadores y reproducirse. Además, las aves presentan una diversidad muy amplia en su conducta. En esta actividad podrás observar que algunas aves suelen estar en grupos y otras son solitarias; también verás que algunas aves son más comunes de ver que otras.

Materiales:

- Guía de Aves de Celebra las Aves Urbanas en México
- Información obtenida acerca de las aves focales durante la realización de la "Actividad 1".

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Una vez que cada grupo haya completado la información acerca del ave que se les asignó, harán una caminata por diferentes lugares para que todos los grupos tengan la oportunidad de observar el hábitat de su ave.

2. La caminata puede incluir un paseo por senderos, el bosque, el río, la selva, los jardines, el pueblo, los lagos, los estanques, las huertas, el vecindario, los alrededores en donde se esté llevando a cabo la actividad, etc.

Foto es cortesía de Morelia Amante Calderón

3. Durante la caminata, los participantes buscarán y tomarán nota acerca del ave que se les asignó. Por ejemplo, en sus apuntes deberán indicar si es común verla, si la observaron en grupo o a solas y cuántas aves observaron. Los datos que recopilen también deberán contener información sobre el hábitat del ave. Finalmente, los participantes deberán mencionar si vieron qué come el ave.

Discusión:

Al regresar de la caminata se deberá promover una discusión entre los grupos que les permita comparar la facilidad de observar a las distintas aves focales, así como la variedad de hábitats que utilizan y las conductas que cada una realiza. ¿Por qué crees que fue más difícil observar algunas aves que otras?

Pista: *Algunos factores que pudieron dificultar la observación de ciertas aves se relacionan con su comportamiento. Por ejemplo, algunas aves no están acostumbradas a las personas, o bien no encuentran los componentes de su hábitat. Por el contrario, otras aves están muy acostumbradas a las personas y utilizan materiales humanos para construir sus nidos, alimentarse y beber.*

ACTIVIDAD 4.

Toca tu hábitat: un juego para entender el valor del hábitat para las aves

Objetivo: Entender la importancia del hábitat que compartimos con las aves y repasar el concepto de hábitat.

Como lo vimos en las dos actividades anteriores, el hábitat es básico para que un ave o cualquier otro ser vivo pueda sobrevivir. En esta actividad vamos a aprender cómo un cambio en nuestro entorno, por pequeño que parezca, puede afectar todo el hábitat de un ave. Recordemos que nosotros compartimos muchos espacios, agua y en ocasiones hasta comida con las aves.

Materiales:

- La imaginación

Macho de Papamoscas Cardenalito. Foto por John Garrett

Instrucciones para coordinadores de grupo

¿Cómo jugamos?

1. Durante el juego "Toca tu hábitat" asigna a los participantes roles para que personifiquen aves, alimento, agua, refugio y espacio.

2. De acuerdo al número de participantes con el que cuentes, asigna el siguiente número de roles de aves:
   - Menos de 10 participantes – 2 aves
   - 10 participantes o más – 3 aves
   - 20 participantes o más – 4 aves

3. Una vez que ya tengas a las "aves", coloca al resto de los participantes en una fila y asígnales roles de **alimento, agua, refugio y espacio** (en ese orden), hasta que todos tengan un rol en el juego.

4. Los participantes que representan los componentes de hábitat (alimento, agua, refugio y espacio) tendrán que hacer mímica o sonidos del componente que representan para que "las aves" sepan qué componente son.

5. El objetivo del juego es que cada ave "recolecte" los cuatro componentes del hábitat. Una vez que el "ave" identifique alguno de los componentes del hábitat, ése componente deberá tomarse de la mano con el ave y juntos continuarán en la búsqueda de los otros componentes del hábitat que el ave necesita para sobrevivir y reproducirse.

6. 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. Aquí culminará la primera ronda del juego.

Carpintero Cheje.
Foto por Linda Alley

¡Ojo! Antes de que "las aves" inicien la búsqueda de los componentes del hábitat, explícale al grupo que "las aves" estarán intentando recolectar cada uno de los componentes para poder sobrevivir. Aquellas aves que logren recolectar los cuatro componentes del hábitat al final de la primera ronda habrán "sobrevivido".

Al final de la primera ronda, las "aves" que lograron recolectar los cuatro componentes, ¡felicidades, sobrevivieron!.

¡El juego continua!

1. Para iniciar la segunda ronda, escoge a uno de los participantes que anteriormente representó a un componente de hábitat y pídele que ahora se convierta en ave. Jueguen de nuevo, pero en esta ocasión incrementa el número de "aves" sin aumentar el número de componentes de hábitat. ¿Qué sucedió?, ¿existe más competencia entre "las aves"?, ¿cómo afecta esto a la sobrevivencia de las aves? Discute estas preguntas con el grupo.

2. En las siguientes rondas, quita o agrega a los participantes que representan a los componentes de hábitat, enfatizando que algunos hábitats se ven afectados positiva o negativamente, o que los recursos disminuyen o aumentan a causa de las actividades humanas, tales como la deforestación o reforestación, la contaminación de las aguas o la limpieza de los ríos; o los recursos pueden también cambiar debido a los fenómenos naturales, tales como los huracanes, tormentas y sequías.

Crea escenarios distintos...

1) Te recomendamos crear y modificar los escenarios bajo los cuales se desarrolla el juego, tales como: "Las personas cortaron los árboles del bosque para criar ganado". Quita un espacio y dos refugios.

2) "Las personas tiran basura en el río de la localidad". Quita un alimento y el agua.

3) "Las personas plantan especies nativas de árboles y otras plantas". Agrega un alimento y un refugio.

¡Y a jugar se ha dicho!

ACTIVIDAD 5.
Conociendo los nidos de las aves

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

Objetivo: Conocer los tipos de nidos de las aves y las diferencias entres los nidos y su importancia.

Los nidos son más importantes de lo que imaginamos porque tienen varias funciones. Primero, sirven para que la hembra deposite los huevos. Segundo, el nido servirá de refugio para el huevo o los polluelos, para que se mantengan calientes y protegidos de los depredadores cuando los padres no estén ahí. Existe una amplia variedad de tipos de nidos debido a que las aves utilizan diferentes técnicas y materiales para construirlos. Los nidos pueden ubicarse sobre el suelo, al interior de la tierra, sobre los árboles o entre los arbustos; también en hoyos naturales o en construcciones humanas. Dependiendo de la especie, las aves varían en el número de veces que anidan al año, así como en la cantidad de huevos que ponen.

Materiales:

- Guía de Nidos de Celebra las Aves Urbanas en México

Instrucciones para coordinadores de grupo

Para comenzar, dibuja nidos con los recursos de los que dispongas, tales como cartulinas o marcadores. Puedes dibujar los nidos incluidos en la Guía de Nidos de Celebra las Aves Urbanas en México.

Ahora realiza las siguientes preguntas a todo el salón de clases. La idea es despertar el interés por los nidos y traer conocimiento local acerca de este tema.

1. ¿Cuántos tipos de estos nidos conoces? ¿Dónde los has visto?
2. ¿Cuáles crees que son las diferencias entre estos nidos?
3. ¿Por qué piensas que hay diferencias?
4. ¿En qué lugares de tu comunidad crees que se encuentran estos nidos?
5. ¿Qué aves crees que anidan en esos nidos?
6. Si comparamos un nido con nuestra casa, ¿en qué se parecen y en qué son distintos?
7. ¿Alguna vez has tocado un nido o lo has quitado de su lugar?

Explica la importancia de por qué no se deben tocar los nidos ni sus polluelos: es peligroso para los polluelos, el nido se puede dañar, o pueden atraer depredadores al nido. Si se van a observar nidos, hay que hacerlo con mucha precaución.

ACTIVIDAD 6.
Construyendo nuestro nido

Objetivo: En esta actividad, los participantes conocerán las distintas formas y materiales que las aves del proyecto Celebra las Aves Urbanas en México utilizan para construir sus nidos. Además, tendrán la oportunidad de elaborar su propio nido.

Materiales:

- Lámina de los nidos de "Celebra las aves urbanas en México"
- Guía de aves del proyecto "Celebra las Aves Urbanas en México"
- Hojas
- Pasto
- Ramas
- Tierra
- Agua

Foto es cortesía de Centro de Agroecología, Artes y Oficios Zutut'Ha

De preferencia usar materiales que se puedan incorporar al ambiente donde sean tomados.

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Da a conocer la lámina de los nidos de las aves de Celebra las Aves Urbanas en México.
2. Divide a los participantes en grupos y pídeles que escojan un ave focal de la Guía de Aves del proyecto.
3. Los participantes deben realizar una lista de los materiales con los que puedan construir el nido del ave focal seleccionada.
4. Salgan a caminar y busquen los materiales necesarios para construir sus nidos.
5. Al regresar, cada grupo construye su nido con los materiales recolectados. Dales aproximadamente una hora para que lo tengan terminado.
6. Cada grupo presentará su nido explicando que 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 puede mantener.

Foto es cortesía de Centro de Agroecología, Artes y Oficios Zutut'Ha

ACTIVIDAD 7.
Dibujando mi casa y mi nido favorito

Golondrina Tijereta.
Foto por Manuel Becerril González

Objetivo: Conocer la función de los nidos.

Es muy importante recordar que los nidos tienen varias funciones y que éstos lugares son temporales para los polluelos. La mejor manera de proteger un nido es no tocarlo, ya que podemos alterar las condiciones de este micro hábitat para que los polluelos puedan crecer adecuadamente.

Materiales:

- Papel y lápices de colores

Instrucciones para coordinadores de grupo

Foto es cortesía de Aves de la Laguna

Después de haber discutido las diferencias y los tipos de nidos que existen, los participantes dibujarán cualquier nido que les guste y también su casa, para que puedan hacer una comparación entre ambos sitios.

Cuando entreguen los dibujos, reúne a todos los participantes para discutir las siguientes preguntas:

¿En qué se parece tu nido favorito a tu casa?

¿Qué diferencias hay entre tu nido favorito y tu casa?

Pista: *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 que aparentemente esté abandonado, ya que otras aves pueden reutilizarlo.*

PREGUNTAS DEL MES AZUL

Objetivo: Saber si los participantes tienen mayor conocimiento acerca de las aves focales, del hábitat y de la anidación de las especies del proyecto Celebra las Aves Urbanas en México.

Materiales:

- Formulario prediseñado proporcionado por el coordinador.

Pídeles a los participantes que contesten las siguientes preguntas. No les ayudes, ya que queremos saber si este manual de actividades ha tenido impacto en ellos.

Después de que los participantes escriban sus respuestas, por favor envía este formulario al coordinador PAU de tu ciudad. Ellos los enviarán a los investigadores de la Universidad de Cornell y a NABCI, CONABIO para que los analicen. Los resultados de las evaluaciones serán devueltos dentro de un año.

Verdugo Americano.
Foto por Cameron Rognan

MIS AVES—MI HÁBITAT

Nombre: Fecha:

Selecciona una de las 16 aves focales del proyecto y contesta las siguientes preguntas:

Nombre del ave:

Describe su apariencia: _____

_____

¿Qué hábitat prefiere? _____

¿Qué come? _____

Menciona algo acerca de su anidación: _____

_____

CAPÍTULO NARANJA
LA CIENCIA CIUDADANA O PARTICIPATIVA

En la ciencia ciudadana se trabaja en equipo, involucra a los habitantes de una comunidad en la observación y recolección de datos acerca de lo que ocurre en su entorno para responder preguntas que, sin la participación de la comunidad, difícilmente podrían contestarse. Los temas pueden ser variados, desde la flora y fauna hasta fenómenos astronómicos, así como problemas de salud y del medio ambiente, tales como la contaminación, la basura, la deforestación, la calidad de aire y el agua, y muchos temas más.

Foto es cortesía de Green Jay Mayan Birding Club

Pero quizás lo más importante es que cualquier persona, de cualquier edad y sector de la sociedad, puede ser un explorador de la ciencia y realizar investigaciones con las observaciones recolectadas colectivamente. Al convertirte en investigador, poco a poco, cualquier persona puede ayudar a descubrir más conocimiento.

¡Todos pueden encantarse al participar y contribuir como exploradores de la ciencia!

ACTIVIDAD 1.
Método científico en acción por la ciudadanía

La ciencia se crea para darle solución a nuestra curiosidad. Se fundamenta en la especulación lógica, siguiendo ciertos principios básicos y características como: ser sistemática, metódica, comprobable, repetible, especializada, acumulativa y estructurada. Como resultado el conocimiento se diversifica de manera objetiva, postulando leyes generales. La curiosidad que es un comportamiento natural de muchas especies, incluidos nosotros, sin duda es el principio de toda investigación que deriva en conocimiento, si seguimos el método científico.

El método científico se hace mediante la observación, el planteamiento de una hipótesis y sus resultados son provisionales, trabaja con la información acumulada (de la observación) o la experiencia, su finalidad es la verdad.

Objetivo: Poner en práctica el método científico por medio de las aves.

Materiales:

- Libreta
- Lápiz
- Si está dentro de las posibilidades, considera el uso de binoculares y la app. Merlin Bird ID desde tu celular.

Instrucciones para coordinadores

1. Explica a los participantes por qué es tan importante el método científico, y en qué consisten sus pasos:

a). Observación

b). Planteamiento de una pregunta acerca de la observación

c). Crear una hipótesis (posible respuesta a la pregunta)

d). Diseñar estudio para validar hipótesis, o ¿cómo probamos que la hipótesis es correcta o incorrecta? (tipo de estudio, implicaciones logísticas)

e). Toma de datos y análisis de resultados

f). Interpretación de resultados

g). Rechazo o aceptación de la hipótesis

h). Conclusiones

2. Organiza grupos de participantes que tengan como tarea desarrollar el método científico en algo relacionado a las aves. Toma en cuenta que esta actividad puede tomar más de una sesión, a continuación un ejemplo:

Ejemplo del método científico relacionado a las aves:

a). **Observación:** 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). **Planteamiento de 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). **Diseño de estudio para validar hipótesis:** Saldré a la hora del recreo a buscar el ave roja con negro; la identificaré con ayuda de la app. Merlin y Naturalista; y me tomaré el tiempo para observar qué la hace volar.

e). **Toma de datos y análisis de resultados:** Durante una semana salí en el recreo, observe el ave y 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 llego otra especie de ave cerca del arból. Le saque foto también, y la subi a la app. Merlin Bird ID y Naturalista. Resultó ser un Papamoscas Jose María (*Contopus pertinax*). Durante las otras 15 ocasiones que la observé, voló para atrapar insectos con su pico.

Ilustraciones por Adrian Gutiérrez Pérez (3)

Ilustración por
Adrian Gutiérrez Pérez

f). **Interpretación de resultados:** Investigué más acerca del Papamoscas Cardenalito en la página del ave en Celebra las Aves Urbanas en México. Además, con ornitólogos de mi ciudad, encontré que esta ave suele volar muy cerca de la misma rama para atrapar insectos que le sirven de alimento.

g). **Rechazo o aceptación de hipótesis:** Concluyo que el Papamoscas Cardenalito no vuela por el ruido de mis compañeros, si no porque se alimenta de insectos.

h). **Conclusiones:** El Papamoscas Cardenalito es un ave insectívora. Sería muy interesante investigar cuáles son las especies de insectos de las que se alimenta.

ACTIVIDAD 2.
Comprendiendo y valorando el poder de la ciencia ciudadana

Objetivo: Entender el concepto de la ciencia ciudadana con ejemplos y conocer las opiniones de los participantes.

En esta actividad los participantes podrán explorar y opinar qué acciones podrían hacer para llevar a cabo la ciencia ciudadana. El primer paso en la ciencia ciudadana, es el interés por observar las cosas que pueden pasar en la comunidad; pero lo más importante es el poder que todos tenemos al participar juntos, siguiendo un protocolo científico simple y registrando todas nuestras observaciones.

¡Se puede ser un explorador de la ciencia!

Materiales:

- Hoja de papel
- Lápiz

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

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Explica a los participantes el concepto de ciencia ciudadana. Haz énfasis en el hecho de que todos se pueden involucrar, sin importar el nivel educativo o la edad. Resalta el poder que tiene ser un observador, así como el valor de colaborar con investigadores científicos para entender mejor nuestro mundo y resolver problemas locales.

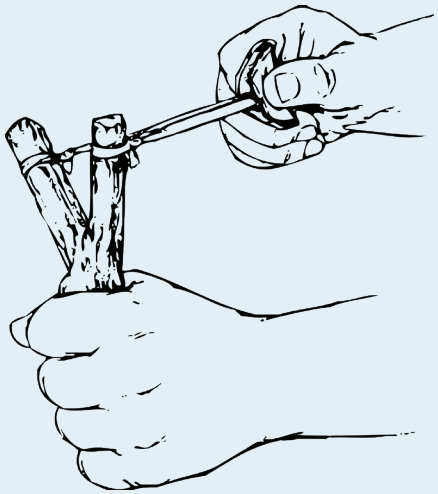
2. Cuenta los ejemplos de las siguientes dos páginas a los participantes y pídeles que escuchen atentamente.

3. Alentar a los participantes a que expresen su opinión acerca de qué hubieran hecho ellos en cada uno de los ejemplos mencionados. ¿Creen que en estos casos recolectar datos en comunidad tiene sentido? ¿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 si ¿creen que se puede usar la ciencia ciudadana para resolver problemas, elevar las fortalezas o mejorar el medio ambiente?

Foto es cortesía de Aves de la Laguna

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, trabajando con científicos, descubrieron que el problema era común en la ciudad y que muchas de las especies que se estaban matando eran especies que estaban desapareciendo en la región. Usando la ciencia ciudadana, llevaron los resultados a las autoridades 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 al río, con gran sorpresa vieron que varios peces muertos estaban flotando en el agua. Los tres jóvenes se asombraron mucho, y decidieron contar cuántos peces estaban muertos. Al día siguiente, María y sus compañeros contaron acerca de los peces muertos a su líder de grupo en el programa local de voluntariado por el bienestar de la comunidad. Su líder, les preguntó si creía que este problema estaba ocurriendo solo en su comunidad o si pensaba que este problema era frecuente a lo largo del río que pasa por varias comunidades de la región. Para averiguar más al respecto, los tres jóvenes y su líder, decidieron crear un proyecto. Invitaron a otros jóvenes de otras comunidades y la propia, 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 también se interesaron mucho en el problema. Así fue que trabajando con científicos y otros jóvenes interesados, se distribuyó un formulario con tres preguntas simples en las comunidades cercanas al rio. La intensión era que todos los participantes del proyecto hicieran observaciones de la misma manera, y pudieran comparar los resultados. También distribuyeron jarritos para recolectar muestras de agua en donde se encontraban los peces muertos. 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, buscar soluciones y resolver el problema entre todos.

En donde vives pasan muchas cosas, algunas más buenas que otras. En tus ríos, bosques o en cualquier lugar que te encuentres, como observador, tú tienes el poder en tus manos de cambiar las situaciones hacia el bien y elevar las fortalezas de tu comunidad. Trabajando juntos es más fácil resolver problemas. El objetivo es que tú, tus amigos, familiares, vecinos y todos se involucren. Piensa en no ignorar lo que ves, por mínimo que sea.

ACTIVIDAD 3.
Celebra las Aves Urbanas en México

Objetivo: Conocer el proyecto de ciencia ciudadana Celebra las Aves Urbanas en México

Durante los siguientes meses, colaborarás en un proyecto de ciencia ciudadana llamado Celebra las Aves Urbanas en México, este es un proyecto en el que participantes de todos los estados del país pueden colaborar, y servirá para entender mejor las poblaciones de aves de tu región. Este proyecto es simple y entretenido, 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 poder usar la ciencia para entender y ayudar a las aves de México y más allá.

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.

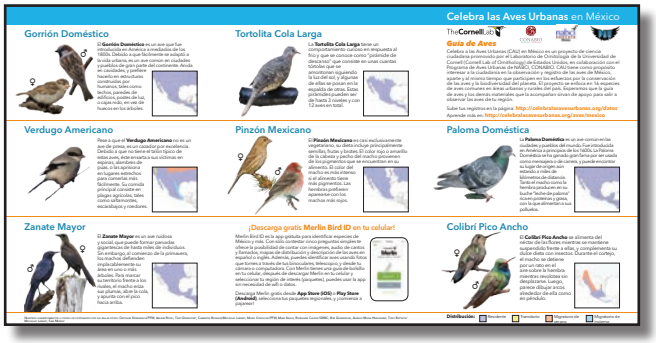
Materiales:

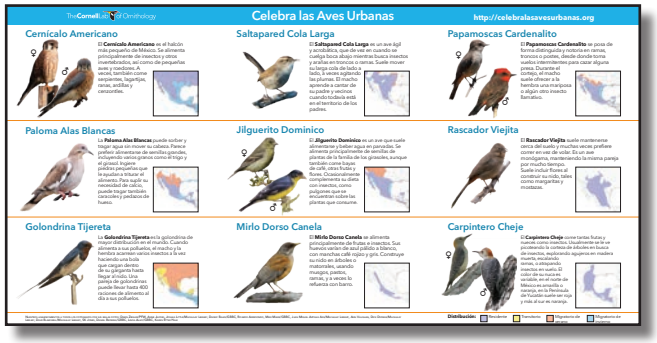
- Paquete de materiales del proyecto Celebra las Aves Urbanas en México
- Papel y lápices de colores

El mes pasado, se aprendió mucho acerca de las 16 aves focales del proyecto Celebra las Aves Urbanas en México. Para continuar aprendiendo y reconocer fácilmente estas aves, se utilizará la Guía de Aves. ¡Estas aves son mexicanas, y debemos sentirnos orgullosos de compartir el hábitat con ellas!

Instrucciones para coordinadores de grupo

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





2. Pídele a los participantes que escojan cinco aves focales. Para cada ave, los participantes:
    - Escribirán el nombre de la especie focal
    - Describirán el hábitat que el ave necesita para sobrevivir
    - Dibujarán el ave en su hábitat (utilizando la Guía de Aves para que sea más exacta)
    - Describirán un detalle interesante acerca de esa ave

Después los dibujos se mostrarán a los compañeros. Los dibujos se pueden colgar en la pared para que todos los puedan ver durante los meses siguientes, o crea una guía, utilizando los dibujos.

3. Cuando los participantes se sientan seguros de poder identificar las especies, selecciona uno o más lugares de 15 metros por 15 metros para observar aves. Estos serán tus sitios de observación. Márcalos para que los puedas encontrar con facilidad en visitas futuras.

Es bueno escoger sitios diferentes para poder compararlos. Por ejemplo, si escoges un sitio en la selva, otro al borde del río y otro en el pueblo o ciudad, podrás comparar las aves que se observan en los tres sitios diferentes.

4. Decide de antemano cuándo observarán aves cada semana (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 en la ciencia (esto es parte del protocolo científico).

5. Cuando sea el día y la hora de observación, lleva al grupo al sitio seleccionado. Ellos llevarán a cabo una observación de sólo diez minutos y registrarán si vieron o no vieron las especies focales dentro del área de observación. Asegúrate que se dediquen exactamente diez minutos para observar las aves y reporten las aves que ven DENTRO del sitio de observación de 15 metros por 15 metros.

6. Todas la semanas los participantes llenarán el formulario incluido en tu paquete de materiales del proyecto Celebra las Aves Urbanas en México y una vez al mes se los entregarás al coordinador del PAU de tu ciudad o región. Los coordinadores del PAU compartirán los datos recolectados con el Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell, NABCI y CONABIO. Mantengan una lista contínua de los avistamientos de aves en el grupo.

7. Cada semana (un mínimo de tres veces por mes) repetirán la observación.

Usa este ejercicio para tratar de ubicar dónde se encuentran las aves focales, en que hábitats viven y qué aves son menos comunes. Los participantes deben reportar cuándo ven y cuándo no ven aves. Es igual de importante reportar observaciones cuando ¡no se ven aves! Durante los siguientes meses, compara las observaciones, busca patrones, detalles que resalten y anota las preguntas que vayan surgiendo, para entender mejor a las aves por medio de la ciencia ciudadana.

El Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell y NABCI, CONABIO en un año compartirá los resultados de todas las observaciones con los participantes y coordinadores de los sitios en donde se esté llevando a cabo el proyecto. Así, comenzaremos a monitorear y a entender mejor las aves de tu región.

ACTIVIDAD EXTRA

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

Colibrí Pico Ancho.
Foto por Chris Lloyd

Visita tu sitio de observación, 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 refugio?

Luego haz la siguiente pregunta:

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

Foto es cortesía de Salvando al Loro Huasteco

PREGUNTAS DEL MES NARANJA

Objetivo: Saber si los participantes tienen mayor conocimiento acerca de la ciencia ciudadana y el proyecto Celebra las Aves Urbanas en México.

Materiales:

- Formulario prediseñado

Recuerda que ésta no es una evaluación y no habrá calificación. Esta información nos sirve para saber si la guía es útil.

Pídeles a los participantes que contesten las siguientes preguntas. No les ayudes, ya que queremos saber si esta guía de actividades ha tenido impacto en ellos.

Después de que los participantes escriban sus respuestas, por favor envía este formulario al coordinador del PAU de tu ciudad. Ellos los enviarán a la Universidad de Cornell, a NABCI, CONABIO y los investigadores enviarán los resultados de las evaluaciones dentro de un año.

LA CIENCIA CIUDADANA

Nombre: Fecha:

Escribe una característica de la ciencia ciudadana:

_____

_____

Escribe un beneficio de la ciencia ciudadana:

_____

_____

¿Tienes internés en participar en un proyecto de ciencia ciudadana?

Nada de interés Un poco de interés Mucho interés

¿Piensas que la ciencia ciudadana es importante?

No Quizás Sí

CAPÍTULO MORADO
LA MIGRACIÓN DE LAS AVES

Foto es cortesía de Juan Miguel Artigas Azas

La migración se produce cuando un grupo de personas o animales se desplazan y dejan el lugar donde viven para mejorar su calidad de vida, alimento o asegurar su supervivencia.

La migración es necesaria para la sobrevivencia de algunas aves, y consiste en trasladarse de un lugar a otro en busca de los recursos necesarios para alimentarse, refugiarse y/o reproducirse. En México, las aves migratorias llegan a distintos lugares de nuestro país viajando desde regiones diferentes del continente. Para llegar a su destino final en México, las aves migratorias suelen parar en otros países, o regiones dentro de México, para alimentarse, descansar y tomar agua. Algunas de las aves migratorias que llegan a México se quedan para pasar una temporada, mientras las condiciones mejoran. En cambio, otras continuarán su viaje a otros países. Si se quiere proteger a las aves, en especial a las migratorias, entonces se vuelve importante cuidar del medio ambiente que les dará el alimento, refugio y agua para cuando estén de paso, estén por unos meses o se queden para reproducirse.

ACTIVIDAD 1.
El ciclo migratorio de las aves

Existe un ave playera que ha sorprendido al mundo, ya que a lo largo de sus 19 años de vida, ha recorrido ¡un poco más de la distancia que hay entre la luna y la Tierra!

Objetivo: Proporcionar más información a los participantes acerca de la migración de las aves.

Muchas aves realizan movimientos migratorios. En esta actividad descubriremos por qué migran, en qué época del año lo hacen y cuáles migran. Como material de apoyo, puedes usar una presentación en Power Point acerca de aves migratorias creada por PAU Morelia. La puedes descargar aquí: https://celebrateurbanbirds.org/aves-migratorias-pau-morelia/

Materiales:

- Hojas de papel
- Lápiz

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Divide al grupo en equipos.
2. Según el número de participantes, asigna dos o tres de las siguientes preguntas a cada equipo y pídeles que las anoten:

a) ¿Por qué crees que las aves migran?
b) ¿Cuántos días, semanas o meses crees que tarda un ave en recorrer su ruta migratoria?
c) ¿Las aves duermen o comen mientras están migrando?
d) ¿Qué tienen en común las aves y las personas que migran?
e) ¿Las aves siempre migran al mismo lugar?
f) ¿Cómo se orientan las aves al migrar?
g) ¿Las aves migran de día o de noche?
h) ¿Las aves migran todo el año?
i) ¿Todas las aves migran?
j) ¿Qué tan lejos puede migrar un ave?
k) ¿Qué obstáculos se puede encontrar un ave mientras está migrando?

3. Dales treinta minutos aproximadamente para que respondan en equipo estas preguntas en equipo. Después, expondrán sus respuestas frente a todo el grupo.

Cernícalo Americano.
Foto por Anne Jacobs

Puedes apoyarte con las siguientes respuestas.

Respuestas

a. Existen tres causas principales que propician la migración de las aves: la búsqueda de alimento, de refugio y de sitios adecuados para reproducirse. Durante el invierno del hemisferio norte del planeta, las temperaturas bajan en las cumbres de las montañas y la comida escasea. En ese momento las aves migratorias se trasladan hacia regiones tropicales y/o tierras bajas en busca de alimento y refugio. Cuando el invierno culmina, las aves migratorias regresan a los sitios que anteriormente dejaron, buscando los sitios para reproducirse.

b. La distancia que tengan que recorrer y el tiempo que tardan las aves en recorrer sus rutas migratorias varía de una especie a otra. Por ejemplo, algunos colibríes realizan en unos cuantos días su recorrido migratorio, mientras que algunas aves playeras tardan meses en realizarlo.

c. Sí, las aves necesitan descansar y alimentarse mientras migran. Además, muchas aves migratorias suelen regresar a los mismos sitios donde pararon antes.

d. Esta repuesta es abierta, cada participante puede tener un punto de vista diferente.

e. Las aves suelen utilizar las mismas rutas y sitios para migrar. Sin embargo, esto puede variar debido a que aveces se ven obligadas a modificar sus rutas o sitios de migración por los cambios de hábitat en esas regiones.

f. Algunas aves usan la posición del sol o de las estrellas como referencia para definir su trayectoria de migración; también pueden guiarse por el curso de los ríos, por las costas y las cadenas montañosas. Otras usan el campo mágnético de la tierra para guiarse.

g. Algunas aves migratorias, como los chipes, suelen viajar de noche ya que no hace tanto calor y no hay tantos depredadores como en el día. Sin embargo, hay otras especies como las aves rapaces, que migran durante el día para aprovechar las corrientes de aire caliente provocadas por el calor solar.

h. La migración es un ciclo anual que consta de temporadas de traslado y de reposo. En el hemisferio norte, las aves migratorias generalmente comienzan a trasladarse de norte a sur o de tierras altas hacia las bajas antes de que el invierno comience, por falta de comida y refugio de esta temporada. Posteriormente, las aves permanecen en regiones tropicales y tierras bajas hasta que pasa el invierno. Durante los últimos días de invierno, las aves vuelven a iniciar su traslado en dirección norte y hacia tierras altas para localizar en ellas sus sitios de reproducción durante primavera. Las aves permanecen en sus sitios de reproducción durante primavera y verano, para volver a iniciar el ciclo migratorio previamente a la llegada del invierno.

i. No todas las aves migran. Algunos grupos de aves permanecen en el mismo sitio durante todo el año.

j. La distancia que recorren las aves al migrar depende de cada especie. Algunas migran pocos kilómetros, por ejemplo de una localidad a otra. Mientras otras recorren miles de kilómetros, pasando por varios países o cambiando de continentes.

k. Las aves se enfrentan a obstáculos múltiples mientras migran, tales como tormentas, depredadores, cansancio, falta de alimento y cambios en los hábitats que utilizan para migrar como producto de la tala de boques, el crecimiento de las ciudades y el cambio climático.

ACTIVIDAD 2.
Migración en acción

Objetivo: Que los participantes comprendan de forma entretenida la migración de las aves.

Materiales:

- Cartulina
- Fichas y dados
- Colores o marcadores
- Gises (opcional)

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Divide al grupo en tres o cuatro equipos y entrega un dado y una ficha a cada equipo.

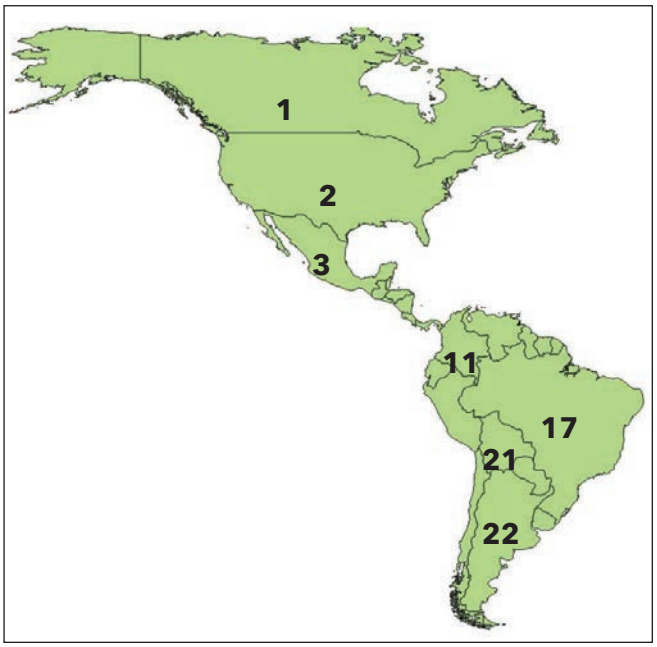
2. Comparte la lista de casillas con cada equipo. Recuerda que los números y sus enunciados pueden ir de norte a sur o de sur a norte, dependiendo de la ruta migratoria que se tomará. O sea, la casilla "1" puede ser Canadá o Argentina, dependiendo de la dirección migratoria.

3. Cada equipo dibujará un mapa del Continente Americano. El mapa lo pueden realizar en una cartulina o en el piso, según la disponibilidad del espacio utilizado durante la actividad. Cada país en el mapa tiene su número y el objetivo es avanzar del 1 al 22 usando el dado.

4. Menciona que si hacen la ruta de migración hacia el norte deben iniciar desde Argentina y terminar en Canadá. Pero, si hacen la ruta migratoria hacia el sur, deben iniciar en Canadá y terminar en Argentina. Es importante que los participantes sepan que estas dos rutas conforman un ciclo indispensable para la supervivencia y reproducción de las aves migratorias. Si quieren hacer el ciclo migratorio completo deberán empezar y terminar el juego en el mismo lugar. Cada país sera una casilla. Coloca los números del 1 al 22 para cada país, según la ruta de migración que deseen recorrer.

5. Ejemplo de mapa y algunos números por país:

1= Canadá
2= Estados Unidos
3= México
4= Guatemala
5= Belice
6= El Salvador
7= Honduras
8= Nicaragua
9= Costa Rica
10 = Panamá
11 = Colombia
12 = Venezuela
13 = Guayana
14 = Surinam
15 = Guayana Fancesa (territorio francés)
16 = Ecuador
17 = Brasil
18 = Perú
19 = Paraguay
20 = Chile
21 = Bolivia
22 = Argentina



LISTA DE CASILLAS

1 Estás en tu sitio de reproducción. Inicia la ruta migratoria de invierno migratoria de reproducción.
2 Te estrellaste contra una ventana, descasa un turno.
3 El clima te favorece, avanza dos casillas.
4 Hay mucho alimento es este sitio, seguirás tu ruta migratoria.
5 No hay basura en las áreas verdes, tienes más sitios para descansar y comer.
6 Hubo sequía, pierdes dos turnos.
7 Encontraste un jardín donde hay mucho alimento, avanza dos casillas.
8 Gracias a las personas que cuidan el hábitat avanzas tres casillas.
9 ¡Oh no! Te han atrapado para enjaularte. Regresa a la casilla 1.
10 Encontraste agua limpia para beber, ganas un turno.
11 El hábitat sigue en buenas condiciones, podrás descansar y comer, avanza dos casillas.
12 Un depredador te atacó, pierdes un turno.
13 El clima no ha sido favorable este año, te desviaste de tu ruta, regresa a la casilla 8.
14 Estás muy cansado para continuar, pierdes dos turnos.
15 Talaron todos los árboles, no tendrás donde comer y descansar, retrocede 4 casillas.
16 Encontraste muchas áreas verdes dentro de la ciudad, avanza a la siguiente casilla.
17 Tienes que defender tu refugio de otras aves, permanece en esta casilla durante dos turnos.
18 Bebiste agua contaminada, regresa a la casilla 11.
19 Durante este viaje de migración has comido muy bien, avanza una casilla.
20 Un depredador te atacó, pierdes un turno.
21 Han construido un nuevo edificio en tu sitio de descanso, vuelve a la casilla 17.
22 Termina la ruta migratoria.

- Si los participantes o tú desean cambiar algún contenido de las casillas puedenhacerlo. Recuerda que las actividades de esta guía, puedes modificarlas como sea más conveniente para tu grupo o comunidad
- Diviértanse decorando el mapa como lo prefieran.
- Las fichas pueden ser de papel de colores, recortadas en forma de ave.

Macho de Colibrí Pico Ancho.
Foto por Julio Alejandro Alvarez Ruiz

ACTIVIDAD 3.
Mapas y aves

Objetivo: que los participantes identifiquen si las aves focales del proyecto de Celebra las Aves Urbanas en México son migratorias.

Materiales:

- Guía de aves del proyecto Celebra las aves Urbanas en México.

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Indica a los participantes que echen un vistazo a su guía de aves para que observen si las aves focales de nuestro proyecto realizan movimientos migratorios.

2. Cuando consideres que todos han revisado los pequeños mapas que vienen en la guía, pregúntales qué encontraron: ¿las aves focales son migratorias? ¿por qué creen que la mayoría de las aves de la guía no migran? ¿Cuáles son migratorias? Discútanlo en grupo, apóyate en esta explicación:

   "La mayoría de las aves focales de nuestro proyecto no migran ya que encuentran todos los recursos y elementos de hábitat necesarios para sobrevivir durante todo el año en la misma región".

3. De tarea, investiguen qué especies migratorias llegan a su región, pueden apoyarse en internet, guías de aves o libros.

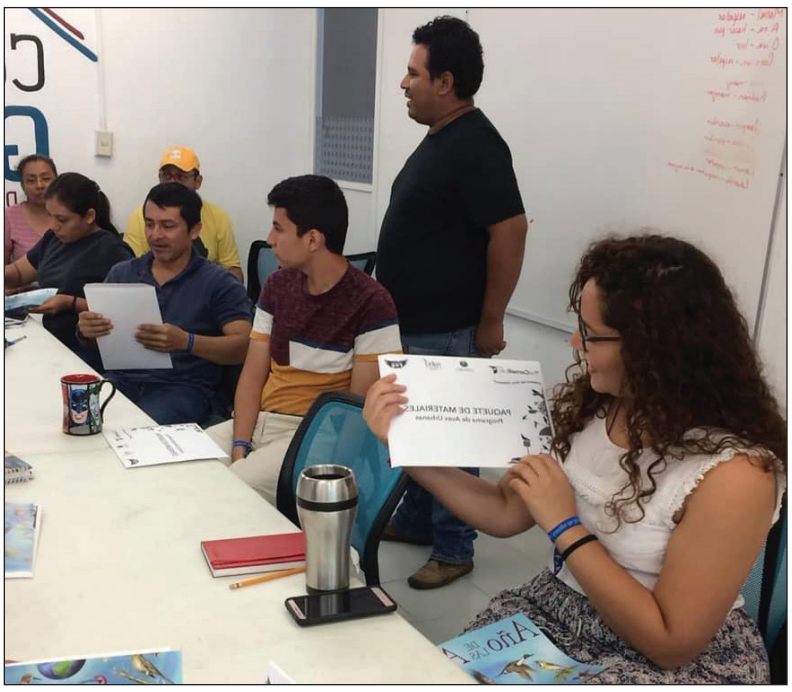


Foto es cortesía de Aves de la Laguna

PREGUNTAS DEL MES MORADO

Objetivo: Saber si los participantes tienen mayor conocimiento acerca de la migración de las aves.

Materiales:

- Formulario prediseñado

Pídeles a los participantes que contesten las siguientes preguntas. No les ayudes, ya que queremos saber si esta guía de actividades ha tenido impacto en ellos.

Tortolita Cola Larga.
Foto por Tripp Davenport

Después de que los participantes escriban sus respuestas, por favor envía este formulario al coordinador del PAU de tu ciudad. Ellos los enviarán a la Universidad de Cornell y a NABCI, CONABIO; y los investigadores enviarán los resultados de las respuestas dentro de un año.

Recuerda que ésta no es una evaluación y no habrá calificación. Esta información nos sirve para saber si la guía es útil.

Nombre: Fecha:

¿Todas las aves migran? Sí No

¿La migración es un ciclo? Sí No

¿Las aves siempre migran al mismo lugar? Explica.

_____

_____

¿Cómo piensas que podrías ayudar a las aves migratorias?

_____

_____

_____

CAPÍTULO AMARILLO
LAS AVES Y MI CULTURA

Objetivo: Incorporar el arte, la cultura y el conocimiento para representar la diversidad de las aves.

Las aves siempre han estado conectadas profundamente con nuestras culturas. Cada región tiene diferentes creencias, canciones, cuentos, poesía, leyendas y bailes inspirados en las aves. Durante esta unidad vamos a explorar las aves y su relación con nuestra cultura.¡Deseamos promover un sentido de orgullo por las aves y la naturaleza de la región!

ACTIVIDAD 1.
Creando tu máscara de ave

Materiales:

- Cartulina de colores
- Cartón de caja (opcional)
- Papel de colores
- 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. En esta actividad los participantes usarán sus habilidades artísticas y su creatividad para crear una máscara de ave y así contextualizar lo que han aprendido en las lecciones anteriores acerca del mundo de las aves. Esta actividad se sugiere que sea individual.

2. La única regla es que seleccionen una de las 16 aves focales o un ave local como inspiración. Para el diseño de las máscaras puedes sugerir algunas ideas acerca de cómo elaborarlas, pero cada persona decidirá el diseño y los materiales que usará. La forma de la máscara puede ser una interpretación creativa del ave. ¡Dejen volar la imaginación! Aquí presentamos algunos ejemplos de máscaras, pero deja que cada persona diseñe la propia.

Ilustración por Allan Alvarado

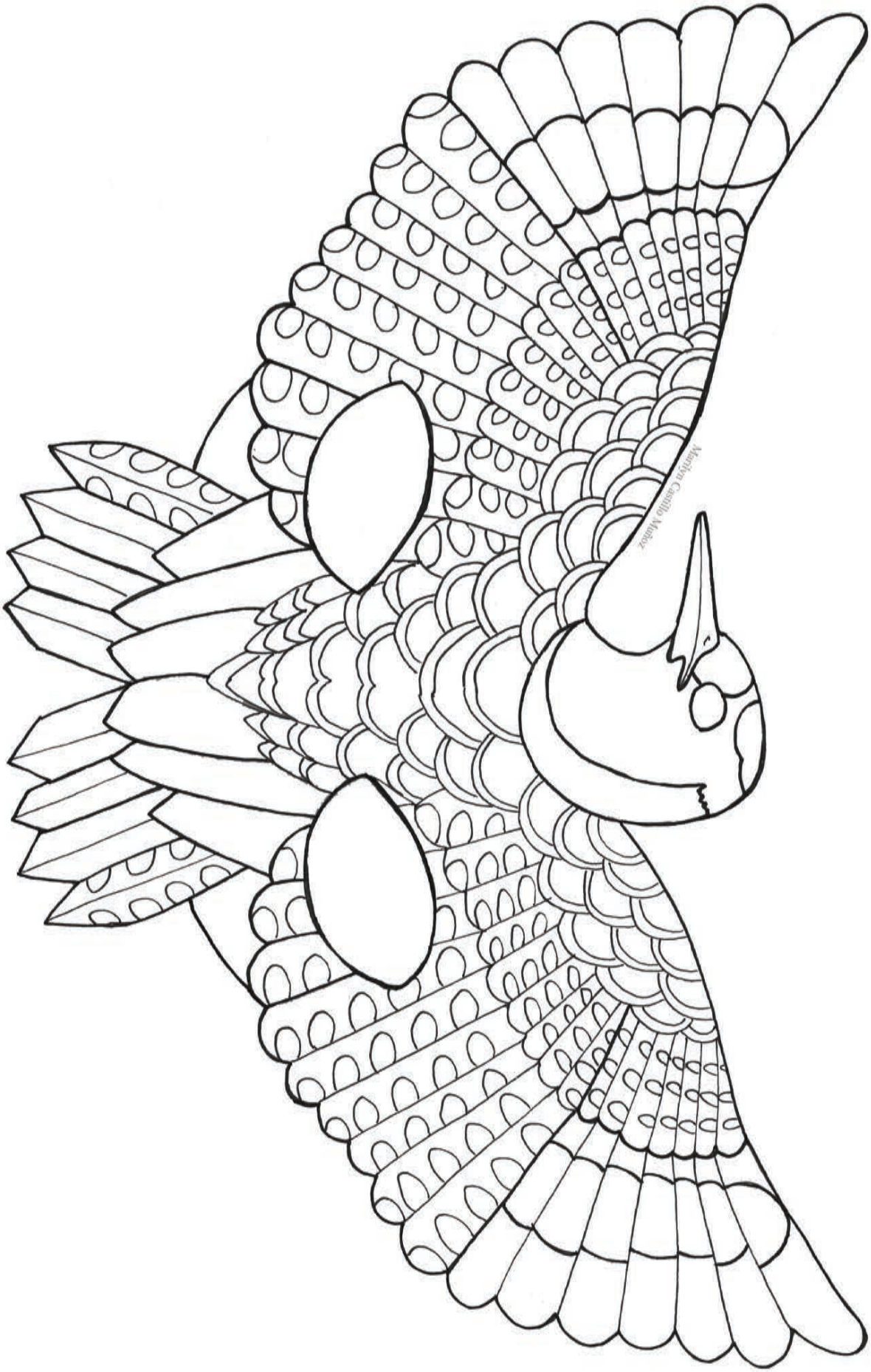


Ilustración por Marilyn Castillo Muñoz

Instrucciones para la elaboración de la máscara:

a. Primero dibujen en una hoja de papel la forma que desean para su máscara. El diseño de máscara en la página anterior puede ser usado para diseñar el patrón principal.

b. Recuerda que deben hacer los agujeros para los ojos.

c. Los detalles pueden hacerlos con cartulina más delgada o papel de colores para pegarlos al cartón inicial. Recuerda hacer los agujeros para poner un elástico, o colocar una ramita o palito en un costado para que la puedan sostener.

d. Pueden decorar las máscaras con total libertad creativa. Pueden usar marcadores de colores, pinturas, hojas, semillas, tela o cualquier recurso que dispongan.

e. Al final, cuando hayan terminado sus máscaras, pueden tomar fotografías con los participantes usando sus máscaras.

RETO 1: Escoge cinco o seis participantes con las máscaras que elaboraron y diles que se comporten como si fueran sus aves en frente al grupo. El ganador será quien reciba el mayor número de aplausos.

RETO 2: Diles a los participantes que discutan cuál de las máscaras se parece a las aves que han observado en los alrededores, y que traten de adivinar el nombre de esas aves.

ACTIVIDAD 2.
Concurso de trajes de aves

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

Materiales:

- Ramas, hojas, pasto, pintura o acuarelas, hilo, pegamento, ropa que ya no usen, marcadores o lápices de colores, papel reciclado o periódicos usados.

Algunas ideas para tu traje: Usa hojas que hayan caído de los árboles para simular las plumas. La ropa que ya no uses también puedes decorarla.

Instrucciones para coordinadores de grupo

En esta actividad, los participantes aplicarán sus conocimientos acerca de las aves de una forma artística; podrán desarrollar su creatividad y el trabajo en equipo. Los equipos pueden tener ayuda de sus familiares o amigos.

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 personas.

2. Dales la Guía de Aves del proyecto Celebra las Aves Urbanas en México, para que observen el plumaje, colores y forma de las aves focales. Tomen ideas e inspírense con la belleza natural de las aves de su región.

3. Los equipos seleccionarán un ave de la Guía de Aves para hacer un traje. El propósito es que el diseño sea original y que pongan toda su creatividad en la elaboración del traje.

4. Explica que pueden usar muchos materiales, pero deben ser reciclados u objetos que se encuentren en sus casas. También, pueden ser materiales de la naturaleza (sin afectarla).

5. El grupo eligirá al representante que lucirá el traje el día de la presentación.

6. El traje puede cumplir con los siguientes requisitos:
   - Inspirado en las aves
   - Uso de materiales reciclados
   - Tener un mensaje de conservación
   - Que todos los miembros del equipo participen

7. Puedes invitar a dos personas externas al grupo para que sirvan de jurado el día de la presentación de los trajes.

8. El día de la presentación, los participantes lucirán los trajes y cada uno deberá exponer lo siguiente ante el público:
   - Nombre del equipo quien elaboró el traje
   - Nombre del traje
   - Aves en las cuales se inspiraron
   - Materiales que usaron
   - Mensaje de conservación del traje

Ilustración por Marilyn Castillo Muñoz

9. El jurado puede usar la siguiente tabla con las categorías para seleccionar los 3 primeros lugares:

Están hechos con materiales reciclables	*Representan aves*	*Tiene un mensaje de conservación*	*Creatividad*	*Representa 1 de las 16 especies de la Guía de Aves*	*TOTAL*
25%	***25%***	***25%***	***25%***	***10%***	***110%***

10. Como premio puedes dar un diploma o un regalo.

11. Toma fotos durante el proceso de elaboración del traje y las presentaciones. El grupo eligirá al representante que lucirá el traje el día de la presentación.

Sugerencias para la presentación de trajes

Invitar a los familiares de los participantes a que vayan a ver las presentaciones.

- Pueden usar música típica de la región.
- Pueden compartir comidas típicas.

¡Puedes agregar más ideas o adaptar esta actividad!

¡No olviden continuar el proyecto de ciencia ciudadana Celebra las Aves Urbanas en México! Cada semana, durante el día y la hora acordada, ve con el grupo al sitio de observación. Ellos observarán su sitio por 10 minutos y registrarán si vieron o no vieron las especies focales dentro del área de observación. Asegúrate que se dediquen exactamente 10 minutos a observar aves y que solo reporten las aves que ven dentro de su sitio de estudio de 15 metros por 15 metros. Una vez por mes lleva una copia de las observaciones al coordinador del PAU de tu ciudad, ellos las enviarán al Laboratorio de Ornitología de Cornell. Discutan los resultados de las observaciones y mantengan una lista para ustedes.

ACTIVIDAD 3.
Creando una canción

Foto es cortesía de Salvando al Loro Huasteco

Objetivo: Vincular con creatividad el conocimiento acerca de las aves y la cultura.

Materiales:

- Guía de Aves de Celebra las Aves Urbanas en México
- Lápices
- Papel

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Pide a los participantes que observen la realidad local, que reconozcan y enlisten las especies de aves presentes del lugar.
2. Para las aves en la lista, dile a los participantes que investiguen datos curiosos acerca de ellas y anoten sus características más sobresalientes (apariencia, comportamiento, hábitos, problemáticas u otros).
3. Insentiva la creación de una rima. Los participantes deben elegir palabras clave para crear la rima sobre la especie. Incluir las características más relevantes y escribir máximo dos estrofas para facilitar la memorización de la rima. Por ejemplo (creación de Morelia Amante Calderón):

"A la Tortolita Cola Larga le gusta estar en las ramas,
junto con sus hijitos se mantienen en calma.
En el suelo busca semillas, le gustan las más chiquillas.
Dirá "feo tú" al hablar con sus amiguillas."

4. Decidir el título de la canción y trabajar el ritmo. Escojan un ritmo popular o inventen una tonada.
5. Crear una serie de movimientos corporales asociados a la canción y

su ritmo. Ensayar la sincronización de canto y movimiento con todo el grupo.

6. Hacer pilotaje. Probar cómo el público recibe la canción y si es fácil de memorizar para ellos también.

7. Hacer los cambios necesarios en las partes de la canción que hayan sido difíciles o poco comprensibles.

8. Trabajen en la creación de varias canciones. Una vez que cuenten con varias de ellas, intégrenlas en un solo documento: el cancionero. La letra de cada canción debe incluir el o los nombres de sus autores. En caso de hacer uso de alguna melodía de autoría externa, dar el crédito correspondiente (por ejemplo, poner Tonada de la Ronda "Doña Blanca").

Foto es cortesía de Centro de Agroecología, Artes y Oficios Zutut Ha

9. Grabar las canciones con sus correspondientes movimientos corporales en un video para facilitar el entrenamiento de otros coordinadores, puede hacerse con el celular. Es muy útil tomar video cuando los participantes interpretan la canción para reconocer su efectividad y, de ser necesario, hacer adaptaciones.

10. Conecta la canción con otros materiales didácticos. Aprovecha las letras de las canciones para diseñar otros materiales tales como cuadernillos para colorear, títeres o hacer pequeñas obras de teatro. Las canciones ayudan a resumir y aprender la información relevante de las aves elegidas para las canciones.

ACTIVIDAD 4.
Cuentos, mitos y leyendas

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

Objetivo: Conocer mitos y cuentos acerca de las aves y entender cómo afectan nuestra comprensión acerca de las aves.

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 hombre o de ciudades, otros han nacido por supersticiones que se han creado con el paso del tiempo.

Foto es cortesía de AMECVIS

En esta actividad usarán su creatividad para incluir la tradición oral de sus regiones.

Materiales:

- Papel, bolígrafo
- Lápices de colores

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Comparte un mito, cuento, leyenda o creencia de la región. Pero si no te sabes alguna, a continuación te presentamos un par de leyendas que puedes compartir con tu grupo.
2. Después de leer las leyendas, divide al grupo en dos equipos para que discutan las leyendas y traten de identificar qué parte de los relatos se basa en la realidad y qué parte es ficticia.
3. Habla brevemente del ave que es la base de este mito.
4. Pregunta al grupo si conocen mitos, cuentos o leyendas acerca de las aves de la región; cada grupo compartirá verbalmente los mitos y cuentos que conocen.

ACTIVIDAD 5.
Cuentos, mitos, leyendas y expresión escrita:

Objetivo: Explorar e impulsar nuestra conexión con las aves a través la expresión escrita.

Así como la tradición oral es muy importante para conocer y conservar nuestras tradiciones, la escritura ha sido clave para conocer a nuestros antepasados. A través de la escritura hoy podemos conocer muchas de las leyendas y cuentos antiguos.

Materiales:

- Papel y lápiz
- Colores

La creación del colibrí según 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 el 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

Instrucciones para coordinadores de grupo

Esta actividad es individual. En base a lo que compartieron, cada uno creará su propio mito, cuento o leyenda acerca de una de las 16 aves focales en la Guía de Aves. ¡No hay mínimo de renglones, solo echa a volar tu imaginación!

El relato debe tener como base un comportamiento real, descrito con detalle y precisión y deben agregar dibujos para ilustrar su relato. Cuando todos terminen su trabajo, el coordinador de grupo juntará los trabajos en un libro abierto para el grupo.

NOTA: Puedes adelantar la primera parte de la siguiente actividad para que en tu próxima sesión tengas la información necesaria.

ACTIVIDAD 6:
Cosecha de leyendas, mitos y cuentos de la cultura local

Objetivo: Descubrir la riqueza cultural local en las leyendas y cuentos de la región.

Culturas de todos los rincones del mundo incluyen a las aves de su región en sus cuentos y leyendas tradicionales. En esta actividad, vamos a descubrir qué hay en nuestra cultura.

Materiales:

- Papel y lápiz.

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Cada integrante del grupo entrevistará a un miembro externo al grupo. Puede ser un familiar, amigo o vecino para que le cuente un cuento o leyenda tradicional, en la que las aves sean protagonistas. Da por lo menos dos días para elegir al entrevistado, hacer la entrevista y escribir el cuento o leyenda tradicional descrito.

2. Todos llevarán escrito el cuento o leyenda para compartir con el resto del grupo. Puede que algunas leyendas y cuentos estén repetidos. En este caso, si las versiones son muy parecidas divide el grupo y que lo cuenten como equipo.

3. Recopila los cuentos y leyendas tradicionales recolectados por los participantes para crear un libro abierto para la comunidad. Pueden agregar dibujos a cada cuento. Esto puede ser un trabajo en equipos. Algunos escriben y otros dibujan.

4. De todos los cuentos que recopilaron y de los que ellos crearon, diles que escojan su mito, cuento o leyenda favorita para que creen una breve obra de teatro, danza, programa de radio o cápsula informativa acerca de él. Se debe incluir un ave de la región y los comportamientos o características reales del ave.

5. Debes calcular de antemano cuánto tiempo va a durar cada representación. También debes tomar en cuenta el tiempo que tome el diseño de los trajes, las máscaras y el escenario. (Se pueden utilizar los trajes y las máscaras de las actividades anteriores). Esto puede demorar entre una tarde y una semana.

6. Compartirán su representación y los libros que han creado con familiares, vecinos o amigos que decidan invitar.

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 miró que ya no había frutos suficientes para su alimentación. Así, que armó un plan. La ardilla juntó a todos los de su especie y acordaron buscar a todas las palomas que tenían nido para decirles que se aproximaba un gran diluvio que tenían que irse, buscar refugio y dejar a sus huevos. Pero todo era una mentira. Fue así que todas 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, escucharás que dice "la ardilla me engaño".

Ilustración por Rafael Calderón-Parra

ACTIVIDAD 7:
Arte incluyente: muralismo

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

Foto es cortesía de Green Jay Mayan Birding

Objetivo: crear un mural colectivo que conecte con el pensamiento de la comunidad participante y su entorno.

Materiales:

- Acrílicos base agua
- Brochas para fondeo y para detalle
- Sellado final

Recomendaciones para coordinadores de grupo

Foto es cortesía de Green Jay Mayan Birding

1. La cantidad de pintura se calcula en base al boceto.
2. Los participantes pueden ser de diversas edades en consideración a las áreas y condiciones para pintar. Se puede incluir a menores de edad bajo supervisión de sus padres..
3. La duración de la elaboración de la obra depende de la dimensión del área y detalle de la obra mural, puede culminarse en un par de días o en meses; considere el avance de cada persona y la dedicación puesta en la actividad.

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Definir el área (pidan permiso compromiso para definir lugar y medidas de área).
2. Seleccionar el tema, mensaje (invitando a la comunidad para que formen parte de las decisiones desde un principio).
3. Valorar requerimientos, capacidades materiales y tiempos. Este sería un punto importante de consulta en medidas, volúmenes y cantidades de materiales, así como el tiempo dedicado a la realización de la obra.
4. La comunidad debe colaborar en todo el proceso de la obra.

Nota: Didáctica comunitaria: Único Fin

Se pueden comprar pinturas y pinceles costosos, buscar o estar en lugares y espacios vistosos y concurridos, exigir paredes resanadas y fondeadas, o muros principales dentro de edificios para lucir, pero solo se logrará transmitir frivolidad y banalidad si no se logra concretar el mensaje con lo que se cuenta disponible, adecuándose a la posibilidad. El arte es porque se realiza donde es necesaria, logrando conectar a los participantes como a los que observan. Este es un ejemplo verdadero de impacto cultural que se logra a través de este ejercicio comunitario.

Foto es cortesía de Green Jay Mayan Birding

ACTIVIDAD 8:
Concurso de dibujo de aves

Un concurso puede ser una excelente actividad para fomentar la expresión artística a través del dibujo, así como la observación y el conocimiento de las aves. Ya sea con el grupo con el que se está trabajando o con la escuela más accesible, se puede organizar de manera sencilla, realizando una convocatoria y difundiéndola con carteles, de boca en boca o a través de internet.

Fotos es cortesía de Centro de Agroecología, Artes y Oficios Zutut'Ha (2)

Foto es cortesía de Uameros Pajareros

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Es tu elección definir que tan grande o pequeña se hará la convocatoria. Se pueden establecer distintas categorías, como infantil, juvenil y adulto; así también como determinar el tema, o elegir el grupo de aves que se va a dibujar, y las técnicas de dibujo que se van a permitir.

2. Para ofrecer premios puedes dirigirte a alguna organización que apoye acciones relacionadas con el arte o el medio ambiente. Por ejemplo, se puede proponer alguna alianza a cambio de publicidad. Otra idea puede ser 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.

PREGUNTAS DEL MES AMARILLO

Objetivo: Saber si los participantes tienen mayor conocimiento acerca de la ciencia ciudadana y el proyecto Celebra las Aves Urbanas en México.

Materiales:

- Formulario prediseñado

Pídele a los participantes que contesten las siguientes preguntas. No les ayudes, ya que queremos saber si esta guía de actividades ha tenido impacto en ellos.

Después de que los participantes escriban sus respuestas, por favor envía este formulario al coordinador del PAU de tu ciudad. Ellos los enviarán a la Universidad de Cornell y a NABCI, CONABIO; y los investigadores enviarán los resultados de las respuestas dentro de un año.

MI CULTURA, MIS AVES

Nombre: Fecha:

PREGUNTAS:

Describe un ejemplo donde la cultura de tu región incluye o se relaciona a las aves. ¿Por qué escogiste este ejemplo?

_____

_____

_____

¿Cómo te hacen sentir las aves de tu región?

_____

_____

Si tuvieras que poner un cartel en tu comunidad para los visitantes, ¿qué frase escribirías acerca de las aves de tu región

_____

_____

CAPÍTULO ROSA

CONOCIENDO MI COMUNIDAD POR MEDIO DE LA CIENCIA CIUDADANA

Hemos estado realizando un proyecto de ciencia ciudadana los últimos meses recolectando observaciones de aves para enviar al Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell y a NABCI, CONABIO. Nuestras observaciones enviadas junto con las de otras comunidades nos ayudarán a entender mejor a las aves del país. Como hemos visto la ciencia ciudadana también se puede usar para fortalecer a nuestra comunidad y ayudar resolver problemas. Este mes vamos a crear nuestro propio proyecto de ciencia ciudadana para mejorar y ayudar a nuestra comunidad.

ACTIVIDAD 1:
Explorando mi comunidad

Objetivo: Observar las fortalezas y los problemas que enfrenta mi comunidad para ver cómo la ciencia ciudadana puede ayudarnos.

Materiales: Hoja de papel y lápiz.

Foto es cortesía de GreenJay Mayan Birding Club

Instrucciones para coordinadores de grupo

En esta actividad los participantes harán un diagnóstico de las fortalezas y los problemas que están viendo en su comunidad por medio de la ciencia ciudadana. Explica, que van a tomar una caminata por los principales lugares de su comunidad para identificar fortalezas y problemas ambientales.

1. Decidan la ruta que van a tomar. Entre más lugares diversos incluyan será mejor. La caminata puede ser en equipos o pueden ir todos juntos guiados por ti.

2. Divide al grupo en tres o cuatro equipos y pídeles que hagan una lista de fortalezas y problemas ambientales que crean que van a observar en su caminata (ver ejemplo en la página siguiente).

Las fortalezas pueden incluir: producción y venta de cosas hechas en la comunidad, el re-uso utilitario de materiales, etc. Problemas pueden incluir: uso de resorteras para matar aves por diversión, basura en áreas verdes, etc.

3. Después de la caminata, regresarán con las observaciones que hicieron y que anotaron en el formulario. Esta información será usada en la próxima actividad.

4. Todos compartirán sus observaciones y decidirán cuáles son las fortalezas y los problemas más comunes en su comunidad.

La ciencia ciudadana debe ser una actividad constante y divertida. Solamente observando las cosas con interés y por un determinado tiempo podremos saber si realmente están cambiando. ¡Por eso se debe observar continuamente con amor y paciencia!

Foto es cortesía de Semilleros de Alas Campeche

PARTICIPANDO EN LA CIENCIA

Nombre: Fecha:

Observaciones	***Sí***	***No***
Reciclaje 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		
Aguas negras		
Tala de árboles		
Parques		
Espacios abandonados		
No reciclaje		
Humo, contaminación		
Árboles o arbustos frutales		
Ríos limpios		
Gatos callejeros		
Excrementos de mascotas		

¿Qué otras fortalezas o problemáticas observaste?

_____

_____

ACTIVIDAD 2:
Monitoreando a través de la ciencia ciudadana

Objetivo: Resaltar la importancia de ser constantes en las observaciones que se realizan en los proyectos de ciencia ciudadana.

Materiales:

- Hoja de papel y lápiz

Instrucciones para coordinadores de grupo

Basándose en la actividad anterior, los participantes elegirán los lugares o situaciones que les interese, para que los monitoreen por un mes aproximadamente. Los participantes tendrán la libertad de escoger las áreas, las fortalezas, los problemas o situaciones que ellos deseen investigar. Lo importante es la constancia en el proceso, por lo tanto, sugerimos que el monitoreo se haga por un mes (por ejemplo las observaciones se deberán hacer 2 o 3 días a la semana o todos los días y a la misma hora).

Se compararán y discutirán los datos que se obtuvieron entre los sitios escogidos, y se diseñará un formulario, como el que se encuentra a continuación, que se ajuste a los problemas o situaciónes que se van a estar monitoreando.

Foto es cortesía de Ecopil Arte Crea Conciencia A.C.

Para cada problema, fortaleza o situación que elijas para monitorear, crea un formulario que tenga los días de la semana y las semanas de observación, como se muestra en el ejemplo abajo. Anota el número de lo que estas monitoreando y/o tus observaciones en el espacio dado para el día y la semana. No hay observaciones buenas ni malas. Todas las observaciones son valiosas. Si te es más fácil, usa un cuaderno o libreta para anotar tus observaciones.

Foto es cortesía de Aves de la Laguna

Nombre:

Lugar que estaré monitoreando:

Fortaleza/Problema o Situación es:

DÍA	**SEMANA 1** **Hora:** **De _____** **Hasta_____**	**SEMANA 2** **Hora:** **De _____** **Hasta_____**	**SEMANA 3** **Hora:** **De _____** **Hasta_____**	**SEMANA 4** **Hora:** **De _____** **Hasta_____**
Lunes				
Martes				
Miércoles				
Jueves				
Viernes				
Sábado				
Domingo				

ACTIVIDAD 3:
Creando un plan de acción incluyendo a personas de la comunidad

Objetivo: Explorar junto a una persona de la comunidad cuáles son las fortalezas y los problemas ambientales del lugar donde vivimos, además de resaltar y promover acciones positivas para buscar soluciones a los problemas que encontraron en la actividad anterior.

Materiales:

- Hoja de papel y lápiz.

Instrucciones para coordinadores de grupo

Foto es cortesía de Salvando al Loro Huasteco

En esta actividad usaremos el formulario de la actividad, PARTICIPANDO EN LA CIENCIA con las fortalezas y los problemas que encontraron diseñaran una estrategia para promover acciones positivas y proponer soluciones a los problemas.

1. Los participantes deben buscar a alguien para preguntarle acerca de las fortalezas y los problemas que encontraron; y juntos incluyendo la opinión del entrevistado, pensar en promover acciones positivas y soluciones.
2. Da un plazo de tiempo para realizar la entrevista. Los participantes deben expresar al entrevistado que desean conocer sus opiniones acerca de las fortalezas y problemas de la comunidad para crear un plan de acción. Éste puede ser una campaña o concurso para promover una acción positiva o para resaltar soluciones a un problema. O puede ser una actividad comunitaria como crear un jardín o limpiar los alrededores.
3. El plan de acción debe construirse con las ideas de los participantes y de la persona entrevistada, el propósito es que todos participen.
4. Pueden usar este formato para entrevistar, pero también pueden diseñar sus propias preguntas. Lo presentado en la siguiente página es solo un ejemplo.

¿Cómo crear un plan de acción en tres pasos?

1. Lluvia de ideas

- Hagan una lluvia de ideas, esto les 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.

Saltapared Cola Larga.
Foto por Joshua Little

2. Crear un plan

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

Foto es cortesía de Semilleros de Alas Campeche

3. Evaluación

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

Foto es cortesía de Ecopil Arte Crea Conciencia A.C.

Algunas ideas para proyectos.

- Mejoramiento de hábitats
- Proyectos educativos a través de las artes
- Talleres para la comunidad
- Proyectos de ciencia ciudadana
- Carteles educativos

Lleva a cabo tu plan con tu grupo y comparte tus resultados con la comunidad.

Foto es cortesía de GreenJay Mayan Birding Club

CREANDO UN PLAN DE ACCIÓN

Nombre de la persona entrevistada:

PREGUNTAS:

¿Qué piensas de las fortalezas y de los problemas que encontramos?

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

¿Cómo afectan estas fortalezas o problemas a las aves o al entorno natural de la comunidad?

NUESTRO PLAN DE ACCIÓN ES:

Nota: *¡No se olviden de continuar el proyecto de ciencia ciudadana Celebra las Aves Urbanas en México! Cada semana, durante el día y la hora acordada, ve con el grupo al sitio de observación. Ellos observarán su sitio por 10 minutos y registrarán si vieron o no vieron algunas de las especies focales dentro del área de observación. Asegúrate que se dediquen exactamente 10 minutos a observar aves y que solo reporten las aves que ven dentro de su sitio de estudio de 15 metros por 15 metros. Una vez por mes lleva una copia de las observaciones al coordinador del PAU de tu ciudad, ellos las enviarán al Laboratorio de Ornitología de Cornell. Discutan los resultados de las observaciones y mantengan una lista para ustedes.*

PREGUNTAS DEL MES ROSA

Objetivo: Comprender más acerca de las actitudes y acciones hacia la responsabilidad ambiental.

Materiales:

- Formulario prediseñado.

Colibrí Pico Ancho.
Foto por Tony Battiste

Pídele a los participantes que contesten las siguientes preguntas. No les ayudes, ya que queremos saber si esta guía de actividades ha tenido impacto en ellos.

Después de que los participantes escriban sus respuestas, por favor envía este formulario al coordinador del PAU de tu ciudad. Ellos los enviarán a la Universidad de Cornell y a NABCI, CONABIO; y los investigadores enviarán los resultados de las respuestas dentro de un año.

MIS ACCIONES

Nombre: Fecha:

Menciona dos cosas que aprendiste para crear tu plan de acción durante la entrevista que realizaste.

1)

_____

_____

2)

_____

_____

Después de realizar las actividades de este mes, ¿cuáles son las tres acciones que podrías aplicar para mejorar tu comunidad?

1)

2)

3)

CAPÍTULO VERDE
RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

Este mes aprenderemos acerca de la responsabilidad ambiental. Estas dos palabras se refieren al compromiso que tiene cada persona con su entorno. Cada vez que no tiramos basura, ahorramos agua, respetamos las áreas verdes estamos siendo responsables ambientalmente. La responsabilidad ambiental también nos ayuda a saber cómo podemos ayudar al cuidado del medio ambiente.

ACTIVIDAD 1:
El gran debate; creando responsabilidad y explorando opiniones

Objetivo: Conocer opiniones, mitos y hechos acerca de las aves.

Para esta actividad recuerda que no hay repuestas buenas o malas, que todos debemos respetar el punto de vista del otro, sin juzgar a nadie por sus creencias. Lo más importante de esta actividad es que todos conozcamos puntos de vista diferentes y obtengamos información para cuidar mejor a las aves y nuestro entorno. Cuando cuidamos a las aves, nos cuidamos a nosotros mismos y a nuestras comunidades.

Foto es cortesía de AMECVIS

Materiales:

- Papel o pizarrón
- Plumones o gises

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Divide al grupo en dos equipos. Recuerda que tú serás el moderador, es decir que concederás la palabra a los integrantes de cada equipo, para que el debate sea organizado.
2. Elige enunciados de la lista de abajo y decide qué grupo va a estar a favor y cuál va a estar en contra.

Zanate Mayor. Foto por Ethan Gosnell

Enunciados:

a. Los búhos son peligrosos.

b. Matar aves cuando jugamos no trae problemas a mi comunidad.

c. Las aves nunca se van a acabar.

d. Enjaular aves trae beneficios para mi comunidad.

e. Las aves son enemigas de los agricultores y de las cosechas.

f. Los colibríes disecados son buenos amuletos para el amor.

g. Usar los nidos para adornar nuestras casas no afecta a las aves.

h. Los gatos no son un problema para las aves.

i. Las aves pueden ver las ventanas

j. Si tengo a una ave como mascota la puedo liberar.

Colibrí Pico Ancho. Foto por Jose Sanchez

¡Tú como coordinador también puedes crear tus propios enunciados!

Durante el debate los equipos:

- Tendrán cinco minutos para presentar el argumento.
- Se hará un intercambio de preguntas. Cada equipo tendrá dos minutos para contestar.
- Tendrán cinco minutos para llegar a una conclusión.
- Cada equipo presentará sus conclusiones a todo el grupo.

Foto es cortesía de WorldBeat Center

Zanate Mayor. Foto por Manuel Grosselet

Ideas clave para incluir en la discusión

a. Los búhos no son peligrosos para los humanos. Estás aves nos ayudan de muchas maneras. Por ejemplo, se alimentan de roedores y así protegen nuestras cosechas y ayudan a mantener nuestro medio ambiente en balance controlando las poblaciones de roedores.

b. Matar aves podría traer muchos problemas a la comunidad, ya que regulan las plagas que afectan a las cosechas, dispersan semillas, polinizan las plantas que brindan frutos y alimentos, promueven la regeneración del bosque y son elementos 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. Podemos pensar que matar unas cuantas aves no tiene ningún impacto, pero si muchas personas en una región lo hacen, sí puede causar una diferencia en la sobrevivencia de una especie.

d. Muchos piensan que enjaular las aves para poder apreciarlas de cerca o mostrarlas a turistas es bueno para la comunidad, pero esta práctica presenta un gran peligro para las aves. En estos días los turistas ya no quieren ver a las aves en jaulas. Prefieren verlas libres, cantando y en su medio ambiente natural. Muchos turistas viajan a varias zonas de México solo para ver la naturaleza y sus aves.

e. Algunas aves se alimentan de cultivos pero muchas de ellas ayudan a controlar las plagas, como algunos insectos y roedores que destruyen las cosechas. También muchas aves son necesarias para la polinización de las flores para que produzcan frutas. Las aves, también dispersan semillas y nos ayudan a mantener el medio ambiente en equilibrio. ¿Porque no sembrar un poco más para ellas?

f. Atrapar colibríes para venderlos como recuerdos o amuletos es muy grave ya que podemos disminuir las poblaciones. Estas aves tienen que sobrevivir a los ataques de depredadores, al mal tiempo, a parásitos, enfermedades y otros riesgos. Debemos cuidarlos para no ponerlos en riesgo, ya que ellos son importantes para la polinización.

g. Usar lo nidos como adorno, puede afectar a que las aves se reproduzcan con éxito. Ya que algunas aves reutilizan sus nidos en cada época de reproducción. Por otra parte, algunas aves aprovechan los nidos de otras aves para empollar a sus huevos. No debemos tocar ningún nido aunque parezca que en ese momento no está siendo utilizado.

h. Los gatos cazan aves por instinto, no importa que se alimente en tu casa, ellos intentaran atrapar aves cuando tengan oportunidad, por eso lo mejor dejarlos dentro de casa.

i. Muchas aves mueren al estrellarse contra las ventanas porque ellas ven el reflejo del paisaje, o el escenario que está detrás del vidrio, confundiéndose y chocando con toda la velocidad con la que estén volando hacia esa dirección. Para solucionar este problema, se pueden pegar imágenes en los vidrios de las ventanas, con diez cm de separación si se colocan en forma vertical o cinco cm de separación si es en forma horizontal. Es importante cerciorarse de ponerlos en la parte exterior de la ventana.

j. La solución no es liberar a nuestra ave mascota, ya que suele ser una especie de otro sitio. Al liberarla puede que no sobreviva o que se adapte al sitio desplazando a las aves nativas.

ACTIVIDAD 2:
Materiales reciclables y reusables

Objetivo: Que los participantes conozcan como separar la basura.

El reciclado consiste en que el material pase por un proceso de cambio y se pueda volver a utilizar. El reuso, en cambio, considera que el material se puede volver a emplear tantas veces como sea recomendable según el tipo de material, sin que pase por ningún proceso de cambio. No se necesita ser un experto para saber separar la basura y sacarle el mayor provecho posible. Es fácil y ayuda al medio ambiente y el bienestar de la comunidad. Como material de apoyo, puedes usar la presentación en Power Point de PAU Morelia, para explicar acerca de cómo separar la basura. Puedes descargar esta presentación en: https://celebrateurbanbirds.org/una-manera-sensilla-de-separar-tus-desperdicios-pau-morelia/

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA:
Los participantes pueden crear un cartel acerca del reciclaje, con un mensaje corto donde inviten a la comunidad a reutilizar las cosas y destaquen la importancia que tiene para el medio ambiente. Pueden ponerlos en lugares públicos donde la gente de la comunidad pueda verlos.

Materiales:

- Hoja de papel
- Lápiz
- Basura

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Invita a tus participantes a que piensen en algunos ejemplos en los que ellos hayan reciclado o reusado algo, y compartan en grupo sus experiencias en el tema.
2. Asigna un período de recolección. Durante este período llevarán los materiales para reciclar al lugar donde se reúnen normalmente.
3. Explícale a tus participantes que pueden recoger los materiales para reciclar o reusar en el camino, cuando van y regresan de la escuela o trabajo. También pueden recolectar materiales en el vecindario, en lugares cercanos a su vivienda, o en su mismo hogar.
4. Asigna un lugar específico para almacenar todos los materiales que se recolecten.
5. Una vez que hayan recolectado suficientes materiales, procedan a separarlos por tipo de material, identificando si son reusables o reciclables. Por ejemplo, botellas plásticas, botellas de vidrio, cartones, plásticos, llantas de auto, etc.
6. Hacer una lista de los materiales con los que se cuentan. Pueden crear una tabla donde escriban el tipo de material recolectado, y cómo se puede reusar o re-utilizar. Reuso: Por ejemplo, un zapato viejo puede usarse como un macetero para plantar semillas.
7. Decidir como grupo qué reciclar y qué reusar de los materiales recolectados.
8. Repartir responsabilidades para reciclar y reusar los materiales recolectados.

Reciclado: El material para reciclar puede variar en calidad como en el caso de los plásticos. Para información de tu grupo, comparte el contenido de la siguiente tabla con tu grupo e intercambien ideas y opiniones. Esta tabla da información detallada de los diferentes tipos de plásticos que se utilizan en México. Esta información puede ser útil para tomar conciencia y mejores decisiones al momento de utilizar plásticos.

Anexo 1. Tipos de plásticos

SÍMBOLO	COMPUESTO QUÍMICO	EJEMPLOS	CALIDAD PARA RECICLAJE EN MÉXICO
	Polietileno Tereftalato (PET)	Plástico transparente, flexible, se usa mucho para bebidas (refresco o agua). Muy bueno	Muy bueno
	Polietileno de alta densidad (PEAD/ PEHD)	Plástico opaco, flexible, se usa mucho en empaques de productos para higiene (shampoo, crema para peinar), leche, aderezos (mostaza).	Muy bueno
	Policloruro de vinilo (PVC)	Plástico que resiste mucho la exposición al agua y el sol. Para su producción se usa cloro, lo que libera gases tóxicos. Se usa en botas de hule, tarjetas bancarias, tazos, juguetes, tubos de plomería, cortinas de baño.	Peligroso, no debe ser quemado bajo ninguna circunstancia, recomendable su separación como material tóxico.
	Polietileno de baja densidad (PEBD/ PELD)	Plástico transparente, de baja calidad, inestable al fundirse, muy usado en bolsas de un solo uso en mercados, juguerías y puestos ambulantes.	Pésimo
	Polipropileno (PP)	Plástico muy resistente, opaco, se usa en las tapas de las botellas de refresco, cestos de ropa, topers.	Muy bueno
	Poliestireno PS	Plástico de poca calidad, se puede ver en presentación de unicel, transparente (vasos desechables de gelatinas) u opacos (cubiertos, vasos y platos desechables). Al ser plásticos muy económicos son los que han generado el mayor problema de basura.	Pésimo
	Mezcla de resinas de plásticos	Plástico muy resistente usado para estructuras de computadoras, hieleras y algunos empaques.	Muy bueno

ACTIVIDAD 3:
Creando nuestro jardín para las aves

Objetivo: Crear y promover los jardines con especies de plantas nativas de la región para las aves residentes y migratorias.

Foto es cortesía de Semilleros de Alas Campeche

Materiales:

- Plantas nativas de la región
- Botellas y bolsas de plástico
- Tierra
- Papel
- Marcadores
- Pintura

Recomendaciones

1. Identifica algunas plantas nativas que brinden alimento a las aves en tu región. Puedes Investigar en naturalista y visitar viveros de tu localidad para buscar información. La fuente de alimento para muchas aves son: los insectos (algunos son plagas de las plantas), los frutos, las semillas o el néctar.
2. Realiza un listado de las plantas de tu localidad y selecciona las que pueden sobrevivir en las zonas urbanas de tu región. Considera árboles, arbustos y hierbas. Las plantas nativas en jardines tienen más posibilidades de sobrevivir y requieren menos agua.
3. De las plantas seleccionadas de tu región, aprende cuándo florecen y producen frutas o semillas para colectar las semillas y sembrar.

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Identifica el lugar para establecer el jardín para aves.
2. Realiza los permisos o trámites correspondientes si es necesario.
3. Motiva la participación de los integrantes en las tareas para la creación del jardín para aves (investigar y trabajo de campo).
4. Evita extraer plantas de las áreas naturales.
5. Realiza observaciones de aves e identifica las especies antes del establecimiento del jardín para aves.
6. Planifica el jardín con tu grupo. Consideren el espacio y el tipo de plantas, identifica el hábitat de cada especie y su requerimiento de sol, media sombra o sombra, así como su tamaño.

SUGERENCIA
Crea un calendario para asignar la tarea de: limpiar, regar las plantas y mantener el jardín bien cuidado.

7. Prepara los siguientes materiales:
   Suelo: en partes iguales arcilla, limo y arena, agrega hojas secas.
   Envases: se pueden utilizar botellas de plástico o bolsas para vivero de plástico negro calibre 400 con fuelle y perforaciones a la base en medidas 13 X 20.

8. Métodos de reproducción: Método asexual por acodo o poda (utiliza una parte de la planta para generar otra). Investiga si las plantas que deseas establecer en tu jardín se pueden reproducir por este método. Método sexual: es importante colectar las semillas cuando hayan madurado en el árbol, fruto u otro tipo de planta.

9. Guardar las semillas en lugares limpios y colócalas en envases herméticos protegidas de la humedad.

10. La siembra de semillas se realiza de forma directa en el envase de plástico o en almácigos.

11. Cuando las plantas germinen, colóquenlas en un lugar con media sombra y con malla o debajo de un árbol.

12. Aseguren el lugar para evitar que animales destruyan las plantas.

13. Una vez instalado el jardín, realiza recorridos de observación de aves. Cuando menos una vez al mes y lleva tus registros en la plataforma de aVerAves o Celebra las Aves Urbanas en México.

14. Si es tu primer jardín o deseas construir otro, registra tus datos al correo:jardindeaves@conabio.gob.mx. Lugar, ubicación geográfica con coordenadas, superficie en metros cuadrados, especies a plantar, nombre común y científico, nombre del grupo responsable, 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:
Generando composta

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

Lo que hace la composta es mejorar la estructura del suelo y aportar nutrientes a la tierra. La composta se genera a partir de la descomposición y recombinación de varias formas de vida animal y vegetal, como hojas, pasto, madera, fibras naturales, cabello y restos de alimentos.

Objetivo: Reciclar la materia organica que generamos y producir un sustrato que mejore la tierra en nuestro jardín.

Materiales:

- 1/3 Materia seca, pueden ser hojas, pasto o paja.
- 1/3 materia verde, restos de comida como cáscaras de frutas, verduras, etc.
- 1/4 de suelo, tierra, a menos que sea un suelo arcilloso conviene disminuir la cantidad.

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Se mezcla en volumen proporciones equitativas de materia seca y verde, por una cuarta parte de tierra.
2. La consistencia debe ser equilibrada, no muy seca ni demasiado húmeda, si tomas un puñado y lo apachurras no debe chorrear ni sentirse como arena, una consistencia de tierra negra es lo que esperamos.
3. Si tienes oportunidad de hacerla en un espacio abierto puedes hacer una pila y cubrirla con una lona o algo que evite que se humedesca demasiado, pero si no tienes esa oportunidad se puede hacer dentro de un bote o un cajón que tenga buena filtración y oxigenación.
4. El tiempo de descomposición varía dependiendo del clima, la humedad y el calor, puede llevar de tres a cinco meses, y hay que dejar reposar la mezcla hasta que se logre la consistencia deseada.
5. Cuando se logra la consistencia deseada, la composta se puede usar en el jardín para nutrir las plantas y arboles que dan hábitat a las aves.

Puedes encontrar un método alternativo en esta secuencia de imágenes:

Foto es cortesía de Siruki Educación Ambiental A.C.

ACTIVIDAD 5:
Creatividad con blocks plásticos

Reusar plástico requiere de tu creatividad de invención, con la finalidad de utilizarlos en bellas estructuras haciéndolas de una manera eficiente, divertida y amigable con nuestro entorno.

Objetivo: Aprender a reusar plástico para crear distintos tipos de materiales, desde artesanías hasta cosas de utilidad como bancas o botes de basura, la imaginación es el único límite.

Foto es cortesía de Centro de Agroecología, Artes y Oficios Zutut'ha

Materiales:

- Botellas de plástico con taparosca
- Envolturas

Otras opciones que te servirán para unir los bloques plásticos son:

- Pegamento de construcción
- Cal
- Cemento

Recomendaciones para coordinadores de grupo

1. Planea con tu grupo lo que quieren llevar a cabo y cuantas botellas y envolturas se necesitarán para crearlas antes de comenzar las actividades.
2. Consideren que las botellas y envolturas vienen de desecho y se tendrán que limpiar.
3. Determinar qué se necesita para unir las botellas. Puede ser pegamento para construcción o cal, y cemento.
4. Toma en cuenta que el uso de cal, cemento y pegamento de construcción sea una actividad sin la ayuda de niños. Es decir, el unido de las botellas tendra que ser una etapa por separado de los niños si es que los hay en tu grupo.

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Pide a los participantes que metan las envolturas en las botellas de manera que se llenen de ellas, para poder introducir muchas más pueden ayudarse de un palo para empujar hacia adentro de la botella.
2. Cierren las botellas con la taparosca y repitan estos pasos con la siguiente botella.
3. Con todas las botellas llenas de envolturas, lo siguiente es hacer la mezcla de cemento, cal y agua o usar pegamento de construcción para unir las botellas y crear la forma deseada.
4. Una vez que haya pasado el tiempo necesario para el secado, se puede diseñar o pintar con ayuda de los participantes.

Los blocks pueden ser de distinto material y uso. Aprende más acerca de ellos en el video llamado "Construcción de ecoblocks" en YouTube: **https://www.youtube.com/watch?v=u6OBbp2DtJA**

ACTIVIDAD 6:
Verdadero o Falso

Objetivo: Repasar el material educativo acerca de las aves de los últimos meses, y aprender más acerca de ellas.

Materiales:

- Un cartel con la palabra "Verdadero"
- Un cartel con la palabra "Falso"

Macho de Papamoscas Cardenalito. Foto por Juan Miguel Artigas Azas

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Pon los carteles en dos lugares diferentes con distancia suficiente entre ellos. Por ejemplo, si estas en un salón colócalos en esquinas opuestas.
2. Colócate entre los dos lugares y lee en voz alta los enunciados que se encuentran en la siguiente página. También puedes añadir tu propio enunciado.
3. Si los participantes piensan que la declaración es verdadera, entonces caminan hacia el cartel de "Verdadero". Si piensan que es falsa, caminan hacia el cartel de "Falso".
4. Los participantes tendrán que dar la opinión de 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.

Zanate Mayor. Foto por Charles Hundertmark

Enunciados:

Macho de Jilguerito Dominico.
Foto por Juan Miguel Artigas Azas

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 1117 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 ayudará 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 hasta de miles de individuos, es muy ruidosa y en primavera defienden su territorio.

6. El hábitat de las aves, y de cualquier organismo se caracteriza por tener 4 componentes básicos: alimento, agua, refugio y el espacio donde se encuentran estos 3 componentes.

R=VERDADERO.

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

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

Macho y hembra de Pinzón Mexicano.
Foto por Vicki Fowles

9. Todas las aves tienen plumas.

R= VERDADERO.

ACTIVIDAD 7:
Analizando los datos del proyecto Celebra las Aves Urbanas en México

Foto es cortesía de AMECVIS

Objetivo: Juntar y resumir las observaciones de aves del proyecto y mejorar la comprensión acerca de las aves focales.

Estamos llegando al final de la guía. Esta actividad es muy importante, porque veremos qué hemos observado a lo largo de estos meses. También deseamos conocer las dudas, comentarios y dificultades.

Materiales:

- Resumen de observaciones de aves de los últimos tres meses
- Guía de aves del Proyecto Celebra las Aves Urbanas en México.

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 un sitio de observación del proyecto Celebra las Aves Urbanas en México.
3. Los equipos discutirán los resultados, buscarán patrones y detalles interesantes presentes en los datos. Por ejemplo, pueden comparar la actividad de aves en sitios con áreas verdes y otros con poca vegetación.
4. Deja que lean de manera general en la Guía de Aves la información acerca de las aves que se observaron en el sitio.
5. Anotarán si hay aves que no vieron, o si hay aves que son comunes en ese sitio. Se fijarán si la hora del día afectó las observaciones, o si hubo un cambio en el hábitat. Discutirán si los componentes del hábitat (agua, alimento, refugio y espacio) afectaron a los avistamientos.
6. Cada grupo anotará tres patrones o temas de interés que encontraron en los datos. y hará tres preguntas basandose en los datos.
7. Después de discutir los resultados en equipo, un representante de cada equipo compartirá con el resto del grupo tres elementos de la discusión y tres preguntas basadas en las observaciones de los últimos meses.

8. Crear una discusión acerca de cómo la ciencia ciudadana nos ayuda a entender un tema mejor, o contestar una pregunta, pero no siempre encontraremos respuestas, y es posible que encontremos más preguntas. Fomenta una discusión general, acerca de cómo a través de la ciencia ciudadana se podrían responder las preguntas que surgieron en la discusión.

PREGUNTAS DEL MES VERDE

Objetivo: Evaluar el conocimiento acerca de las 16 especies focales y entender más acerca de nuestras actitudes hacia las aves.

Materiales:

- Formulario prediseñado.

Golondrina Tijereta.
Foto por Dave Bakewell

Pídele a los participantes que contesten las siguientes preguntas. No les ayudes, ya que queremos saber si esta guía de actividades ha tenido impacto en ellos.

Después de que los participantes escriban sus respuestas, por favor envía este formulario al coordinador del PAU de tu ciudad. Ellos los enviarán a la Universidad de Cornell, y a NABCI. CONABIO; y los investigadores enviarán los resultados de las respuestas dentro de un año.

Y TÚ... ¿QUÉ AVE SERÍAS?

Nombre: Fecha:

Algunas veces los comportamientos o aspectos de las aves nos hacen pensar que podrían parecerse a alguna persona que conocemos. Por ejemplo, una persona puede ser muy sociable, alimentarse de distintas formas y encontrarse en hábitats muy variados.

¿Con cuál de las 16 especies focales te identificas y por qué?

_____

_____

_____

_____

_____

_____

¿Ha cambiado tu opinión?

Escribe tu opinión ANTES y DESPUÉS de comenzar estas lecciones acerca de aves.

	ANTES	DESPUÉS
Los Búhos son de mala suerte		
Comprar colibrís trae buena suerte		
Usas resorteras o avientas piedras para matar aves		

Nota: *¡No se olviden de continuar el proyecto de ciencia ciudadana Celebra las Aves Urbanas en México! Cada semana, durante el día y la hora acordada, ve con el grupo al sitio de observación. Ellos observarán su sitio por diez minutos y registrarán si vieron o no vieron algunas de las especies focales dentro del área de observación. Asegúrate que se dediquen exactamente diez minutos a observar aves y que solo reporten las aves que ven dentro de su sitio de estudio de 15 metros por 15 metros. Una vez por mes lleva una copia de las observaciones al coordinador del PAU de tu ciudad, ellos las enviarán al Laboratorio de Ornitología de Cornell y a NABCI, CONABIO. Discutan los resultados de las observaciones y mantengan una lista para ustedes.*

Rascador Viejita. Foto por Chris Lloyd

CELEBRACIÓN

Celebrando las Aves en México

ACTIVIDAD 1:
Celebrando las aves y el hábitat de mi comunidad

Foto es cortesía de AMECVIS

Objetivo: Celebrar el aprendizaje obtenido de los participantes durante los últimos seis meses acerca de las aves, la ciencia ciudadana y la responsabilidad ambiental.

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 acerca de las aves, hábitat y resultados. También pueden incluir aprendizaje de los proyectos de ciencia ciudadana, artesanías, murales comunitarios, mitos y leyendas, o cualquier otra actividad que les parezca adecuada para celebrar el aprendizaje.

Materiales:

- Decoraciones y arte desarrollado durante los meses anteriores

Los participantes organizarán una celebración comunitaria, para darle reconocimiento al aprendizaje de los últimos seis meses. El evento debe tener los siguientes componentes:

1. Las aves
2. La ciencia ciudadana
3. Las artes y la cultura
4. La responsabilidad ambiental

Foto es cortesía de Centro de Agroecología, Artes y Oficios Zutut'Ha

ACTIVIDAD 2:
Organiza un festival

Objetivo: Crea un evento que sirva de espacio de aprendizaje y diversión para el público de distintas edades.

Instrucciones para coordinadores de grupo

1. Define el público que quieres asista al evento, 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. Integra un equipo de trabajo que esté comprometido con la causa.
4. Agregar dentro de las actividades del festival salidas de observación de aves. Si participan niños, cada niño debe ir acompañado de un adulto. Es recomendable hacer firmar una carta responsiva.
5. Apoyense en la comunidad para realizar las activiades del festival. Por ejemplo, invitando a muralistas urbanos u otros artistas locales.
6. Promuevan 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 conciente 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. Determinar las necesidades en especie y en efectivo necesarias para la fase de operación y ejecución.
9. Identificar los mejores medios de difusión para el festival (prensa, radio, televisión, redes sociales, paginas web).
10. Consigan los permisos y autorizaciones legales u oficiales necesarios 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. Tomen en cuenta las condiciones climáticas que se pueden presentar el día del evento y considera las previsiones necesarias (lluvias, calor excesivo, viento). Ten listo un plan B.
12. Gestionen 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. Sean responsables y creativos para incluir a las distintas partes interesadas. Hablarles de los objetivos del festival, de las posibles ganancias sociales y ambientales.
14. Preferentemente, muestren evidencias de eventos o festivales realizados en el pasado, su impacto cuantitativo y cualitativo, y la continuidad de los resultados logrados.

15. Organizen, estimulen, inspiren y premien al equipo humano que ejecuta el festival. Aprende a delegar funciones y responsabilidades cuando así se requiera.

16. Asegúrense que la difusión del evento llegue al público deseado.

17. Trabajen en la difusión de los resultados del festival, y has un recuento de las carencias, omisiones y errores que tuviste en el evento para saber donde mejorar la próxima vez.

18. Siempre pongan como prioridad la seguridad e integridad física de los organizadores, staff operativo y participantes. Cuenten con el apoyo de servicios médicos, de seguridad, de emergencia y organiza un grupo interno de ayuda que esté atento al más mínimo detalle para que el festival se realice sin contratiempos o afectaciones.

19. Agradezcan publicamente a los patrocinadores del festival y a todo el equipo humano que ejecuta las acciones necesarias para la culminación del evento.

20. Realicen entrevistas iniciando y terminado actividades del festival para que conozcas los alcances y opiniones de la gente.

21. Elaboren una memoria fotográfica, video, y reseña escrita del festival.

Foto es cortesía de Aves de la Laguna

Foto es cortesía de WorldBeat Center

Foto es cortesía de Salvando al Loro Huasteco

Foto es cortesía de AMECVIS

Foto es cortesía de Centro de Agroecología, Artes y Oficios Zutut'Ha

Foto es cortesía de GreenJay Mayan Birding Club

¿QUÉ SABEMOS ACERCA DE LAS AVES?

Objetivo: Esta evaluación tiene el propósito de medir el aprendizaje de los participantes durante los seis meses que dura el proyecto Celebra las Aves Urbanas en México.

Materiales:

- Formulario pre-diseñado
- Lápices de colores o acuarelas
- Lápiz

Instrucciones para coordinadores de grupo

¡Este ejercicio se realizará al principio y al final de las actividades de este manual, para comparar los dibujos y saber qué han aprendido los participantes!

Por favor, no ayudes a los participantes a completar este ejercicio. Queremos saber si las actividades de este manual están ayudando a los participantes a aprender acerca de sus aves locales y su medio ambiente.

1. Pide a los participantes que completen el formulario ***Conociendo y dibujando tu ave favorita: tu ave, mi ave.*** Ellos contestarán las preguntas indicadas y dibujarán su ave local favorita. En caso de no tener un ave favorita, pueden dibujar cualquier ave. No olvides pedir a tus participantes que también contesten las preguntas de la página 10. Sus respuestas nos ayudarán a entender mejor sus conocimentos, perspectivas y actitudes hacia las aves.

Permite a los participantes elegir libremente a su ave favorita. Si los estudiantes no saben las respuestas a las preguntas, indícales que escriban "No sé".

2. Después de que los participantes escriban sus respuestas, por favor envía este formulario al coordinador PAU de tu ciudad. A su vez, ellos enviarán los formularios a la Universidad de Cornell y a NABCI, CONABIO, en donde los investigadores analizarán las respuestas de los participantes y devolverán los resultados de las evaluaciones a lo largo de un año.

Mirlo Dorso Canela. Foto por Chris Rohrer

Nombre: Edad: Sexo: Fecha:

Conociendo y dibujando tu ave favorita: tu ave, mi ave

DE LAS AVES QUE CONOCES, ESCOGE TU AVE FAVORITA Y CONTESTA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es el nombre de tu ave?

_____

2. ¿De qué se alimenta tu ave?

_____

_____

3.¿Por qué escogiste a tu ave?

_____

_____

4.¿En qué lugares se puede ver tu ave?

_____

_____

5. ¿Cómo puedes ayudar a tu ave?

_____

_____

CONTESTA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

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

_____

_____

2. ¿Por qué migran las aves?

_____

_____

3. ¿Cómo las personas pueden ayudar a las aves?

_____

_____

Nombre: Edad: Sexo: Fecha:

Dibuja el ave que escogiste, u otra que quieras dibujar, en su ambiente natural.

Nombre: Edad: Sexo: Fecha:

¿Cuántas especies de aves crees que hay en México?
Elige tu respuesta. Si no sabes, ¡está bien adivinar!
a. 118
b. 810
c. 5881
d. 1119
e. 1800

¿Cuál es el lugar que proporciona alimento, agua, refugio y espacio, que un animal necesita para sobrevivir y reproducirse?
a. La ruta de migración
b. El hábitat
c. El vecindario
d. El nido

¿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. Lista todos los oficios o profesiones relacionados con las aves que conoces:

_____

_____

_____

_____

2. Mi opinión acerca de las aves es:

_____

_____

_____

_____

CUÉNTANOS TUS EXPERIENCIAS

Cada participante dará sus opiniones sobre qué les han parecido las actividades acerca de las aves de su región. ¿Creen que las actividades son positivas? ¿Por qué? ¿Según ellos, han aprendido más? ¿Qué no les gustó?

Por favor, pide a los participantes que respondan las siguientes preguntas y encierren sus respuestas.

PREGUNTA	MI RESPUESTA	
1. ¿Las actividades fueron difíciles?	SÍ	NO
2. ¿Crees que las actividades te ayudaron a aprender acerca de aves?	SÍ	NO
3. ¿Fue difícil responder las preguntas?	SÍ	NO
4. ¿Le recomendarías estas actividades a otras personas?	SÍ	NO
5. ¿Consideras que ahora sabes más acerca de las aves de tu región?	SÍ	NO
6. ¿Qué cosas no te gustaron de las actividades?		
7. ¿Qué cambiarías de esta serie de actividades?		
8. Comentarios adicionales y sugerencias:		

HERRAMIENTAS QUE NOS PUEDEN AYUDAR A ENCONTRAR INFORMACIÓN DE LAS AVES

Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell (Cornell Lab of Ornithology):

Página web acerca de las aves del proyecto Celebra las Aves Urbanas en México (bilingüe). Contiene información acerca de la historia de vida, distribución geográfica, identificación y detalles curiosos de las especies focales del proyecto (bilingüe): **https://celebrateurbanbirds.org/es/aprende/aves/fs/mexico/**

Descarga los materiales educacionales del paquete de Celebra las Aves Urbanas en México en: https://celebrateurbanbirds.org/es/explora/recursos-en-espanol-para-latinoamerica-y-el-caribe/paquete-de-materiales-de-celebra-las-aves-en-mexico/

Sitio web de Celebra las Aves Urbanas. Entérate de actividades, recursos, información acerca de aves y su medio ambiente, ciencia ciudadana, y actividades artísticas, culturales y educacionales acerca de aves en comunidades de todo el continente (bilingüe): **celebrateurbanbirds.org/es**

Sitio Web de Neotropical Birds (Aves del Neotrópico). Contiene información acerca de las aves de México, América Central y del Sur y El Caribe. Hay que ingresar el nombre del ave de interés con su nombre científico o en inglés (texto es Multilingüe): **https://neotropical.birds.cornell.edu/**

Sitio Web de Macaulay Library (Colección Macaulay). Contiene 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 (solo en inglés): **https://www.macaulaylibrary.org/**

Página web del Programa de BirdSleuth Internacional (Detectives de Aves Internacional). Contiene videos y currículos educacionales acerca de aves y eBird para descargar (bilingüe): **https://www.birds.cornell.edu/k12/espanol/**

Sitio web del Programa de BirdSleuth. Contiene recursos educacionales acerca de aves, hábitat, y ciencia ciudadana (eBird) para educadores formales e informales (sólo en inglés): **https://www.birds.cornell.edu/k12/**

Sitio web de Bird Academy (Academia Acerca de Aves). Contiene recursos para aprender acerca de aves (solo en inglés): **https://academy.allaboutbirds.org/**

Sitio web de Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell (Cornell Lab of Onithology). Contiene información y enlaces a todos sus sitios web, programas y proyectos (solo en inglés): **http://www.birds.cornell.edu**

Herramienta para identificar aves Merlin Bird ID. Descárgala en tu celular para identificar aves de tu región y tener una guía de aves de bolsillo (selecciona el paquete que corresponde a México o tu región). Búscala en App Store (iOS) o Play Store (Android) para descarga (multilingüe).

The Cornell Lab of Ornithology

HERRAMIENTAS QUE NOS PUEDEN AYUDAR A ENCONTRAR INFORMACIÓN DE LAS AVES

CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad):

Manual del Programa de Aves Urbanas. Contiene información y recursos acerca del programa: **https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/scripts_aves/docs/pau_programa_aves_urbanas.pdf**

Sitio web de avesmx. Contiene información acerca de la distribución y vulnerabilidad de las aves mexicanas, y mapas indicando los biomas, áreas naturales y protegidas, corredor mesoamericano: **http://avesmx.conabio.gob.mx/**

Lista actualizada de especies y nombres comunes de aves de México: https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/scripts_aves/docs/lista_actualizada_aos_2017.pdf

Sitio web de NABCI (Iniciativa para la Conservación de las Aves de América del Norte). Contiene información acerca de esta iniciativa, sus proyectos, publicaciones y más: **http://www.conabio.gob.mx/otros/nabci/doctos/nabci_principal.html**

Sitio Web de CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). Contiene amplia información acerca de los recursos, programas, proyectos, noticias, y más de este programa gubernamental mexicano: **https://www.gob.mx/conabio**

Sitio web de aVerAves (eBird mexicano). Contiene la plataforma para ingresar observaciones de aves del proyecto de ciencia ciudadana aVerAves (eBird mexicano), e información acerca de las distribuciones de las aves del mundo, sitios de interés, imágenes para explorar y mucho más, basado en los datos compartidos por los participantes del proyecto desde todos los rincones del mundo: **https://ebird.org/averaves/home**

Uso de basura en la construcción de Ecoblocks:
https://www.youtube.com/watch?v=u6OBbp2DtJA

Cómo usar la aplicación Merlin app. para la identificación de aves:
https://www.youtube.com/watch?v=dhKr-OT5UKc

Guía básica para el uso de la app. Naturalista:
https://www.youtube.com/watch?v=5XDUhJOS47s&feature=youtu.be&fbclid=IwAR1ndweqiyITWuTtkqhrjNYU9NZ9-ShKdFvzFaNQ8S2uRQU0_Eq_-Eff2rs

Guía de aves de Manglares de Nichupté:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/367258/AVES_NICHUPTE_2017.pdf