



La
agricultura
y la diversidad de
aves



**“Si quieres pájaros,
planta árboles.”**



La **agricultura** **y la diversidad de** **aves**

GUÍA PARA REALIZAR EL MONITOREO
DE AVES EN PARCELAS AGRÍCOLAS

Publicado por:
Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Friedrich-Ebert-Allee 36 + 40
53113 Bonn, Deutschland
T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5
65760 Eschborn, Deutschland
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15
E info@giz.de
I www.giz.de

Proyecto Integración de la Biodiversidad en la Agricultura Mexicana (IKI IBA)
Agencia de la GIZ en México
Torre Hemisor, PH
Av. Insurgentes Sur No. 826
Col. Del Valle
C.P.03100, México D.F.
T +52 55 5536 2344
F + 52 55 5536 2344
E giz-mexiko@giz.de
www.giz.de/mexico

Versión
Publicado en octubre del 2020

Diseño Pinkfish
Ilustraciones Daniela A. Cafaggi
Texto Claudia Noemi Moreno Arzate
Ciudad de México

Esta publicación es apoyada por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) de la República Federal de Alemania en el marco del proyecto "Integración de la Biodiversidad en la Agricultura Mexicana (IKI-IBA)" que forma parte de la Iniciativa Internacional de Protección del Clima (IKI) y es implementado por la Cooperación Alemana a través de la GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GmbH).

Contenido



Introducción.....	7
¿Cómo usar esta guía?.....	9
ETAPA 1.	
¿Sabes cómo era el predio históricamente?.....	11
ETAPA 2.	
¿Cómo es la vegetación alrededor del predio?.....	13
ETAPA 3.	
¿Qué especies de aves hay en el predio?.....	15
Monitoreo.....	16
Resultados	18
Guía para identificar aves.....	21
Formatos.....	24



**Es importante
recordar que
el conocimiento
lo generamos
todos**

Introducción



La naturaleza es el resultado del equilibrio que existe en las relaciones entre seres vivos y no vivos: la relación de las plantas con los minerales y con sus polinizadores. Este equilibrio se puede alterar fácilmente por distintas causas, algunas de origen natural y otras por actividades humanas.

Cuando se quiere saber cómo un evento (por ejemplo, sequía, huracán, carretera, entre otros) afecta un lugar, comúnmente se utilizan **indicadores**: aspectos que pueden ser observados y medidos para mostrar los cambios y progresos que están sucediendo ahí.

Cuando se seleccionan una o varias especies para calcular cómo éstas son afectadas al registrar los cambios, se está usando un **indicador biológico**. En el mejor de los casos se tiene información del antes y el después, así como de las posibles causas. Por ejemplo, si en una selva en donde antes sólo habitaban especies exclusivas de esa zona encontramos más especies capaces de vivir tanto en selvas como en pueblos o ciudades, probablemente el sitio sufrió fuertes cambios que hicieron que las especies exclusivas se desplazaran o no pudieran sobrevivir.

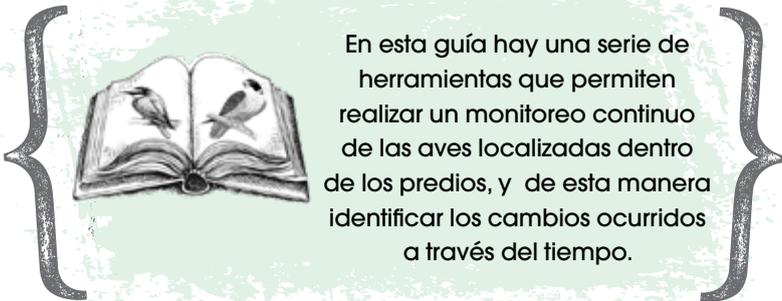
Los indicadores también permiten registrar poco a poco cómo ocurren los cambios en un lugar, y si lo que sucede no va de la mano con los intereses locales, permiten tomar decisiones para cambiar el rumbo.



Las aves son consideradas buenas indicadores porque, además de que hay una gran variedad, existen especies altamente especializadas y otras más generalistas. Las especialistas están muy restringidas en la zona que habitan, mientras que las generalistas pueden vivir de una gran variedad de comida o en distintos tipos de vegetación. Si se encuentran aves generalistas, entonces el efecto de un evento dentro de esa región fue más fuerte que si se encuentran especies especialistas.

Además de su importancia como indicadores, las aves también son importantes dispersoras de semillas, controladoras de plagas principalmente de insectos y roedores, algunas son polinizadoras altamente eficientes, sin olvidar su valor estético y alimenticio para algunas regiones.

Alguna vez te has preguntado, ¿cuáles son las aves más comunes en el predio? ¿Son generalistas o especialistas? ¿Por qué están esas aves?



¿Cómo usar esta guía?



Esta guía tiene como finalidad orientar a los productores en el monitoreo biológico de las aves en zonas de cultivo y se divide en cuatro etapas, que permiten obtener una visión global de la región y así contar con información que ayude a explicar los resultados que se obtengan.

ETAPA 1

¿SABES CÓMO ERA EL PREDIO HISTÓRICAMENTE?



La presencia de determinadas especies son consecuencia de la historia del lugar, por lo que conocer los cambios en el tiempo nos ayuda a tener una explicación más completa de la diversidad biológica local. ¿Cómo describes el predio actualmente? Conocer las características actuales del predio ayuda a explicar la diversidad biológica actual.

Solo se realiza una vez.



ETAPA 2

¿CÓMO ES LA VEGETACIÓN ALREDEDOR DEL PREDIO?

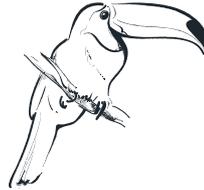


Aquí se caracterizará la vegetación alrededor del predio, si tiene árboles grandes, chicos o si tiene arbustos. Permitirá comparar el predio con relación al paisaje, más adelante explicaremos como.

Se realiza cada año.

ETAPA 3

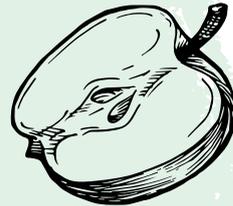
¿QUÉ ESPECIES DE AVES HAY EN EL PREDIO?



En esta sección se explica cómo llevar a cabo el monitoreo biológico de las aves, qué materiales se requiere, cómo se realizará el monitoreo y factores críticos para la identificación de un ave.

Se realiza dos veces al año.

hasta un **60%** puede aumentar la **producción de frutales** como las manzanas al reducir el daño por insectos mediante el manejo de aves insectívoras atraídas con la colocación de cajas nido cerca de las parcelas.



Etapa 1

¿SABES CÓMO ERA EL PREDIO HISTÓRICAMENTE?



Un paisaje de campo es el resultado de varios procesos: su historia natural (animales, plantas, hongos, etc), historia social (usos de tierra, culturas locales) e historia geológica (movimientos de la tierra), todo en conjunto da como resultado una fotografía actual en una región.

Si se registran los cambios en la historia natural y social, desde nuestros abuelos hasta la actualidad, se obtiene una base para intentar explicar la diversidad biológica actual en el predio y cómo puede cambiar en un futuro.

Para responder esto se pueden considerar distintos aspectos como:

TAMAÑO: ¿Era más grande, chico, tenía otra forma?

VEGETACIÓN: ¿Qué vegetación había alrededor? Árboles, arbustos, otras parcelas

INSUMOS: ¿Usaban agroquímicos o utilizaban métodos naturales?

SEMILLAS: ¿Cada año guardaban la semilla o la compraban?

ANIMALES: ¿Era fácil observar algún tipo de animal dentro o fuera de la parcela?

PAISAJE: ¿Qué fue lo que más les gustaba de la parcela?

CULTIVO: Principales cultivos que se sembraban



EJERCICIO 1

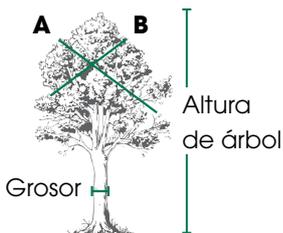
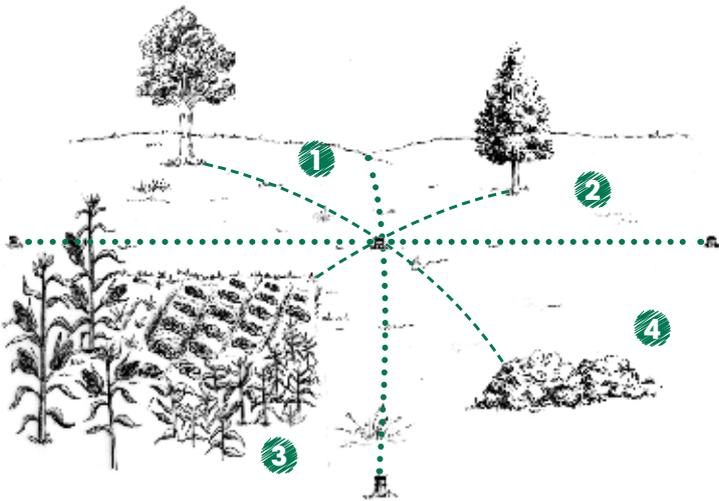
¿CÓMO DESCRIBES EL PREDIO EN LA ÉPOCA DE LOS ABUELOS, DE LOS PADRES Y EN LA ACTUALIDAD?

En el formato 1 anexo a la guía se puede registrar cómo era el predio en diferentes periodos, dibuja o escribe lo siguiente:

¿Cuál es la principal diferencia a lo largo del tiempo?

¿Cómo crees que sea para tus hijos y nietos?

DIAGRAMA PARA CARACTERIZAR LA VEGETACIÓN DE MI PARCELA



A. Diámetro mayor

B. Diámetro menor



Etapa 2

¿SABES CÓMO ES LA VEGETACIÓN ALREDEDOR DEL PREDIO?



¿Por qué es importante describir la vegetación actual alrededor del predio? Para poder saber cómo es el predio con relación al paisaje y así poder ver el efecto que tiene la vegetación alrededor con la presencia de determinadas aves dentro del predio. Por ejemplo, algunas aves como los tucanes están fuertemente asociadas a selvas, y en ocasiones se pueden ver en cultivos cercanos, pero solo los usan como sitio de paso; los recursos que necesita para sobrevivir están en la selva, pero utiliza para moverse entre parches de selva algunos cultivos con árboles.

EJERCICIO 2

¿CÓMO ES EL PAISAJE ALREDEDOR DE LA PARCELA?

Hay diversos métodos para describirlo, aquí explicaremos uno sencillo del que podemos obtener algunos datos relevantes.

1. Identifica las cuatro esquinas del predio, como se muestra en el diagrama.
2. Coloca ramas en el suelo para trazar una cruz, formando cuatro cuadros (cuadrantes), donde uno de los cuadrantes queda hacia la parcela y tres fuera.



3. Busca el árbol o arbusto más cercano al centro del cuadrante.
4. Registra en cada cuadrante la siguiente información:
 - Distancia al árbol o arbusto más cercano al centro del cuadrante.
 - Nombre de la especie (si se le conoce con más de uno favor de registrarlos)
 - El cuadrante que da hacia la parcela, que tipo de cultivo tiene
5. Para cada una de las especies de árbol o arbusto más cercano se lo toman las siguientes medidas:
 - Ancho, largo y altura.
 - En caso de ser árbol, también considerar el grosor a la altura del pecho.
6. Registrar la información en el formato 2 de la guía.
7. ¿Cómo puede afectar la vegetación alrededor al predio?

NECESITARÁS

Flexómetro

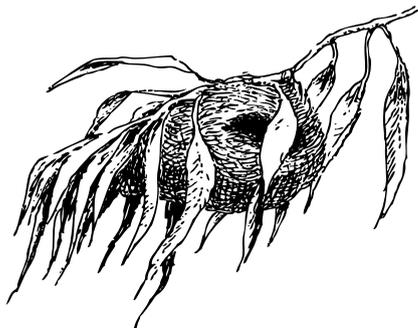


Cinta métrica



Etapa 3

¿QUÉ ESPECIES DE AVES HAY EN EL PREDIO?



Para conocer las especies de aves dentro de un predio es necesario aprender a identificarlas y así realizar el monitoreo. Existen una serie de características que deben registrarse para que la identificación sea más sencilla. A continuación, se explica cómo realizar el monitoreo biológico que permita establecer una base de las especies presentes y con el tiempo registrar los cambios que ocurran.

NECESITARÁS

Binoculares



Reloj



Hojas de campo



Guías de aves

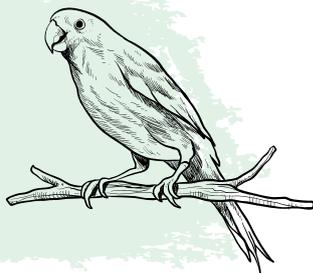


Monitoreo

¿CUÁNDO MONITOREAMOS?

Se realizarán dos monitoreos al año, uno en verano cuando las especies que se encuentran son residentes y otro en invierno, en donde se podrán observar las especies migratorias (solo de paso).

En total se **1,097** tienen registradas **especies de aves para México** de las 9,720 que se estiman para todo el mundo, siendo el octavo país con mayor número de aves.



¿CÓMO MONITOREAMOS?

- Utilizar el formato 3 incluido en la guía y registrar la información que se solicita para cada monitoreo (emplear la cantidad de formatos que se requieran dependiendo del tamaño del predio).
- Hacer 3 líneas de monitoreo (uno en cada extremo más largo del predio y otro justo en el centro) como se observa en el diagrama
- Comenzando en un extremo de la línea, realizar puntos de conteo de aves cada 100 m hasta que termine la parcela.
- En cada punto de conteo esperar 5 minutos para que el disturbio creado por la caminata pase, después contar durante 5 minutos todas las aves que se observen y registrarlas en el formato 3.



¿CÓMO IDENTIFICAR LAS ESPECIES DE AVES?

Observa qué tamaño y forma tenía el ave: tipo ave acuática, gallina, perico, etc. Revisar:

- ❖ ¿Cuál es el color? ¿Todo es del mismo color o tiene diferentes patrones?
- ❖ ¿Cuál es la forma de su pico? Revisar en el anexo las diferentes formas de picos.
- ❖ ¿Qué otro aspecto se pudo observar? ¿cómo vuela? ¿En dónde estaba? ¿Que comía?
- ❖ Con toda esa información, revisar la guía de campo, Naturalista o la aplicación Merlin (descarga la base de datos para la región donde se encuentre el predio) y registrar qué ave es en el formato 3.



Resultados

¿CÓMO INTERPRETAR LOS RESULTADOS?

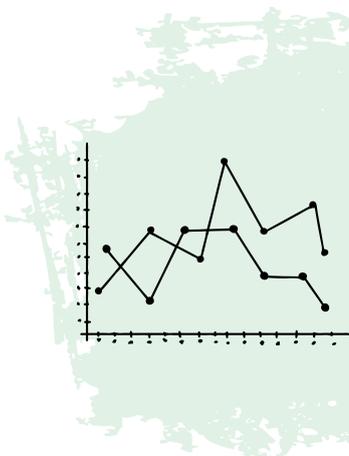
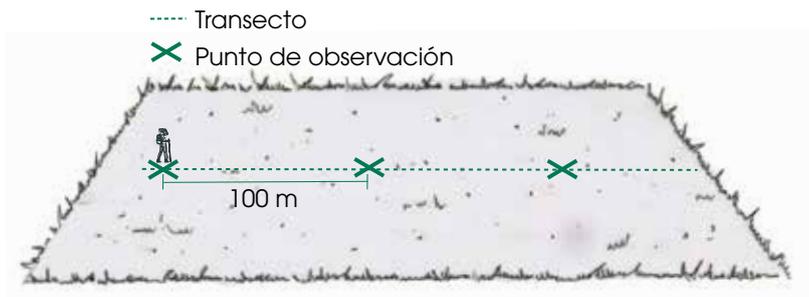


Cada predio es distinto de acuerdo con el lugar donde esté, el tipo de paisaje que lo integra, su historia e incluso la temporada. Para interpretar los resultados después del monitoreo, contesta las siguientes preguntas y si tienes la oportunidad de interactuar con alguien más que también realice el monitoreo pregúntale:

- 🍃 ¿Cuáles especies de aves fueron las más comunes?
- 🍃 ¿Son especialistas o generalistas?
- 🍃 ¿Qué influye en su presencia, la vegetación alrededor, el paso de algún evento en particular?
- 🍃 ¿Qué características de hábitat y alimento requiere esa ave?
- 🍃 ¿El predio es un sitio diverso o no?
- 🍃 ¿Dónde hay más diversidad, en el centro del predio o en los extremos?
- 🍃 ¿Son distintas las aves de verano o invierno?
- 🍃 ¿Cómo cree que va a ser el cambio para el siguiente año?
¿Considera que no habrá cambio?



Cada respuesta es única y dependiendo de cómo quieran manejar la tierra, esta guía permitirá monitorear los cambios en la diversidad biológica, incluyendo si se modifica el manejo de la tierra, tipo de producción, un evento meteorológico extremo o incluso si el manejo se mantiene igual. Lo importante es registrar los cambios y así observar nuestro entorno, siempre generación del conocimiento, aprovechémoslo y compartamos las maravillas de nuestro entorno.



En un estudio realizado en Jamaica se observó que las zonas con mayor diversidad de aves tuvieron una reducción entre

1 y 14% de plagas,

resultando en un ahorro entre \$44 y 105 dólares por hectárea en los años 2005 y 2006.



NOTA:

Es recomendable sacar copias de los formatos anexos para usarlos cada año en el monitoreo, aunque también se puede poner la información en un cuaderno que no se pierda, procurando organizarla como se muestra en los formatos de esta guía.

Después de cada monitoreo tomar fotos de los formatos y enviarlos a: _____

Esto con la finalidad de tener una base de datos general e ir registrando los cambios en los predios, también cada uno puede llevar el registro de los resultados incluyéndolos en una base de datos personal, por región o asociación de los resultados obtenidos.

¿QUIERES SABER MÁS?

SOBRE AVES:

www.inaturalist.org

www.naturalista.mx

www.gob.mx/conabio

www.birds.cornell.edu/Page.aspx?pid=1478

www.conabio.gob.mx/otros/nabci/doctos/a_ver_aves.html

SOBRE BIODIVERSIDAD Y AGRICULTURA:

www.fao.org/docrep/005/y4137s/y4137s06.htm

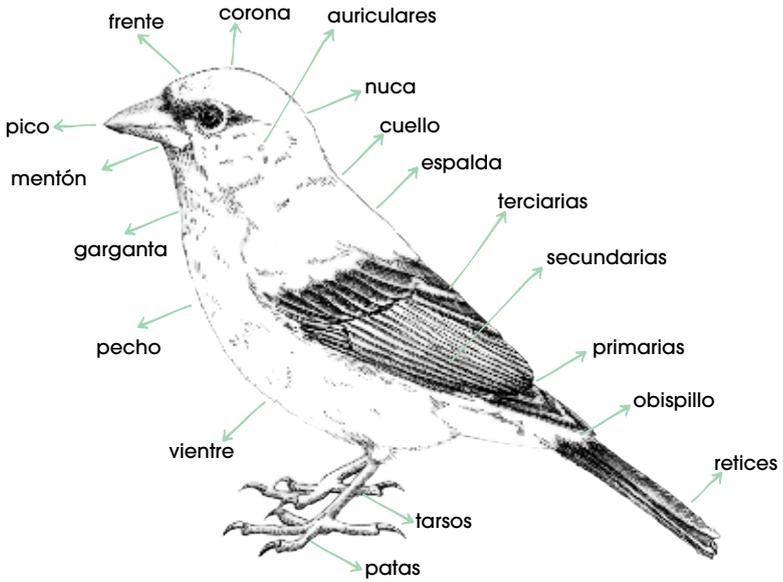
www.fao.org/newsroom/es/focus/2004/51102/index.html

www.biodiversidad.gob.mx/planeta/internacional/pdf/Agricultura_SP_S.pdf

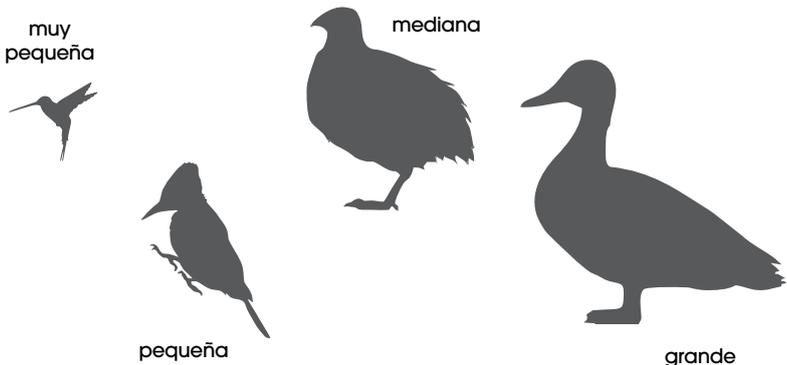
www.youtube.com/watch?v=UzH-0wlh354

Guía para identificar aves

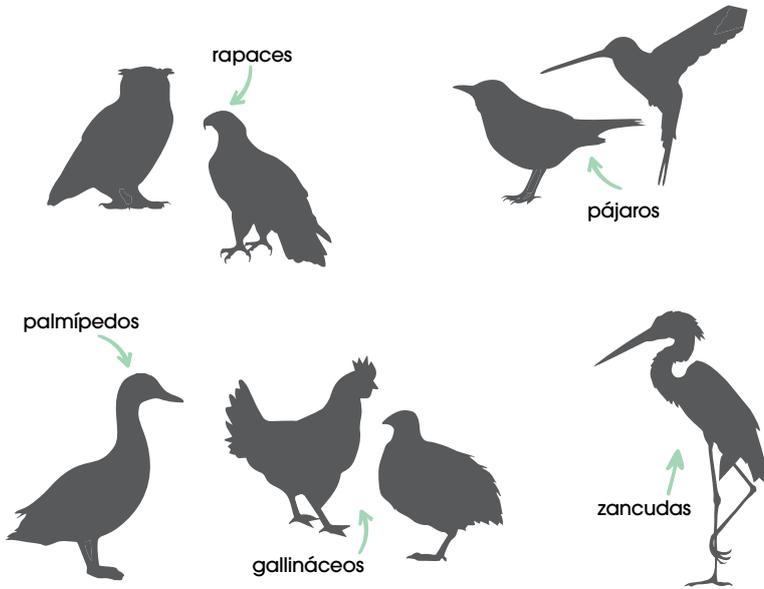
PARTES DE UN AVE



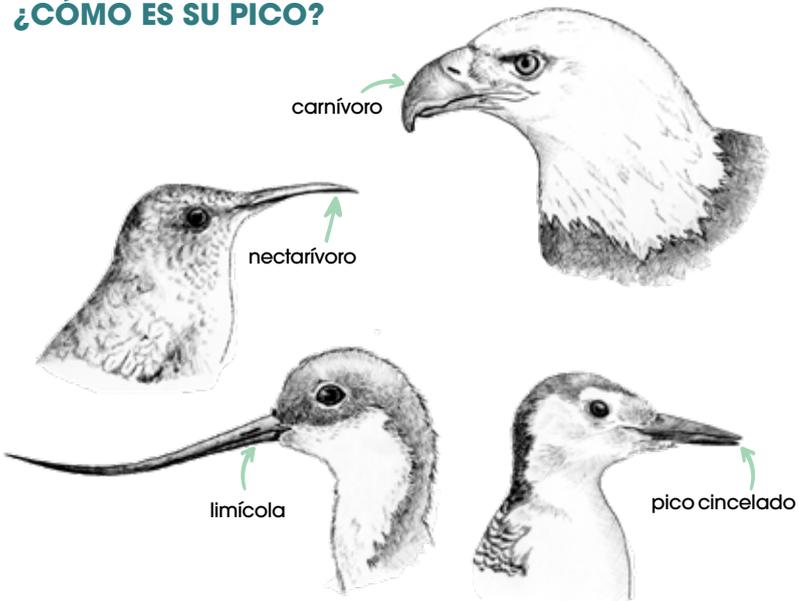
¿DE QUÉ TAMAÑO ES EL AVE?

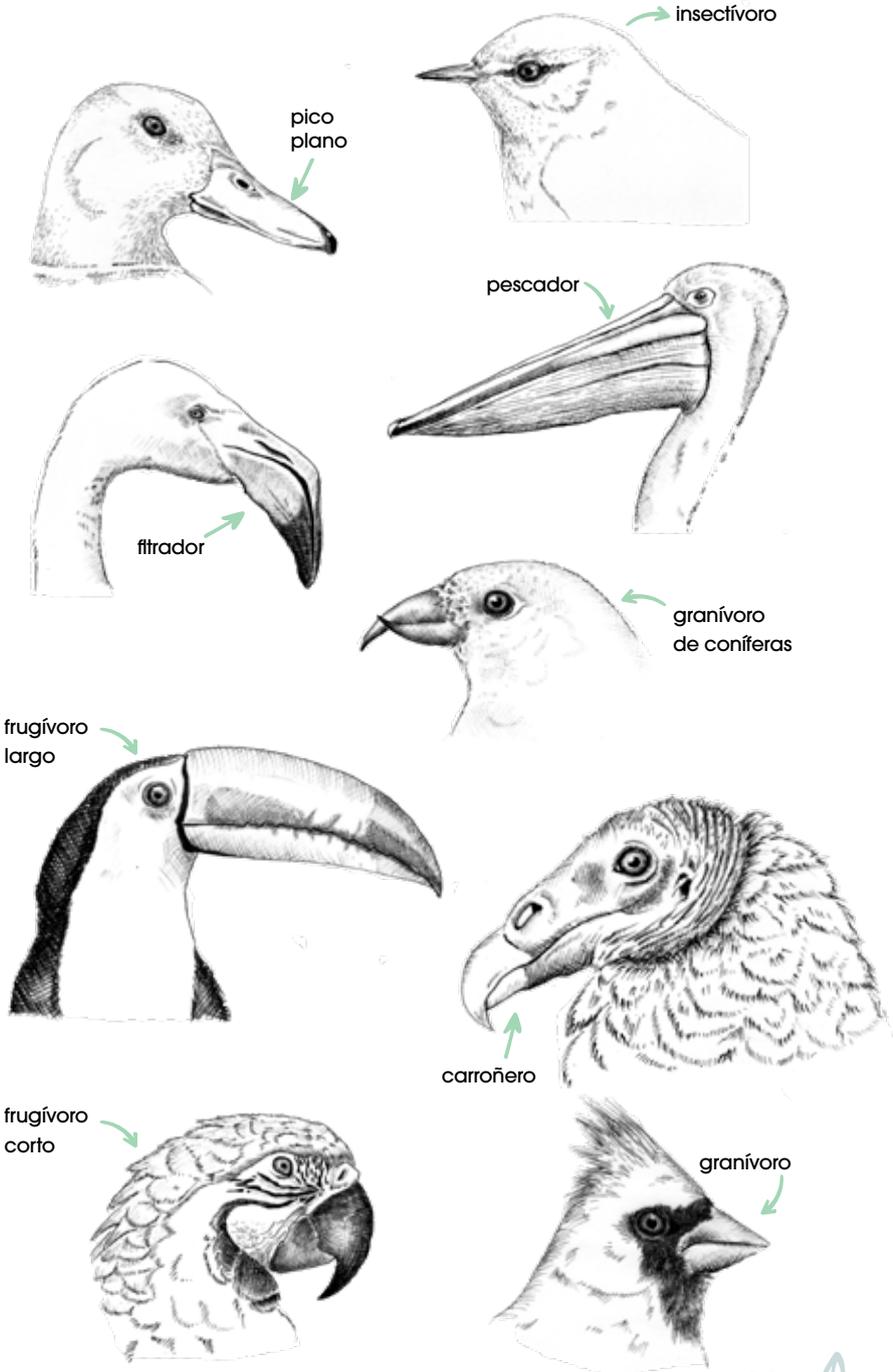


¿QUÉ FORMA TIENE?



¿CÓMO ES SU PICO?





Formato 1

Haz un esquema o un diagrama de cómo era o es la vegetación, insumos, semillas, animales, paisaje, cultivo, esto ayuda a intentar ver la causa de la presencia de algunas especies de aves en la región.

¿Cómo era en la época de los abuelos?

¿Cómo era en la época de los padres?

¿Cómo es actualmente?



Formato 2

Documenta como es la vegetación actual alrededor de la parcela.

Nombre del predio: _____ Tamaño aproximado: _____

Fecha: _____ ¿Quién realizó el monitoreo? _____

¿Cómo se van a diferenciar las distintas esquinas? ¿Describir los distintos puntos y sus características? Por ejemplo: el punto 1 es el más cercano a la casa, el punto dos colinda con el predio de Juan, etc.

Punto	Características	Nombre común	Nombre científico	Distancia (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)



Formato 3

Documenta las aves en el predio.

Nombre del predio: _____ Tamaño aproximado: _____

Fecha: _____ Hora de colocación de trampas: _____

Hora al retirar trampas: _____ ¿Cómo está el clima? _____

¿Quién realizó el monitoreo? _____

*Si dentro de un orden conoces más de una especie, regístrala en el mismo renglón.

Línea	Punto (cada 100 m)	Nombre común	Nombre científico	Observaciones





**“Las especies son como ladrillos
en la construcción de un edificio.
Podemos perder una o dos docenas
de ladrillos sin que la casa se tambalee.
Pero si desaparece el 20% de las especies,
la estructura entera se desestabiliza
y se derrumba. Así funciona un ecosistema”**

DONALD FALK

