

UNIVERSIDAD METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y ANIMAL
LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Informe final de Servicio Social Legal:

Elaboración de una Guía para la observación de aves en el
“Canal Nacional CDMX” Coyoacán, CDMX.



Prestador del servicio social:
Alejandro Pardo Tovar
Matricula: 2153060365

Asesores:



INTERNO
José Antonio Herrera Barragán
N.E:25416



INTERNO
Ramiro Ramírez Necochea
N.E:1282

Lugar de Realización:

Universidad Autónoma Metropolitana – Xochimilco. (100 % En línea - Proyecto Emergente UAMX).

Fecha de inicio y término:

Del 20 de mayo al 20 de noviembre de 2021.

INDICE

1.	RESUMEN	2
2.	INTRODUCCIÓN	2
3.	JUSTIFICACIÓN	3
4.	MARCO TEÓRICO	3
5.	OBJETIVOS	5
	Objetivo general	5
	Objetivos particulares	5
6.	METAS	5
7.	MATERIAL Y METODOS	5
8.	ACTIVIDADES REALIZADAS	8
9.	OBJETIVOS Y METAS ALCANZADAS	12
10.	RESULTADOS	12
11.	DISCUSIÓN	22
12.	CONCLUSIONES	24
13.	BILBIOGRAFÍA	24

1. RESUMEN

México tiene clasificado a la fecha entre 21,073 y 23,424 plantas vasculares; 564 mamíferos; entre 1,123 y 1,150 aves; 864 reptiles y 376 anfibios, además de hongos, microorganismos y diversidad genética (SEMARNAT, 2018). Actualmente las actividades antropogénicas, principalmente en las ciudades han ocasionado la disminución de especies silvestre de la avifauna presente; sin embargo han surgido intentos o propuestas para su conservación. Sin embargo el seguimiento de los estudios son pocos y las propuestas para su conservación aún son menos. Por lo anterior la propuesta de este proyecto de servicio social, fue el desarrollar un tríptico de la avifauna local del “Canal Nacional en la CDMX” para contribuir al conocimiento y educación ambiental de la población local. El trabajo de servicio social se realizó en el periodo comprendido entre el 20 de mayo del 2021, al 31 de octubre del 2021. La parte observacional del estudio comprende el periodo comprendido entre el 4 de junio del 2021, al 19 de agosto del 2021. Se identificaron 14 especies de aves en la zona durante ese periodo teniendo como predominancia el zanate.

2. INTRODUCCIÓN

En el mundo existen alrededor de 10,500 especies de aves, y México como país megadiverso, cuenta con el 11% de la biodiversidad avifaunística (entre 1,119 y 1,150), obteniendo el onceavo lugar de acuerdo a su riqueza avifaunística; de estas especies, el 194-212 son endémicas (18-20%), dando al país el cuarto lugar en proporción de endemismos entre los países mega diversos (Navarro-Sigüenza *et al.*, 2014; Berlanga *et al.*, 2019). Sin embargo, entre 298 y 388 especies (26-33%) de la avifauna mexicana se encuentra en alguna categoría de amenaza (Navarro-Sigüenza *et al.*, 2014).

México es el cuarto país mega diverso después de Brasil, Colombia e Indonesia, a pesar de que el territorio nacional abarca el 1.4% de la superficie terrestre, alberga entre el 10% y 12% de todas las especies del planeta; solo tomando en cuenta a los vertebrados, es el cuarto país en biodiversidad de vertebrados terrestres, con 535 especies de mamíferos (30% endémicas); 1,050 especies de aves (9-25% endémicas); 1,100 especies de reptiles y anfibios conjuntamente (50% y 64% endémicas, respectivamente) y 2,695 especies de peces (10% endémicas) (SEMARNAT, 2018).

3. JUSTIFICACIÓN

Durante el mes de febrero del 2019, el Gobierno de la Ciudad de México presentó el proyecto “Integral y Ejecución de Obras para el Saneamiento del Canal Nacional”.

Lo que plantean en ello, es el rescate de caudales con tecnologías alternativas y sustentables, y en el mes de junio, comenzaron las obras (Gobierno de la Ciudad de México, 2019).

El proyecto fue planteado para hacerlo por etapas, siendo la primera la que corresponde al tramo de Canal Nacional, que va de la avenida La Viga a Río Churubusco (con una distancia de 687m de longitud). Los reportes oficiales indican que, dentro de la fauna nociva, se reubicaron patos collar verde o mexicano (*Anas platyrhynchos*), gansos, tortugas, diversas serpientes, una rana y un conejo y para la flora nociva se retiraron 65 árboles (Gobierno de la Ciudad de México, 2020).

Durante este periodo, se observó que, en el proceso, se secó completamente el canal, y muchas de las aves que anteriormente había observado en la zona ya no se encuentran o he escuchado al pasear por la zona sus cantos.

4. MARCO TEÓRICO

La distribución de las aves, mejor conocido como macro hábitats, se crean usando las variables derivadas del clima y de la cobertura terrestre (Cumming *et al.*, 2014). Los sitios de anidamiento y el territorio sirven para la modelación de la composición vegetal local y su función. Se vuelve difícil la tarea cuando las aves que se manejan son migratorias, ya que ellas usan diferentes áreas geográficas para la reproducción (McClure *et al.*, 2012). El estudio de aves en sus microhábitats (la estructura de la vegetación que utilizan las aves en un territorio en una escala menor), requiere de mapeo manual de los territorios basadas en la observación propia de las aves o los sitios de localización por sus cantos, utilizando telemetría, localizando y monitoreando nidos, realizando censos detallados de la vegetación en el territorio y escala del sitio de nidificación (Barg *et al.*, 2006; Telve *et al.*, 2020; Newell y Rodewald 2012).

El Canal Nacional tiene su origen desde la época prehispánica como un cuerpo de agua que conectaba el lago de Chalco con la antigua Tenochtitlan. El nombre con el que se le

conoce data de finales del siglo XIX, y su caudal fue mantenido por los ríos de Calzada de la Viga, Xochimilco, Cuemanco e Iztacalco (López, 2011).

Los cuerpos de agua son fuente de biodiversidad, y en el caso particular del Canal Nacional, es uno de los pulmones biológicos de la ciudad. Uno al caminar por las andaderas puede percatarse perfectamente de eso, y si mira en dirección a los árboles, puede percatarse de uno de los grupos de organismos que ayudan a regular este ecosistema, o de modo más adecuado, micro hábitat.

Importancia de las aves

Más allá de la presencia mitológica de nuestros pueblos con nuestro quetzal, el águila y el camino a Aztlán, o bien, infinidad de arte religioso, las aves han estado presentes y en contacto con el hombre de distintas maneras. Todos los nacidos en México podrían decir, que han escuchado del famoso penacho de Moctezuma.

A todo esto, nos aventuramos a la pregunta, ¿y por qué son importantes las aves?

Guillem Chacón (2020), menciona que los ecosistemas se pueden medir en cuanto a su bienestar general, basado en la observación y biodiversidad de aves de la zona. Şekercioğlu *et al.* (2004), muestra perfectamente la consecuencia ecológica que causa la disminución de la avifauna con el modelado que realizaron.

Cuando distintos ecosistemas son destruidos (como bosques, humedales, etc.) los roles ecológicos de las aves desaparecen con ellos casi siempre. Aunque, en muchos casos, lo que ocurre es una disminución de las aves independientemente de la pérdida del hábitat. Estos casos se deben a otros factores como la explotación, introducción de especies, patógenos, fragmentación del ecosistema (Şekercioğlu *et al.*, 2004).

En los casos actuales, la mitad de las especies amenazadas cuentan con algún otro factor además de la pérdida del hábitat. En el caso de los carroñeros esto pasa en el 100% de ellos, 80% en piscívoros, 78% herbívoros, 76% omnívoros, 56% granívoros, 53% frugívoros y el resto de las aves que pesan 100gr 73%, siendo los granívoros los menos amenazados (Şekercioğlu *et al.*, 2004).

Esto es importante de mencionar, debido a las diferentes funciones con las que cumplen, siendo quizá la más importante hoy en día, la de ser polinizadoras. América nos comenta Haene, (2017), cuenta con picaflores y colibríes sumamente especializados. Este tipo de aves al introducir el pico en las corolas cuando están buscando alimento, retienen el polen, que, al ser dejado en otra planta, facilitan el proceso de fecundación. Otro tipo de

aves al excretar los restos de frutos, excretan también las semillas, lo que permite se germinen en lugares alejados al original, por lo que las aves contribuyen a la reforestación de bosques o aceleradoras de siembra. Por último, las aves carroñeras limpian los demás ecosistemas de los animales muertos, facilitando el proceso de degradación (Haene, 2017).

5. OBJETIVOS

General

Elaborar una Guía para la identificación de las aves del “Canal Nacional” Coyoacán CDMX.

Específicos

- Identificar la presencia de diferentes especies de aves en el “Canal Nacional” Coyoacán CDMX.
- Realizar la descripción de las especies identificadas y obtener imágenes de estas.
- Integrar en un formato de tríptico, la “Guía para la identificación de aves del Canal Nacional” Coyoacán CDMX.

6. METAS

- Presentar un documento a manera de Tríptico ilustrado y original, con información actualizada de las especies de aves identificadas durante el periodo de mayo octubre de 2021.

7. MATERIAL Y METODOS

Se consultaron las librerías digitales - bases de datos:

- BIDIUAM. Biblioteca digital, Recursos Digitales de Información.

<https://bidi.uam.mx/index.html>.

- SCOPUS. <https://bidi.uam.mx:3295/search/form.uri?display=basic#basic>

Información obtenida de Guías de identificación de aves como:

-Guía de identificación de aves, Argentina, Uruguay. Tito Narosky, Darío Yzurieta, Vázquez Mazzani. 2010.

-Guía de campo, Aves comunes de la Ciudad de México. CONABIO. 2012.

-Guía de aves cantoras y de ornato. CONABIO. 1996

Después de obtener la información, se integró para elaborar el infograma a manera de tríptico correspondiente con la información obtenida, y finalmente, un documento que indique la identificación individual de la especie de cada fotografía.

Posteriormente se realizó un filtrado general, donde se obtendrá un formato que indique donde se las especies encontradas, biología de la especie, nicho en el hábitat (según bibliografía), sitios donde se pudo observar su registro.

Finalmente, se realizó a manera de **“Guía de identificación de aves”**.

Criterio. Después de varios días de observación, se determinó que el horario en donde se realizará el estudio de campo será de 7 am a 11:00 am, debido a que es el horario donde se observó mayor actividad en las aves, por lo que es más probable poder realizar la captura (fotográfica) y poder con ello documentar.

Los días en que se realizarán las observaciones serán los lunes, miércoles y viernes durante un periodo 3 meses. Cada semana corresponderá a uno de los sitios de observación para tener en total 4 sitios de observación, con 3 repeticiones y 9 observaciones por cada una.

Se descartó el horario nocturno o el ocaso debido a que existen zonas del estudio sin vigilancia completa por lo que sería algo riesgoso en esos horarios. Se recomienda en otro estudio la observación nocturna para la observación de otras posibles especies como búhos o murciélagos que podrían ser observados en esos horarios.

Por ende, el estudio abarcará aves diurnas.

En las capturas que sean difíciles de identificar se usó el software de uso libre ®Inkscape para la edición y se indicará que se usó en esa misma.

Una vez terminado el tiempo de capturas, se comenzará a realizar la identificación individual de cada fotografía, y en el filtrado general, se obtendrá un formato donde se indique la especie encontrada, biología de la especie, nicho en el hábitat, sitios donde se pudo observar su registro.

Cada registro se realizará por día, es decir, si se observa 1 gorrión silvestre a lo largo de todo el recorrido, se documentará como el gorrión silvestre fue observado. Si se observarán 20 en 1 día se registrará del mismo modo, el gorrión silvestre fue observado. Al final del estudio se documentará las especies observadas a lo largo del día, y finalmente, al terminar el estudio, se indicará cuántos días pudieron ser observadas cada especie.

Método Caminata

Simbología:

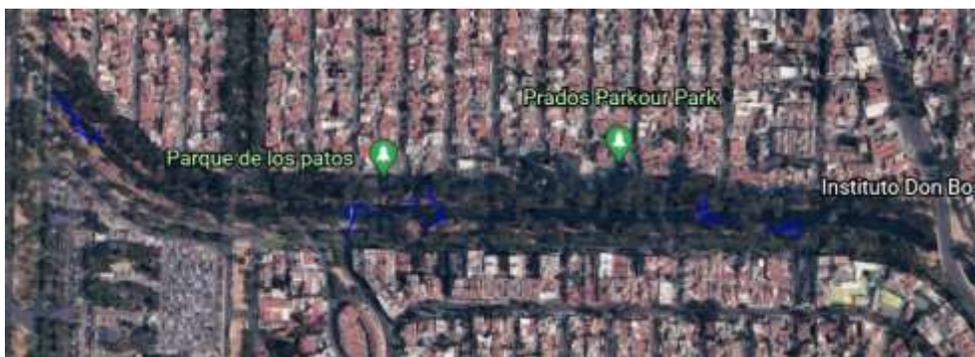
I: Inicio del recorrido

F: Fin del recorrido

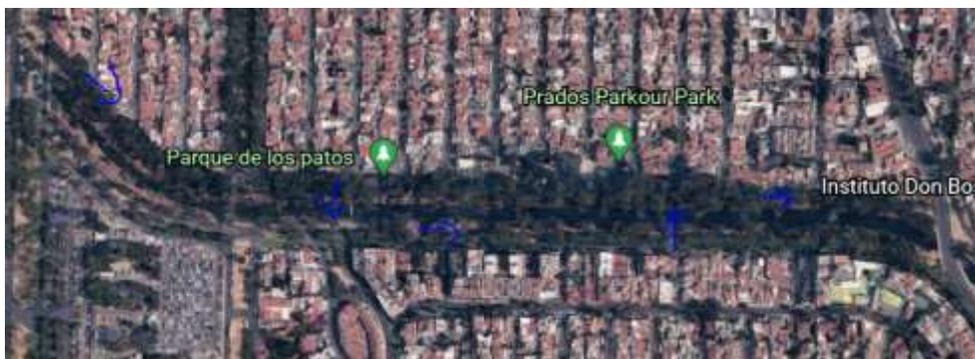
O: Sitios de observación estática, 20 minutos (asecho)(pendientes las referencias de ubicación geográfica).

Croquis de recorrido

Derecho



Izquierdo



Equipo para la observación

Cuaderno de campo

Binoculares 8x – 21x

Cámara fotográfica ©Nikon COOLPIX L620

Cámara Xperia XA2

8. ACTIVIDADES REALIZADAS

Se realizó la búsqueda bibliográfica en la base de datos:

1.-Birds of the World

<https://birdsoftheworld-org.pbidi.unam.mx:2443/bow/home>

2.- BIDIUAM. Biblioteca digital, Recursos Digitales de Información.

<https://bidi.uam.mx/index.html>.

3.- SCOPUS. <https://bidi.uam.mx:3295/search/form.uri?display=basic#basic>

*Se realizó la observación de aves del sitio de estudio en un periodo comprendido entre las 8 am a las 11:30 am.

Se realizó la identificación de las especies observadas concluyendo que, en la zona durante el estudio, en ese microhábitat se encuentra 14 especies de aves.

*Se realizó en el sitio web Inaturalist la documentación fotográfica de muchos de los avistamientos tratando de respetar la localización geográfica precisa para enriquecer el monitoreo.

Los avistamientos fotográficos fueron reportados en el sitio web:

https://www.inaturalist.org/observations?place_id=any&user_id=bokurito&verifiable=any

Se consideró el área aproximada de la ubicación con fines de ofrecer más precisión para el resto de los observadores de la base de datos.

*Se realizó una guía de identificación de aves de la zona del estudio donde se mencionan sus características generales, foto documentada, biología de la especie.

Se realizó un documento fotográfico que incluye las mejores tomas consideradas por el autor del trabajo para aquellos que gusten disfrutar y ver a estas aves de forma digital.

Se realizó un análisis sobre las especies indicando cuáles fueron las más vistas (moda), la zona donde se visualizaron más observaciones (media) durante todo el tiempo de observación.

Base de datos que se ha generado durante el trabajo.

Junio

Registro de avistamientos diarios

Mes	Junio										Total Mensual
Día	04/06/2021	07/06/2021	11/06/2021	14/06/2021	16/06/2021	18/06/2021	23/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	30/06/2021	
Especies											
<i>Amazilia berynilla</i>	1		1	1	1	1	1	1	1		8
<i>Anas Diazii</i>	1			1	1					1	5
<i>Ardea alba</i>						0					0
<i>Atlapetes pileatus</i>	1	1	1	1							4
<i>Butorides virescens</i>							1	1	1		4
<i>Columbina inca</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
<i>Gallinula galatea</i>		1	1	1		1	1	1			5
<i>Haemorhous mexicanus</i>			1				1	1	1	1	5
<i>Hirundo rustica</i>							1		1		3
<i>Hylocharis leucotis</i>	1			1				1			4
<i>Myioborus miniatus</i>	1	1	1		1			1		1	6
<i>Quiscalus mexicanus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
<i>Turdus migratorius</i>	1										1
<i>Zenaida macroura</i>					1				1	1	3
Total	8	5	7	6	6	7	6	8	6	8	

Condensado de avistamientos (junio)

Días	04/06/21 – 30/06/21
Especies	Avistamientos (totales día/mes)
<i>Amazilia berynilla</i>	8
<i>Anas Diazii</i>	5
<i>Ardea alba</i>	0
<i>Atlapetes pileatus</i>	4
<i>Butorides virescens</i>	4
<i>Columbina inca</i>	9
<i>Gallinula Galatea</i>	5
<i>Haemorhous mexicanus</i>	5
<i>Hirundo rustica</i>	3
<i>Hylocharis leucotis</i>	4
<i>Myioborus miniatus</i>	6
<i>Quiscalus mexicanus</i>	10
<i>Turdus migratorius</i>	1
<i>Zenaida macroura</i>	3

Promedio de avistamientos por zona (04/06/21 – 30/06/21)

Z1	47.4
Z2	35.3
Z3	43.8
Z4	26.7
Z5	47.5

Julio

Registro de avistamientos diarios

Mes		Julio										
Día		02/07/2021	05/07/2021	07/07/2021	09/07/2021	12/07/2021	14/07/2021	19/07/2021	23/07/2021	26/07/2021	30/07/2021	
Total	Especies											
	2 <i>Amazilia berynilla</i>			1		1						
	9 <i>Anas Díazi</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	1 <i>Ardea alba</i>											
	6 <i>Atlapetes pileatus</i>	1	1		1	1	1			1		
	4 <i>Butorides virescens</i>	1	1	1						1		
	8 <i>Columbina inca</i>	1	1	1	1		1	1	1	1	1	
	4 <i>Gallinula galatea</i>		1	1	1			1				
	8 <i>Haemorrhous mexicanus</i>	1				1	1	1	1	1	1	
	5 <i>Hirundo rustica</i>	1					1	1		1	1	
	5 <i>Hylocharis leucotis</i>	1	1			1		1			1	
	7 <i>Myioborus miniatus</i>		1	1			1	1	1	1	1	
	10 <i>Quiscalus mexicanus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	3 <i>Turdus migratorius</i>							1		1	1	
	4 <i>Zenaida macroura</i>					1	1	1	1			
Total		8	8	7	6	8	10	7	7	8	7	
T. Avistamientos		159	141	136	125	190	177	186	91	188	226	

Condensado de avistamientos (julio)

Días	04/06/21 – 30/06/21
Especies	Avistamientos (totales día/mes)
<i>Amazilia berynilla</i>	2
<i>Anas Díazi</i>	9
<i>Ardea alba</i>	1
<i>Atlapetes pileatus</i>	6
<i>Butorides virescens</i>	4
<i>Columbina inca</i>	8
<i>Gallinula Galatea</i>	4
<i>Haemorrhous mexicanus</i>	8
<i>Hirundo rustica</i>	5
<i>Hylocharis leucotis</i>	5
<i>Myioborus miniatus</i>	7
<i>Quiscalus mexicanus</i>	10
<i>Turdus migratorius</i>	3
<i>Zenaida macroura</i>	4

Promedio de avistamientos por zona (04/06/21 – 30/06/21)

Z1	47
Z2	33.6
Z3	28.2
Z4	26.4
Z5	33.8

Agosto

Registro de avistamientos diarios

Mes	Agosto									
Día	02/08/2021	04/08/2021	06/08/2021	09/08/2021	11/08/2021	13/08/2021	16/08/2021	18/08/2021	20/08/2021	
Especies										
<i>Amazilia ber</i>	1	1		1		1		1	1	1
<i>Anas Diaz</i>	1	1		1	1	1	1			1
<i>Ardea alba</i>	1									
<i>Atlapetes pileatus</i>			1		1	1	1			
<i>Butorides vir</i>	1	1		1			1	1	1	1
<i>Columbina ir</i>	1	1		1	1	1		1	1	1
<i>Gallinula gal</i>	1		1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Haemorhous</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Hirundo rust</i>	1			1	1		1	1	1	1
<i>Hylocharis le</i>	1	1	1				1	1	1	1
<i>Myioborus miniatus</i>		1	1	1		1		1	1	1
<i>Quiscalus me</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Turdus migratorius</i>		1	1							1
<i>Zenaida macroura</i>				1	1		1			
Total	10	9	7	10	8	8	9	8	11	

Condensado de avistamientos (agosto)

Días	04/06/21 – 30/06/21
Especies	Avistamientos (totales día/mes)
<i>Amazilia berynilla</i>	6
<i>Anas Diaz</i>	7
<i>Ardea alba</i>	1
<i>Atlapetes pileatus</i>	4
<i>Butorides virescens</i>	6
<i>Columbina inca</i>	7
<i>Gallinula Galatea</i>	8
<i>Haemorhous mexicanus</i>	8
<i>Hirundo rustica</i>	6
<i>Hylocharis leucotis</i>	6
<i>Myioborus miniatus</i>	6
<i>Quiscalus mexicanus</i>	9
<i>Turdus migratorius</i>	3
<i>Zenaida macroura</i>	3

Promedio de avistamientos por zona (02/08/21 – 20/08/21)

Z1	26.6
Z2	29.2
Z3	28.4
Z4	22.9
Z5	15.5

9. OBJETIVOS Y METAS ALCANZADAS

Se cumplió con el objetivo general, al lograr obtener la evidencia para integrar y presentar una Guía para la identificación de las aves del “Canal Nacional” Coyoacán CDMX.

- Fueron identificadas, fotografiadas y descritas 14 especies de aves.
- Se elaboró una Guía para la identificación de las aves del “Canal Nacional” Coyoacán CDMX.
- Se logró realizar los recorridos planteados e Identificar la presencia de diferentes especies de aves en el “Canal Nacional” Coyoacán CDMX.
- En el tríptico que se describe más adelante, se describe la morfo fisiología básica de las especies de aves identificadas y de las que se logró la captura de imagen.

Muchas aves están adaptadas morfológica y fisiológicamente para la migración. La migración de las aves puede variar desde miles de kilómetros, a sólo unos cuantos (como cuando migran entre hábitats en un mismo sistema montañoso). El factor principal que influye en este fenómeno es la estacionalidad, la disponibilidad de recursos alimentarios, el clima, depredación, competencia de recursos y la programación endógena.

Los colibríes dependen del néctar, por lo que se atribuye en ellos la migración a la floración de las especies de plantas (López *et al.*, 2017). Los colibríes se pueden clasificar como especies migrantes latitudinales y altitudinales. *A. beryllina* se encuentra más comúnmente entre 500 y 1800 msnm (Weller y Kirwan, 2017).

Especies identificadas durante el periodo de observaciones:

Amazilia berynilla, *Anas diazi*, *Ardea alba*, *Atlapetes pileatus*, *Butorides virescens*, *Columbina inca*, *Gallinula Galatea*, *Haemorhous mexicanus*, *Hirundo rustica*, *Hylocharis leucotis*, *Myioborus miniatus*, *Quiscalus mexicanus*, *Turdus migratorius*, *Zenaida macroura*

10. RESULTADOS

- Tríptico “Guía para la Identificación de Aves”
- Fichas Descriptivas de cada especie identificada.



Foto tomada en el Estero de San Isidro, Ciudad de México, el 14 de mayo de 2011



Heron macho

Es la polidroma más abundante y distribuida en el mundo. Originariamente, antes de ser traída a las zonas migratorias de largas distancias, que vivían del sur a principios de febrero, hasta el norte (zona de reproducción) hasta mediados de agosto. Se alimenta principalmente de insectos voladores, ocasionalmente cacería de huevo y semillas. La mayoría machos tienen una cola más alargada que los machos.



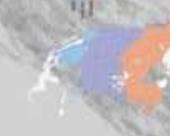
Turdus migratorius

El petirrojo americano es el loro más grande y abundante distribuido de Norte América. Se trata de un ave variable a lo largo del ciclo anual, cambiando de invernales a frías. No todas las poblaciones de petirrojos americanos son migratorias y algunas pasan los meses de invierno cercas sus zonas de reproducción. La migración es sincronizada marítima ocurre en grandes áreas de Canadá, los EE. UU. Y México a medida que los individuos responden a la disponibilidad estacional de invernales del suelo en primavera y de frías en otoño.



Quercus mexicana

El macho americano o macho es un ave con un dimorfismo sexual muy marcado. El macho mide el doble que la hembra, así como presenta un color negro brillante con alas oscuras violáceas. El zamar de cola grande se encuentra con mayor frecuencia en primavera, pero también y también. Se han adaptado en las ciudades para adivinar los bosques de bosques de alta montaña. Originariamente, se trata de un ave arctopodas, pequeños vertebrados, insectos, vegetal y basura. Son polígamos y generalmente migran de las zonas de reproducción en invierno.



Zenaidura macroura

También llamada paloma de lino es una de las aves más comunes distribuidas en América del Norte y Central. Se encuentran desde el sur de Canadá hasta las zonas templadas de México. Es principalmente migratoria. Son aves generalistas granívoras, con características oportunistas.



Habitat los bosques de pino-encino, roble y pino blanco en esta desde el extremo sur de Estados Unidos, hasta el sur de Nicaragua. Tanto machos como hembras poseen la franja blanca detrás del ojo. Son animales que tienen poblaciones al norte y se trasladan por después de la reproducción. Como otras especies de colibríes, se encuentran. Las hembras a diferencia del macho pueden presentar un color naranja oscuro en la corona, así como un tamaño reducido en las plumas de enfrente.



Myiophobus virens

Conocido como colibrí de garganta de pizarra, es la especie más extendida del género Myiophobus. Se encuentra desde el Norte de México hasta el centro de Bolivia. Dependiente de la alimentación y la zona, así la coloración que puede presentar de un rojo intenso hasta un amarillo. Se habita casi en los bosques de pino-encino en México y Centroamérica, así como de bosques limpios en el sur. Se alimenta principalmente de insectos voladores, así como ocasionalmente los cuerpos de Miller producidos por las plantas.

Precedente del servicio social

Alejandro Pardo Torz
Matrícula: 2139080965

Asesorar

José Antonio Herrera Berrueta
N.E. 21416

INTENNO
Zamorano Ramírez, Naveascha
N.E. 11382

Lugar de Realización:
Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco, (000) y En línea - Proyecto Emergente (VAMN).
Fecha de inicio y término:
Del 20 de mayo al 20 de noviembre de 2021.



UNIVERSIDAD METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO
DIRECCIÓN DE CIENCIAS EXACTAS Y DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA, ANDRAGOGÍA Y ANÁLISIS
INFORMÁTICA EN MATEMÁTICA, FÍSICA Y QUÍMICA

Una labor al tiempo
con el alma y el corazón

Elaboración de una Guía para la observación de aves en el "Cerro Nacional" CDMX, Coyoacán, CDMX.
Informe final de Servicio Social Legal.



Anas berthelina

Es un ave migratoria accidental típica de las zonas de México. No presenta un dimorfismo sexual aparente salvo por que la hembra posee una cabeza más delgada. El tamaño del ave va de los 95 – a los 110 cm. Su hábitat habitual es el presente en las regiones costeras de México (Bosques de encinos, pinos-encinos y bosques nublados, mezclados con áreas ribereñas y bosques secundarios).



Anas diazi

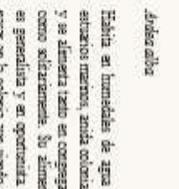
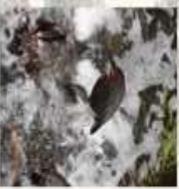
Es una ave acuática con dimorfismo sexual caracterizado por la coloración más pálida en las hembras. Es un constructor oportunista, generalista. Es la época de reproducción, se observa durante en ambientes de orillas arroyales y fuera de esa época, predominan las semillas, la vegetación acuática y las cereales.

El 58% de su población total reside en México, donde el 83% de los que se encuentran lo hizo de la Cordillera Volcánica Transversal, una zona templada. Pertenece al grupo de los tres patos acuáticos de América del Norte (un grupo compuesto por el pato mojado, pato negro americano y el pato mexicano).



Anas platyrhynchos

Existencia de las tierras altas del norte de México. El granito de cabeza roja se encuentra en bosques húmedos y pantanosos. El sombrero rojo se encuentra también en zonas jóvenes. Se encuentran en parejas o grupos pequeños, y andan en áreas con marales o pastizales fértiles. Se alimentan de mariscos y semillas, más hacia el amanecer en sitios cercados o al o en el suelo.



Anas platyrhynchos

Habita en humedales de agua dulce, estuarios marinos, zonas colonizables y se alimenta tanto en conyacaciones como solitariamente. Su alimentación es generalista y su oportunista. Puede pasar en la colonia una semana solita, aunque cuando realiza la migración es regularmente. Los juveniles pueden desplazarse cientos de kilómetros durante 1 o 2 meses después de empujarse. Existe algo de evidencia sobre filogenia racial en América. Las fechas de migración empiezan a finales de febrero hasta principios de abril.



Anas platyrhynchos

La garceta verde es una ave pequeña, oscura y compacta con cresta verde en zonas de aballos, los jóvenes carecen de ella. Es una especie común de marismas. Se alimentan durante el día y la noche separados, posando al asoleo en aguas poco profundas. Son aves que fabrican barridos para atraer a los peces. La migración a sitios con mayor alimentación se realiza finales de abril y regresan en agosto a finales de agosto. Son animales curiosos, suelen comer peces y pequeños invertebrados ocasionalmente.



Anas platyrhynchos

Es una ave que fue separada de la "Polla de agua" en 2011. Vive en estepas, canales y otros humedales con gran vegetación. Es común de la región de Norteamérica, pero ahora hacia los ríos de la Argentina. La guerra de los ríos desde febrero julio. El hábitat de alimentación oportunista, siendo principalmente con raras con abundancia a Gramíneas. Se registra en de más estudios sobre su estado actual de población.



Anas platyrhynchos

Es una paloma pequeña de México, el norte de América central y el noroeste de Estados Unidos. Llamada "Paloma Llorca" ha extendido su rango a lo largo de los últimos 100 años. Es un residente común de las zonas urbanas. Originalmente era un ave costada a hábitats arbores y no atravesó a las viviendas se debe a la disponibilidad del agua. Se reproduce durante todo el año generando 1 incubación en todos los climas. Suelen usar el mismo nido. Utilizan estibas de reproducción y las estibas de filas donde se posan más sobre otras para protegerse de los cambios de clima adversos. Se alimentan principalmente de granos, exho, hierbas y semillas de césped. No se hacen caso de migración.



Anas platyrhynchos

El género *depressionis* se una de las aves más comunes y numerosas en México, Estados Unidos y Canadá. Originalmente es un ave de densos cañales y hábitats áridos y secos. No es una ave migratoria. El 97% de su dieta se en base a semillas, insectos, flores, hojas y frutos. A los pollos se encuentran en las alturas con la vida de montaña. En una especie generalista y puede observarse fácilmente en pequeños grupos. Las hembras son las dominantes dentro de los grupos. Se comunican sexualmente. La hembra no presenta las marcas rojas del macho.

A continuación, se anexan fichas descriptivas de cada una de las especies de aves identificadas para poder comprender de mejor manera el motivo por el cual se ubican en el canal, así como las fotos correspondientes de la identificación.

Amazilia beryllina (CONABIO, 2012; López *et al.*, 2017; Weller y Kirwan, 2017)

	<p>Es un ave migratoria altitudinal típica de las sierras de México. No presenta un dimorfismo sexual aparente salvo por que la hembra posee una cabeza más delgada. El tamaño del ave va de los 9.5 – a los 10 cm. Su hábitat habitual es el presente en las regiones montañosas de México (Bosques de encinos, pinos-encinos y bosque nuboso, mesclado con áreas ribereñas y bosque secundario).</p>
---	--

Anas diazi

	<p>Es una ave acuática, con dimorfismo sexual caracterizado por la coloración más pálida en las hembras. Es un omnívoro oportunista, generalista. En la época de reproducción su dieta abunda en alimentos de origen animal; y fuera de esa época, predominan las semillas, la vegetación acuática y los cereales.</p> <p>El 98% de su población total reside en México, donde el 85% de los que se encuentran a lo largo de la Cordillera Volcánica Transversal, una zona templada. Pertenecen al grupo de los tres patos negros de América del Norte (un grupo compuesto por el pato moteado, pato negro americano y el pato mexicano).⁷</p>
---	---

Ardea alba

 	<p>Habita en humedales de agua dulce, estuarios marinos, anida colonialmente y se alimenta tanto en congregaciones como solitariamente. Su alimentación es generalista y en oportunista. Puede pasar en la colonia aun siendo adulta, aunque cuando realiza la migración es rápidamente. Los juveniles pueden desplazarse cientos de kilómetros durante 1 o 2 meses después de emplumar. Existe algo de evidencia sobre filopatría natal en Australia. Las fechas de migración empiezan a finales de febrero hasta principios de abril.¹¹</p>
---	--

Atlapetes pileatus

 	<p>Endémico de las tierras altas del norte de México. El pinzón de cabeza rufa se encuentra en bosques húmedos y semiáridos. El sombrero rojizo se encuentra ausente en animales juveniles. Se encuentran en parejas o grupos pequeños, y anidan en áreas con matorrales o pastizales densos. Se alimenta de insectos y semillas, suele buscar el alimento en sitios cercanos a él o en el suelo.¹⁴</p>
---	--

Butorides virescens

 	<p>La garcetita verde es un ave pequeña, oscura y compacta con cresta verde en animales adultos, los jóvenes carecen de ella. Es una especie común de matorrales. Se alimentan durante el día y la noche esperando posados al acecho en aguas poco profundas. Son aves que fabrican herramientas para atraer a los peces. La migración a sitios con mayor alimentación la realizan a finales de abril y regresan en épocas a finales de agosto. Son animales carnívoros, suelen comer peces y pequeños invertebrados ocasionalmente.¹⁷</p>
---	---

Columbina inca

 	<p>Es una paloma pequeña de México, el norte de América central y el suroestes de Estados Unidos. Llamada "Paloma Inca" ha extendido su rango a lo largo de los últimos 100 años. Es un residente típico de las zonas urbanas. Originalmente, era un ave confinada a hábitats áridos y su afinidad a las viviendas se debe a la disponibilidad del agua. Se reproduce durante todo el año poniendo 2 huevitos en nidos de ramitas. Suelen usar el mismo nido. Utilizan estrategias de reposo piramidal y sistemas de filas donde se posan unas sobre otras para protegerse de los cambios de clima adversos. Se alimenta principalmente de granos, malas hierbas y semillas de césped. No se tienen datos de migración.¹²</p>
---	--

Gallinula Galatea

	<p>Es un ave que fue separada de la "Polla de agua" en 2011. Vive en estanques, canales y otros humedales con gran vegetación. Es común de la región de Norte América, pero abarca hasta los rincones de la Argentina. La puesta de huevos abarca desde febrero a julio. Es un animal de alimentación oportunista, siendo principalmente omnívora con afinidad a gramíneas. Se requieren de más estudios sobre su estado actual de población.^{2, 4, 10, 14}</p>
	

Haemorhous mexicanus

	<p>El pinzón doméstico es una de las aves más comunes y numerosas en México, Estados Unidos y Canadá. Originalmente es un ave de desiertos cálidos y hábitats abiertos y secos. No es una ave migratoria. El 97% de su dieta es en base a semillas, brotes, flores, hojas y frutos. A los polluelos en ocasiones se les alimenta con larvas de mosca. Es una especie gregaria y puede observarse alimentarse en pequeños grupos. Las hembras son los dominantes dentro de los grupos. Su conducta sexual es monógama. La hembra no presenta las marcas rojas del macho.¹</p>
	

Hirundo rustica



Foto tomada de © Hedley & Irena Earl, Ontario, Canada,
29 Jul 2018



Es la golondrina más abundante y distribuida en el mundo. Originalmente, anida en cuevas. Son aves migratorias de largas distancias, que viajan del sur a principios de febrero, hacia el norte (área de reproducción) hasta mediados de agosto. Se alimenta principalmente de insectos voladores, ocasionalmente cáscara de huevo y semillas. Las machos tienen una cola más alargada que los machos.³

Hilocharis leucotis/Basilinna leucotis



Habita los bosques de pino-encino, roble y pino siempre verde desde el extremo sur de Estados Unidos, hasta el sur de Nicaragua. Tanto machos como hembras poseen la franja blanca detrás del ojo. Son animalitos que tienen poblaciones al norte y se trasladan al sur después de la reproducción. Como otras especies de colibríes, es nectarívoro. Las hembras a diferencia del macho pueden presentar un color marrón oscuro en la corona, así como un marrón oxidado en las plumas de enfrente.^{5,6}

Myioborus miniatus

	<p>Conocido como colirrojo garganta de pizarra, es la especie más extendida del género <i>Myioborus</i>. Se extiende desde el Norte de México hasta el centro de Bolivia. Dependiendo de la alimentación y la zona, es la coloración que puede presentar de un rojo intenso hasta un amarillo. Su hábitat consiste en bosques de pino-encino en México y Centroamérica, así como de bosques húmedos en el sur. Se alimenta principalmente de insectos voladores, así como ocasionalmente los cuerpos de Müller producidos por las plantas.⁸</p>
---	--

Quiscalus mexicanus

	<p>El zanate mexicano o zarcillo es un ave con un dimorfismo sexual muy marcado. El macho mide el doble que la hembra, así como presenta un color negro brillante con irisaciones violáceas. El zanate de cola grande se encuentra con mayor frecuencia en praderas, áreas agrícolas y pueblos. Se han adaptado en las ciudades para abrir los botes de basura buscando alimento. Originalmente, su dieta incluye artrópodos, pequeños vertebrados, material vegetal y basura. Son polígamos y parcialmente migrantes de las zonas de reproducción en invierno.⁹</p>
---	---

Turdus migratorius

 	<p>El petirrojo americano es el tordo más grande y abundante distribuido de Norte América. Su dieta es muy variable a lo largo del ciclo anual, cambiando de invertebrados a frutos. No todas las poblaciones de petirrojos americanos son migratorias y algunas pasan los meses de invierno cerca de sus zonas de reproducción. Las migraciones estacionales masivas ocurren en grandes áreas de Canadá, los EE. UU. Y México a medida que los individuos responden a la disponibilidad estacional de invertebrados del suelo en primavera y de frutas en otoño.¹⁶</p>
--	--

Zenaida macroura

 	<p>También llamada paloma de luto es una de las aves mayormente distribuidas en América del Norte y Central. Se encuentran desde el sur de Canadá hasta las zonas templadas de México. Es parcialmente migrante. Son aves generalistas granívoras, con características oportunistas.¹³</p>
--	---

11. DISCUSIÓN

Dentro de lo observado, las especies de *Quiscalus mexicanus*, Columbina Inca, *Harmorphus mexicanus* y *Anas Daizi* se encontraron en mayor número de ocasiones del resto de las especies.

Quiscalus mexicanus es la especie que en todas las observaciones se encontró registro, por lo que podemos asumir, que el zanate tiene una mayor presencia y probablemente, un nicho más completo dentro del ecosistema del canal. Por otro lado, las observaciones del resto de las aves migratorias coinciden con las fechas mencionadas con la literatura de las fichas correspondientes. Algo interesante sobre los zanates observados es que su alimentación el sitio que pudo observarse incluía las algas y los residuos de composta que dejan por parte de SEDEMA al realizar las labores de limpieza, y ellos aprovechan eso.

En el caso de la garza blanca, las fechas coinciden con las de migración. Algo notable a destacar es que, aunque las chinampas de Xochimilco se encuentran relativamente alejados, la presencia de grandes niveles de agua puede ser un factor de observación para esa ave. En las zonas lacustres de Xochimilco, si mira uno en los viajes de trajineras, el ave común es la garza y no el cuervo.

Para el caso de las golondrinas, cuando fueron observadas fue por medio de los binoculares, siempre posándose en las ramas medias y altas, o bien en sus viajes a grandes velocidades con su forma típica de "V" al mirar que pasaba un ave pequeña rápido.

En el caso de las 2 aves acuáticas de patos, el pato negro y café; al parecer coexisten compartiendo el hábitat ya que nunca se pudo observar durante todos los avistamientos, conductas que sugirieran conductas sociables no amistosas entre ellos.

En algunas ocasiones se pudo observar ornitólogos por parte de SEDEMA yendo a hacer reportes fotográficos, se observaron en 2 ocasiones. En cuanto al mantenimiento del sitio por parte del gobierno, durante el mes de junio se observó de forma constante, y conforme pasó el tiempo, se fueron alargando los tiempos en los que realizaban sus labores, esto se reflejaba en la calidad del agua con la cantidad de agua y turbidez de esta.

LA IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES

Es importante la observación de las aves, ya que como menciona Guillem Chacón (un viejo amigo ornitólogo español), “las aves son uno de los mejores indicadores de los ecosistemas cuando quieres saber cómo se encuentra el lugar”.

Ciertamente, cuando uno como PMVZ acude a labores de observación, así como con los colegas biólogos, siempre está la pregunta:

- ¿Qué especie es está?

Y es de suma importancia eso ya que la población los conoce quizá viéndolos, pero desconoce su nicho, los servicios ambientales que ofrece, así como otros temas de los que nos encontramos en el área ambiental.

El motivo de la guía da la función de acercar a la población o a aquella persona que sea curiosa, y así, acercarlos al medio que los rodea. Hoy en día es algo necesario para poder tomar acciones ya que una realidad, es que el estilo de vida que llevamos los humanos a la larga creará cambios irremediables que destruirán más ecosistemas y con ello, la desaparición de muchas especies cambiando completamente nuestro estilo de vida al punto en que probablemente el día de mañana, ir a comprar a la tienda el caramelo, pastelillo o agua sea un lujo.

Si esta información se empieza a difundir y se crea poco a poco lo que denominamos conciencia ambiental, podremos ir poco a poco mejorando la calidad de vida no sólo de los humanos, sino de todos los que estamos en ese ecosistema. Esto a final de cuentas, recae en las ODS que son un tema de suma importancia, por ello invito a los lectores del trabajo a adentrarse en estos temas para que el día de mañana, podamos dejarles un mundo mejor a las generaciones que siguen.

Como plantea la Dra. Sheinbaum en su guía para Jardines Polinizadores. Al cuidar a muchos animales que se encargan de ese proceso (entre ellas las aves), podemos obtener mejor calidad de vida no sólo por la disminución de la contaminación, también mejor calidad de alimento que esto recae en una sola salud, de esta forma disminuyendo la aparición de enfermedades emergentes, ecosistemas sanos que permitan un

desarrollo adecuado. El boom que en su momento apareció en estas problemáticas, de acuerdo con lo cursado con la Dra. Spilsbunry, la obra de “Silent Springs” donde se narra ese hecho de que dejan de oírse las aves en una zona; es parte del motivo que me trajo a hacer el estudio ya que, con las acciones de rehabilitación por parte de la Ciudad de México en el Canal, esa ave azul pequeña que recordaba al regresar de la Universidad en esa época no volvió a aparecer. Con este trabajo pude saber que efectivamente el impacto de esas obras ha contribuido a unas especies, y otras simplemente ya no se volvieron a observar, pero me permitió conocer que esa ave que recordaba ver al volver era un colibrí.

12. CONCLUSIONES

Puedo decir, que el periodo transcurrido de rehabilitación ha traído vida al medio, aunque otras ya no volvieron a aparecer. El zanate se volvió el ave predominante en el microhábitat del Canal Nacional. Es necesario mantener monitoreando el lugar, así como las labores de mantenimiento por parte del gobierno para el sitio, así como implementar medidas para que la población que vive cerca de la zona se involucre en la conservación y rehabilitación del mismo Canal. El ave que veía al regresar hace muchos años, era el colibrí *Cynathus latirostris*.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Badyaev A., Belloni V., Hill g. 2020. House Finch. *Haemorhous mexicanus*. Version 1.0 – Published March 4, 2020. Last updated May 25, 2012.
2. Beltzer A., Sabattini R., Marta M. 1990. ECOLOGIA ALIMENTARIA DE LA POLLA DE AGUA NEGRA GALLINULA CHLOROPUS GALEATA (AVES: RALLIDAE) EN UN AMBIENTE LENITICO DEL RIO PARANA MEDIO, ARGENTINA. *Ornitología Neotropical* 2: 29-36
 Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/275041350_Ecologia_alimentaria_de_la_polla_de_agua_negra_Gallinula_chloropus_galeata_Aves_Rallidae_en_un_ambiente_lenitico_del_rio_Parana_Medio_Argentina

3. Brown M., Brown C. 2020. Barn Swallow. *Hirundo rustica*. Version 1.0- Published March 4, 2020.
Disponible en:
<https://birdsoftheworld-org.pbidi.unam.mx:2443/bow/species/barswa/cur/introduction>
4. CONABIO. Sin fecha. Gallineta Frente Roja. *Gallinula galatea*. Enciclo Vida. CONABIO.
Disponible en:
<https://infoceanos.conabio.gob.mx/especies/35920-gallinula-galeata>
5. CONABIO. Sin fecha. Zafiro oreja blanca. *Basilinna leucotis*. Enciclo Vida. CONABIO.
Disponible en:
<https://enciclovida.mx/especies/35685-hylocharis-leucotis>
6. Coro A., Rodríguez F., Soberenes G., Schulenber T. 2020. White-eared Hummingbird. *Hilocharis leucotis*. Version 1.0- Published March 4, 2020. Text Last updated December 11, 2015.
Disponible en:
<https://birdsoftheworld.org/bow/species/whehum/1.0/introduction>
7. Drilling N., Williams S., Titman R., McKinney F. 2020. Mexican Duck. *Anas diazi*. Version 1.0 – Published March 4, 2020. Text last updated November 19, 2018. Birds of the World.
Disponible en:
<https://birdsoftheworld-org.pbidi.unam.mx:2443/bow/species/mexduc/cur/introduction>
8. Harrod W., Mumme R. 2020. Slate-throated Redstart. *Myioborus miniatus*. Version 1.0- Published March 4, 2020. Text last updated April 13, 2018.
Disponible en:
<https://birdsoftheworld-org.pbidi.unam.mx:2443/bow/species/sltred/cur/introduction>
9. Johnson K., Peer D. 2020. Great tailed-Grackle. *Quiscalus mexicanus*. Version 1.0- Published March 4, 2020. Text last updated January 1, 2001.
Disponible en:

<https://birdsoftheworld-org.pbidi.unam.mx:2443/bow/species/grtgra/cur/introduction>

10. Lichstein MHC. 2003. Common Gallinule. Avibase – The World Bird Database.

Disponible en:

<https://avibase.bsc-eoc.org/species.jsp?lang=EN&avibaseid=3EF081A8ED429A45>

11. McCrimmon D., Ogden J., Bancroft T., Martínez V., Motis A., Kirwan G., Boesman P. 2020. Great Egret. *Ardea alba*. Published March 4, 2020.

Disponible en:

<https://birdsoftheworld-org.pbidi.unam.mx:2443/bow/species/rcbfin1/cur/introduction>

12. Mueller A. 2020. Inca Dove. *Columbina Inca*. Published March 4, 2020. Text last updated December 1, 2004.

Disponible en:

<https://birdsoftheworld-org.pbidi.unam.mx:2443/bow/species/incdov/cur/introduction>

13. Otis D., Schulz J., Miller D., Mirarchi R., Baskett T. 2020. Mourning Dove. *Zenaida macroura*. Version 1.0- Published March 4, 2020. Text last updated June 20, 2008.

Disponible en:

<https://birdsoftheworld-org.pbidi.unam.mx:2443/bow/species/moudov/cur/introduction>

14. Rising J. 2020. Rufous-capped Brushfinch. *Atlapetes pileatus*. Version 1.0- Published March 4, 2020. Text last updated March 1, 2013.

Disponible en:

<https://birdsoftheworld-org.pbidi.unam.mx:2443/bow/species/rcbfin1/cur/introduction>

15. Rodríguez C., Zuria I. 2019. ASPECTOS REPRODUCTIVOS DE LA GALLINETA FRENTE ROJA (*Gallinula galeata*) Y LA GALLARETA AMERICANA (*Fulica americana*) EN UN HUMEDAL URBANO DEL CENTRO DE MÉXICO. REFAMA.

Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/340085459_ASPECTOS_REPRODUCTIVOS_DE_LA_GALLINETA_FRENTE_ROJA_Gallinula_galeata_Y_LA_GALLARETA_AMERICANA

[ETA AMERICANA Fulica americana EN UN HUMEDAL URBANO DEL CENTRO DE MEXICO](#)

16. Vanderhoff N., Pyle P., Patten M., Sallabanks R., James F. 2020. American Robin. *Turdus migratorius*. Version 1.0 Published March 4, 2020. Text last updated January 1, 2016.

Disponible en:

<https://birdsoftheworld-org.pbidi.unam.mx:2443/bow/species/amerob/cur/introduction>

17. William E., James Jr., Kushlan A. 2020. Green Heron. *Butorides viriscens*. Published March 4, 2020. Text last updated January 1, 1994.

Disponible en:

<https://birdsoftheworld-org.pbidi.unam.mx:2443/bow/species/grnher/cur/introduction>