



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
INSTITUTO DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

## **“Guía de identificación de aves para veterinarios y su aplicación en la práctica médica”**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

PRESENTA:

**Ariel Emmanuel Espino Hernandez**

Directora:

**Dra. Andrea Paloma Zepeda Velázquez**

Co directora:

**Dra. Nydia Edith Reyes Rodríguez**

Comité

**Dr. Víctor Manuel Martínez Juárez**

**Dr. Fabian Ricardo Gómez de Anda**

Tulancingo de Bravo, Hidalgo. México

Febrero 2026



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias Agropecuarias

*Institute of Agricultural Sciences*

Área Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia

*Academic Area of Veterinary Medicine and Zootechnics*

Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, Hidalgo., a 11 de noviembre 2025

Asunto: Autorización de impresión






**Mtra. Ojuky del Rocío Islas Maldonado**

Directora de Administración Escolar de la UAEH

PRESENTE:

Por este conducto y con fundamento en el Título Cuarto, Capítulo I, Artículo 40 del Reglamento de Titulación, le comunico que el jurado que le fue asignado al pasante de Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia, **Ariel Emmanuel Espino Hernández** con número de cuenta **420627**, quien presenta el trabajo de Tesis denominado **“Guía de identificación de aves para veterinarios y su aplicación en la práctica médica”**, que después de revisarlo en reunión de sinodales, ha decidido autorizar la impresión de este, hechas las correcciones que fueron acordadas.

A continuación, se anotan las firmas de conformidad de los miembros del jurado:

|                   |                                     |   |
|-------------------|-------------------------------------|---|
| <b>PRESIDENTE</b> | DR. VICTOR MANUEL JUÁREZ MARTÍNEZ   |  |
| <b>SECRETARIO</b> | DR. FABIAN RICARDO GÓMEZ DE ANDA    |  |
| <b>VOCAL 1</b>    | DRA. NYDIA EDITH REYES RODRÍGUEZ    |  |
| <b>VOCAL 2</b>    | DRA. ANDREA PALOMA ZEPEDA VELÁZQUEZ |  |
| <b>SUPLENTE 1</b> | LIC. EVELYN JIMÉNEZ VÁZQUEZ         |  |

Sin otro particular por el momento, me despido de usted.

Atentamente  
“Amor, Orden y Progreso”



**Dra. Maricela Ayala Martínez**  
Coordinadora del Programa Educativo de  
Medicina Veterinaria y Zootecnia



Avenida Universidad #133, Col. San Miguel Huatengo,  
Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, Hidalgo,  
México. C.P. 43775,  
Teléfono: 7717172001 Ext. 42105  
mvzjefatura@uaeh.edu.mx

“Amor, Orden y Progreso”



uaeh.edu.mx

## AGRADECIMIENTOS

Quiero iniciar dirigiendo unas palabras al Instituto de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, quien me ha dado la oportunidad de conocer, explorar e incrementar mis conocimientos, competencias y herramientas para volverme una mejor persona y profesional en el ámbito de la Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Agradezco de corazón a la Dra. Andrea Paloma Zepeda Velázquez, así como a los asesores de tesis por su guía y apoyo durante todo el proceso de realización de este proyecto. Su experiencia y conocimiento fueron fundamentales para llevar a cabo este trabajo de investigación tan importante. Gracias a su dedicación se pudo alcanzar este logro académico tan importante de mi vida.

A mis padres, ya que con su apoyo y comprensión se logró este proyecto, y gracias a ellos aprendí que uno no debe rendirse ante los problemas y adversidades de la vida. A mis grandes amigas por apoyarme durante el proceso de este proyecto, en la búsqueda de información, en campo y por apoyarme en el proceso de mejora de esta tesis.

También quiero agradecer a todas las personas que contribuyeron con el desarrollo de mi investigación, a quienes me ayudaron a recopilar información, a quienes me ayudaron al proceso de obtención de datos en campo y a quienes me apoyaron moralmente para terminar esta etapa. Los comentarios de mejora, las sugerencias de fuentes de información y el apoyo para culminar este proyecto. La realización de esta tesis no sería posible sin su tan fundamental apoyo.

# ÍNDICE

|   |     |
|---|-----|
| RESUMEN.....                                      | 1   |
| ABSTRACT .....                                    | 1   |
| INTRODUCCIÓN .....                                | 2   |
| MARCO TEÓRICO.....                                | 6   |
| Historia de las aves.....                         | 6   |
| Diversificación de las aves.....                  | 8   |
| Clasificación taxonómica de las aves.....         | 10  |
| Elementos empleados para la identificación .....  | 11  |
| Plumaje.....                                      | 11  |
| Colores En El Plumaje .....                       | 13  |
| Las alas, su tipo y el vuelo .....                | 15  |
| El pico y la alimentación.....                    | 18  |
| Vocalización.....                                 | 22  |
| Forma de los pies.....                            | 23  |
| La cola y sus formas.....                         | 25  |
| Comportamiento social .....                       | 26  |
| Endemismo y residencia.....                       | 26  |
| Observación de aves.....                          | 28  |
| Diversidad de aves en México .....                | 29  |
| Las aves en Hidalgo .....                         | 30  |
| Enfermedades de las aves y su importancia .....   | 31  |
| Las aves como mascotas y las zoonosis .....       | 33  |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....                   | 44  |
| JUSTIFICACIÓN .....                               | 44  |
| OBJETIVO GENERAL .....                            | 44  |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....                        | 45  |
| MATERIALES Y MÉTODOS .....                        | 45  |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....                       | 47  |
| LAS AVES DE CIUDAD UNIVERSITARIA TULANCINGO ..... | 58  |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                  | 208 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. Gorrión cantor .....  | 3  |
| Figura 2. Filogenia resumida de las aves. ....  | 7  |
| Figura 3. Filogenia a escala del genoma de las aves. ....                                   | 9  |
| Figura 4. Gallina Carioca . ....  | 4  |
| Figura 5. Tipos de plumas de las aves y su desarrollo .....                                 | 12 |
| Figura 6. Clasificación corporal de las plumas en Guacamaya roja ( <i>Ara macao</i> ) ..... | 13 |
| Figura 7. Pavo real o pavo real de la India ( <i>Pavo cristatus</i> ). ....                 | 14 |
| Figura 8. Azulejo Pálido ( <i>Sialia currucoides</i> ). ....                                | 15 |
| Figura 9. Representación de los tipos de alas presentes en diferentes tipos de aves .....   | 16 |
| Figura 10. Secuencia de aleteo en ascenso y descenso en un ave Paseriforme .....            | 17 |
| Figura 11. Zopilote común ( <i>Coragyps atratus</i> ). ....                                 | 18 |
| Figura 12. Pirangas .....   | 12 |
| Figura 13. Ejemplos de la diversidad morfológica de los picos de las aves. ....             | 20 |
| Figura 14. Egagrópilas de Lechuza de Campanario ( <i>Tyto furcata</i> ). ....               | 21 |
| Figura 15. Sistema respiratorio de un ave. ....   | 23 |
| Figura 16. Diferencias morfológicas en los miembros posteriores de las aves. ....           | 24 |
| Figura 17. Diferencias morfológicas de acuerdo a la posición de los dedos. ....             | 25 |
| Figura 18. Nombre que reciben las colas según su forma. ....                                | 26 |
| Figura 19. Mapa de rutas migratorias de aves en América. ....                               | 28 |
| Figura 20. Ficha de trabajo. ....   | 47 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Principales enfermedades zoonóticas transmitidas por aves. -----  | 34 |
| Tabla 2. Especies de aves mantenidas como animales de compañía más frecuentes. -----   | 48 |
| Tabla 3. Diferencias del plumaje del género Passer spp. y las confusiones que pueden presentarse en algunas especies.. ----- | 51 |
| Tabla 4. Tabla 4-. Listado de las aves identificadas en Ciudad Universitaria Tulancingo, UAEH. . -----                       | 55 |

## RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo central fortalecer el trabajo clínico del médico veterinario mediante una guía de identificación de aves que contemple tanto sus características morfológicas, taxonómicas y patológicas relevantes para el diagnóstico clínico y la vigilancia epidemiológica. Se enfatiza la relevancia de las aves como bioindicadores y como elementos claves dentro de la epidemiología al ser posibles vectores de enfermedades zoonóticas debido a su capacidad de adaptación y contacto con humanos y animales domésticos. Mediante una aproximación interdisciplinaria, el estudio integra aspectos anatómicos, conductuales, taxonómicos y patológicos, que incluyen infecciones bacterianas, micóticas, parasitarias y virales, así como enfermedades de origen o ambiental. La información se integró a través de revisión bibliográfica científica y registros de observación en Ciudad Universitaria Tulancingo, generando un compendio de fichas técnicas por especie. La guía resultante contribuye a formar el vínculo entre medicina veterinaria, conservación y salud pública, proporcionando una herramienta útil en contextos clínicos y de investigación en aves. Se concluye que esta herramienta representa un recurso valioso para ar un panorama de las especies y posibles enfermedades que se asocian a ellas y mitigar riesgos sanitarios.

**Palabras clave:** avifauna, especies, patógenos, enfermedad, identificación.

## ABSTRACT

The main objective of this work is to strengthen the clinical work of veterinarians through a bird identification guide that considers their morphological, taxonomic, and pathological characteristics relevant to clinical diagnosis and epidemiological surveillance. The importance of birds as bioindicators and as key elements in epidemiology is emphasized, as they are potential vectors of zoonotic diseases due to their adaptability and contact with humans and domestic animals. Using an interdisciplinary approach, the study integrates anatomical, behavioral, taxonomic, and pathological aspects, including bacterial, fungal, parasitic, and viral infections, as well as diseases of environmental origin. The information was integrated through a scientific literature review and observation records at the Tulancingo University Campus, generating a compendium of technical data sheets for each species. The resulting guide contributes to forging a bridge between veterinary medicine, conservation, and public health, providing a useful tool in clinical and research contexts involving birds. It is concluded that this tool represents a valuable resource for improving veterinary care and mitigating health risks.

**Keywords:** birdlife, species, pathogens, disease, identification.

## INTRODUCCIÓN

El origen de las aves se remonta al Jurásico, hace aproximadamente 165-150 millones de años, mientras que su diseño anatómico pequeño, liviano y alado se desarrolló durante decenas de millones de años de evolución (Brusatte et al., 2015).

En las últimas dos décadas, una gran cantidad de nuevos descubrimientos de fósiles y estudios filogenéticos y macroevolutivos han cambiado radicalmente la idea previa que se tenía de las aves. Esta nueva información muestra la evolución de las aves a partir de los dinosaurios y como a lo largo de aproximadamente 100 millones de años su estructura corporal se modificó de manera gradual hasta el evento de extinción del Cretácico-Paleógeno hace aproximadamente 66 millones de años, momento en el que se presentó una diversificación rápida y extensa después de la desaparición de los dinosaurios no avianos. Las actuales aves presentan una estructura anatómica distintiva, elementos que forman parte de la estructura propia de las aves como la postura bípeda, el tobillo en bisagra, huesos huecos y el cuello en forma de S fueron heredados de dinosaurios saurisquios del triásico; la fúrcula y los tres dedos en los miembros anteriores aparecen por primera vez en dinosaurios terópodos primitivos; las plumas, la reversión del pubis y el centro de gravedad adelantado se presentan en terópodos maniraptores; la capacidad de doblar el antebrazo contra el cuerpo se desarrolló en dinosaurios paravianos (Brusatte et al., 2015).

Sus adecuaciones anatómicas internas y externas son fundamentales para algunas especies, que emplean como método de locomoción el vuelo (Del Olmo Linares, 2013).

El origen del vuelo propulsado en las aves fue una innovación locomotora que amplió el potencial ecológico de los dinosaurios maniraptores, lo que dio origen a una notable variación en las aves modernas, que son conocidas como *Neornithes* (Lowi-Merri et al., 2021).

De manera general, las aves son el grupo del reino animal que reúne a todos los individuos vertebrados, endotermos, que se caracterizan por tener la mayoría del cuerpo cubierto por plumas, en su reproducción ponen huevos con cascarón duro, de diferentes colores y con presentación de pigmentos más oscuros (característica que puede variar dependiendo de la especie aviar), así mismo, se han caracterizado por presentar una gran diversificación fenotípica, basada en colores, tamaños, formas de vuelos y cantos (Del Olmo Linares, 2013).

La diversidad de los ecosistemas está directamente relacionada con la biodiversidad de especies, la cual se define como el número de especies existentes en un espacio determinado (Espinosa Perilla, 2017). Actualmente se conocen alrededor de un poco más de 9,000 especies de aves, que se encuentran distribuidas a lo largo de todo el planeta y que son capaces de adaptarse a los múltiples ecosistemas presentes (Soto Piñeiro & Bert, 2011). Las aves son una de las especies animales mejor conocidas y mayormente valoradas en el mundo natural, cada especie es única en su apariencia y en los hábitats en los que se encuentra (Birdlife International, 2018; Brusatte et al., 2015).

La posición de México entre la región biogeográfica Neártica y Neotrópica, y la compleja orografía han producido una diversidad de condiciones ecológicas y geográficas en donde se

han originado una gran variedad de especies endémicas, permitiendo la existencia de gran cantidad de especies totales (Navarro Sigüenza, 2004). Los registros de la población de vertebrados en México han sido estimados en 5,724 especies, es decir, un 9% de la población total de vertebrados conocidos en el planeta, mientras que de esos vertebrados se registran 1,109 especies de aves, aproximadamente el 10% de la población mundial de aves. Esta variedad de aves se encuentra distribuida taxonómicamente de la siguiente manera: 26 órdenes, 94 familias, 471 géneros y 1,109 especies; el 70% de estas especies son catalogadas como aves residentes (Figura 1), mientras que el 30% restante son aves que presentan hábitos migratorios transitorios o estacionales (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2018) (Del Olmo Linares, 2013).



**Figura 1.** Gorrión cantor (*Melospiza melodia*) en Ciudad Universitaria Tulancingo (Zepeda Velázquez, 2021).

Una de las ventajas importantes de las aves, radica en su gran capacidad de adaptación, ya que pueden habitar prácticamente todos los ambientes del planeta, desde el mar abierto hasta las altas montañas, así como desde las selvas húmedas hasta los áridos desiertos (Berlanga García et al., 2015).

Las aves al ser parte de los ecosistemas cumplen una serie de actividades indispensables para el manteniendo de la salud de los mismos, ya sea en las zonas geográficas en donde habitan regularmente o en aquellas zonas que llegan a visitar, gracias a sus actividades migratorias, algunas de las actividades que mantienen a los ecosistemas en buen estado son:

- a) control de plagas de insectos, apoyando así también en cultivos comercialmente valiosos;

- b) polinización en ambientes naturales no perturbados y también en campos de cultivos humanos;
- c) dispersión de semillas a través de epizoocoria, proceso en el cual las semillas se adhieren al plumaje y de este modo son transportadas, y la endozoocoria, mecanismo en el que las frutas son ingeridas y a través del proceso de digestión del ave la semilla es expulsada;
- d) control de desechos ambientales, como ejemplo las aves con dietas basadas en la carroña actúan en la eliminación de materia orgánica animal, al alimentarse de cadáveres animales (BirdLife Internacional, 2018).

Tomando en cuenta estas consideraciones las aves actúan como indicadores biológicas, ya que los cambios en la población de una especie nos dan indicios de las modificaciones o perturbaciones del ambiente en donde se encuentran (Maruri Aguilar et al., 2013).

La rápida y certera identificación de las aves en el campo se vuelve necesaria para la realización de estudios de diversidad aviar (Moreno Rueda, 2006). Antes de la publicación de guías de observación en México, la forma de hacer la identificación de las aves observadas se realizaba mediante la cacería de los ejemplares, con la finalidad de realizar comparaciones con las descripciones y medidas morfométricas en los libros científicos. La primera guía de identificación de aves mexicanas “Birds of Mexico: a guide for field identification” fue publicada por Emmet Reid Blake en 1953, este trabajo fue de suma importancia, aunque estaba basado en claves dicotómicas para diferenciar a las especies y contaba con ilustraciones de sólo algunas de las aproximadamente 970 especies que se conocían en el país en esa época científicos (Gómez de Silva, 2010).

Los adelantos tecnológicos en el siglo XXI han mejorado la experiencia de los observadores de aves a través del desarrollo y accesibilidad a mejores binoculares, telescopios y cámaras, estas a veces en combinación con binoculares o telescopios, resultan en fotos de buena calidad, equivalentes a las fotos tomadas por las cámaras profesionales pesadas y costosas de antaño (Gómez de Silva & Alvarado Reyes, 2010).

Así mismo, la creciente investigación científica sobre las diferentes especies de aves y de los microorganismos patógenos que pueden poseer un potencial zoonótico; además de la aparición de enfermedades emergentes como la Gripe española, virus de la gripe A subtipo H1N1 (Sampedro Puerma & Sánchez Campelo, 2020), o enfermedades reemergentes como los múltiples casos registrados de gripe aviar a través del siglo XX, con la presentación de la variedad H5N1 a finales de los años 90’s en Asia, y sus otras variantes H5N6, H5N8 y H5N2; y recientemente en el siglo XXI con la presentación H7N9 en el 2013 en China (The Center for Food Security & Public Health, 2022), lo que ha hecho que la ciencia fije su atención en las amenazas epidemiológicas y trate de conocer a mejor detalle los mecanismos biológicos y sociales involucrados en la generación de epidemias, de ahí la importancia de conocer algunos microorganismos que han sido aislados de las aves (Paves & Díaz, 2005).

Con base a lo anterior, la presente investigación se realiza con la intención de hacer un acercamiento de los futuros médicos veterinarios con las aves y con su correcta identificación, así como dar a conocer aquellos agentes patógenos que han sido aisladas de

diferentes familias de aves, facilitando el acceso al conocimiento de las especies y de los mecanismos de transmisión de enfermedades de importancia productiva y médica.

# MARCO TEÓRICO

## Historia de las aves

Las aves son uno de los elementos mejor conocidos y mayormente valorados en el mundo natural, ya que se han identificado más de 10,000 especies distribuidas por todo el mundo son enormemente diversos, presentes en una gran gama de nichos ecológicos que van desde la minúscula abeja colibrí (2 gramos) hasta el avestruz (140.000 gramos); sus cuerpos emplumados están diseñados para el vuelo, sus tasas de crecimiento increíblemente rápidas y el metabolismo se destacan entre los demás animales, y sus grandes cerebros, sentidos agudos y las habilidades de muchas especies para imitar los sonidos y el uso de herramientas los convierten en algunos de los organismos más inteligentes del planeta (Brusatte et al., 2015). Cada especie es única, en su apariencia, en sus hábitos y en donde se encuentra. Algunas cuentan con grandes poblaciones y otras tan solo con un puñado de individuos restantes; algunas son relativamente sedentarias, mientras que otras emprenden migraciones anuales extraordinarias, que literalmente cubren la mitad del mundo (BirdLife International, 2018).

A pesar de aproximadamente 150 millones de años de evolución, en los cuales proliferaron y se adaptaron, no existen grandes dificultades para reconocer a un ave, si el animal posee plumas es un ave, si carece de ellas no es un ave (Hickman et al., 2009), estos animales poseen una serie de rasgos que se han propuesto como innovaciones clave que facilitaron su diversificación, incluida la cintura pectoral con quilla y miembros anteriores modificados en alas; miembros traseros capaz de posarse; un esqueleto axial caudal corto y fusionado; un sistema respiratorio basado en sacos de aire; un pico desdentado; y cerebros altamente encefalizados y ponen huevos (Felice et al., 2020).

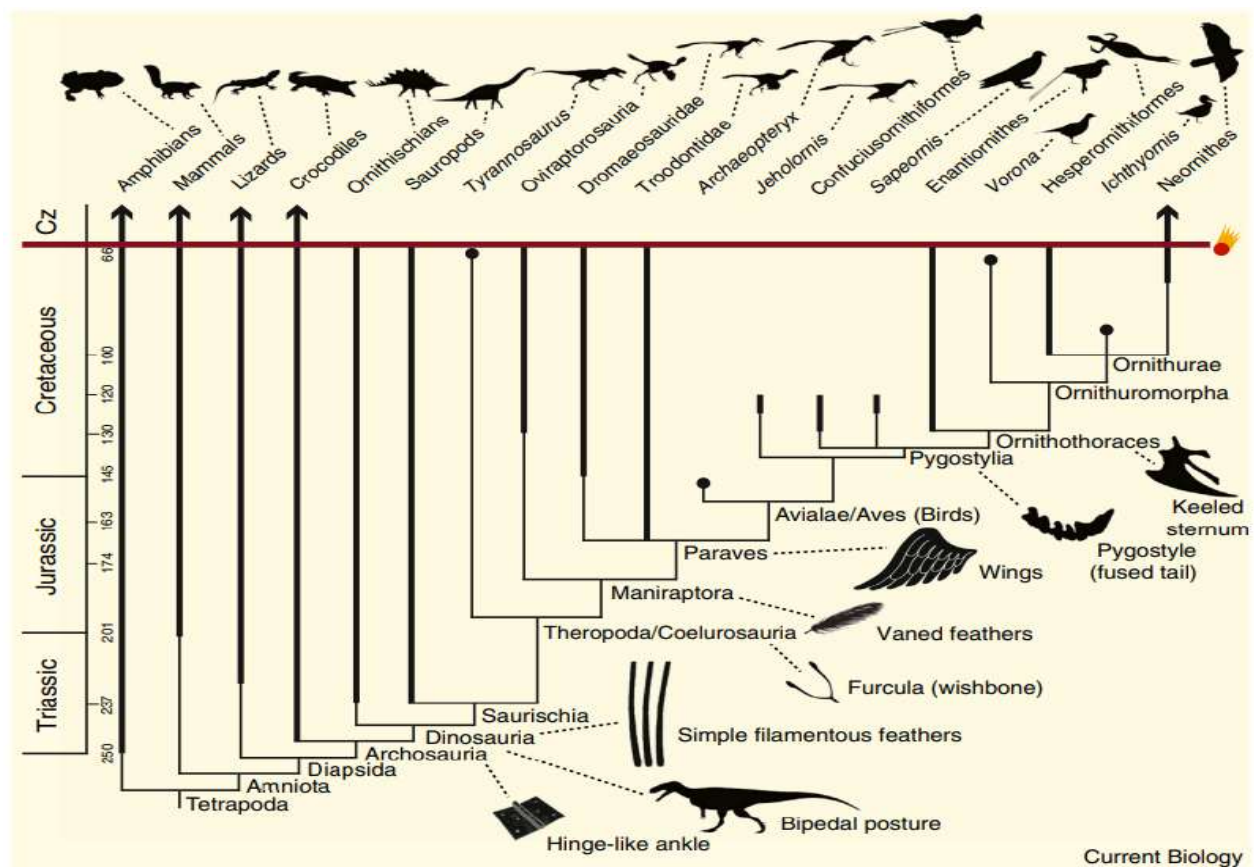
## Origen

En las últimas dos décadas una gran cantidad de descubrimientos fósiles, análisis filogenéticos de aves vivas y análisis macroevolutivos-cuantitativos han revolucionado la percepción de los orígenes y evolución de las aves. Las aves evolucionaron de los dinosaurios, su morfología característica evolucionó a lo largo de 100 millones de años (Brusatte et al., 2015). La evolución de las aves a partir de los dinosaurios terópodos fue una de las grandes transiciones evolutivas en la historia de la vida. Los *tiranosauroides* son el subgrupo principal de *celurosaurios* más basal; *therizinosauridos* y *alvarezsauroides* con oviraptorosaurios y paravianos un clado exclusivo de los demás *coelurosaurios* basales. El *Archeopteryx* es posicionado como el taxón aviano más basal (Brusatte et al., 2014).

El tamaño pequeño de las aves es la culminación de una tendencia evolutiva de más de 50 millones de años, que inicia con terópodos maniraptores lejanamente relacionados a las aves. La postura bípeda, el tobillo en forma de bisagra, los huesos huecos y el cuello largo en forma de S es heredado de sus ancestros dinosaurios, la fúrcula y las manos de tres dedos aparecieron por primera vez en terópodos primitivos, la reversión del pubis y el movimiento hacia adelante del centro de masa ocurrió en terópodos maniraptores, la capacidad de doblar

el antebrazo contra el cuerpo evolucionó en individuos paravianos relacionados con las aves. Características aviares como el esternón con quilla que sostiene los músculos del vuelo y la cola muy reducida evolucionaron después de la aparición de las aves, lo que significa que las primeras aves se parecían más a los dinosaurios al carecer de estas características. Por lo tanto, la estructura de los actuales pájaros se fue desarrollando gradualmente a lo largo de decenas de millones de años de evolución (Brusatte et al., 2015). Los estudios recientes convergen en identificar la transición dinosaurio-ave como una transición anormalmente rápida período de evolución morfológica (Brusatte et al., 2014).

Las aves modernas lograron su enorme diversidad a lo largo de un viaje evolutivo de más de 150 millones de años, que comenzó con su divergencia de los dinosaurios terópodos, continuó con la gradual y la adquisición por partes de un plan de cuerpo digno de vuelo, e involucró dos estallidos de diversificación: primero en el Mesozoico cuando un pequeño dinosaurio con alas y plumas estaba completamente ensamblado, y segundo, cuando las especies sobrevivientes tuvieron la libertad de prosperar después de la extinción del Cretácico final (Figura 2) (Brusatte et al., 2015).



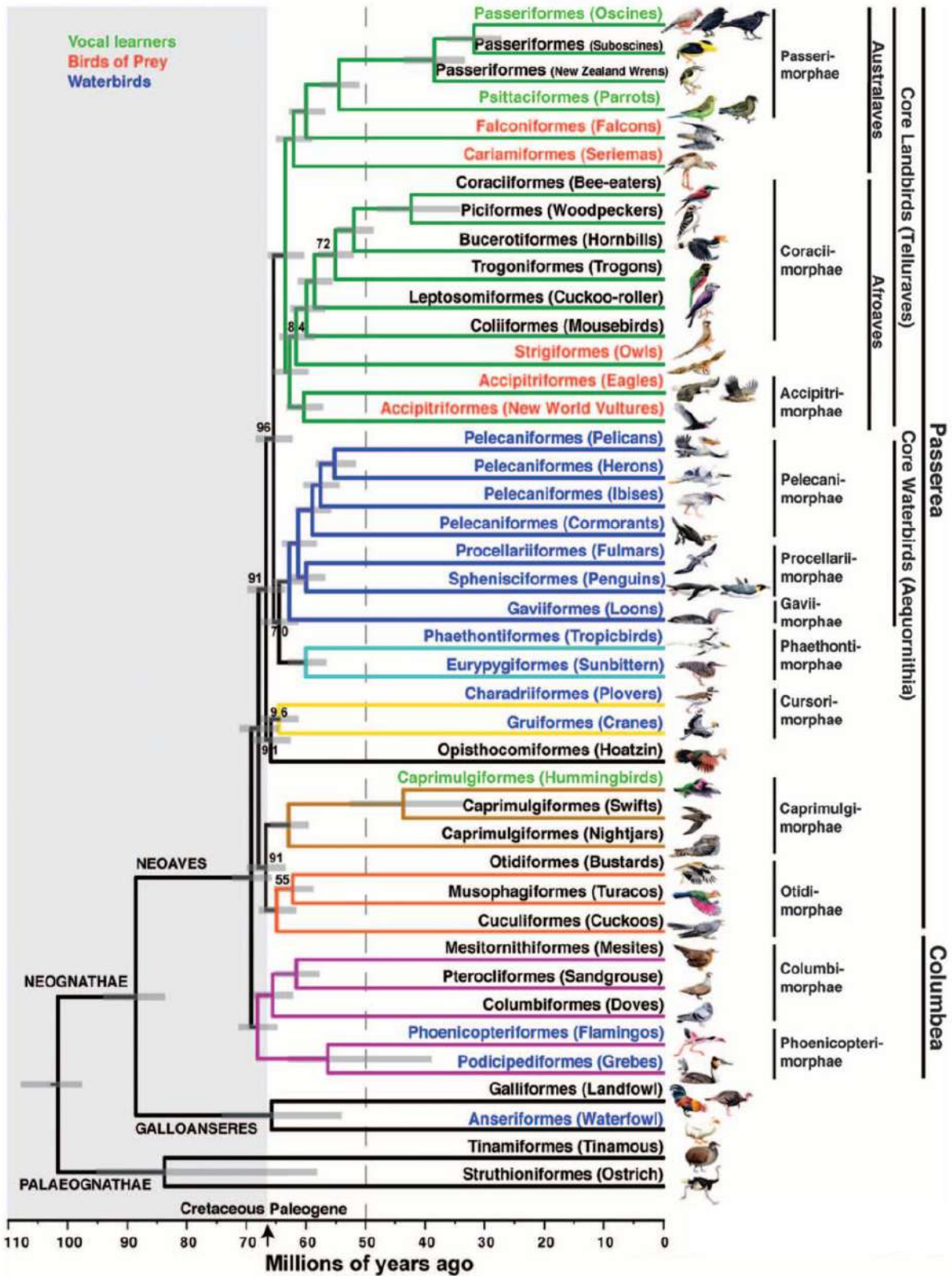
**Figura 2.** Filogenia resumida de las aves. La filogenia muestra dónde encajan las aves en el árbol genealógico de los vertebrados y las relaciones de las primeras aves y sus parientes dinosaurios más cercanos. Los valores de la escala de tiempo están en millones de años; la línea roja gruesa denota la extinción masiva en el límite Cretácico-Paleógeno causada por el impacto de un asteroide; las flechas denotan linajes que sobrevivieron a la extinción; los círculos representan especies conocidas desde

un punto particular en el tiempo; las secciones de línea gruesa de las ramas indican evidencia fósil directa y las líneas delgadas son distribuciones temporales implicadas por linajes fantasma filogenéticos; Cz, intervalo Cenozoico después del final de la extinción del Cretácico. Las características anatómicas en silueta en la parte inferior de la figura están trazadas aproximadamente donde evolucionan en la filogenia (Brusatte et al., 2015).

### **Diversificación de las aves**

En el Cretácico Superior muchos linajes de aves “arcaicas” (especies fuera del clado *Neornithine*, como *Enantiornithines* y *Ornituromorfos* basales) se encontraban conviviendo junto a una moderada variedad de los primeros *Neornithes*; ninguno de estos clados arcaicos sobrevivió posteriormente al cretácico (Brusatte et al., 2015).

La diversificación de especies no siempre es gradual, pero pueden ocurrir ramificaciones rápidamente, particularmente después de grandes eventos ambientales. La evidencia molecular y paleobiología sugiere que estas ramificaciones ocurrieron para las aves neoaviarias y mamíferos placentarios (representantes del 95% de las especies de aves y mamíferos existentes) después del Cretácico. Después de la separación de *Paleognathae* y *Neognathae* hace 100 Millones de Años en el Cretácico Superior, *Paleognathae* se dividió en sus dos linajes troncales (avestruces y tinamúes) hace aproximadamente 84 Millones de Años, y *Neognathae* se dividió en sus linajes troncales (*Galloanseres* y *Neoaves*) hace aproximadamente 88 Millones de Años (Figura 3) (Jarvis et al., 2014).



**Figura 3.** Filogenia a escala del genoma de las aves. Los colores de las ramas denotan clados bien soportados. Los nombres en las ramas denotan órdenes (-iformes) y términos en inglés de los grupos (entre paréntesis); los dibujos son de las especies específicas secuenciadas en el estudio. A la derecha

están los superorden (*-imorphae*) y los nombres superiores sin clasificar. El texto de color denota grupos de especies con rasgos ampliamente compartidos, ya sea por homología o convergencia. La flecha indica el límite Cretácico-Paleógeno en 66 Ma, con el período Cretácico sombreado a la izquierda. La línea discontinua gris representa el tiempo final aproximado 50 Millones de años (Ma) en el que divergieron casi todos los órdenes neoavianos. Las barras grises horizontales en cada nodo indican el intervalo creíble del 95 % del tiempo de divergencia en millones de años (Jarvis et al., 2014).

Las más de 10,000 especies de aves que habitan en el mundo actualmente son clasificados en dos grupos principales: los *Paleognathae* (que alberga formas no voladoras como los avestruces, emúes, ñandúes y kiwis denominadas como ratites y a los tinamúes) y los *Neognathae*, el clado que incluye el resto de la diversidad de aves (carenadas). *Neognathae* a su vez está compuesto por el subgrupo *Galloanserae* (que alberga patos, gansos y pollos) y *Neoave* (que incluye desde palomas y búhos hasta halcones y loros) (Brusatte et al., 2015).

### **Clasificación taxonómica de las aves**

Las aves pertenecen a un grupo de vertebrados que, a través de su evolución han adquirido una gran diversidad. En la clasificación de las aves existen niveles sucesivos de clasificación, de mayor a menor amplitud, que se organizan de la siguiente manera:

**Clase**, que es un grupo de Ordenes similares; **Orden**, que es un grupo de Familias similares; **Familia**, que es un grupo de Géneros similares; **Género**, que es un grupo de Especies similares; **Especie**, que es un grupo de organismos estrechamente relacionados, en el cual los individuos son iguales en características genotípicas y fenotípicas, y que pueden reproducirse entre sí (Montoya Villafañe, 1997).

En este caso los animales portadores de plumas y huesos huecos forman la Clase Aves. Esta clase se divide en una serie de Órdenes que agrupan a una o más Familias. Las Familias con tienen distintos géneros y cada Género incluye una o más especies. Internacionalmente se emplean los nombres científicos de las especies en latín para evitar confusiones acerca de la identidad de los ejemplares. A pesar de lo iniciado por Karl Linneo en 1758, la tarea de clasificación de las aves aún no está concluida. La clasificación se va apoyando de nuevas técnicas de investigación, es por eso que constantemente hay modificaciones en el acomodo de los individuos (Sánchez et al., 2015).

## Elementos empleados para la identificación

### Plumaje

Las adaptaciones anatómicas de las especies son causadas por los cambios evolutivos, que permiten formular criterios de clasificación a partir de los distintos rasgos encontrados en las especies, para así clasificar a las distintas agrupaciones de aves a partir de su anatomía.

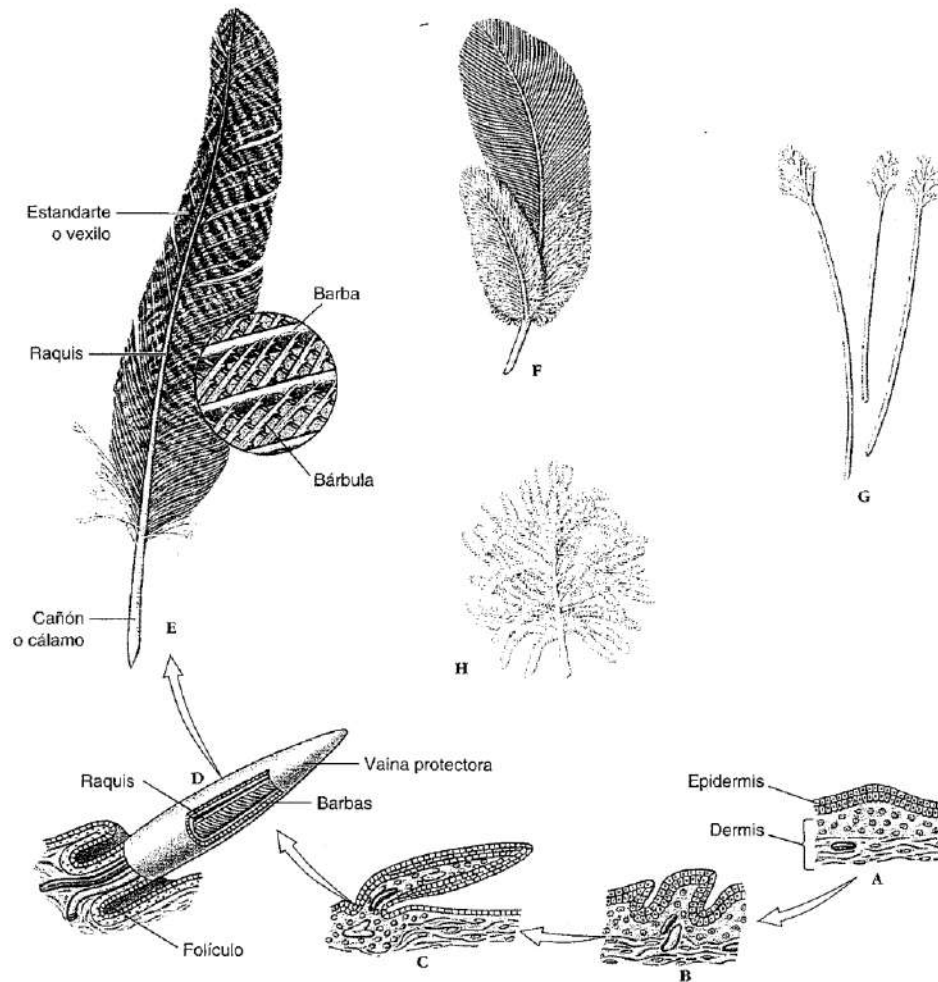
Las plumas son los elementos más característicos de este grupo de animales, estos elementos poseen una estructura muy ligera pero aun así presentan una increíble rigidez y fuerza tensional. En muchas especies de aves la piel no está completamente cubierta de plumas, estas áreas se conocen como apterios. Las áreas en donde están distribuidas las plumas se conocen como pterilos (Figura 4) (Pass, 1995).



**Figura 4.** Gallina Carioca (Cuello desnudo) (*Gallus gallus domesticus*). Raza de aves de origen en Transilvania, Rumania. La desnudez de su cuello es de origen genético a partir de la selección de raza (Cria de Aves, 2018)

El origen evolutivo de las plumas es anterior al del vuelo; las plumas aparecieron por su capacidad de termorregulación en el animal, e hicieron posible la adaptación al vuelo. Una típica pluma consta de un cálamo hueco que está dentro de un folículo en la piel y un raquis. Las barbas están acomodadas en forma paralela y se disponen diagonalmente hacia afuera y

hacia ambos lados, para formar una superficie plana y amplia, denominado estandarte (Figura 5) (Hickman et al., 2009).

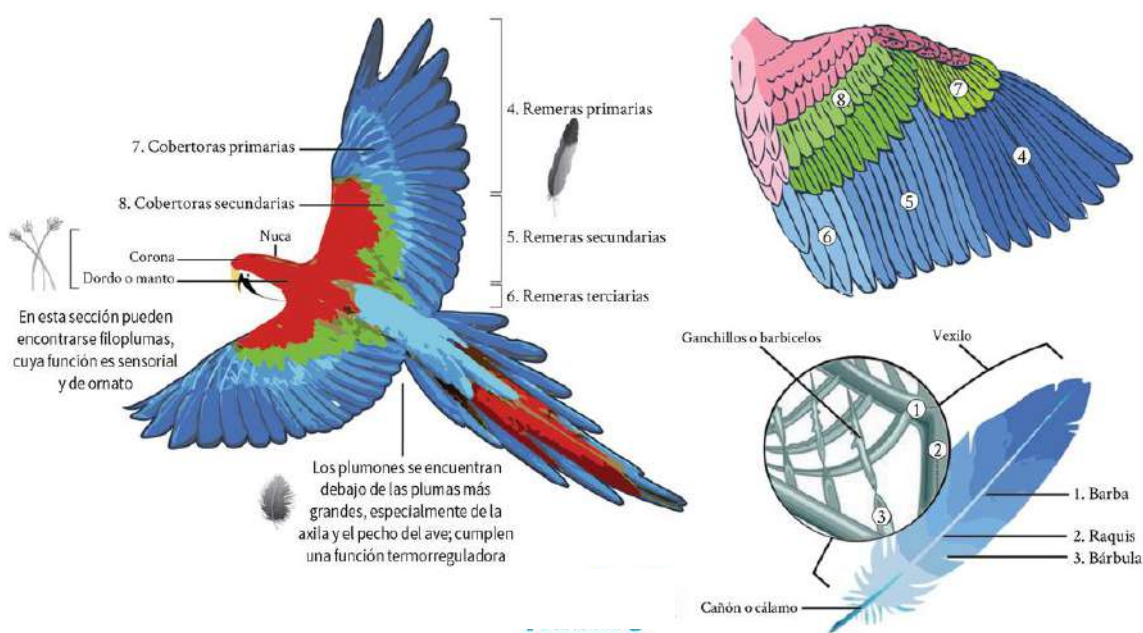


**Figura 5.** Tipos de plumas de las aves y su desarrollo De la letra **a)** hasta la **e)** se presentan los estados sucesivos en el desarrollo de la pluma cobradora. En la **d)** la vaina protectora que cubre la pluma en desarrollo, que posteriormente se desgarga y se libera la pluma que ha crecido. En la **f)** se observa la pluma cobradora con raquis secundario y pegada a la pluma. En **g)** se observa la filopluma; **h)** se observa la pluma de revestimiento o plumón, finalmente cuando se desprende se repite el ciclo (Hickman et al., 2009).

El plumón son suaves plumas escondidas por debajo de las plumas coberteras. Son abundantes en el pecho y abdomen de aves acuáticas y permiten conservar el calor del animal, en individuos adultos puede haber plumones en las mejillas. Las filoplumas tienen un aspecto de pelos y no se les conoce función alguna. Un cuarto tipo de pluma denominada plumón polvera que aparece en garzas, avetoros, papagayos y halcones. Sus extremos se van

desintegrando, liberando un polvo que ayuda a impermeabilizar las plumas y a proporcionarles brillo (Hickman et al., 2009).

Las plumas más comunes son las coberteras, que cubren y delimitan la forma del cuerpo del ave, las coberteras que se extienden más allá del cuerpo y se utilizan en el vuelo se denominan plumas de vuelo, estas se nombran dependiendo de la localización en la que se encuentren: las timoneras, forman la cola del ave y participan en la dirección del vuelo, los movimientos de maniobra aérea y el aterrizaje; las remeras, forman los extremos de las alas y tienen como función principal el brindar la fuerza de propulsión y velocidad durante el vuelo; las coberteras se encuentran debajo de las remeras, brindando mayor superficie aerodinámica y de soporte, además de proveer al ave de aislamiento y color (Figura 6) (Maruri et al., 2013).



**Figura 6.** Clasificación corporal de las plumas en Guacamaya roja (*Ara macao*). Se muestra la función de las plumas y su composición (García Arreola, 2012).

### Colores En El Plumaje

Las aves son los vertebrados terrestres más coloridos, esta propiedad permite cumplir múltiples funciones, desde el camuflaje hasta el cortejo (O'Malley, 2007) y a nivel de grupo social compartir señales con información referente a la edad, identificación, selección de pareja, etc., además el color del plumaje suele estar relacionado con la fotoprotección y termorregulación. En la mayoría de las aves, el color del plumaje suele ser más colorido en los machos que en las hembras, que también es conocido como dimorfismo sexual, que ayuda a la identificación del sexo en algunas especies de aves (Figura 7) (Wang et al., 2022). Algunas aves pueden presentar variaciones en el plumaje, dependiendo del estado

reproductivo en que se encuentre, conocido también como plumaje reproductivo (Del Olmo, 2009).



**Figura 7.** Pavo real o pavo real de la India (*Pavo cristatus*). Los machos presentan un plumaje espectacular en forma de abanico policromado en la cola, mientras que las hembras presentan un color marrón con zonas blancas y oscuras, poco vistoso (Daniels, 2010).

El color del plumaje es producido por pigmentos como la melanina, carotenoides y porfirinas, las coloraciones negras, grises y marrones son producidas por la melanina, además las plumas con este pigmento son más resistentes y poseen mayor cantidad de queratina en su estructura. Los pigmentos rojos, amarillos y anaranjados son producidos por los carotenoides, estos no pueden ser sintetizados por lo que se obtienen a través de alimentos vegetales, estas coloraciones abundan en plumas de contorno en pecho y dorso, y raramente se pigmentan las plumas de vuelo. Las coloraciones verdes, algunas rojas y marrones son producidas a partir de las porfirinas. Para la coloración azul no hay ningún pigmento, este es producido cuando la luz blanca se dispersa en la pluma y las longitudes de onda largas, como la azul, se reflejan (Figura 8) (O'Malley, 2007). La iridiscencia es producida por nanoestructuras en las plumas, las aves lo lograron al modificar la estructura del melanosoma y crear finas capas de melanina, que, combinadas con la descomposición de la luz duplican la producción de colores, además de aumentar el brillo (Nordén et al., 2021).



**Figura 8.** Azulejo Pálido (*Sialia currucoides*). Ave paseriforme de la familia de los túrdidos, que presenta un característico color azul, de tamaño medio de aproximadamente 18 cm en el caso de los machos adultos (Roche, 2021).

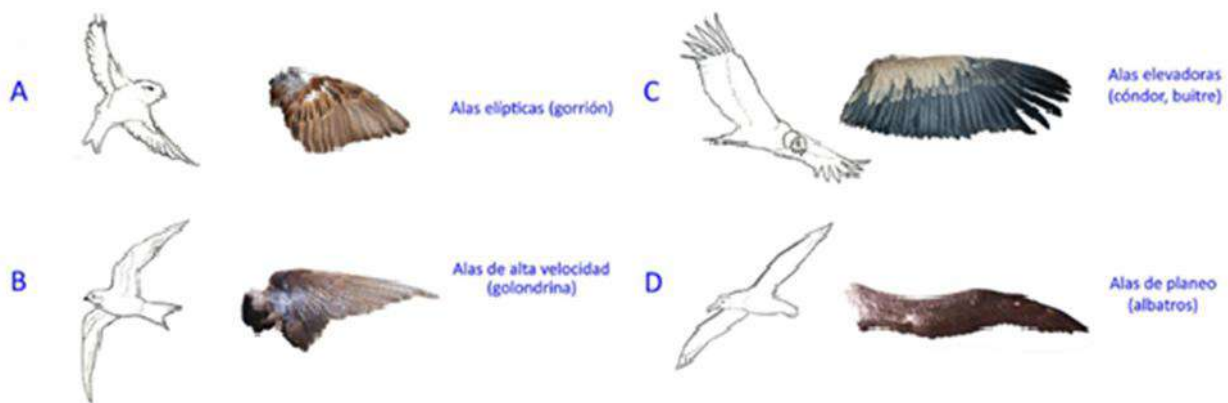
### **Las alas, su tipo y el vuelo**

Las aves han desarrollado variaciones en las formas de las alas fácilmente reconocibles, lo que ayuda al establecimiento de una base conveniente para estimar la relación entre la forma y la función del ala, por lo que se han clasificado de la siguiente manera:

- a) **Alas elípticas.** Se encuentra presente en los Passeriformes, para facilitarles el movimiento entre las estrechas aberturas de la vegetación. Estas alas están provistas de ranuras entre las plumas primarias, lo que evita que el ave entre en barrena durante un

giro agudo, vuelo a baja velocidad, y despegues y aterrizajes frecuentes. Presentes en especies como los gorriones, tórtolas, mosqueros y urracas (Figura 9a).

- b) **Alas de alta velocidad.** Se caracterizan por presentar una curvatura mucho más baja, en comparación con las alas de otras aves. Esta inclinación hacia atrás y la amplia distancia entre cada punta reducen los vórtices del extremo del ala que se desarrollan a altas velocidades. Poseen una punta elíptica que se estrecha hasta una punta más delgada. Aerodinámicamente aptas para el vuelo rápido, pero no pueden mantener al ave en el aire a bajas velocidades. Carecen de ranuras. En este grupo se encuentran las aves que se alimentan en el vuelo (golondrinas, vencejos, colibríes), o aquellas que hacen grandes migraciones, como los chorlitos, golondrinas marinas, entre otros (Figura 9b).
- c) **Alas de planeo.** Se presentan como alas largas y estrechas; que carecen de ranuras y están adaptadas realizar planeaciones dinámicas en altas velocidades. Se encuentran presentes en aves marinas que realiza su despegue desde el mar o en acantilados, lo que les facilita volar, sin realizar un aleteo previo, presentando en fragatas, alcatraces y los albatros (Figura 9c).
- d) **Alas con alta capacidad elevadora.** Éstas presentan múltiples hendiduras terminales, con álulas y pronunciadas curvas, lo que favorece a que se mantenga la elevación del ave en velocidades bajas. Se presentan en aves depredadoras que llevan cargas pesadas y que deben elevarse, como en el caso de buitres, águilas, halcones, lechuzas y águilas pescadoras (Figura 9d) (Hickman et al., 2009; Savile, 1957).

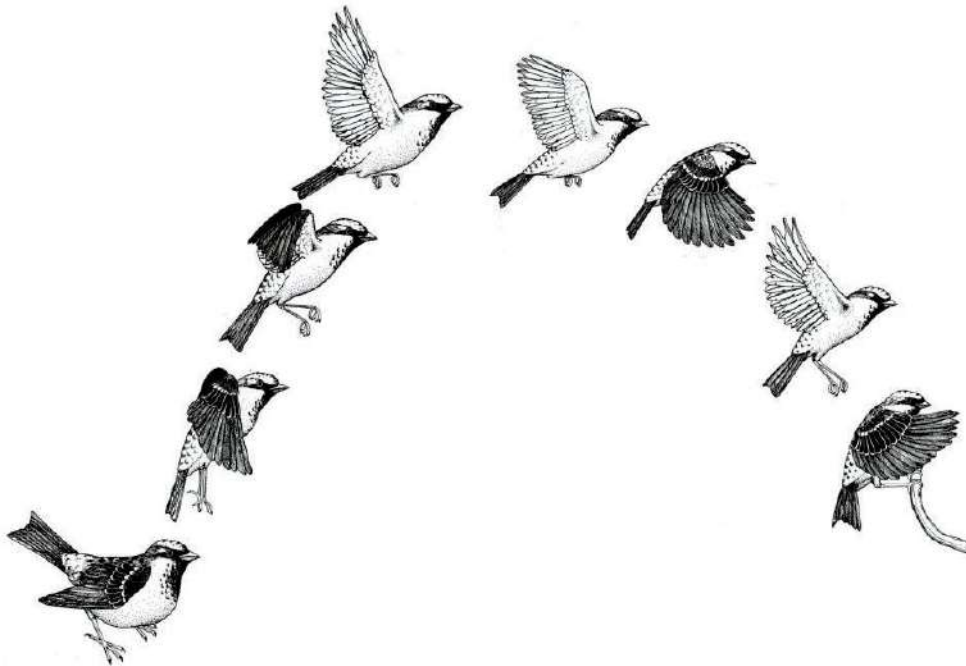


**Figura 9.** Representación de los tipos de alas presentes en las aves (Buencuerpo Arcas et al., 2016).

El proceso de vuelo característico de las aves fue desarrollado hace millones de años, pero más que volar deben alimentarse y convertir ese alimento en un combustible de alta energía; escapar de los depredadores; reproducirse; calentarse cuando están presentes en situaciones de frío o enfriarse cuando están sobrecalentadas; además de poder reparar los daños que puedan presentar a lo largo de su existencia. Se ha hipotetizado que el vuelo, pudo haber ocurrido de dos maneras: las aves comenzaron a volar porque trepaban hacia un lugar elevado y planeaban hacia abajo; o bien por levantarse del suelo batiendo sus extremidades anteriores en el aire. Las hipótesis son conocidas como: a) Del suelo arriba: que sugiere que las aves fueron corredoras con alas primitivas que usaban para capturar insectos, conforme estas alas

primitivas fueron creciendo cada vez, el animal fue capaz de elevarse en el aire; y b) Modelo arbóreo: sugiere que las aves pasaron de ser animales trepadores de árboles, saltando entre estos, dejándose caer como un paracaídas, planeando y por último volando de manera activa (Hickman et al., 2009).

El mecanismo de vuelo de las aves aprovecha las corrientes de aire para elevarse y moverlas, de tal manera que les proporcione velocidad para su desplazamiento (Maruri et al., 2013); por lo que dos fuerzas son necesarias para el vuelo batido: una *fuerza ascendente* que soporte el peso del cuerpo y un empuje horizontal que haga avanzar al ave contra las fuerzas de fricción (Hickman et al., 2009). Para despegar, las aves impulsan las alas hacia abajo al emplear los músculos pectorales (es la acción que implica mayor esfuerzo), a su vez las plumas primarias se elevan cerrando los espacios al chocar el vexilo de una sobre el raquis de la inmediata superior, haciendo una superficie impermeable al aire y atrapándolo para elevarse junto con la acción de las secundarias. Al subir el ala, las plumas se doblan hacia abajo abriendo los espacios entre ellas y creando una resistencia diez veces menor al aire con respecto al movimiento anterior. Mientras mayor sea el ave, más grande será el esfuerzo que se necesite para despegar. Para el descenso, un modo de frenar en el aire es apuntar la cola con las plumas abiertas hacia abajo y adelante, funcionando como un paracaídas de frenado (Figura 10) (Maruri et al., 2013).



**Figura 10.** Secuencia de aleteo en ascenso y descenso en un ave Paseriforme (Maruri et al., 2013).

Actualmente, la adaptación de las diferentes especies de aves y la variedad de los hábitats, a favorecido a que se presentes diferentes técnicas de vuelo y particularidades de las especies, por ejemplo: los gorriones no pueden planear, los vencejos pasan la mayor parte de sus vidas

en el aire, los pingüinos y las avestruces no pueden volar, el colibrí tienen la capacidad de flotar durante largos períodos y los charranes árticos tienen la capacidad de realizar migraciones entre el Ártico y el continente Antártico con una distancia de 18,000 kilómetros (Dhawan, 1991).

El conocer las características de los vuelos de las distintas familias para la identificación de especies es aplicado principalmente en las lejanías, aunque en algunos individuos el vuelo puede ser identificado a muy corta distancia, como en el caso de los colibríes; mientras que especies como los zopilotes o aguilillas, pueden ser diferenciados en pleno vuelo, simplemente observando su modo de vuelo, ya que el zopilote puede elevarse sin aletear, solamente aprovechando las corrientes de aire, mientras que el aguililla planean y aletean de forma alternativa para poder elevarse, lo que se conoce como planeación (Figura 11) (Del Olmo, 2009).



**Figura 11.** Zopilote común (*Coragyps atratus*). Zopilote planeando, una característica importante de la planeación es el uso de las corrientes térmicas ascendentes para elevar su vuelo sin la necesidad de aletear (Castro Días, 2019).

Especies como los patos y palomas realizan vuelos rectos, las aves pequeñas realizan vuelos ondulados cortos, mientras que los vuelos de los carpinteros son ondulados largos. En el caso de los mosqueros se puede diferenciar su actividad mediante el vuelo, mientras están forrajeando insectos realizan vuelos circulares hasta regresar al punto de origen, pero para desplazarse lo hacen con vuelos rectos (Del Olmo, 2009).

### **El pico y la alimentación**

El pico es un apéndice multifuncional morfológicamente diverso cuyas funciones abarcan la nutrición, ecología, socialización, cortejo, elaboración del nido y la alimentación de las crías,

por lo tanto, los picos están altamente adaptados a las distintas formas de vida del ave (Anand, 2023). Al carecer de dientes y labios el pico sustituye estas estructuras y parte de su función además de disminuir el peso, está compuesto por una base ósea, una dermis vascular y una capa germinal epitelial modificada queratinizada, conocida como ranfoteca (rinoteca se denomina a la parte superior o maxilar y gnatoteca a la parte inferior o mandibular) (Vilar et al., 2010). La ranfoteca es una estructura esencial para varias funciones vitales de las aves, como la alimentación, el aseo, la manipulación de objetos y la defensa (O'Malley, 2007).

Las características del pico nos ofrecen información acerca de los hábitos alimenticios de las aves, además de ser uno de los aspectos que se consideran para identificar a las aves y catalogarlas en alguna de las familias taxonómicas existentes, por ejemplo: *Piranga flava* y *Piranga rubra* tienen plumajes de colores similares, es el color en los picos el que nos ayuda a diferenciarlas (Figura 12), siendo el pico de color negro en *P. flava* y café claro en *P. rubra* (Del Olmo, 2009).



**Figura 12.** Pirangas. *Piranga rubra* (izquierda) y *Piranga flava* (derecha) se diferencian a partir de la coloración de los picos (Del Olmo. 2009).

Las formas básicas que se han descrito en las aves son:

- a) Pico cónico, que se presentan en aves como los pinzones y gorriones, esta forma característica está diseñada para romper semillas;
- b) Pico Curvado, observado más en aves rapaces como águilas y halcones, que usan para desgarrar la carne;
- c) Pico largo y delgado, que está presente en colibríes y avocetas, la forma ayuda para sondear flores o capturar invertebrados en el agua; y
- d) Pico ancho y plano, que se visualiza principalmente en patos y otras aves que filtran el alimento del agua (Figura 13) (Antonio Martínez, 2014).



**Figura 13.** Ejemplos de la diversidad morfológica de los picos de las aves. 1. Suimanga de Gould (*Aethopyga gouldiae*), 2. Ratina picuda (*Napothera malacoptila*), 3. Trogón cabecirrojo (*Harpactes erythrocephalus*), 4. Urraca verde (*Cissa chinensis*), 5. Frailecillo corniculado (*Fratercula corniculata*), 6. Gorrión rutilante (*Passer cinnamomeus*), 7. Águila esteparia (*Aquila nipalensis*), 8. Picotenaza asiático (*Anastomus oscitans*), 9. Eurilaimo pechoplata (*Serilophus lunatus*), 10. Flamenco común (*Phoenicopterus roseus*), 11. Avoceta común (*Recurvirostra avosetta*), 12. Cuervo grande (*Corvus corax*), 13. Culebrera chiila (*Spilornis cheela*), 14. Palomita esmeralda dorsiverde (*Chalcophaps indica*), 15. Albatros de corona blanca (*Thalassarche cauta*), 16. Guacamayo Azuliamarillo (*Ara ararauna*) 17. Sastrecillo montano (*Phyllergates cucullatus*), 18. Picoloro pechinegro (*Paradoxornis flavirostris*), 19. Ratina picocuña occidental (*Stachyris humei*), 20. Podargo de Ceilán (*Batrachostomus moniliger*), 21. Espátula común (*Platalea leucorodia*), 22. Cimitarra coralina (*Pomatorhinus ferruginosus*), 23. Pinzón nuquigualdo (*Pyrrhoptes epauletta*), 24. Kea (*Nestor notabilis*), 25. Cimitarra picofina (*Pomatorhinus superciliaris*), 26. Albatros real (*Diomedea epomophora*), 27. Abubilla (*Upupa epops*), 28. Gallo bankiva (*Gallus gallus*). 29. Pelicano oriental (*Pelecanus philippensis*) (Anand, 2023).

Para poder satisfacer las altas demandas nutricionales que implica el vuelo, las aves deben extraer los nutrientes y la energía rápidamente de los alimentos, por lo que el pico y el tracto gastrointestinal juegan un papel importante; en las aves, el tracto gastrointestinal es corto y

de un volumen reducido, lo que les ayuda a mantenerse livianos durante el vuelo (O'Malley, 2007).

El esófago, parte importante de este sistema, se localiza de lado derecho del cuello, sus paredes son finas y posee pliegues que le permiten distenderse más, en comparación con los mamíferos (O'Malley, 2007). Una característica importante del esófago de algunas especies de aves se localiza en la base del cuello, cranealmente a la abertura torácica craneal y es llamada ingluvia o buche, que es una distensión del esófago y funciona como una cámara de almacenamiento, además de producir la “leche de buche” que es una secreción epitelial con un alto contenido en grasa, que es producida por algunas especies para alimentar a los polluelos (Hickman et al., 2009).

Dependiendo del tipo de alimentación de las aves, se clasifican en:

- a) granívoras (semillas y granos);
- b) frugívoras (frutas);
- c) nectarívoras (néctar de flores);
- d) carnívoras (carne de otras especies animales);
- e) insectívoras (insectos y otros artrópodos);
- f) piscívoras (peces);
- g) omnívoras (plantas, animales, insectos, frutas y otros); y
- h) herbívoras (material vegetal, como hojas y brotes) (O'Malley, 2007) .

En el caso de las aves rapaces, parte de su digestión involucra la formación de pelotas denominadas egagrópilas, que contienen material indigerible, como son pelos, uñas, plumas y huesos (Pedreros Muñoz et al., 2019), que obtienen a partir de las presas que consumen; al final las egagrópilas son expulsadas por la boca (Figura 14) (Hickman et al., 2009; Formoso et al., 2021).

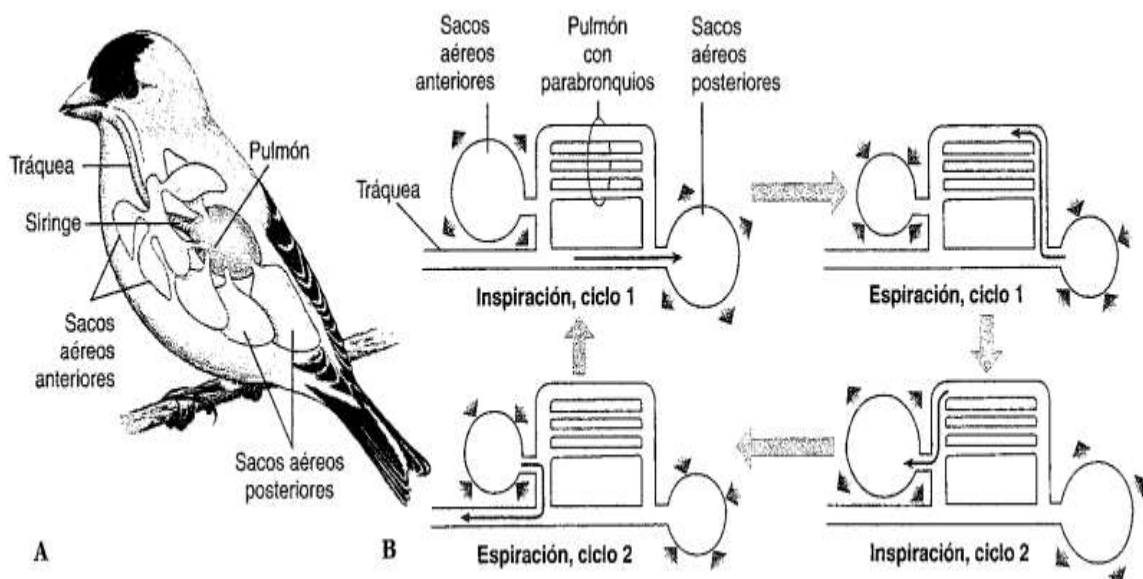


**Figura 14.** Egagrópilas de Lechuza de Campanario (*Tyto furcata*) como elementos de identificación. 1, Egagrópilas de *Tyto furcata*. 2, Elementos óseos como material de identificación de las especies ingeridas (Vaz Canosa et al., 2020).

## Vocalización

Las vocalizaciones de las aves son producidas por la siringe, una estructura anatómica formada por cartílagos traqueobronquiales modificados, que puede estar localizada en una posición traqueal, traqueobronquial o bronquial. La posición traqueobronquial es la más común, y se localiza en la bifurcación de la tráquea. Además de los cartílagos modificados, la siringe se compone de dos membranas vibrátiles timpaniformes (membrana timpaniforme lateral y medial) y músculos que varían la tensión de las membranas. El número de músculos varía dependiendo de la especie, por ejemplo, los loros presentan tres pares de músculos mientras que las especies canoras tienen cinco pares. El sonido es producido cuando el aire es aspirado y este vibra al atravesar la siringe. El saco aéreo interclavicular actúa como caja de resonancia al estar en contacto con las membranas y rodear todo el conjunto anatómico (O'Malley, 2007). Los cantos de las aves funcionan como elementos distintivos de clasificación de las especies de aves, ya que la mayoría de las especies produce sonidos únicos (exceptuando a las especies imitadoras), incluso en aquellas especies que no cantan, sino que producen sonidos mecánicos a través del movimiento del pico o de las alas, como en el caso de las cigüeñas. Las paseriformes incluyen a las especies canoras por experiencia, aunque no todas las aves que pertenecen a grupo cantan, por ejemplo, los córvidos se limitan a hacer graznidos mayormente. La variedad de en el canto de las aves es muy amplia, y va desde notas monótonas, hasta las más complejas melodías. La mayoría de las especies realiza cantos más largos y elaborados en la época del año que coincide con su período de reproducción. Fuera de esta época, los cantos son incompletos y los sonidos son más relacionados con la comunicación con los demás de su especie (Prames, 2012).

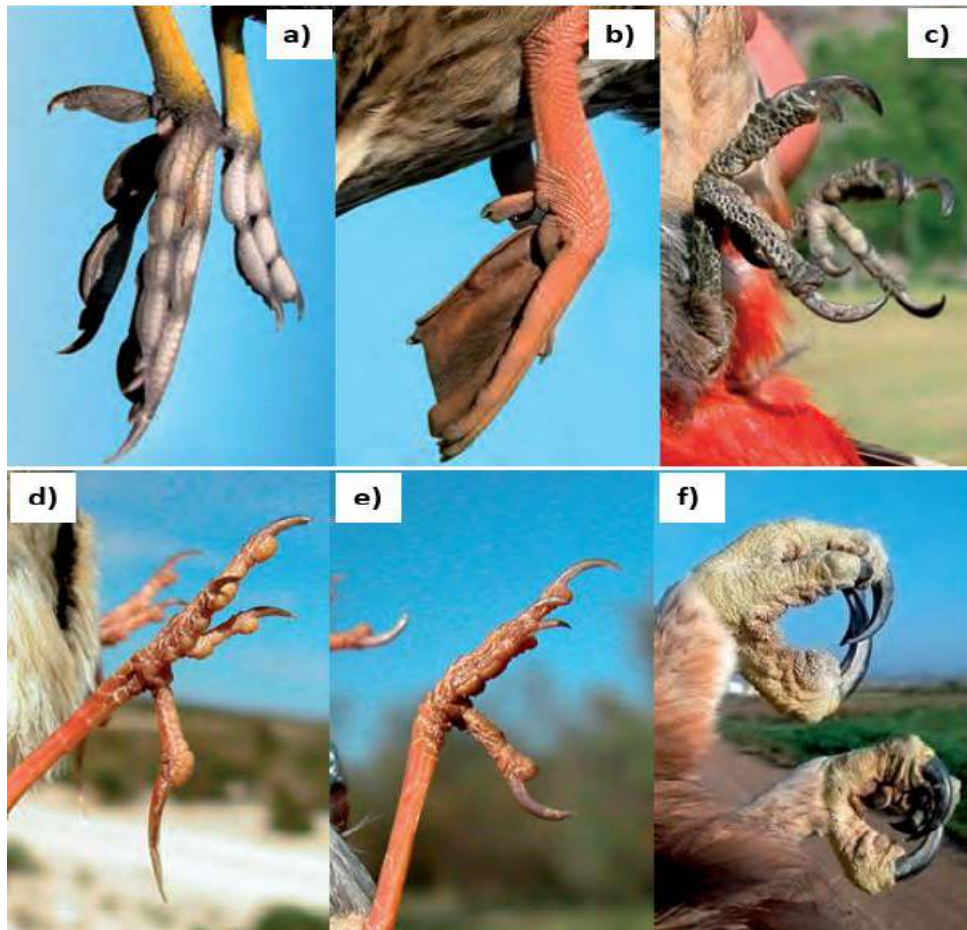
Para cumplir las altas exigencias metabólicas para el vuelo, el sistema respiratorio de las aves se ha adaptado, difiriendo radicalmente de los órganos de los mamíferos (Hickman et al., 2009). Además, utilizan el sistema respiratorio para las vocalizaciones y la termorregulación. El sistema respiratorio de las aves es único, en cuestión ya que los pulmones son pequeños y no aumentan tanto su volumen durante la respiración, y por la presencia de sacos aéreos que actúan como impulsores, pero no participan en el intercambio gaseoso. Esta separación entre ventilación e intercambio aumenta la superficie total del intercambio, estos impulsores permiten que el aire fluya de forma continua, comparado con el sistema de “entrada y salida” de los mamíferos, por lo que al final resulta en una absorción 10 veces mayor de oxígeno (O'Malley, 2007). Los bronquios de las aves no terminan en alvéolos, si no que se desarrollan una serie de “tubos” denominados parabronquios por los que el aire fluye continuamente. Los nueve sacos aéreos están conectados con los pulmones de modo que la mayor parte del aire inspirado pasa de largo a los pulmones y fluye directamente a los sacos aéreos posteriores que almacenan el aire fresco, al espirar, el aire oxigenado almacenado pasa por los pulmones y se realiza el intercambio gaseoso en los parabronquios, el aire fluye a los sacos aéreos anteriores y finalmente es expulsado al exterior. De este modo el aire recogido en una inspiración necesita de dos ciclos respiratorios completos para recorrer todo el sistema, teniendo un flujo continuo y unidireccional, para tener aire oxigenado durante la inspiración y la espiración (Figura 15) (Hickman et al., 2009).



**Figura 15.** Sistema respiratorio de un ave. A) Anatomía de los pulmones y sacos aéreos; B) Movimiento del aire a través del sistema respiratorio del ave. Para que el aire recorra todo el sistema se necesitan dos ciclos respiratorios completos (Hickman et al., 2009).

### Forma de los pies

La locomoción de las aves no solo se da por medio del vuelo, aquellas aves que no vuelan se mueven de forma terrestre, por lo que los miembros anteriores son elementos importantes en la anatomía y como medios para la identificación de especies. Las patas de las aves nos pueden indicar como se desplazan, y por lo tanto el hábitat en el que se desarrollan (Prames, 2012). Iniciando por los tarsos, la longitud de estos nos indica los hábitos del ave, tarsos largos pertenecen a aves de hábitos acuáticos como las aves zancudas o las limícolas (Del Olmo, 2009). Por otro lado, las especies forestales tienen tarsos cortos (Prames, 2012). Las patas se localizan al final del tarso y en ellas están los dedos que pone directamente en el suelo. Como estos están compuestos de hueso, tendones y una piel escamosa y dura pueden resistir bien las bajas temperaturas (Hickman et al., 2009). Los patos tienen patas palmeadas, las rapaces tienen garras largas y curvadas, las gallaretas tienen dedos largos y lobulados, y las especies terrestres tienen la garra del dedo posterior muy larga (Figura 16) (Prames, 2012).

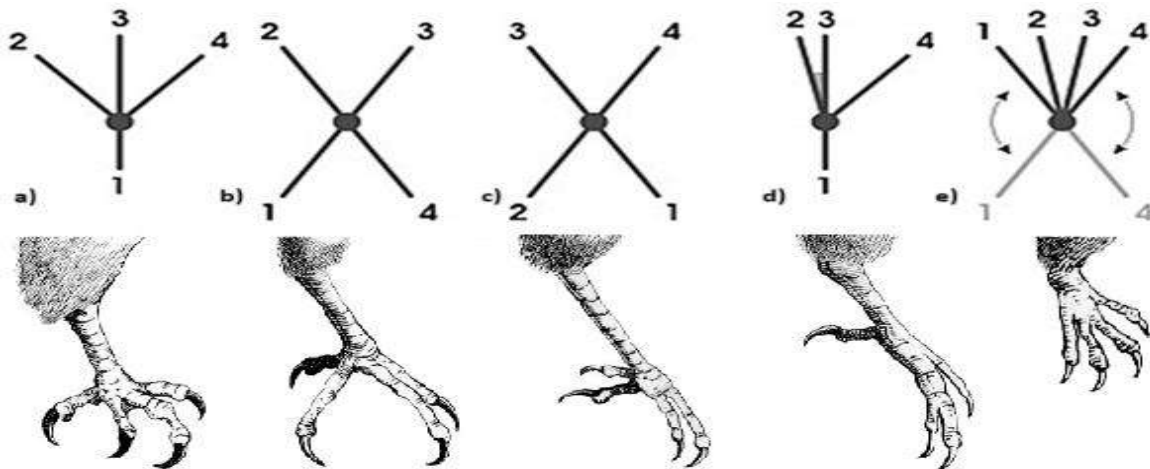


**Figura 16.** Diferencias morfológicas en los miembros posteriores de las aves. a) Focha común (*Fulica atra*), b) Pato de collar (*Anas platyrhynchos*), c) Pico picapinos (*Dendrocopos major*), d) Cogujada montesina (*Galerida theklae*), e) Curruca zarcera (*Sylvia communis*); y f) Águila real (*Aquila chrysaetos*) (Prames, 2012).

Los miembros posteriores de las aves se denominan como tetradáctilos por tener cuatro dedos por extremidad, pero estas también se clasifican de acuerdo a la posición de los dedos (Figura 17), cada posición corresponde a alguna función en la vida de las aves.

- a) **Anisodáctilo.** Tres dedos miran hacia adelante y uno hacia atrás, lo que permite al ave posarse, nadar, cazar o caminar sobre el suelo, todo dependiendo de sus necesidades y el ambiente en el que se desarrolle. Esta posición de los dedos se encuentra en especies como halcones, pollos, faisanes, pavos, patos y gansos.
- b) **Zigodáctilo.** Los dedos 1 y 4 apuntan hacia atrás, y los dedos 3 y 4 hacia adelante. La posición zigodáctila beneficia a las aves que suelen aferrarse y trepar a la corteza de los árboles en lugar de simplemente posarse ya que estas aves pueden maniobrar boca abajo en busca de alimento. Entre las aves con los dedos en esta posición se encuentran los carpinteros y psitácidos.

- c) **Heterodáctilo.** Esta clasificación es parecida al pie zigodáctilo, solo que los dedos 1 y 2 apuntan hacia atrás. Este acomodo de los dedos permite a las aves posarse en las ramas y permanecer ahí durante mucho tiempo. Las aves que presentan los dedos posicionados de acuerdo con esta clasificación son los Trogones.
- d) **Sindáctilo.** Las aves con esta disposición de los dedos presentan los dedos 2 y 3 fusionados, este posicionamiento está presente en aves *Coraciiformes*, como por ejemplo el martín pescador, y tiene como función permitir posarse en superficies planas.
- e) **Pamprodáctilo.** Los cuatro dedos se orientan hacia adelante, aunque los dedos 1 y 4 se pueden orientarse hacia atrás y sirven para anclarse en superficies verticales, las patas son pequeñas y cortas ya que las aves con estos dedos casi no pasan tiempo en el suelo y por lo tanto no pueden caminar. Están presentes en Vencejos, aves que pasan la mayor parte de su vida en el aire.

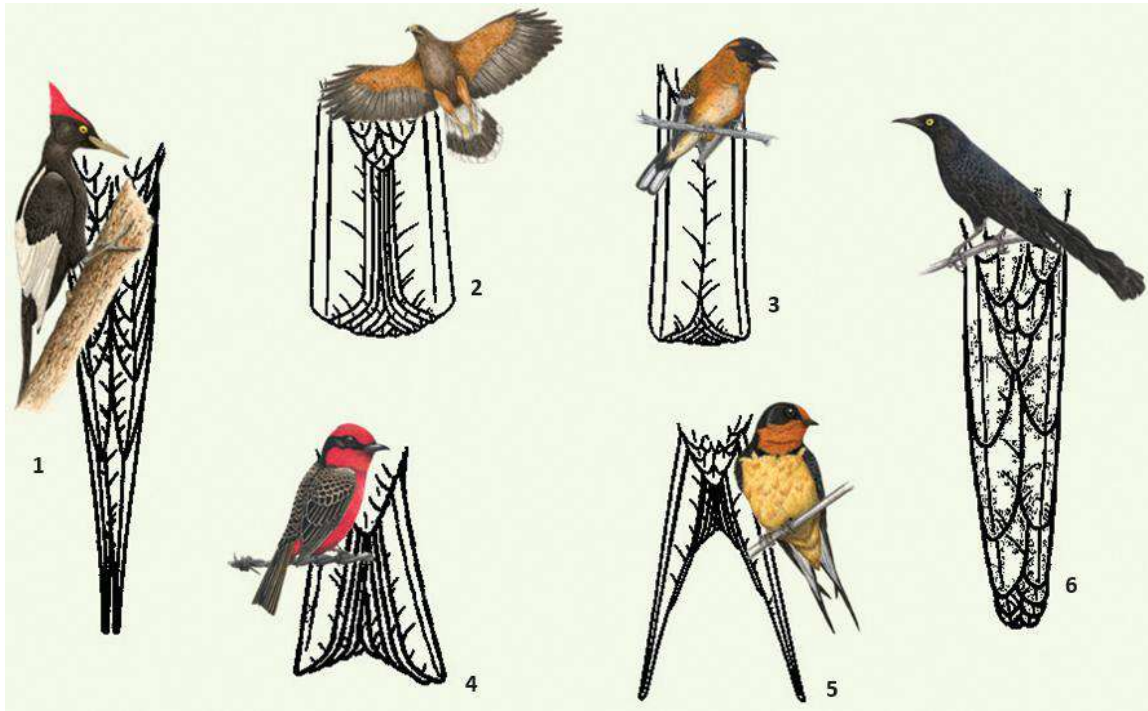


**Figura 17.** Diferencias morfológicas de acuerdo a la posición de los dedos de las aves. **a)** Anisodáctilo, **b)** Zigodáctilo, **c)** Heterodáctilo, **d)** Sindáctilo, **e)** Pamprodáctilo (Botelho et al., 2015) (Nelson., 2023).

### La cola y sus formas

Las siluetas son empleadas como una herramienta fenotípica que puede ayudarnos en ocasiones a identificar a la especie de ave observada (Moreno Rueda, 2006). Un elemento anatómico importante utilizado en el proceso de vuelo es la cola, las aves han perdido la larga cola de dinosaurio y ha sido sustituida por múltiples grupos de músculos en donde se insertan plumas ya que la cola funciona como un paracaídas para el momento en que el animal va a aterrizar (Hickman et al., 2009). Como elemento de identificación nos ayuda a determinar el tipo de vuelo que realiza, si es larga, significa que el ave realiza vuelos quebrados; si la cola es mediana, es un ave de vuelos rectos; si es una cola corta se puede tratar de un ave vadeadora que pasa mucho tiempo en aguas someras (Figura 18). La variada anatomía en las colas ayuda en el proceso de identificación y descripción de las especies, al igual que otras

estructuras anatómicas, el acomodo de las plumas timoneras dependerán de una determinada función en la vida del animal (Del Olmo. 2009).



**Figura 18.** Nombre que reciben las colas según su forma. 1. Cola aguda, 2. Cola Redondeada, 3. Cola cuadrada, 4. Cola Mellada, 5. Cola horquillada, 6. Cola Graduada (Del Olmo, 2009).

### **Comportamiento social**

Las aves tienden a ser animales gregarios, algunos más que otros, las aves marinas se reúnen en colonias gigantescas para anidar y criar sus polluelos. Las especies terrestres tienden a aislarse durante el período de cría, pero se reúnen en grandes grupos para alimentarse o para migrar. El convivir en grupo ofrece múltiples ventajas: protección mutua contra depredadores, apoyo durante la obtención de alimento, facilidad para encontrar pareja, apoyo durante el proceso de migración, amontonamiento como método de protección a las bajas temperaturas de las noches durante las migraciones. El momento en que más se evidencian las interacciones sociales son durante el período cría, período en el cual se establecen territorios, se eligen parejas, se construyen nidos, incuban huevos y se crían a los polluelos (Hickman et al., 2009).

### **Endemismo y residencia**

Respecto a sus hábitos de residencia, algunas especies permanecen toda su vida en la misma zona en la que anidan, estas son llamadas residentes. Algunas otras viajan a lugares más alejados en diferentes períodos estacionales, estas son llamadas migratorias. Casi todas las aves invernan en el Sur y pasan el verano en el Norte, lugar en donde anidan. Durante el otoño en invierno una gran cantidad de aves visita México en busca de los recursos y el clima

presentes en el país (Maruri et al., 2013). Según Naranjo (2004) la migración se define como “cambio en la distribución geográfica de una especie, que involucra el desplazamiento de ida y regreso entre su sitio de reproducción y otra localidad, de manera cíclica, en épocas relativamente constantes”. Las características que diferencian un proceso de migración de otros desplazamientos animales son:

1. Involucra el desplazamiento persistente de una población o de un grupo de individuos de la misma especie, su duración y alcance son superiores a las de los movimientos para la dispersión de ejemplares juveniles, el mantenimiento de territorios o durante los recorridos rutinarios de las especies.
2. Es un destino direccional, las especies migratorias tienen un destino definido de su viaje.
3. La supresión o inhibición de estímulos específicos, incluso cuando las condiciones son favorables las especies migratorias emprenden el viaje de regreso.
4. Desarrollo de patrones de actividades particulares para el inicio o regreso de del viaje de las especies.
5. Asignación de energía para propiciar el desplazamiento, adicionalmente suspenden procesos fisiológicos que demandan energía para ahorrar en su viaje (Ocampo Peñuela, 2010).

Las migraciones se definen en función de ciertas características: la etapa del ciclo de vida del animal, la dirección de la jornada, la temporalidad, y la orientación geográfica. Para el caso específico de las aves se describen tres tipos generales de migraciones.

- Migración vertical: Desplazamiento altitudinal de una misma región, generalmente en respuesta a la disponibilidad de recursos.
- Migración Horizontal: Desplazamiento dentro de un cinturón latitudinal, en respuesta a la disponibilidad de recursos abundantes en parches específicos.
- Migración Latitudinal: Movimiento estacional entre continentes o al menos con un cambio significativo en latitud (Ocampo Peñuela, 2010).

Algunas aves utilizan diferentes rutas migratorias en el otoño y la primavera, otras especies, como las acuáticas, completan sus rutas en tiempos cortos y otras completan las rutas con más tranquilidad, ya que a menudo se detienen para alimentarse. La mayoría de las especies pequeñas migran por la noche y se alimentan durante el día, y muchas otras veadoras y acuáticas migran tanto en el día como en la noche. Respecto a la altura esta varía, tienden a volar más alto sobre el agua y cuando es de noche, respecto a volar sobre tierra o en el día (Figura 17) (Hickman et al., 2009).



**Figura 19.** Mapa de rutas migratorias de aves en América. Verde, aves terrestres; Rojo, aves rapaces; Amarillo, aves playeras; Morado, aves acuáticas; Azul, aves acuáticas (*Anseriformes*) (Esri, 2025).

### **Observación de aves**

Como grupo faunístico, las aves son de los animales con mayor presencia en todos los ambientes, ya sean naturales, suburbanos o densamente urbanizados. Esto facilita su observación e identificación, y en niveles más especializados, el estudio de las especies (Del Olmo, 2009).

### Historia de la observación de aves en México

La observación de aves en México estuvo influenciada por su desarrollo en Estados Unidos. En 1900 el editor Frank M. Chapman inició en 1900 la tradición del “conteo navideño de aves”, a través de la revista Bird Lore convocó a los interesados a participar el día de navidad a un conteo de aves. Lo único que se requería hacer era contar todas las aves observadas en esa fecha, desde cualquiera que fuera el lugar en el que se encontrara. Entre los primeros observadores de aves en México se encuentra William Beebe, naturalista estadounidense que

publicó el libro “Two Bird-lovers in Mexico” en 1905. En este libro relata una expedición de tres meses en el invierno de México con el fin de observar aves. En 1910 el pintor estadounidense Agassiz Fuertes acompañó a Frank M. Chapman en su expedición de colecta de aves por México, Fuertes podía pintar a las aves en poses realistas a partir de observar su comportamiento y los detalles de su apariencia (Gómez de Silva et al., 2010).

Anteriormente la forma de hacer la identificación de aves en México era a través de la cacería para poder comparar las aves con las descripciones y medidas contenidas en los libros científicos. Emmet Reid Blake en 1953 publica la primera guía de identificación de aves mexicanas, titulada “Birds of Mexico: a guide for field identification”. Esta guía contaba con solo algunas ilustraciones de las 970 especies que se conocían en México en esa época. La forma de identificación a partir de la observación que se comenzaba a practicar poco a poco fue reemplazando la identificación a partir de ejemplares cazados, perdurando este método hasta la actualidad incluso en el ámbito científico (Gómez de Silva et al., 2010).

Generalmente en la ornitología no existe una división entre las contribuciones de los científicos profesionales y las de los miembros de la sociedad que no cuentan con estudios especializados en el área. Muchos de los conocimientos respecto a la ecología de las especies provienen de la observación de campo que realizan las personas al conocimiento de las aves (Berlanga et al., 2015). Debido a que las aves son animales popularmente conocidos y se encuentran en todas partes del mundo, son visualizadas por investigadores como instrumentos medidores únicos para el medio ambiente y el cambio climático (BirdLife International, 2018). El estudio de las comunidades de aves proporciona de manera rápida y confiable una idea acerca del estado de conservación de los hábitats terrestres, relacionando su presencia, ausencia o llegada de nuevas especies con cambios importantes en el ecosistema (Ramos Moreno et al., 2012). La forma de identificar si una población de aves ha presentado cambios, se basa en dos puntos importantes, a) saber que especies de aves se encuentran en el área de estudio y; b) realizar un censo poblacional de las aves, para lo cual es importante saber sobre su comportamiento, su distribución, alimentación, reproducción o si son aves migratorias o parcialmente migratorias (Moreno Rueda, 2006).

Como actividad, la observación de aves silvestres en completo estado de libertad permite la sensibilización en la sociedad por la naturaleza además de promover las caminatas al aire libre, junto con la ventaja de recibir aire fresco y la luz del sol. Además, esta actividad no es excluyente para las personas con limitaciones físicas, ya que esta actividad se puede realizar sentado en un balcón, jardín o terraza. Además, incrementan la habilidad de observación y el poder de concentración (Del Olmo, 2009).

### **Diversidad de aves en México**

A nivel mundial México es uno de los países más diversos del mundo desde el punto de vista biológico, pasando a conocerse como un país megadiverso (González García & Gómez de Silva Garza, 2003). Se localiza como uno de los cuatro países más biodiversos en el mundo, habitando el 10% de los vertebrados del planeta y concentrando una gran variedad de

especies únicas, denominándose como endémicas. En lo que respecta a las aves, México ocupa el lugar número once en albergar especies de aves, con 1,124 especies representando el 10.6 % del total de las especies mundiales. Del total de las especies, 109 son denominadas endémicas al encontrarse únicamente en el país (CONABIO, 2004). Las áreas en donde se presenta un mayor número de especies endémicas son la selva baja caducifolia de la Vertiente del Pacífico, las zonas áridas y semiáridas del centro del país y los bosques templados de las Sierras Madre Occidental y eje Neovolcánico transversal (PROFEPA, 2019).

La Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) contabilizaba 19,817 especies dentro de alguna categoría de riesgo: 3,809 en peligro crítico de extinción, 5,581 en peligro y 9,535 en condiciones de vulnerabilidad, de estos números las aves están listadas con 1,313 especies en alguna categoría de riesgo, equivalente a un 6.6% del total de especies listadas (SEMARNAT, 2012). De acuerdo con la NOM-059 SEMARNAT 2010, actualmente hay un total de 392 especies de aves bajo la categoría de riesgo, 152 en categoría Pr (Sujeta a protección especial), 95 en la categoría P (En peligro de extinción), 126 en la categoría A (Amenazada), y 19 en la categoría de E (Probablemente extinta en el medio silvestre) (SEMARNAT, 2010). Estudios más recientes, indican que en México 655 especies de aves están consideradas en algún grado de riesgo, respecto a la tendencia poblacional 415 especies tienen poblaciones que se encuentran en declive, 100 tienen poblaciones estables, 36 especies presentan poblaciones que aparentemente se encuentran en incremento, 4 ya están extintas y 100 especies no cuentan con los suficientes datos para definir su tendencia. Con lo encontrado en este estudio se concluye que en México hay más especies de aves en riesgo que las que actualmente son consideradas en la legislación mexicana (Ortíz Pulido, 2018).

### **Las aves en Hidalgo**

El estado de Hidalgo, por su posición geográfica y su compleja topografía, presenta una gran variedad de ecosistemas que incluyen montañas, bosques templados, zonas semiáridas y cuerpos de agua lo que favorece a la presentación de una alta riqueza y variedad de especies de aves (CONABIO, 2019). Hidalgo representa poco más del 1% de superficie del territorio nacional que alberga casi el 43% de la avifauna total del país, es decir 456 especies de aves en el estado (que no incluye a las especies introducidas en el estado: *Bubulcus ibis*, *Columba livia*, *Sturnus vulgaris* y *Passer domesticus* (Martínez Morales et al., 2007). En donde, 260 son especies residentes permanentes, 73 son residentes en invierno, 30 son especies con poblaciones residentes permanentes y residentes de invierno, 11 son residentes de verano, 67 son transitorias y 10 son especies con poblaciones residentes permanentes y transitorias (Rodríguez & Ortiz-Pulido, 2004).

Así mismo, se han reportado diversas especies de aves que destacan por su diversidad y adaptabilidad a los diferentes ecosistemas de la región, algunas de las aves endémicas que se han reportado en el estado se encuentran especies:

- Endémicas, como la Chara Pechinegra (*Cyanocorax melanocyaneus*), el Carpintero Bellotero (*Melanerpes formicivorus*), el Chipe de Cejas Negras (*Basileuterus culicivorus*) y el Colibrí Vientre Canelo (*Amazilia yucatanensis*);
- Semiendémicas, como el Mirlo Garganta Blanca (*Turdus assimilis*), el Chipe Garganta Naranja (*Setophaga fusca*), el Mosquero Cardenalito (*Pyrocephalus rubinus*) y la Urraca shara (*Cyanocorax melanocyaneus*);
- Especies exóticas e invasoras, como el Gorrión Común (*Passer domesticus*), el Estornino Pinto (*Sturnus vulgaris*) y la Paloma Bravía (*Columba livia*) y el Perico Monje (*Myiopsitta monachus*); y aquellas aves que son consideradas
- Migratorias, como el Águila Pescadora (*Pandion haliaetus*), la Chipe Amarillo (*Setophaga petechia*), el Charrán Común (*Sterna hirundo*), el Chipe de Dorso Verde (*Setophaga virens*), la Garceta Nival (*Egretta thula*), el Pato Cucharón Norteño (*Spatula clypeata*) y Gavilán de Cooper (*Accipiter cooperii*); siendo solo algunas de las especies que se han identificado en el estado.

### **Enfermedades de las aves y su importancia**

Las enfermedades de las aves se definen como: cualquier condición patológica que afecta a las aves, ya sean domésticas (pollos, gallina, codorniz, guajolote, pato, ganso, paloma, periquitos australianos, canarios, periquitos del amor o inseparables y gallina de guinea, etc.) o silvestres (migratorias, residentes, endémicas y exóticas). Las enfermedades pueden ser causadas por una variedad de agentes etiológicos, entre los que se incluyen comúnmente a los microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos), problemas nutricionales (falta de nutrientes y minerales; y deficiencia o exceso de vitaminas), problemas genéticos (por consanguinidad y problemas congénitos), maltrato animal y factores ambientales. Las enfermedades de las aves pueden manifestarse a través de una amplia variedad de signos clínicos, que pueden ser clasificados con base a: gravedad de la presentación (leves, moderado, severo); por origen (infeccioso o no infeccioso); por tiempo de presentación (subagudo, agudo y crónico); por vía de transmisión (directo o indirecto); manifestación clínica (enfermedades subclínicas y clínica); y por su capacidad de transmisión a los humanos (enfermedades zoonóticas y no zoonóticas) (Varela et al., 2022) (Chan et al., 2015).

Los desplazamientos continuos de las aves migratorias las convierten en potenciales difusoras de agentes patógenos, algunas de ellas impactando en la salud pública (Contreras et al., 2016). Las migraciones favorecen a la presentación de cambios fisiológicos en las especies, con el fin de enfrentar las adversidades presentes en viajes largos, a través de la alteración de sus hábitos alimenticios, el almacenamiento de energía en forma de grasa y el uso eficiente de estos depósitos energéticos, ocasionando en ellas la presentación de estrés e inmunodepresión (Ocampo Peñuela, 2010).

Además de que durante la migración las especies viajeras interactúan con las poblaciones de aves domésticas y sedentarias de vida libre mientras descansan o se alimentan, y a veces cuando finalizan su viaje (Contreras et al., 2016).

Conocer las diferentes enfermedades que pueden ser transmitidas es de gran importancia, para:

- a. el control y la prevención de las enfermedades, ya que algunas enfermedades de las aves pueden tener un impacto significativo en la avicultura, como en el caso de influenza aviar, la enfermedad de Newcastle, y la coccidiosis, que pueden propagarse rápidamente de granja a granja por algunas poblaciones de aves silvestres (Capua & Alexander, 2009);
- b. conocer el impacto de las enfermedades de las aves en la conservación de la biodiversidad, ya que algunas aves silvestres juegan un papel importante en la propagación de algunas enfermedades de importancia para otras poblaciones, como es el caso de la propagación del virus del Nilo Occidental, que es transmitido por mosquitos pero que se ha mantenido en la naturaleza principalmente a través de aves, causando un declive significativo en ciertas especies de aves en Norteamérica (LaDeau et al., 2007). Además, enfermedades como la malaria aviar han sido catastróficas en aves endémicas de islas, como se ha visto en Hawái en donde varias especies de aves nativas han disminuido debido a esta enfermedad (Atkinson & LaPointe, 2009);
- c. conocer los posibles efectos económicos, ocasionados por brotes de enfermedades en la avicultura, principalmente en aquellos países que dependen en gran medida de la exportación de productos avícolas, como ocurrió en Asia a partir de un brote influenza aviar en la década de 2000, que culminó en el sacrificio de millones de aves ocasionando pérdidas económicas sustanciales (Pfeiffer, 2010), otro ejemplo en México, es la Influenza Aviar H5N2 de baja patogenicidad que ingresó al país a través de aves acuáticas infectadas a finales de 1993, para finales de 1994 el virus mutó transformándose a un virus de alta patogenicidad, que causó pérdidas económicas por 49 millones de dólares, finalmente fue erradicado en junio de 1995; mientras que, para el 2006 se aisló la influenza aviar H7N3 de baja patogenicidad en patos migratorios en el centro del país y en 2012 se identificó influenza aviar AH7N3 de alta patogenicidad en aves de postura en Jalisco (SENASICA, 2022). y
- d. manejar la fauna silvestre y especies invasoras, debido a que algunas aves silvestres migratorias pueden actuar como vectores de enfermedades, diseminando los patógenos a través de las fronteras geográficas, mientras que, por otro lado, las especies invasoras pueden introducir nuevas enfermedades en ecosistemas vulnerables (Van Riper et al., 1986).

La tenencia de fauna no convencional sea legal o no, ha aumentado en la actualidad en todo el mundo debido al fácil acceso y a la adquisición de especies exóticas y sus enfermedades,

gracias a las facilidades del comercio derivadas de la globalización, lo que puede favorecer al aumento del riesgo potencial de adquisición de enfermedades (Yarto et al., 2010).

Los patógenos de animales silvestres contribuyen en la aparición de enfermedades emergentes y re-emergentes como una amenaza para la salud pública, debido a su capacidad para mutar e infectar a nuevos hospederos, como ocurre en el caso de los humanos (Monsalve et al., 2009).

### **Las aves como mascotas y las zoonosis**

Con base a la definición de la Real Academia Española (RAE, 2024), el término “mascota” proviene del vocablo francés *mascotte*, que significa animal de compañía. En un estudio realizado por la división de economía veterinaria o VED (por sus siglas en inglés *Veterinary Economics Division*), se reportó que en el caso de los Estados Unidos, las aves se encuentran 4to lugar del top de las mascotas más populares, encontrándose en 1er lugar los perros, en 2do lugar los gatos y 3er lugar los peces (American Veterinary Medical Association, 2022). Mientras que en México se ha reportado que el 70.98% (20 millones) de los hogares mexicanos poseen al menos una mascota, es decir aproximadamente 80 millones de los cuales, el 54.75% (43.8 millones) son perros; el 20.25 % (16.2 millones) son a gatos y el 25% (20 millones) se encuentran peces y aves (Sandoval, 2023).

En la mayoría de los casos los dueños primerizos de aves como animal de compañía, no se informan del cómo se debe de dar los cuidados necesarios para evitar que las aves presenten problemas de salud relacionados con el manejo, nutrición, etología y medicina preventiva (Varela et al., 2022).

Para los dueños de las aves, la prevención de las enfermedades zoonóticas puede evitarse con el mantenimiento de la higiene, que incluye el lavado de manos y desinfección y la visita del ave con el médico veterinario, debido a que la transmisión de estas enfermedades ocurre principalmente a partir de la ingestión de comida contaminada con heces de aves o por la inhalación de polvo contaminado con heces. Sin embargo, en la mayoría de los casos, cuando un humano no inmunocomprometidos es infectado, el desarrollo de la enfermedad puede presentarse de forma asintomática y puede autolimitarse, pasando desapercibida (Jorn et al., 2009).

Con base a la definición de zoonosis por parte de la Organización Mundial de Salud (Organización Mundial de la Salud, 2020), es una enfermedad o infección que se transmite de forma natural de animales a humanos y son de origen bacteriano, viral, parasitario y otros agentes no convencionales que pueden propagarse hacia los humanos por contacto directo o a través de los alimentos, agua y medio ambiente; así como repercutir en la producción y el comercio de alimentos de origen animal destinados al consumo y uso en los humanos.

El conocimiento de las enfermedades zoonóticas favorece a la reducción de riesgos por parte de los médicos veterinarios y zootecnistas que saben, conocen y mantienen protocolos de bioseguridad, enfocados a minimizar la posibilidad de infección (Wong & Yuen, 2006). A

su vez, estos conocimientos favorecen a la implementación de medidas preventivas efectivas, que ayuden al control, vigilancia, cuarentena, vacunación y sobre todo la educación pública sobre los riesgos de contacto con aves enfermas (Capua & Alexander, 2009), como fue en el caso de influenza especialmente las cepas H5N1 y H7N9, que aunque la transmisión directa de aves a humanos es relativamente rara, el alto índice de mortalidad y la capacidad de estos virus para mutar y adquirir la capacidad de transmisión de humano a humano representan una amenaza significativa (Gao et al., 2013).

Las zoonosis pueden clasificarse de diversas maneras y según el criterio, por la cual son estudiadas, en donde se identifica:

- a) agente patógeno, como son las enfermedades bacterianas, virales, parasitarias y fúngicas;
- b) por modo de transmisión, directa (a través del contacto físico, mordeduras o arañazos) e indirecta (transmisión a través de vectores como mosquitos, garrapatas o pulgas);
- c) por fómites: (a través de objetos contaminados, como jaulas, camas, alimentos o agua, ropa, botas, entre otros);
- d) por tipo de reservorio animal y función zootécnica (domésticos, de ganadería, fauna silvestre, fauna feral) (Varela et al., 2022).

Aun y con el conocimiento de la existencia de estas enfermedades, no se tiene una certeza de los porcentajes de los individuos que han presentado una enfermedad a causa de tener aves como mascotas sobre todo en México, sin embargo, el reporte científico de casos clínicos a nivel mundial existe.

Es importante destacar que la presentación de las enfermedades zoonóticas que transmiten las aves ocurre principalmente a humanos que presentan una baja en sus defensas inmunes, independientemente de la causa de la inmunodepresión.

Las enfermedades zoonóticas que pueden transmitir las aves se resumen en la Tabla 1 así mismo, junto con una breve descripción de estas enfermedades.

**Tabla 1.** Principales enfermedades zoonóticas transmitidas por aves

| Enfermedad  | Nombre de la enfermedad | Agente etiológico           | Signos  | Transmisión   | Prevalencia en México  | Referencias                           |
|-------------|-------------------------|-----------------------------|---|---|--|---------------------------------------|
| Bacterianas | Campilobacteriosis      | <i>Campylobacter jejuni</i> | Diarrea (a menudo sanguinolenta), fiebre, dolor abdominal, náuseas. | Consumo de alimentos contaminados, especialmente carne de ave mal cocida. | Presente en zonas del centro de México y estados del Occidente | Allos, 2001<br>Zepeda; Barrios, 2006. |

|           |   |   |   |  |   |  |
|-----------|---|---|---|--|---|--|
|           | Erisipela                               | <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>                                     | Lesiones cutáneas dolorosas, fiebre, síntomas articulares en casos severos.         | Contacto con aves infectadas o superficies contaminadas.                                     | Presente en zonas del centro norte y occidente de México  | Carrera Aguirre et al., 2024; Reboli & Farrar, 1989; Sierra et al., 2006.                    |
|           | Micobacteriosis                         | <i>Mycobacterium avium</i>  | Fiebre, sudor nocturno, enfermedad pulmonar crónica, linfadenitis cervical y fatiga | Inhalación de aerosoles contaminados, contacto directo con el ave y con las heces infectadas | Presente en zonas del centro norte, occidente y noroeste de México  | Osuna-Chávez et al., 2021; Schimtz et al., 2018  |
|           | Pasteurelisis                           | <i>Pasteurella multocida</i>  | Infecciones cutáneas, neumonía y afecciones osteoarticulares                        | Picadura y arañazos del ave  | Enfermedad denominada como endémica, por lo que se encuentra en diversas zonas del país   | Devriese & Haesebrouck, 2023; García Fernández, 2024.  |
|           | Psitacosis (Fiebre del loro, Ornitosis) | <i>Chlamydia psittaci</i>   | Fiebre, cefalea, mialgia, tos seca, neumonía y neumonía severa.                     | Inhalación de polvo contaminado con heces o secreciones de aves infectadas.                  | Prevalencia en la zona centro y suroeste de México, puede encontrarse en todo el país pero no hay datos sólidos para establecerlo | Harkinezhad et al., 2009; Hernández Trejo et al., 2014; Storz & Kaltenboeck, 1994            |
|           | Salmonelosis                            | <i>Salmonella entérica</i> serotipo <i>Pullorum</i> y <i>Gallinarum</i> | Diarrea, fiebre, dolor abdominal y vomito   | Superficies contaminadas con heces, huevo contaminado y consumo de carne mal cocinada        | La serovariedad <i>Pullorum</i> y <i>Gallinarum</i> se encuentran erradicadas en México   | Foley & Lynne, 2008; Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, 2012 |
| Micóticas | Aspergilosis                            | <i>Aspergillus spp.</i>   | Enfermedad respiratoria, alérgica y   | Contacto con polvo en ambientes  | Es una enfermedad cosmopolita,  | Hernández Amellaly, V. 2018; Tell, 2005  |

|              |                            |  |   |   |   |  |
|--------------|----------------------------|--|---|---|---|--|
|              |                            |  | formación de aspergilomas   | poco ventilados   | por lo que puede encontrarse en todo el país  |  |
|              | Criptococosis              | <i>Cryptococcus neoformans</i>   | Diarrea, fiebre, dolor abdominal, vómitos.  | Ingestión de alimentos o agua contaminada con heces de aves infectadas.                   | Es una enfermedad cosmopolita, por lo que puede encontrarse en todo el país   | Perfect, 2010; Segundo Zaragoza, 2021                                |
|              | Histoplasmosis             | <i>Histoplasma capsulatum</i>  | Fiebre, tos, fatiga, dolor torácico, síntomas respiratorios.                              | Inhalación de esporas fúngicas presentes en el suelo contaminado con excrementos de aves. | Se ha detectado la histoplasmosis en todo el territorio nacional, pero hay más datos sobre la prevalencia en el este y suroeste | Montero-Reyes et al., 2023; Wheat & Azar, 2013                       |
| Parasitarias | Ácaros                     | <i>Ornithonyssus sylviarum</i> , <i>O. bursa</i> , <i>Dermanyssus gallinae</i> y <i>D. avium</i> | Urticaria, pápulas y prurito crónico  | Contacto directo con el ave o con nidos vacíos  | Presencia de ácaros en la zona sureste de México  | García-Rejón et al., 2023; Lima Barbero et al., 2019                 |
| Virales      | Enfermedad de Newcastle    | Virus de la enfermedad de Newcastle  | Conjuntivitis, fiebre, cefalea, síntomas respiratorios leves.                             | Contacto directo con aves infectadas, inhalación de partículas virales.                   | México se denomina como un país libre de Newcastle  | Alexander, 2000; Productora Nacional de Productos Veterinarios, 2021 |
|              | Fiebre del Nilo Occidental | Virus del Nilo Occidental  | Fiebre, dolor de cabeza, erupción cutánea, síntomas neurológicos severos en casos graves. | Picadura de mosquitos infectados que previamente se alimentaron de aves infectadas.       | Se ha encontrado en 17 estados de la república, encontrándose en zonas del noroeste, noreste, oriente, occidente,               | Correa-Morales, 2024; Petersen & Marfin, 2002                        |

|  |                               |   |  |  |  |   |
|--|-------------------------------|---|--|--|--|---|
|  |                               |   |  |  | sureste y suroeste   |   |
|  | Influenza Aviar (Gripe aviar) | Virus de la influenza aviar (varias cepas, como H5N1, H7N9) | Fiebre alta, tos, dolor de garganta, mialgia, neumonía severa. | Contacto directo con aves infectadas o superficies contaminadas, inhalación de partículas virales. | Mayor presencia en zona occidente, oriente, centronorte y suroeste | Alexander, 2000; Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, 2022; Webster & Govorkova, 2006 |

### Psitacosis, fiebre del loro, ornitosis o Clamidofilosis

La ornitosis y la psitacosis son términos que a menudo se utilizan de manera indistinta, debido a que el agente etiológico de la enfermedad es *Chlamydia psittaci* (Crispo et al., 2020), sin embargo, la zoonosis conocida Psitacosis es la infección por *C. psittaci* y transmitida específicamente por aves psitácidas; mientras que la Ornitosis es la infección causada por *C. psittaci*, pero que es transmitida por cualquier tipo de ave que no sea psitácida (Wang et al., 2023). La transmisión de *C. psittaci* ocurre principalmente a través de la inhalación de polvo contaminado con excrementos, secreciones o plumas de las aves infectadas, asimismo, el contacto directo con aves enfermas y la manipulación de objetos contaminados pueden ser causas de la infección (Missault et al., 2022). Los humanos infectados pueden presentar la enfermedad con diferentes grados de severidad, desde una enfermedad leve hasta una neumonía severa, algunos de los síntomas clínicos más comunes incluyen: fiebre, cefalea severa, escalofríos, mialgia, tos seca y dificultad para respirar; en los casos graves se ha reportado la evolución de la enfermedad a neumonía atípica, endocarditis, hepatitis o meningoencefalitis (Harkinezhad et al., 2009) (Stewardson & Grayson, 2010). La prevención de la psitacosis implica medidas tanto en el manejo de aves como en la protección personal, que incluyen: el mantenimiento de una buena higiene en las instalaciones donde se mantienen aves, evitar el contacto directo y cercano con ejemplares enfermos (incluyendo prácticas como manipularlas sin protección o llevarlas al rostro); utilizar equipo de protección personal para manipular a las aves o limpiar jaulas; aislar y tratar a las aves infectadas para evitar la propagación de la enfermedad (Missault et al., 2022; Wang et al., 2023).

### Histoplasmosis

La histoplasmosis es la infección causada por el hongo *Histoplasma capsulatum* variedad *capsulatum* microconidia, que usualmente se encuentra en suelos ricos en excrementos de aves y murciélagos (Kauffman et al., 2020). La infección en las aves puede presentarse de forma subclínica o clínica leve, presentando signos como fatiga, disminución en la producción de huevos y cambios en el plumaje, aunque estos signos son inespecíficos de la enfermedad (Park et al., 2022). La esporulación del hongo en el excrementos de las aves favorece a la diseminación y posible infección en otros hospederos (Pappas et al., 2019). La

zoonosis por la histoplasmosis puede presentarse con una amplia variedad de manifestaciones clínicas, puede presentarse asintomática hasta la presentación clínica severa (Wheat et al., 2021). La infección inicial suele presentar síntomas respiratorios similares a los de una neumonía (las esporas inhaladas llegan hasta bronquios y alveolos), como tos, fiebre y malestar general (Staffolani et al., 2018). En casos más severos, especialmente en individuos inmunocomprometidos, puede progresar a diseminarse y ser fatal (Park et al., 2022). El diagnóstico de histoplasmosis en humanos se basa en la evaluación clínica, la historia de exposición a áreas contaminadas y pruebas de laboratorio como cultivos de esputo, serología y pruebas de antígenos en orina (Kauffman et al., 2020). El tratamiento típicamente involucra antifúngicos como el itraconazol o el voriconazol para formas leves y moderadas, y anfotericina B para las formas graves (Wheat et al., 2021).

### **Criptococosis**

La criptococosis es una infección causada por hongos del género *Cryptococcus*, siendo las especies *Cryptococcus neoformans* y *Cryptococcus gattii* las más relevantes en medicina veterinaria y humana (Castellá, 2008). En las aves, la criptococosis puede pasar desapercibida cuando se presenta de forma subclínica, en casos en donde la enfermedad es clínica, la signología de las aves puede incluir la presentación de problemas respiratorios, dificultad para respirar, presentación de lesiones en la dermis y en las mucosas; y problemas neurológicos (Malik et al., 2003). Las aves de manera normal son portadoras del hongo, pero gracias a su temperatura corporal, se inhibe la proliferación de *Cryptococcus*. *C. neoformans* se encuentra comúnmente en el ambiente y puede colonizar el excremento de las aves, especialmente el de las palomas son reservorios significativos (Meyer et al., 2020; Lima et al., 2021). La zoonosis suele presentarse como una enfermedad oportunista que afecta especialmente a individuos que presentan inmunodepresión, una presentación clínica comunes es criptococosis meníngea (Chaturvedi & Chaturvedi, 2011). Los síntomas iniciales pueden incluir dolor de cabeza, fiebre y alteraciones neurológicas, y sin tratamiento adecuado, la infección puede ser fatal (Bongomin et al., 2017; Meyer et al., 2020). Asimismo, se ha reportado la criptococosis pulmonar, en donde se presentan síntomas similares a los de una neumonía y, en casos raros, puede presentarse la diseminación a otros órganos como la piel o el sistema óseo. La prevención de la criptococosis implica un buen manejo de la higiene y el control del ambiente, manteniendo las áreas limpias y secas, especialmente donde las aves se congregan, y reducir la exposición a excrementos de palomas puede ayudar a disminuir la propagación del hongo (Kozel y Wickes, 2014; Bongomin et al., 2017).

### **Influenza aviar (Gripe aviar)**

La influenza aviar es una enfermedad viral causada por los virus de la influenza tipo A, pertenecientes a la familia Orthomyxoviridae. Los virus de la influenza aviar se dividen en dos grandes grupos según la hemaglutinina (H) y la neuraminidasa (N), siendo estos subtipos los que determinan su patogenicidad y la extensión del brote, por ejemplo, los subtipos H5 y H7 son de particular preocupación debido a su potencial de causar brotes graves en aves y alta mortalidad (Alexander, 2020). La presentación de los signos clínicos puede variar desde presentaciones leves, moderadas y severas en sistema respiratorio, con la presentación de

edema facial edema facial, secreciones nasales, y hemorragias en órganos internos (Pantin-Jackwood & Swayne, 2009). La influenza aviar se propaga rápidamente entre aves a través de aerosoles y contacto directo o indirecto con secreciones y excrementos infectados (Swayne, 2020). La influenza aviar también puede presentar riesgos para los humanos, aunque la transmisión zoonótica es relativamente rara y generalmente ocurre en personas con contacto cercano con aves infectadas (Richard et al., 2014). Los casos humanos de influenza aviar son causados predominantemente por los subtipos H5N1 y H7N9 (Li et al., 2019). La infección en humanos puede resultar en síntomas que van desde la gripe estacional hasta neumonía severa y síndrome de dificultad respiratoria aguda (Wu et al., 2021). La prevención se basa en implementar medidas de bioseguridad, con el uso de guantes y cubrebocas al hacer la limpieza del lugar en donde se encuentre el ave, así como vacunación que brinda el sector salud a la comunidad (Lee et al., 2021).

### **Campylobacteriosis**

Es la enfermedad ocasionada por la bacteria *Campylobacter avium* que pertenece al género *Campylobacter*, que es conocido por ocasionar infecciones gastrointestinales en humanos y animales, siendo las especies *C. jejuni* y *C. coli* más comunes asociadas con infecciones en humanos, mientras que *C. avium* ha sido identificada en aves silvestres y domésticas (Waldenström et al., 2002; Hoelzer et al., 2011). Las aves, tanto silvestres como domésticas, pueden actuar como reservorios de *C. avium* en el tracto gastrointestinal sin mostrar signos de la enfermedad (Atabay & Corry, 1997). La zoonosis causada por *C. avium* se produce principalmente a través de la transmisión fecal-oral, ya sea por el consumo de alimentos o agua contaminados con excrementos de aves portadoras, o por contacto directo con las aves infectadas (Hoelzer et al., 2011). En los humanos pueden provocar enteritis aguda, con presentación de diarrea, dolor abdominal, fiebre (Ayuti et al., 2024) y, en algunos casos, complicaciones más severas como el síndrome de Guillain-Barré (síndrome en donde el sistema inmunitario ataca parte del sistema nervioso periférico, produciendo debilidad muscular, pérdida de sensibilidad en las piernas y/o los brazos y problemas al deglutir o respirar) (Organización Mundial de la Salud, 2023). La implementación de buenas prácticas de higiene y manejo de alimentos es crucial para reducir el riesgo de infección (Atabay & Corry, 1997).

### **Enfermedad de Newcastle**

La enfermedad de Newcastle es una patología que afecta principalmente a las aves y es altamente contagiosa, causada por un paramixovirus de la familia Paramyxoviridae, que es capaz de infectar a diversos hospederos aviares presentando la enfermedad en diferentes grados de gravedad, presentándose de cuadros asintomáticos hasta ocasionar la muerte de las aves infectadas, todo esto dependiendo de la virulencia de la cepa y la susceptibilidad del hospedador (Miller & Koch, 2013).

La zoonosis por la enfermedad de Newcastle es relativamente rara y se asocia principalmente con personas que están en contacto cercano y frecuente con aves infectadas, como trabajadores avícolas, veterinarios y manipuladores de aves; su manifestación clínica en humanos se hace evidente la presentación de conjuntivitis leve y autolimitada, acompañada

a veces de síntomas similares a los de la gripe, como fiebre, dolor de cabeza y malestar general, sin embargo, la infección presenta una recuperación completa en pocos días sin necesidad de tratamiento específico (Ul-Rahman et al., 2022). No se han documentado casos de transmisión de humano a humano (Seal et al., 2000). La principal vía de transmisión a humanos es a través del contacto directo con secreciones respiratorias o excrementos de aves infectadas, o bien mediante la manipulación de vacunas vivas contra la enfermedad (Dortmans et al., 2012). Para prevenir la zoonosis se recomienda implementar medidas de bioseguridad, como el uso de equipo de protección personal (guantes, goggles y cubrebocas) al manipular aves o trabajar en entornos avícolas, así como en las actividades de vacunación contra la enfermedad (Seal et al., 2000).

### **Encefalitis o virus de la fiebre del Nilo del oeste**

El Virus de la Fiebre del Nilo Occidental es un arbovirus de la familia Flaviviridae, que se ha aislado e identificado en córvidos y aves rapaces; así como algunos passeridos (Petersen et al., 2013). En humanos, la transmisión del virus fue reportada a partir de la picadura de un mosquito infectado y no hay reportes que indiquen que la transmisión del virus de aves a humanos haya ocurrido (Jorn et al., 2009). La picadura del mosquito del género *Culex* infectado con el virus, en las aves passeriformes las convierte en los principales reservorios, favoreciendo la diseminación del virus al mosquito, y de éste a las aves y humanos; en las aves la presentación de la enfermedad puede ser subclínica y clínica (Martín & Nisole, 2020). La presentación de la enfermedad en los humanos puede ocasionar la presentación de fiebre, encefalitis e incluso la muerte en casos graves (Hayes & Gubler, 2006), por lo que el control de la zoonosis se centra en la vigilancia de las poblaciones de aves y mosquitos, así como en medidas preventivas como el control de mosquitos y la educación pública para reducir las picaduras (Kilpatrick et al., 2005).

### **Erisipela**

Es ocasionada por la bacteria grampositiva *Erysipelothrix rhusiopathiae* que puede infectar a animales (incluidos cerdos, aves, peces y mamíferos silvestres) y en humanos (Lund & McGinnis, 2020). La infección puede tener una presentación sistémica conocida como septicemia y endocarditis, que puede ser de tipo: **a) aguda**, que presenta una variedad de signos clínicos, entre los que se encuentra fiebre, letargia, dificultad respiratoria e incremento repentino de la mortalidad; y **b) crónica** la signología es menos evidente, sin embargo, las aves pueden presentar pérdida de peso, disminución en la producción de huevo y otros signos inespecíficos (Brooke & Roley, 1999). En algunas aves, la infección puede provocar lesiones en la piel, como nódulos o áreas de necrosis y artritis (Wang et al., 2010). La zoonosis se presenta cuando la persona está en contacto con el ave enferma u otro animal o producto cárnico infectado, la infección usualmente tiende a quedarse en la piel que entro en contacto con la bacteria (Lund & McGinnis, 2020), la sintomatología incluye la aparición de un erisipeloide dérmico, que puede estar acompañada de la presentación de úlceras, eritema, edema, dolor y cambio en la coloración de la lesión, que va de rojo a violeta. Rara vez, la infección cutánea se propaga más allá del sitio de la infección, pero la persona puede indicar que tiene fiebre y malestares similares a una gripe (Ostland & Lu, 2021), si la infección no

es controlada puede progresar a formas más graves, como la septicemia o la endocarditis, especialmente en individuos inmunocomprometidos (Reboli & Farrar, 1989). La prevención de la zoonosis se basa en establecer medidas de higiene adecuadas y en el uso de equipo de protección personal al manipular animales o productos animales infectados, así como en la identificación pronta de la enfermedad (Ostland & Lu, 2021).

### Aspergilosis

La aspergilosis es una infección causada por hongos del género *Aspergillus* spp., que son ubicuos en el medio ambiente y pueden afectar tanto a animales como a humanos (Geraldine et al., 2013). La aspergilosis es una de las mayores causas de morbilidad y mortalidad en una gran variedad de especies aviares, que puede presentarse de forma aguda, comprometiendo de forma severa la respiración, en situaciones en donde la infección toma un curso crónico, la diseminación de las esporas puede llegar hasta los sacos aéreos y ocasionar la muerte (Seyedmousavi et al., 2018). Es transmitida por las esporas de *Aspergillus* spp, que se encuentran en el polvo, en el ambiente de las aves dentro de las casetas avícolas y en las jaulas de aves mascota con poca o insuficiente ventilación, lo que hace que las aves, especialmente aquellas en cautiverio o explotaciones avícolas, pueden actuar como portadoras y diseminadoras de las esporas, éstas pueden ser fácilmente inhaladas por los humanos, la exposición prologada en ambientes contaminados y poco ventilados puede favorecer la presentación de la zoonosis (Wigle, 2017). La manifestación clínica en humanos puede presentarse como: a) Aspergilosis Pulmonar Invasiva, en donde las esporas inhaladas germinan en los pulmones, causando una infección que puede diseminarse a otros órganos; b) Aspergilosis Alérgica, que se presenta como una reacción alérgica en personas con asma o con el desarrollo de una fibrosis quística, que causa inflamación de las vías respiratorias; y c) Aspergiloma, que es nódulo fúngico que se desarrolla en las cavidades pulmonares preexistentes, como ocurre en el caso de la infección por tuberculosis (Rahman et al., 2020). Para evitar la Aspergilosis, deben de aplicarse medidas de control ambiental, es decir, buena ventilación y limpieza de las áreas en donde se encuentran las aves, así mismo, el uso de equipos de protección personal, como mascarillas con filtros para partículas pequeñas, guantes o un correcto lavado de las manos después del aseo, es recomendable (Jorn et al., 2009).

### Pasteurelosis

*Pasteurella multocida* es una bacteria gramnegativa, que infecta a una gran variedad de hospederos, entre ellos las aves de producción y silvestres, presentándose frecuentemente como una enfermedad respiratoria (Fadl & Younis, 2023), sin embargo, en las aves enfermas se pueden presentar tres formas clínicas: **a) subaguda**, que ocasiona la muerte súbita del ave; **b) aguda**, que se caracteriza por un cuadro respiratorio con secreción nasal, dificultad al respirar, estornudos entre otros; y **c) crónica**, en donde se presenta edema facial, secreciones nasales persistentes y signos de neumonía (Blakey et al., 2019). La zoonosis puede presentarse cuando existe contacto cercano con un ave enferma, en algunos casos la pasteurelosis suele presentarse como infecciones cutáneas debido a la presentación de heridas de picadura o arañazos de aves, aunque en casos más graves, se pueden presentar infecciones

sistémicas, neumonía, y complicaciones osteoarticulares (Devriese & Haesebrouck, 2023). La transmisión se produce principalmente a través de heridas o exposiciones directas a secreciones de aves infectadas (Kawashima et al., 2010). Para prevenir la zoonosis, se recomiendan prácticas adecuadas de higiene, especialmente el lavado de manos y el manejo cuidadoso de aves; y en caso de picadura o arañazos, es importante buscar atención médica para una evaluación adecuada y tratamiento (Liao & Li., 2023).

### **Mycobacteriosis**

*Mycobacterium avium* es una bacteria perteneciente al complejo *Mycobacterium avium* (MAC) que han sido catalogadas dentro de un grupo conocido como Mycobacterias no-tuberculosas y que se caracterizan por tener una baja patogenicidad en los humanos, siendo *M. avium*, *M. avium* subespecie (subs) *avium*, *M. avium* subsp *silvaticum*, *M. avium* subs *paratuberculosis* y *M. avium* subsp *hominissuis* las más importantes para humanos y animales (Reil et al., 2024). En las aves causa la enfermedad conocida como tuberculosis aviar, que se caracteriza por la formación de granulomas distribuidos de manera multifocal en diversos órganos y tejidos, lo que puede llevar a la pérdida de peso, debilidad y muerte del animal (Hoop, 2002; Schmitz et al., 2018). La transmisión zoonótica de *M. avium* puede ocurrir a través de la inhalación de aerosoles contaminados, el consumo de agua o alimentos contaminados, o el contacto directo con animales infectados, aunque la mayoría de las infecciones humanas son adquiridas a partir del ambiente contaminado, en comparación con el contacto directo con aves (Hoefsloot et al., 2013). Las infecciones por *M. avium* son difíciles de tratar debido a la resistencia natural de la bacteria a muchos antibióticos, lo que requiere tratamientos prolongados y combinados (Reil et al., 2024). La infección en humanos puede manifestarse como enfermedad pulmonar crónica, linfadenitis cervical, o como una infección diseminada en casos severos; con la presentación de algunos síntomas como tos crónica, fiebre, sudores nocturnos, pérdida de peso y fatiga (Ristola et al., 1999). La prevención de la zoonosis consiste en higiene, limpieza y desinfección, así como evitar el contacto con animales enfermos; en caso de que el ave esté infectada con la bacteria es necesario llevar con el médico veterinario para llevar un tratamiento de antibioterapia, vigilancia y profilaxis del paciente aviar (Daley et al., 2020).

### **Salmonelosis**

Es una infección causada por bacterias del género *Salmonella*, que afecta tanto a animales como a humanos, en el caso de las aves corral (como pollos, pavos y patos) son un reservorio importante de la bacteria (Guard-Petter, 2001). Las especies más comunes de *Salmonella* que afectan a las aves incluyen *S. enterica* subs *enterica*, con serotipos como *S. Pullorum*, *S. Gallinarum*, *S. Typhimurium*, y *S. Enteritidis*, siendo *S. Pullorum* y *S. Gallinarum* específicos de las aves y causan enfermedades graves como la pullorosis y el tifus aviar, respectivamente (Barrow & Freitas, 2011). Los signos en las aves pueden variar según el serotipo de *Salmonella*, la especie y la edad del ave; algunos de los signos clínicos comunes incluyen: diarrea de color verdoso o blancuzco, letargo, deshidratación y pérdida de peso, baja en la producción de huevo y presentación de una mortalidad elevada; sin embargo, se han reportado que algunas aves pueden ser portadoras asintomáticas (Shivaprasad, 2000). La

zoonosis ocurre principalmente por el consumo de carne de ave y huevos contaminados que no han sido adecuadamente cocidos, así como la manipulación de aves vivas y el contacto con superficies contaminadas por sus heces (Foley & Lynne, 2008). Los síntomas más comunes en humanos infectados son gastrointestinales como diarrea, fiebre, dolor abdominal, náuseas y vómitos. Aunque la enfermedad suele ser autolimitada, en casos graves puede llevar a complicaciones graves y requerir hospitalización (Pires et al., 2014). Para el control de la salmonelosis aviar y la zoonosis en humanos, se deben de incluir buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos, la cocción adecuada de carne y huevos, la vacunación de aves de corral y la implementación de programas de bioseguridad en granjas avícolas (Barrow & Freitas, 2011; Guard-Petter, 2001).

### Ácaros

La Gamasoidosis (acariasis, dermatitis ave – ácaro) es la zoonosis causada por ácaros de las aves, entre los que se encuentran *Ornithonyssus sylviarum* también conocido como ácaro del norte; *Ornithonyssus bursa* ácaro tropical de las aves; *Dermanyssus gallinae* o ácaro rojo; y *Dermanyssus avium* (Wambier & Wambier, 2012). Estos ácaros en las aves pueden ocasionar diferentes signos en las aves, entre las que se encuentran nerviosismo, estrés, inapetencia, cambio de conducta, huevo puntilleado, prurito y eritema en zonas desprovistas de pluma (Cafiero et al., 2011). La presentación de la Gamasoidosis, incluye signos clínicos como prurito crónico, urticaria y pápulas, que se presentan desde el cuello hasta los hombros, brazos, axilas y en ocasiones en abdomen y espalda los ácaros que comúnmente parasitan a las aves pueden infestar temporalmente a los humanos (Kumavat, 2021). Cuando las aves hospedadoras mueren o abandonan el nido, los ácaros pueden migrar a humanos en busca de una nueva fuente de alimento, sin llegar a completar el ciclo de vida (Santana et al., 2020), ya que estos ácaros completan su ciclo específicamente en su hospedero definitivo, las aves; las infestaciones suelen ocurrir en áreas urbanas donde las palomas, gorriones u otras aves nidifican cerca de las viviendas humanas (Lima-Barbero et al., 2019). El manejo de la zoonosis por ácaros de aves incluye la identificación y eliminación de los nidos de aves cercanos, junto con la desinfección de los espacios afectados. En los humanos, el tratamiento es sintomático y puede incluir el uso de antihistamínicos y corticosteroides tópicos para aliviar el prurito y la inflamación (Di Palma et al., 2012).

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a la amplia diversidad de aves que se encuentran en el territorio mexicano, en donde existen especies endémicas, semi-endémicas, en ocasiones exóticas y migratorias; resulta importante para la práctica veterinaria enfocada a la clínica aviar, el saber identificar las diferentes especies de aves que pueden estar presentes en una determinada región. Sin embargo, para el caso de aquellas especies de las cuales se ignora su existencia, el aprender a identificar y considerar características fenotípicas que puedan ayudar a la identificación de la correcta especie, resulta de suma importancia debido a las diferencias morfológicas e incluso fisiológicas presentes.

Así mismo, la realización de diversos estudios científicos, reportes de casos e identificación de biota de diferentes microorganismos, incrementa el conocimiento sobre aquellos que posean un potencial zoonótico entre las aves, con otras especies e incluso con los humanos. El conocimiento de estos agentes permite tener en cuenta los posibles riesgos infecciosos que pueden estarse presentando en la labor del médico veterinario, enfocada a la atención a pacientes aviares.

## JUSTIFICACIÓN

Si bien existen diferentes guías que pueden ser de ayuda a la identificación de diferentes especies aviares a nivel mundial y a su vez, a nivel local; la mayoría de ellas se encuentran enfocadas principalmente a la rama de la biología, en donde se incluyen aspectos del hábitat, localización, datos básicos de reproducción, alimentación, entre otros; sin embargo, la reinterpretación de una guía de identificación con un enfoque desde el punto de vista médico veterinario, favorecerá a ampliar el conocimiento sobre las enfermedades que han sido reportadas en diferentes familias de aves, así como sus principales microorganismos identificados en estas enfermedades infectocontagiosas y cuáles de ellas son consideradas como agentes zoonóticos. La reinterpretación de la guía no pretende dar la información detallada de las enfermedades que se han reportados en las diferentes familias de aves, pero si da a conocer las aquellas que son reportadas para que el lector indague con mayor profundidad sobre una determinada enfermedad.

## OBJETIVO GENERAL

- Realizar una revisión bibliográfica sobre el uso e interpretación de las guías de identificación de aves, así como dar a conocer algunas enfermedades reportadas en diferentes familias de aves.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Enfatizar la importancia de las guías de identificación de las aves
- Explicar el uso de guías de identificación
- Utilizar fotos reales para demostrar el uso de las guías de identificación
- Realizar una lista de las aves identificadas en Ciudad Universitaria Tulancingo UAEH (C.U.T.)
- Crear fichas técnicas de las fotografías, plasmando la información relevante del ave identificada
- Crear fichas técnicas con información sobre agentes patógenos que han sido identificados en la especie, plasmando la información relevante del ave identificada
- Elaborar guía de bolsillo de la avifauna que se encuentra en C.U.T.

## MATERIALES Y MÉTODOS

**Fuentes de información.** La búsqueda de información científica se realizará en diferentes trabajos de investigación enfocados a la presencia de diferentes agentes patógenos en diferentes familias de aves; material de divulgación científica de calidad se emplea con la finalidad de realizar las fichas técnicas de las aves y complementar la información que haga falta, otros como reportes de avistamiento, información específica de las aves, serán evaluados y a partir de una paráfrasis, la información será colocada en las fichas con el enriquecer la investigación desarrollada. Los sitios web considerados en la búsqueda de información serán CONABIO, iNaturalist, eBird, AUDUBON, National Geographic, PUBMED, SEMARNAT, Profepa, Springer, Elsevier, Biblioteca virtual de la UAEH, UNAM y UICN; además se complementará con datos procedente de guías de identificación de aves, guías para pajarear, así como elementos informativos presentes en las actividades de observación de aves. Otros elementos como las Normas oficiales mexicanas, como en el caso de la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo), así como la REDLIST de la Unión Internacional para la conservación de la naturaleza y Recursos naturales, conocida como la IUCN, por sus siglas en inglés *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (Díaz Hernández, 2022).

**Estrategias de búsqueda.** Se emplearán palabras claves para generar búsquedas generales y específicas sobre el tema investigado, entre ellas: alimentación, aves, avifauna, biodiversidad, cadena epidemiológica, comportamiento, conservación, dimorfismo sexual, distribución, ecosistema, enfermedad, epidemiología, epizootia, estatus, especie, especie endémica, especie invasora, especie migratoria, estado, etología, fauna silvestre, hábitat, Hidalgo, interacción biológica, México, migración, morbilidad, mortalidad, morfometría, observación, pajarear, patogenia, patogenicidad, registro, reproducción, triada

epidemiológica, transmisión, Tulancingo, vector, zoonosis, reporte, aislamiento, familia de aves, entre otros (Díaz Hernández, 2022).

**Criterios de inclusión.** Con ayuda de la información recopilada se realizará una guía de las especies habitantes de Ciudad Universitaria Tulancingo y su papel en la cadena epidemiológica de enfermedades que afectan la producción pecuaria y la salud humana. Para la elaboración del documento se utilizará la información referente a avifauna en México, avifauna del estado de Hidalgo, rutas migratorias de las aves reporte de aves en Tulancingo de Bravo, características fenotípicas, clasificación taxonómica, nombre común, morfometría de las aves, epizootiología en aves, morbilidad de las enfermedades, mortalidad de las enfermedades, agentes etiológicos, patogenicidad de las enfermedades, identificación de las aves, importancia en el ecosistema de las aves, nicho ecológico de las aves, principales hábitos alimenticios, importancia de las guías de identificación, vectores de enfermedades, hábitos conductuales básicos de las aves, estatus de protección de las aves, especies endémicas, especies invasoras, enfermedades infecciosas y enfermedades zoonóticas de las aves (Díaz Hernández, 2022).

**Criterios de exclusión.** La información referente a la distribución de las aves en otras partes del mundo siempre y cuando no sean especies migratorias, es decir aves residentes de otras partes del mundo, que no incluya Hidalgo y Tulancingo de Bravo. Distribución en otros estados de aves no migratorias, enfermedades nutricionales, enfermedades que no sean del tipo infecto-contagiosas, cetrería, comercio ilegal de aves, intoxicaciones, unidades de producción de aves, información genética de las enfermedades infecciosas, cetrería, composición química de las fuentes de alimento de las aves, crianza de aves, genética de poblaciones en aves, etología enfocada en la reproducción u otro, características en cautiverio de las aves, fauna feral, bioestadística, cognición e impronta de las aves y cuestiones bioquímicas presentes en las aves (Díaz Hernández, 2022).

### **Fichas de trabajo.**

Para la inclusión de información sobre las enfermedades que han sido reportadas en las familias de aves, se empleara la siguiente “ficha de familia” (Figura 19a). Posteriormente, la “ficha técnica por especie” (Figura 19b) será usada para descripción de la especie, en donde se incluirá la información relevante de la especie de ave identificada.

| Familia                       |                                  | Nombre común  | Nombre científico                                      |
|-------------------------------|----------------------------------|---|--|
| Generalidades                 |                                  |   |  |
| Foto de un ave representativa | Descripción de la familia        | *Imagen   | Taxonomía<br>Orden:<br>Familia:<br>Género:<br>Especie: |
|                               | Enfermedades y agentes patógenos |   | Residencia   |
| Referencia                    |                                  | Estatus:<br>NOM-059-SEMARNAT-2010:<br>Lista Roja de UICN:<br>Población: | Medidas morfométricas:                                 |
|                               |                                  | Características físicas:  | Distribución:  |
|                               |                                  | Comportamiento de Alimentación:   | Comportamiento Reproductivo:                           |
|                               |                                  | Hábitat:  |  |
|                               |                                  | Avistamientos   |  |

\* Se indica cuales patógenos son zoonóticos

**Figura 20.** Fichas de trabajo. a) Ficha de trabajo por familia taxonómica (sufijo *-idae*). b) Ficha técnica por especie.





## RESULTADOS Y DISCUSIÓN




La evolución de la práctica veterinaria en la clínica de animales no convencionales o también conocidos como animales exóticos, es un área que se ha ido incrementando con el paso de los años, siendo un proceso gradual que se ha visto influenciado por cambios sociales, avances científicos y la creciente diversidad de animales mantenidos en cautiverio (Yarto et al, 2010). Hoy en día, los veterinarios especializados en animales exóticos juegan un papel vital en la salud y el bienestar de una amplia gama de especies, contribuyendo no solo a la atención médica de mascotas exóticas, sino también a la conservación de la biodiversidad global (Dorrestein, 2009).


En el caso de las aves, se ha empleado el término “Medicina Aviar” para el manejo de pacientes aviáres y está considerada como una rama especializada de la medicina veterinaria que se enfoca en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades y condiciones de salud en aves. Esta disciplina abarca tanto a aves domésticas y de compañía, de ornato y rapaces utilizadas en cetrería, aves acuáticas y aves de colección zoológica (Morales Luna, 2005).

Las especies de aves más populares que se emplean como animales de compañía se enlistan en la Tabla 2, en donde los géneros más frecuentes son: *Melopsittacus*, *Nymphicus*, *Agapornis*, *Psittacus*, *Ara*, *Cyanoramphus*, *Poephila*, *Taeniopygia*, *Serinus*, *Amazona*, *Cacatua*, *Pisittacula*, entre otros (Moyer y Boshoven., 2007).

**Tabla 2.** Especies de aves mantenidas como animales de compañía más frecuentes (Forshaw, 2010; Juniper y Parr, 1998; Roth y Correll, 2008; Alderton, 2008; Moyer y Boshoven, 2007).





| Nombre común             | Nombre científico              | Foto  |
|--------------------------|--------------------------------|---|
| Periquito común          | <i>Melopsittacus undulatus</i> |  <p data-bbox="1166 569 1373 596">(Berglund, 2007).</p>     |
| Cacatúa ninfa o Carolina | <i>Nymphicus hollandicus</i>   |  <p data-bbox="1182 869 1373 898">(Manhey, 2013)</p>       |
| Inseparables o Agapornis | <i>Agapornis spp.</i>          |  <p data-bbox="1182 1184 1373 1215">(Fajardo, 2024).</p>  |
| Loro gris africano       | <i>Psittacus erithacus</i>     |  <p data-bbox="1187 1593 1373 1623">(Rudloff, 2004).</p> |

|                                  |   |  |
|----------------------------------|---|--|
| <p>Guacamayo azul y amarillo</p> | <p><i>Ara ararauna</i></p>                |  <p>(Ferguson, 2007).</p>       |
| <p>Perico de Kakariki</p>        | <p><i>Cyanoramphus novaezelandiae</i></p> |  <p>(Treacy, 2024)</p>          |
| <p>Zebra Finch</p>               | <p><i>Taeniopygia guttata</i></p>         |  <p>(Briot, 2020)</p>         |
| <p>Canario</p>                   | <p><i>Serinus canaria domestica</i></p>   |  <p>(Fradley-Smith, 2023)</p> |

|                                       |                                      |  |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--|
| <p>Loro amazona de frente azul</p>    | <p><i>Amazona aestiva</i></p>        |  <p>(Herbster, 2010).</p> |
| <p>Cacatúa galah</p>                  | <p><i>Eolophus roseicapilla</i></p>  |  <p>(Gualda, 2020)</p>    |
| <p>Perico de Bourke</p>               | <p><i>Psephotus haematonotus</i></p> |  <p>(Kee, 2008)</p>     |
| <p>Perico celestial o de bolsillo</p> | <p><i>Forpus coelestis</i></p>       |  <p>(Luck, 2004)</p>    |

En muchas de ellas, no existe problema al momento de poner en práctica la medicina aviar debido a lo común y frecuencia de las especies, sin embargo, existen diferencias sutiles entre algunas especies de un solo género que hay que considerar, por ejemplo, en el caso de los colores del plumaje para el género *Passer* spp., son empleados para la correcta identificación, sin embargo en algunas especies se pueden encontrar diferencias de colores sutiles que pueden dificultar la identificación (Tabla 3).

**Tabla 3.** Diferencias del plumaje del género *Passer* spp. y las confusiones que pueden presentarse en algunas especies.

| Nombre común<br>/ Nombre científico                     | Características del plumaje  | Imagen  | Confusión con:   |
|---|--|---|--|
| <b>Gorrión común</b><br>/ <i>Passer domesticus</i>      | El macho, se caracteriza por una corona gris, mejillas blancas, y babero negro; mientras que la hembra es de color marrón apagado sin babero negro       | <br>(Lipton, 2015)          | Por la similitud en el patrón del plumaje de <i>Passer italiae</i> y <i>Passer hispaniolensis</i>                      |
| <b>Gorrión molinero</b> /<br><i>Passer montanus</i>     | Ambos sexos tienen una corona marrón y mejillas blancas con una mancha negra en cada mejilla.  | <br>(Peter W. Hills, 2016) | Existe una similitud con los juveniles de otras especies y las hembras de <i>Passer domesticus</i>                     |
| <b>Gorrión italiano</b> /<br><i>Passer italiae</i>      | Macho con mejillas blancas y babero negro, similar a <i>Passer domesticus</i> , pero con una raya negra más prominente a lo largo del borde de las alas. | <br>(Landi, 2008)         | Existe una hibridación con <i>Passer domesticus</i> puede hacer que las características morfológicas sean menos claras |
| <b>Gorrión moruno</b> /<br><i>Passer hispaniolensis</i> | Macho con un babero negro más grande y extensivo que <i>Passer domesticus</i> , y más punteado en el dorso.  | <br>(Corella, 2015)       | Las hembras son muy similares a las de <i>Passer domesticus</i> y <i>Passer italiae</i>                                |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <p><b>Gorrión dorado</b><br/>/<br/><i>Passer luteus</i></p>      | <p>Macho con un tono amarillo dorado en el plumaje del cuerpo, especialmente en la cabeza y el pecho.</p> | <br>(Sörensen, 2022) | <p>Los individuos inmaduros pueden parecerse a otras especies debido a la menor intensidad del color dorado</p>  |
| <p><b>Gorrión del Cabo</b><br/>/<br/><i>Passer melanurus</i></p> | <p>Macho con cabeza y pecho gris oscuro, y un babero negro pequeño.</p>                                   | <br>(Keats, 2014).   | <p>Confusión: La hembra y los juveniles tienen un plumaje marrón apagado, lo que dificulta la distinción de otras especies del género <i>Passer</i> spp.</p> |

Otros aspectos importantes, que sustentan la necesidad de realizar la correcta identificación de las especies de aves, se ejemplifican con el género *Amazona* spp. y sus hábitos alimenticios, que suelen estar categorizados por: **a) Frutas y semillas**, que son consumidas por todo el género, pero la variedad y preferencia pueden variar; **b) Nueces y bayas** suelen ser comunes en la dieta la mayoría de las especies; **c) Insectos y larvas** son consumidos ocasionalmente por el Loro amazona de frente azul (*Amazona aestiva*), Loro amazona de frente roja (*Amazona autumnalis*) y el Loro amazona de frente blanca (*Amazona albifrons*); **d) Flores y hojas** también son consumidas por todas las especies, con variaciones en preferencia y frecuencia; **e) Corteza y brotes** suelen consumirlas el Loro amazona de cabeza amarilla (*Amazona oratrix*) y el Loro amazona de mejillas naranjas (*Amazona farinosa*); y **f) Néctar** que es consumido por el Loro amazona de mejillas naranjas (*Amazona farinosa*) y el Loro amazona de frente amarilla (*Amazona amazonica*) (Juniper y Parr, 1998; Forshaw, 2010; Roth y Correll, 2008; Alderton, 2008; Del Hoyo et al., 2011). Mientras que de forma práctica estas especies son catalogadas como:

- Loro amazona de frente azul (*Amazona aestiva*): Omnívoro.
- Loro amazona de cabeza amarilla (*Amazona oratrix*): frugívoro.
- Loro amazona de mejillas naranjas (*Amazona farinosa*): frugívoro y granívoro.
- Loro amazona de frente roja (*Amazona autumnalis*): Omnívoro.
- Loro amazona de frente blanca (*Amazona albifrons*): frugívoro.
- Loro amazona de frente amarilla (*Amazona amazonica*): frugívoro.

Por lo que, la medicina aviar es una disciplina compleja y vital que aborda todos los aspectos relacionados con: **a) Salud y Bienestar de las Aves**: con el fin de asegurar que las aves, tanto domésticas como silvestres, mantengan un estado óptimo de salud y bienestar; **b) Asesoramiento en Manejo y Nutrición**, que se da mediante la orientación a los tutores de los pacientes, ya que en ocasiones cuando compran de manera ilegal pueden decirle que es

una especie, cuando es otra, además de sugerir una dieta más balanceada con respecto a la especie; **c) Prevención de Enfermedades**, mediante la aplicación de vacunas comerciales, manejo y aplicación de programas de control de parásitos; **d) Control de Zoonosis**, previniendo la transmisión de enfermedades aviares que pueden afectar a los seres humanos; **e) Cirugía y Procedimientos Especiales**, lo cual requiere de una capacitación especializada previa, para el tratamiento de lesiones o enfermedades graves; **f) Diagnóstico y Tratamiento**, empleando pruebas específicas como radiografías, endoscopias y análisis de laboratorio, recordando que los tratamientos deben ser precisos y adaptados a las necesidades de cada especie; **g) Conservación y Rehabilitación**, aplica principalmente a animales silvestres y en programas de conservación para especies amenazadas (Azmanis et al., 2014; Peng y Broom, 2021).

El conocer y utilizar guías de identificación para aves es esencial para los médicos veterinarios por múltiples razones: **a)** manejar y cuidar a las aves; **b)** correctamente les permite proporcionar un diagnóstico y tratamiento adecuado para cada especie; **c)** prevenir y controlar enfermedades (incluyendo aquellas zoonóticas) a partir de los reportes científicos en las diferentes familias, géneros y especies; **d)** contribuir a la conservación de especies; **e)** apoyar a la investigación científica; **f)** cumplir con las regulaciones legales, dando a conocer la lectura legal sobre la tenencia de las aves; y **g)** facilita la educación pública y asegura difundir, dar a conocer el cumplimiento de responsabilidades éticas en el manejo de aves, siendo estas habilidades fundamentales para mejorar la salud y el bienestar de las aves.

Con base a la información empleada para este trabajo, en la identificación de las aves es necesario que se tomen en cuenta características observables, que permiten a los veterinarios, ornitólogos y aficionados a las aves, distinguir entre las diferentes especies. Las características morfológicas y fenotípicas para comenzar la identificación son:

- **Tamaño:** se puede realizar de dos maneras: si la situación lo permite, se puede medir la longitud total del ave (desde la punta del pico hasta la punta de la cola); y/o realizar una comparación relativa (estimando el tamaño con base a la comparación con otra especie de ave conocida, por ejemplo: "del tamaño de un gorrión" o "más grande que un cuervo").
- **Forma:** Revisa el contorno del cuerpo, alas, cola y cabeza, con el fin de visualizar una silueta del ave, en caso de que la ocasión lo permita, observe la forma de las alas y la envergadura.
- **Patrones de Color:** identifica colores predominantes en diferentes partes del cuerpo (cabeza, pecho, alas, cola); además de identificar marcas distintivas como: rayas, manchas, barras y parches de colores específicos.
- **Dimorfismo sexual:** las diferencias entre sexos incluyen variaciones en tamaño, coloración y plumaje entre machos y hembras.
- **Tamaño y forma del pico:** la forma del pico se asocia con dietas específicas de cada especie, se han descrito picos con diferentes longitudes y curvaturas: pico recto, curvo, largo, corto, grueso o delgado.
- **Color de los Ojos:** la variedad de colores que pueden ayudar a diferenciar especies.

- **Cera (localizada en la base del pico):** Si se encuentra presente o no; y color de la cera, siendo importante este aspecto en rapaces, loros y palomas
- **Forma de las alas:** anchas, estrechas, redondeadas o puntiagudas; mientras que la longitud puede ser relativa al tamaño del cuerpo.
- **Forma, longitud y coloraciones de la cola:** formas pueden ser cortas, largas, cuadradas, bifurcadas o en forma de abanico; además pueden presentar parches de colores, rayas o manchas específicas.
- **Color y forma de las patas:** algunas formas que se han descrito como zancudas o largas, con membrana interdigital, cortas y finas; y robustas y con garras. Mientras que, dependiendo de la especie, el color también puede variar.

Otros aspectos que, no son menos importantes y que se anexan a la previa lista para la identificación, pero que requieren de un poco más de constancia y experiencia, incluyen:

- **Edad, estaciones y plumaje:** durante las variaciones estacionales, algunas aves pueden presentar cambio en el plumaje, principalmente durante la temporada de reproducción y de muda; asimismo, se puede presentar diferencias tanto en el color y tipo de pluma (plumón o pluma).
- **Vocalizaciones, ritmos y tonos:** en la aves existen dos tipos de sonidos emitidos, los cantos (secuencias de sonidos utilizados principalmente durante la temporada de reproducción) y las llamadas (son sonidos más cortos y específicos usados para comunicarse, alertar o mantener contacto). En cuanto al ritmo, tono y patrón, se toma en cuenta la frecuencia, duración y repetición de los sonidos (usados en defensa de territorio, atracción de pareja, alerta de depredadores).
- **Hábitat, alimentación, comportamiento migratorio:** ambientes específicos en los que se encuentra la especie (bosques, campos abiertos, humedales, costas), sus zonas de a (suelo, árboles y agua) y hábitos alimenticios. Determinar si son: migrantes de larga distancia (migran entre continentes), migrantes de corta distancia (que se desplazan dentro de una región) o/y sedentaria (no migran y permanecen en la misma área todo el año).
- **Comportamiento y patrones de vuelo:** incluyen la observación detenida del estilo de vuelo, patrones de aleteo y planeo; búsqueda y capturan su alimento; y comportamiento social (solitarios, en parejas, en grupos o bandadas).

En conclusión, la identificación de aves es un proceso detallado que requiere observar una serie de combinaciones de características físicas, de comportamiento y de vocalización. La utilización de guías de identificación y el conocimiento de estas características básicas permiten a los médicos veterinarios, ornitólogos y aficionados identificar con precisión diferentes especies de aves, lo que es esencial para el diagnóstico, tratamiento y conservación de estas especies.

Con base a las investigaciones y avistamientos observados en ciudad universitaria Tulancingo, se identificó la presencia de 51 especies de aves (Tabla 4).

**Tabla 4-** Listado de las aves identificadas en Ciudad Universitaria Tulancingo, UAEH.

| <b>Familia</b>      | <b>Nombre común</b>                  | <b>Nombre científico</b>     |
|---------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| <b>Accipitridae</b> | Gavilán pecho canela                 | <i>Accipiter striatus</i>    |
|                     | Milano cola blanca                   | <i>Elanus leucurus</i>       |
| <b>Ardeidae</b>     | Garza ganadera                       | <i>Ardea ibis</i>            |
|                     | Garza nocturna corona amarilla       | <i>Nyctanassa violácea</i>   |
|                     | Avetoro americano                    | <i>Botaurus lentiginosus</i> |
| <b>Cardinalidae</b> | Picogordo azul                       | <i>Passerina caerulea</i>    |
|                     | Tángara roja                         | <i>Piranga rubra</i>         |
| <b>Cathartidae</b>  | Zopilote negro                       | <i>Coragyps atratus</i>      |
| <b>Columbidae</b>   | Paloma de collar turca               | <i>Streptopelia decaocto</i> |
|                     | Paloma doméstica                     | <i>Columba livia</i>         |
|                     | Huilota común                        | <i>Zenaida macroura</i>      |
|                     | Tortolita cola larga                 | <i>Columbina inca</i>        |
| <b>Charadriidae</b> | Chorlitejo colirrojo o chorlo gritón | <i>Charadrius vociferus</i>  |
| <b>Falconidae</b>   | Cernícalo americano                  | <i>Falco sparverius</i>      |
|                     | Halcón Peregrino                     | <i>Falco peregrinus</i>      |
| <b>Fringillidae</b> | Jilguero dominico                    | <i>Spinus psaltria</i>       |
|                     | Pinzón Mexicano                      | <i>Haemorhous mexicanus</i>  |
| <b>Hirundinidae</b> | *Golondrina Tijereta                 | <i>Hirundo rustica</i>       |
| <b>Icteridae</b>    | Tordo cabeza café                    | <i>Molothrus ater</i>        |
|                     | Tordo ojos rojos                     | <i>Molothrus aeneus</i>      |
|                     | Tordo Sargento                       | <i>Agelaius phoeniceus</i>   |


|                       |                         |                                  |
|-----------------------|-------------------------|----------------------------------|
|                       | Zanate Mexicano         | <i>Quiscalus mexicanus</i>       |
| <b>Laniidae</b>       | Verdugo americano       | <i>Lanius ludovicianus</i>       |
| <b>Mimidae</b>        | Centzontle norteño      | <i>Mimus polyglottos</i>         |
|                       | Cuicacoche piquicurvo   | <i>Toxostoma curvirostre</i>     |
| <b>Parulidae</b>      | Mascarita común         | <i>Geothlypis trichas</i>        |
|                       | Chipe oliváceo          | <i>Leiothlypis celata</i>        |
|                       | Reinita coroninegro     | <i>Cardellina pusilla</i>        |
|                       | *Reinita trepadora      | <i>Mniotilta varia</i>           |
| <b>Passerellidae</b>  | Rascador Viejita        | <i>Melospiza fusca</i>           |
|                       | Gorrión cantor          | <i>Melospiza melodia</i>         |
|                       | Gorrión común           | <i>Passer domesticus</i>         |
|                       | Gorrión Sabanero        | <i>Passerculus sandwichensis</i> |
|                       | Gorrión barba negra     | <i>Spizella atrogularis</i>      |
|                       | Gorrión pálido          | <i>Spizella palida</i>           |
|                       | Gorrión cejas blancas   | <i>Spizella passerina</i>        |
| <b>Picidae</b>        | Carpintero mexicano     | <i>Dryobates scalaris</i>        |
| <b>Poliophtilidae</b> | Perlita azulgris        | <i>Poliophtila caerulea</i>      |
| <b>Psittacidae</b>    | Loro cachetes amarillos | <i>Amazona autumnalis</i>        |
| <b>Rallidae</b>       | Gallineta común         | <i>Gallinula galeata</i>         |
| <b>Regulidae</b>      | Reyezuelo rubí          | <i>Corthylio calendula</i>       |
| <b>Scolopacidae</b>   | Playero solitario       | <i>Tringa solitaria</i>          |
| <b>Sturnidae</b>      | Estornino pinto         | <i>Sturnus vulgaris</i>          |

|                          |                        |                             |
|--------------------------|------------------------|-----------------------------|
| <b>Thraupidae</b>        | Semillero torcaz       | <i>Sporophila torqueola</i> |
| <b>Threskiornithidae</b> | Morito común           | <i>Plegadis falcinellus</i> |
| <b>Trochilidae</b>       | Colibrí gorjiazul      | <i>Lampornis clemenciae</i> |
| <b>Tytonidae</b>         | Papamoscas cardenalito | <i>Pyrocephalus rubinus</i> |
|                          | Papamoscas Negro       | <i>Sayornis nigricans</i>   |
|                          | Tirano gritón          | <i>Tyrannus vociferans</i>  |
| <b>Tytonidae</b>         | Lechuza de campanario  | <i>Tyto furcata</i>         |
| <b>Turdidae</b>          | Mirlo Primavera        | <i>Turdus migratorius</i>   |



**LAS AVES DE  
CIUDAD  
UNIVERSITARIA  
TULANCINGO**

# FAMILIA Accipitridae

| Generalidades   |   |
|---|---|
| <p>Gavilán dorso canela<br/>(<i>Accipiter striatus</i>)</p>  <p>(Sesselberg, 2021).</p>   | <p><i>Accipiter</i> es un clado de aves que incluye múltiples aves rapaces diurnas que se caracterizan por ser delgadas; de alas cortas, anchas y redondeadas; además de presentar una cola larga. Tienen patas y garras largas, y un pico ganchudo y afilado que utilizan para capturar y matar a sus presas (Winkler et al., 2020).</p> |
| <p><b>Enfermedades y agentes patógenos reportados</b></p>   |   |
| <p><u>Bacterianas:</u></p> <p>→<b>Clamidiiasis</b><br/>Es una enfermedad causada por la bacteria intracelular obligada <i>Chlamydia buteonis</i>, del género <i>Chlamydia</i> spp. Causa infecciones respiratorias y sistémicas en las aves rapaces. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Seibert et al., 2021).</p> <p><u>Parasitarias:</u></p> <p>→<b>Tricomoniiasis</b><br/>Es causada por un protozoo flagelado del género <i>Trichomonas</i> spp., siendo <i>Trichomonas gallinae</i> el agente patógeno más común en las aves, prevalente principalmente en palomas y aves rapaces (Merling de Chapa et al., 2021).</p> <p>→<b>Triquinosis</b><br/>Es una parasitosis ocasionada por el nemátodo no capsulado del género <i>Trichinella</i> spp., se ha reportado <i>T. pseudospiralis</i> en aves que conviven cerca de cerdos domésticos y salvajes, así como del consumo de su carne. Las aves son consideradas como reservorio. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Rugna et al., 2022).</p> |   |

| Gavilán Pecho Canela  | <i>Accipiter striatus</i>  |   |  |
|---|--|---|--|
|  <p data-bbox="159 1073 984 1108">Gavilán pecho canela macho adulto (Zepeda Velázquez, 2022).</p> | <p data-bbox="1198 394 1398 430"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1070 537 1451 573"><b>Orden:</b> <i>Accipitriformes</i></p> <p data-bbox="1070 611 1417 646"><b>Familia:</b> <i>Accipitridae</i></p> <p data-bbox="1070 684 1370 720"><b>Género:</b> <i>Accipiter</i></p> <p data-bbox="1070 758 1354 793"><b>Especie:</b> <i>striatus</i></p> | <p data-bbox="1198 905 1398 940"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1070 999 1240 1035">Residente</p> <p data-bbox="1070 1073 1435 1108">Migratorio en Invierno</p>  |  |
|   | <p data-bbox="367 1182 513 1218"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="87 1291 794 1365"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sujeta a protección especial (Pr)</p> <p data-bbox="141 1365 743 1400"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación Menor</p> <p data-bbox="232 1400 651 1436"><b>Población (UICN):</b> Creciente</p>                                | <p data-bbox="954 1194 1386 1230"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1016 1312 1325 1348"><b>Longitud:</b> 24 - 34 cm</p> <p data-bbox="989 1348 1354 1383"><b>Envergadura:</b> 43 - 68 cm</p> <p data-bbox="920 1383 1422 1419"><b>Peso:</b> 87 - 114 g ♂ - 150 - 128 g ♀</p> |  |
|   | <p data-bbox="87 1499 797 1667"><b>Características físicas:</b> Adultos grises en el dorso con un barrado pálido en el vientre y la cola rayada. Rapaz de pequeño tamaño con alas relativamente cortas y redondeadas. (Merlín, 2021).</p>  | <p data-bbox="813 1520 1528 1646"><b>Distribución:</b> Ave nativa de América, se puede encontrar desde Alaska hasta el norte de Argentina.</p>  |  |
| <p data-bbox="87 1734 797 1860"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> Se alimenta principalmente de aves más pequeñas, complementa su dieta con lagartijas, ranas,</p>             | <p data-bbox="813 1724 1528 1850"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> El nido es una plataforma de ramitas recubierta de cortezas de árboles y hierbas, es construido por ambos</p>  |   |  |

serpientes, insectos de gran tamaño y pequeños mamíferos.

Suele cazar posándose en el interior del follaje a la espera de pequeñas aves a las que aproximarse. A veces, caza volando rápidamente entre los árboles, abriéndose paso entre la vegetación para sorprender a la presa.

padres en bosques densos, a veces ocupando nidos antiguos de ardillas o cuervos.


La hembra incuba durante aproximadamente 35 días de 4 a 5 huevos blancos con manchas marrones. Durante este período es alimentado por el macho que toma su lugar mientras la madre se alimenta. Entre las 5 y 6 semanas de vida los polluelos pueden volar (Bildstein et al., 2020).

**Hábitat:** Bosques mixtos o de coníferas, bosques caducifolios abiertos, matorrales y límites de terrenos boscosos.

**En el Instituto:** Se puede encontrar en los árboles enfrente del edificio y de parte lateral al edificio K.



Avistamientos de *Accipiter striatus* en Ciudad Universitaria Tulancingo (C.U.T.)

| Milano cola blanca   | <i>Elanus leucurus</i>  |  |
|--|---|--|
|  <p data-bbox="305 1037 841 1066">Milano cola blanca adulto (Alpizar, 2014).</p>  | <p data-bbox="1198 340 1396 373"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1071 415 1451 457"><b>Orden:</b> <i>Accipitriformes</i></p> <p data-bbox="1071 491 1416 533"><b>Familia:</b> <i>Accipitridae</i></p> <p data-bbox="1071 567 1338 609"><b>Género:</b> <i>Elanus</i></p> <p data-bbox="1071 642 1377 684"><b>Especie:</b> <i>leucurus</i></p>                             | <p data-bbox="1198 728 1396 762"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1071 842 1240 875">Residente</p> <p data-bbox="1071 917 1240 951">Migratorio</p>  |
|  | <p data-bbox="367 1117 513 1150"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="149 1188 734 1222"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="142 1260 740 1293"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación menor</p> <p data-bbox="194 1331 688 1365"><b>Población (UICN):</b> Incrementando</p>   | <p data-bbox="951 1117 1380 1150"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1013 1188 1318 1222"><b>Longitud:</b> 30 - 40 cm</p> <p data-bbox="980 1260 1351 1293"><b>Envergadura:</b> 85 – 95 cm</p> <p data-bbox="993 1331 1338 1365"><b>Peso:</b> 250 - 350 g ♂ - ♀</p> |
| <p data-bbox="87 1428 799 1722"><b>Características físicas:</b> Posee ojos de color rojo intenso. El su pico es corto, curvado y de color negro. El plumaje predominante en el cuerpo es un plumaje blanco, que predomina en la cabeza, cuello, pecho y vientre. Las alas son alargadas y estrechas, con presencia de coloración gris plateado y en las puntas se presenta un color negro.</p> | <p data-bbox="818 1428 1529 1507"><b>Distribución:</b> Se encuentra desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina y Chile.</p> <p data-bbox="818 1541 1529 1621">En América del Norte, es común observarlo en California, Texas y Florida.</p> <p data-bbox="818 1654 1529 1734">En América Central y del Sur, está presente en sabanas, llanuras y regiones abiertas.</p> |  |
| <p data-bbox="87 1785 799 1864"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> Principalmente carnívoro, su dieta incluye</p>  | <p data-bbox="818 1755 1529 1864"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> El nido es construido en la parte superior de los árboles y tiende a ser pequeño y redondo. La hembra</p>   |  |

pequeños mamíferos (ratones, ratas y topos), reptiles, insectos grandes y aves pequeñas. Prefiere presas vivas, cazadas durante el vuelo o desde un posadero.


ovoposita de 3 a 5 huevos blancos con manchas marrones. La incubación dura entre 26 y 28 días. Los padres alimentan a los polluelos. Los juveniles emprenden el vuelo a los 30 – 35 días (Dunk, 2020).

**Hábitat:** Se encuentra en áreas abiertas como praderas, pastizales, sabanas, campos de cultivo y bordes de bosques. Se adapta bien a hábitats alterados por humanos, como terrenos agrícolas y áreas urbanas con vegetación dispersa.

**En el Instituto:** Sobrevolando los terrenos agrícolas de CUT y sus cercanías.



Avistamientos de *Elanus leucurus* en C.U.T.

|  |   |
|--|---|
|  | <b>Generalidades</b>  |
| <p>Garza blanca<br/>(<i>Ardea alba</i>)</p>  <p>(Harrison, 2013)</p> | <p>Familia de aves <i>Pelecaniformes</i> que incluye más de sesenta especies, que se conocen generalmente como garzas. Son aves zancudas con un plumaje generalmente blanco (este llega a cambiar en diferentes temporadas del año), pico amarillo y largas patas. Son generalmente solitarias, pero se les puede encontrar juntas en períodos de reproducción.</p> <p>Se distribuyen en todo el mundo y están entre las aves continentales más abundantes del mundo, siendo superadas por las <i>paseriformes</i> (Winkler et al., 2020).</p> <hr/> <p><b>Enfermedades y agentes patógenos reportados</b></p> <p><u>Bacterianas:</u></p> <p>→<b>Ornitosis o psitacosis o fiebre de loro</b><br/>Es una enfermedad causada por la bacteria intracelular obligada <i>Chlamydia psittaci</i>, del género <i>Chlamydia</i> spp. Causa infecciones respiratorias, digestivas y sistémicas. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Tsiodras et al., 2008).</p> <p><u>Micóticas:</u></p> <p>→<b>Criptococosis</b><br/>Enfermedad causada por el hongo <i>Cryptococcus</i> spp., <i>C. neoformans</i> y <i>C. gattii</i> son los más frecuentes, las aves que enferman pueden presentar signos respiratorios, nerviosos y sistémicos. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Lima et al., 2021).</p> <p>→<b>Fungemia</b><br/>Es producida por una levadura del género <i>Rodotorula</i> spp., que rara vez causa enfermedad en aves, pero puede actuar como patógeno oportunista. Ocasiona signos respiratorios, infecciones sistémicas y lesiones cutáneas. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Gómez-De-Anda et al., 2023).</p> <p>→<b>Micetoma</b><br/>Es un hongo filamentoso del género <i>Scedosporium</i> spp., considerado como un patógeno oportunista, En las aves ocasiona signos respiratorios, sistémicos, neurológicos y cutáneos. Las especies más frecuentes reportadas son: <i>S.</i></p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p><i>apiospermum</i> y <i>S. prolificans</i>. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Gómez-De-Anda et al., 2023).</p> <p>→<b>Mucormicosis</b><br/> Enfermedad micótica que puede ser ocasionada por <i>Mucor</i> spp. y <i>Rhizopus</i> spp. En las aves, afecta principalmente el sistema linfático del tracto digestivo, incluyendo placas de Peyer. Es de tendencia crónica y afecta el crecimiento y emplume de las aves. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Gómez de Anda et al., 2023).</p> <p><u>Parasitarias:</u></p> <p>→<b>Anisaquiiasis</b><br/> Enfermedad parasitaria que es ocasionada por <i>Contracaecum multipapillatum</i>. Las aves son un hospedero principal del parásito (Navone et al., 2000; Violante González et al., 2012).</p> <p>→<b>Capilariasis</b><br/> Es una parasitosis ocasionada por nemátodos del género <i>Capillaria</i> spp. Ocasiona principalmente signoología digestiva, disfagia y retardo del crecimiento (Violante González et al., 2012).</p> <p>→<b>Garrapata tropical de caparzón moteado.</b><br/> Se ha reportado la presencia de <i>Amblyomma variegatum</i> en aves, aún que se considera un hallazgo incidental, ya que no existen evidencias de que ocasione enfermedad en aves, pero las aves son hospederos de estadios inmaduros (Corn et al., 1993).</p> <p>→<b>Heterofiasis</b><br/> Es ocasionada por el trematodo <i>Centrocestus formosanus</i>, es de reporte frecuente en aves piscícolas, reportándose en pollos, patos y otras especies animales. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Han et al., 2008).</p> <p><u>Virales:</u></p> <p>→<b>Fiebre del Nilo Occidental</b><br/> Enfermedad viral ocasionada por el virus del Nilo Occidental, las aves participan como reservorio asintomático. El ave se infecta a partir de la picadura de un mosquito infectado. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Reisen et al., 2009).</p> |
|  |  |

## Garza ganadera

## *Ardea ibis*



Garza ganadera adulta (Zepeda Velázquez, 2022).

### Taxonomía

**Orden:** *Pelecaniformes*

**Familia:** *Ardeidae*

**Subfamilia:** *Ardeinae*

**Género:** *Ardea*

**Especie:** *Ardea ibis*

### Residencia

Residente

Migratoria en Invierno

### Estatus:

**NOM-059-SEMARNAT-2010:** Sin Riesgo  
**Lista Roja de UICN:** Preocupación Menor  
**Tendencia poblacional:** Creciente

### Medidas morfométricas:

**Longitud:** 45 – 56 cm  
**Envergadura:** 84-91 cm  
**Peso:** 270 - 512 g ♂ y ♀

**Características físicas:** Garza blanca de tamaño mediano. Pico, cuello y patas largas. Ojos y pico normalmente amarillos; patas generalmente grises. Con patas rojas o amarillas durante la época reproductiva, y negras durante la temporada no reproductiva. Las aves en plumaje reproductivo tienen picos más rojos y parches cremosos en el cuerpo.

**Distribución:** Originaria del viejo mundo, esta especie cruzó el Atlántico, donde se informó por primera vez a finales del siglo XIX y principios del XX en Sudamérica. Actualmente se expande en la mayor parte del continente. Su rápida expansión se debe a su relación con el hombre y el ganado doméstico, además de que es una especie muy migratoria.

### Comportamiento de Alimentación:

Buscan alimento en bandadas y se alimenta de ranas, arañas y polillas, cangrejos de río, lombrices, serpientes, polluelos y huevos, a diferencia de otras garcetas esta especie rara vez pesca, aunque puede capturar ranas peces y peces.

### Comportamiento Reproductivo:

La reproducción inicia a los 2 o 3 años. Anidan en colonias, generalmente junto a las masas de agua. En Norteamérica la estación de cría dura de abril a octubre aproximadamente. El macho establece el territorio de apareamiento y realiza la exhibición ritual, incluye estirar el cuello y levantar las plumas balanceándose de lado a lado

A menudo cuando los animales de pastoreo ahuyentan a los insectos de la hierba las garzas los capturan. Cuando ocurre esta asociación se alimentan de saltamontes, grillos, moscas y garrapatas.

El macho recolecta los materiales que la hembra utiliza para la construcción del nido, que consiste en un cuenco poco profundo. Pone de 3 a 4 huevos azules pálidos. La incubación la realizan ambos y dura de 21 a 26 días; ambos alimentan a las crías mediante regurgitación. Las crías comienzan a volar entre los 25 y 30 días (Parsons & Master, 2020).

**Hábitat:** Granjas, pantanos y bordes de autopistas; a menudo cerca de rebaños de ganado. Su presencia se disemina en cualquier tipo de campo abierto, lo que incluye pasturas, campos arados, terrenos de césped y bordes de caminos. También se la ve en hábitats acuáticos (campos inundados, pantanos).

**En el Instituto:** Esta especie se encuentra en la zona arbolada aledaña a los edificios K y J, algunos ejemplares se pueden encontrar en los árboles cercanos al Rancho Universitario.



Avistamientos de *Ardea ibis* en C.U. T.

**Garza nocturna corona amarilla**

*Nyctanassa violacea*



Garza nocturna corona amarilla (Zepeda Velázquez, 2022).

**Taxonomía**

**Orden:** *Pelecaniformes*

**Familia:** *Ardeidae*

**Subfamilia:** *Ardeinae*

**Género:** *Nyctanassa*

**Especie:** *violacea*

**Residencia**

Residente

Migratoria en Invierno

**Estatus:**

**NOM-059-SEMARNAT-2010:** Sin Riesgo  
**Lista Roja de UICN:** Preocupación Menor  
**Población:** Estable

**Medidas morfométricas:**

**Longitud:** 55 - 70 cm  
**Envergadura:** 101- 112 cm  
**Peso:** 500 - 800 g ♂ y ♀

**Características físicas:** Garzas pequeñas con cuerpos robustos y cuellos cortos y gruesos. Tienen cabezas grandes con picos gruesos y relativamente cortos. Los adultos son grises nublados con un patrón de cara: cabeza negra con una gran mancha blanca en la mejilla y corona, plumas en la cabeza de color amarillo cremoso. En vuelo, las alas son anchas y redondeadas (Merlín, 2021).

**Distribución:** Su área de distribución abarca gran parte de América, desde el norte de Estados Unidos, hasta el sur del Brasil. En México se distribuye en ambas vertientes, del Pacífico y del Atlántico.

**Comportamiento de Alimentación:** Se alimentan principalmente de crustáceos de agua dulce y salada, incluidos cangrejos de pantano. Comen

**Comportamiento Reproductivo:** El macho elige la ubicación y la pareja puede comenzar varios nidos antes de completar uno. Anidan en pares aislados o en grupos pequeños.

pequeñas lombrices, sanguijuelas, gusanos marinos, insectos, ranas, renacuajos, peces marinos, peces de agua dulce, pequeñas serpientes, tortugas, pájaros jóvenes y pequeños mamíferos (Merlín, 2021). Busca alimento al caminar sobre la tierra o en aguas poco profundas, puede permanecer inmóvil a la espera de que se acerque alguna presa. Se alimenta al anochecer y durante la noche, pero también suele hacerlo durante el día.

El nido se ubica en lugares altos, pero puede estar cerca del suelo o agua en matorrales y mangles, el nido consiste en una plataforma de palitos con una cubierta de hojas y ramitas. Ponen de 2 a 8 huevos de color azul pálido verdoso, el periodo de incubación es de 21 a 25 días y se realiza por ambos padres, que también alimentan a las crías tras la eclosión (Watts, 2020).

**Hábitat:** Pantanos de cipreses, manglares, brazos de ríos pantanosos y arroyos. Suele encontrarse en aguas mareales poco profundas y también en ríos de tierras bajas en las que haya árboles u otro tipo de cobertura cerca.

**En el Instituto:** Cerca de la zona del bicentenario, atrás de Ciudad universitaria Tulancingo



Avistamientos de *Nyctanassa violacea* en C.U. T.

| Avetoro americano   | <i>Botaurus lentiginosus</i>   |   |
|---|--|---|
|  <p data-bbox="282 1016 857 1045">Avetoro norteño en vuelo (Olvera, C., 2022).</p>  | <p data-bbox="1198 289 1399 323"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1075 357 1464 390"><b>Orden:</b> <i>Pelecaniformes</i></p> <p data-bbox="1075 441 1373 474"><b>Familia:</b> <i>Ardeidae</i></p> <p data-bbox="1075 525 1422 558"><b>Subfamilia:</b> <i>Ardeinae</i></p> <p data-bbox="1075 609 1373 642"><b>Género:</b> <i>Botaurus</i></p> <p data-bbox="1075 693 1432 726"><b>Especie:</b> <i>lentiginosus</i></p>   | <p data-bbox="1198 793 1399 827"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1075 903 1243 936">Residente</p> <p data-bbox="1075 945 1432 978">Migratoria en Invierno</p>   |
|   | <p data-bbox="376 1066 522 1100"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="149 1142 750 1176"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Amenazada</p> <p data-bbox="149 1184 750 1218"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación Menor</p> <p data-bbox="181 1226 717 1260"><b>Tendencia poblacional:</b> Decreciente</p>  | <p data-bbox="967 1066 1399 1100"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1026 1150 1341 1184"><b>Longitud:</b> 64 – 80 cm</p> <p data-bbox="984 1192 1383 1226"><b>Envergadura:</b> 125 - 135 cm</p> <p data-bbox="1016 1234 1351 1268"><b>Peso:</b> 500-900 g ♂ y ♀</p> |
| <p data-bbox="87 1293 815 1402"><b>Características físicas:</b> Garza marrón y regordeta. Presenta un patrón estriado en el cuello, y manchado en las alas.</p>   | <p data-bbox="834 1293 1529 1440"><b>Distribución:</b> Su área de distribución abarca gran parte de Norteamérica, distribuyéndose desde el centro y sur de Canadá hasta el Sur de México.</p>  |   |
| <p data-bbox="87 1503 815 1684"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> Se alimentan principalmente de peces, ranas, renacuajos, insectos, cangrejos, salamandras y culebras. En hábitats secos puede alimentarse de roedores pequeños. Suele buscar alimento inmóvil en el agua, o caminando muy lentamente para capturar rápidamente a su presa con el pico. Es más activo en la búsqueda de alimento en el amanecer y el atardecer.</p> | <p data-bbox="834 1486 1529 1860"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> El nido consta de una plataforma de hierbas y juncos recubiertos con hierbas, se ubica en vegetación pantanosa sobre agua poco profunda. La hembra incuba durante 24 días aproximadamente de 2 a 7 huevos marrones. Tras la eclosión se queda a su cuidado y alimentación. Las crías abandonan el nido a las 2 semanas de edad, pero permanecen cerca y siguen siendo alimentados por la madre hasta las</p> |   |

4 semanas de edad. El primer vuelo ocurre entre las 7 y 8 semanas de vida (Lowther et al., 2020).


**Hábitat:** Pantanos y lagos con juncos.

**En el Instituto:** Cerca de los terrenos aledaños a las residencias de estudiantes



Avistamientos de *Botaurus lentiginosus* en C.U T.

# FAMILIA CARDINALIDAE

| Generalidades   |   |
|---|---|
| <p>Picogordo azul<br/>(<i>Passerina caerulea</i>)</p>  <p>(Jiménez, 2024)</p> | <p>Esta familia es comúnmente conocida como la familia de los cardenales, en donde se incluyen los cardenales, saltadores y picogrueros, distribuyéndose en todo en todo el continente americano. Suelen tener un tamaño mediano, con picos fuertes y cónicos para favorecer la ingesta de semillas y su diseminación (Winkler et al., 2020).</p>   |
| Enfermedades y agentes patógenos reportados   |   |
|   | <p><u>Bacterianas:</u></p> <p>→ <b>Criptosporiosis</b><br/>Es un parasito protozoario que afecta al tracto gastrointestinal, ocasionando diarrea, pérdida de peso, deshidratación y letargo. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Sevá et al., 2011).</p> <p>→ <b>Clamidiosis</b><br/>Enfermedad causada por la bacteria intracelular obligada <i>Chlamydia buteonis</i>, del género <i>Chlamydia</i> spp. Causa infecciones respiratorias, digestivas y sistémicas. Se ha reportado que en invierno los adultos son más susceptibles a la presentación de la enfermedad. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Seibert et al., 2021).</p> <p><u>Parasitarias:</u></p> <p>→ <b>Ácaros</b><br/><i>Harpyrhynchoides gallowayi</i> es un ectoparásito que se encuentra en diferentes aves, infesta la piel y las plumas, se alimenta de queratina y tejido superficial. Ocasiona prurito, dermatitis y daño estructural de las plumas (que puede afectar el vuelo de las aves). Ocasiona inmunodepresión, no causa mortalidad. No zoonótico (Bochkov et al., 2015).<br/><i>Syringophiloidus</i> spp, es un ectoparásito que se encuentra en las plumas y en su cálamo, se alimentan de fluidos propios de las aves. Ocasionan daño en el plumaje y dermatitis, no existe evidencia de que sea potencialmente zoonótico (Bochkov et al., 2011).</p> <p>→ <b>Isosporiasis</b></p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p><i>Isospora mcurtainensis</i> es un protozooario que puede ocasionar problemas gastrointestinales, similar a otras isosporas. No hay indicios de que sea zoonótica (McAllister &amp; Seville, 2021)</p> <p>→<b>Piojos</b><br/> <i>Brueelia</i> es un género de pijos masticadores que se alimentan de plumas, en especial de la queratina que hace que las plumas se vean desgastadas y maltratadas, afectando la capacidad de vuelo y de termo regulación. Así mismo, ocasiona estrés y disminución de la condición física de las aves favoreciendo la vulnerabilidad a los depredadores (Gustafsson &amp; Bush, 2019).</p> |
|  |   |

## Picogordo azul

## *Passerina caerulea*



Picogordo azul macho adulto (Zepeda Velázquez, 2023).

### Taxonomía

**Orden:** *Passeriformes*

**Familia:** *Cardinalidae*

**Género:** *Passerina*

**Especie:** *caerulea*

### Residencia

Residente

Migratoria en Invierno

### Estatus:

**NOM-059-SEMARNAT-2010:** Sin Riesgo  
**Lista Roja de UICN:** Preocupación Menor  
**Tendencia poblacional:** Creciente

### Medidas morfométricas:

**Longitud:** 15-19 cm  
**Envergadura:** 25 - 28cm  
**Peso:** 20-25 g ♂ - 26-31 g ♀

**Características físicas:** Aves de cuerpo robusto con picos anchos y negros. Los machos son de color azul con dos barras alares marrones, el dorso azul puede presentar plumas marrones o negras, los lores negros se extienden hasta la mandíbula inferior y la barbilla. Las hembras son marrones.

**Distribución:** Se encuentra ampliamente distribuido en América del Norte y Central. Su rango de cría abarca desde el sur de Estados Unidos hasta América Central. Durante el invierno, migra hacia áreas más cálidas, como México y América Central (Sibley, 2014).

**Comportamiento de Alimentación:** Se alimenta principalmente de insectos, orugas, arañas y caracoles. También consumen semillas, hierbas y césped. Principalmente busca alimento en el suelo y entre la vegetación baja, captura insectos entre el follaje y en el aire con vuelos cortos. Generalmente

**Comportamiento Reproductivo:** El macho determina y defiende el territorio de anidación. El nido se encuentra a poca altura en árboles, enredaderas y arbustos; es construido por la hembra en una forma de cuenco abierto y compacto, se hace con ramas pequeñas, hierbas,

busca alimento en bandadas con excepción del período de anidación.

raíces, hojas y corteza; es recubierto con raíces, hierbas y pelo de animales.

La hembra incuba de 3 a 5 huevos azules pálidos con manchas marrones durante 11 a 12 días. Los polluelos abandonan el nido 9 a 10 días después de la eclosión. El macho puede alimentar a las crías solo si la hembra está realizando un segundo nido (Lowther & Ingold, 2020).

**Hábitat:** Arboledas, campos abiertos, malezas, matorrales y orillas de arroyos.

**En el Instituto:** Se le ha observado principalmente en la zona de la nopalera, cerca de la rotonda y en la zona de huerto semillero de pinos asexuales.



Avistamientos de *Passerina caerulea* en C.U. T.

| Tángara roja  | <i>Piranga rubra</i>  |
|---|---|
|  <p data-bbox="277 1024 984 1056">Tángara roja macho adulto (Zepeda Velázquez, 2022).</p>  | <p data-bbox="1252 373 1450 405"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1179 464 1417 537"><b>Orden:</b><br/><i>Passeriformes</i></p> <p data-bbox="1179 590 1386 663"><b>Familia:</b><br/><i>Cardinalidae</i></p> <p data-bbox="1179 716 1458 747"><b>Género:</b> <i>Piranga</i></p> <p data-bbox="1179 800 1425 831"><b>Especie:</b> <i>rubra</i></p>   |
|   | <p data-bbox="1252 898 1450 930"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1179 940 1520 1056">Migratorio en verano<br/>Migratorio en invierno</p>  |
| <p data-bbox="378 1087 521 1119"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="155 1167 751 1272"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo<br/><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación Menor<br/><b>Tendencia poblacional:</b> Estable</p>  | <p data-bbox="963 1087 1390 1119"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1032 1167 1320 1199"><b>Longitud:</b> 17-19 cm</p> <p data-bbox="992 1209 1360 1241"><b>Envergadura:</b> 28 – 30 cm</p> <p data-bbox="963 1251 1390 1283"><b>Peso:</b> 29 -38 g ♂ -27 – 33 g ♀</p>  |
| <p data-bbox="90 1314 813 1608"><b>Características físicas.</b> Aves de cuerpo robusto con picos largos. Los machos adultos son completamente rojos brillantes con picos amarillos pálidos, en invierno el plumaje se vuelve opaco, los ejemplares juveniles son de color amarillo con manchas de color rojo. La coloración de las hembras va desde amarillo pálido hasta un anaranjado brillante con picos grises.</p> | <p data-bbox="833 1314 1520 1682"><b>Distribución:</b> Se le puede observar desde el sur de Estados Unidos hasta el sur de América. En verano, se encuentran habitando en bosques de encino y bosques de galería en el centro y sur de los Estados Unidos y norte de México. En otoño migran hacia el sur, e invernán desde el centro y sur de México, en América Central, y en el noroeste de América del Sur (hasta Perú y oeste de Brasil), donde habitan principalmente en selvas tropicales (Howell y Webb, 1995).</p> |
| <p data-bbox="90 1713 813 1892"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> su dieta está compuesta en su mayoría insectos y algunas bayas. En el verano, su dieta se compone mayormente de insectos; con frecuencia se lo ve alimentarse de abejas y avispa y también de varios</p>   | <p data-bbox="833 1713 1520 1892"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> Los machos realizan exhibiciones visuales y vocales para atraer a las hembras. El canto es importante en la defensa del territorio y en la atracción de pareja. Al momento de la nidificación, las</p>  |

escarabajos, cigarras, orugas y saltamontes, además de otros insectos y moscas; también captura algunas arañas. A veces se alimenta de bayas y frutos pequeños. Para la búsqueda de alimento, trepa hasta la copa de los árboles para observar detenidamente su presa, realiza vuelos cortos para capturar insectos voladores.

hembras construyen el nido, en árboles o arbustos, usando ramitas, hojas y raíces. Ponen de 3 a 4 huevos que incuban durante aproximadamente 11 a 14 días. Ambos padres alimentan a los polluelos hasta que abandonan el nido, generalmente 2 semanas después de la eclosión (Rodewald et al., 2015)..


**Hábitat:** Vive en áreas relativamente abiertas que le proveen los bosques aislados y tierras con arbustos. Usualmente es visto planeando o posado en postes o árboles muertos.

**En el Instituto:** Se le observo en la zona arboleada que se encuentre entre los edificios A, J y K.



Avistamientos aéreos de *Piranga rubra* en C.U. T.

# FAMILIA Cathartidae

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <b>Generalidades</b>   |  |  |
| <p>Zopilote negro<br/>(<i>Coragyps atratus</i>)</p>  <p>(Castillo, 2016)</p> | <p>Familia de aves del orden <i>Cathartiforme</i> que se conocen como buitres americanos, incluyen siete especies que se distribuyen por América. Se alimentan de carroña principalmente, y a pesar de su parentesco no están relacionados directamente con los buitres africanos (Winkler et al., 2020).</p>  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | <b>Enfermedades y agentes patógenos reportados</b>   |  |  |
|  | <p><u>Bacterianas:</u></p> <p>→<b>Ornitosis</b><br/>Es una enfermedad causada por la bacteria intracelular obligada <i>Chlamydia buteonis</i>, del género <i>Chlamydia</i> spp. Causa infecciones respiratorias, digestivas y sistémicas. Se ha reportado que en invierno los adultos son más susceptibles a la presentación de la enfermedad. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Seibert et al., 2021).</p> <p>→<b>Fiebre manchada</b><br/>El <i>Amblyomma cajennense</i> es una garrapata que se encuentra en estadios inmaduros sobre las aves, la <i>A. cajennense</i> puede ser vector de bacterias patógenas como <i>Rickettsia parkeri</i>. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Cardona-Romero et al., 2020; Perez et al., 2008).</p> <p><u>Parasitarias:</u></p> <p>→<b>Triquinosis</b><br/>Es una parasitosis ocasionada por el nemátodo no capsulado del género <i>Trichinella</i> spp., se ha reportado <i>T. pseudospiralis</i> en aves que conviven cerca de cerdos domésticos y salvajes, así como del consumo de su carne. Las aves son consideradas como reservorio. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Pozio et al., 2016; Rugna et al., 2022).</p> |  |  |
|  |  |  |  |

| Zopilote negro   | <i>Coragyps atratus</i>  |   |
|--|--|---|
|  <p data-bbox="280 978 919 1010">Zopilote negro adulto (Zepeda Velázquez, 2022).</p>   | <p data-bbox="1230 285 1430 321"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1130 375 1507 411"><b>Orden:</b> <i>Cathartiformes</i></p> <p data-bbox="1130 464 1474 499"><b>Familia:</b> <i>Cathartidae</i></p> <p data-bbox="1130 552 1442 588"><b>Género:</b> <i>Coragyps</i></p> <p data-bbox="1130 640 1406 676"><b>Especie:</b> <i>atratus</i></p> | <p data-bbox="1230 905 1430 940"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1130 972 1295 1008">Residente</p>  |
|  | <p data-bbox="375 1045 524 1081"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="155 1125 748 1161"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="155 1163 748 1199"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación Menor</p> <p data-bbox="201 1201 703 1236"><b>Tendencia poblacional:</b> Creciente</p>   | <p data-bbox="967 1045 1398 1081"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1060 1131 1305 1167"><b>Longitud:</b> 74 cm</p> <p data-bbox="1021 1169 1344 1205"><b>Envergadura:</b> 197-cm</p> <p data-bbox="1003 1207 1362 1243"><b>Peso:</b> 2 Kg ♂ -2.75 Kg ♀</p> |
| <p data-bbox="87 1270 816 1564"><b>Características físicas:</b> Ave carroñera de alas amplias. Posee alas anchas y redondeadas con "dedos" característicos que son mantenidas planas como una tabla. La cola es corta y la pequeña cabeza negra. La cabeza y el cuello no tienen plumas y su piel es de color gris oscuro y arrugado. El iris es de color café. Piernas de color gris (Kaufman, 2005).</p>       | <p data-bbox="834 1308 1533 1528"><b>Distribución:</b> Su distribuye desde el sur de Estados Unidos hasta el sur de América. Vive en áreas relativamente abiertas que le proveen los bosques aislados y tierras con arbustos. Usualmente es visto planeando o posado en postes o árboles muertos.</p>  |   |
| <p data-bbox="87 1598 816 1892"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> Vuela alto para buscar carroña u observar el comportamiento de los demás buitres para localizar el alimento sobre campos abiertos. Se alimenta de cadáveres de animales muertos de cualquier tamaño. Puede comer huevos de otras aves, tortugas o lagartos; crías de aves, materia vegetal en descomposición y puede matar o lesionar</p> | <p data-bbox="834 1619 1533 1873"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> Los huevos se localizan en el suelo en matorrales, dentro de troncos huecos, en cavidades elevadas de los árboles, en cuevas e incluido en edificios abandonados. Pone de 1 a 3 huevos de color gris verdoso pálido con manchas marrones. La incubación es</p>           |   |

mamíferos recién nacidos o incapacitados. También busca en vertederos en busca de trozos de basura. Puede buscar alimento en grupos familiares.

realizada por ambos padres y dura de: 37 a 41 días.  
La cría permanece en el nido alrededor de 60 días y son capaces de volar después de los 75 a 80 días (Buckley et al., 2022).


**Hábitat:** Vive en campo abierto que le proveen los bosques aislados y tierras con arbustos, evitan las montañas altas. Puede encontrarse en bosques húmedos en tierras bajas, en bosques de arbustos en pastizales, pantanos y tierras húmedas, y en viejos bosques degradados. En América Latina, son bastante frecuentes en los alrededores de las ciudades y pueblos.

**En el Instituto:** Se le puede localizar sobrevolando toda el área de ciudad universitaria Tulancingo



Avistamientos aéreos de *Coragyps atratus* en C.U. T.

# FAMILIA Columbidae

|  |  |
|--|--|
|  | <b>Generalidades</b>   |
| <p>Paloma Torcaz<br/>(<i>Columba palumbus</i>)</p>                                 | <p>Familia de aves del orden <i>Columbiforme</i> conocidas comúnmente como palomas cuentan con un total de trescientas ocho especies distribuidas en todo el mundo excepto el Ártico y la Antártida, son aves de tamaño medio con un peso promedio de 300 gramos. Son de los clados más diversos de las neoaves además de las <i>paseriformes</i>, sus orígenes se encuentran en el cretácico (Winkler et al., 2020).</p>  |
|  |  |
|  | <b>Enfermedades y agentes patógenos</b>  |
|  | <p><u>Bacterianas:</u></p> <p>→<b>Campilobacteriosis</b><br/>Es una enfermedad subclínica, ocasionada por la bacteria <i>Campylobacter jejuni</i>, que ocasiona problemas en tracto gastrointestinal, con la presentación de diarrea, pérdida de peso, deshidratación y letargo; y su contaminación ocurre por vía fecal-oral. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Torres Mejía et al., 2018).</p> <p>→<b>Clamidiosis</b><br/>Es ocasionada por <i>Chlamydophila psittaci</i>, que es aislada frecuentemente en el psitácidos, sin embargo, se ha aislado en una gran cantidad de especies aviares. En los pichones sea aislado los genotipos B y R. En los pichones ocasiona la presentación de signos respiratorios y nerviosos, diarrea, poliurea y pobre desempeño en carreras aéreas. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Stokes et al., 2021; Torres Mejía et al., 2018; Tsiodras et al., 2008).</p> <p>→<b>Colibacilosis</b><br/>Es ocasionada por <i>Escherichia coli</i>, en las palomas ocasiona un cuadro clínico inespecífico, sin embargo, se ha relacionado con cuadros respiratorios crónicos. Los signos clínicos reportados son baja del apetito, heces verdes espesas y mucosas, regurgitación y mortalidad. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Torres Mejía et al., 2018; Tsiodras et al., 2008).</p> <p>→<b>Salmonelosis</b><br/>Es una enfermedad gastrointestinal ocasionada por la bacteria <i>Salmonella</i> y las cepas: <i>enterica</i> serovar <i>braenderup</i> (Torres Mejía et al., 2018); y <i>typhimurium</i> (Tsiodras et al., 2008) serovar</p> |

(Mateus, 2021)

copenhague. En las aves infectadas, ocasiona enteritis, septicemia y mortalidad en aves debilitadas. La contaminación ocurre por vía fecal. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Santos et al., 2020).

Micóticas:

→**Blastomicosis**

Es una enfermedad fúngica ocasionada por *Blastomyces dermatitidis*, que puede ocasionar la presentación de neumonía, baja de peso y letargo; en casos crónicos se puede identificar la presentación de granulomas. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Pollock, 2003).

→**Candidiasis**

Es una enfermedad ocasionada por la levadura *Candida parapsilosis*, que ocasiona lesiones en tracto gastrointestinal a través de estomatitis, formación de placas blanquesinas en la boca, pérdida de peso y disminución del apetito. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Pollock, 2003).

→**Criptococosis**

Es una enfermedad fúngica ocasionada por una levadura del género *Cryptococcus* spp. Las aves son portadores asintomáticos y en procesos infecciosos son poco evidentes. Las especies que han sido reportadas son *C. albidus*, *C. laurentii*, *C. uniguttulatus*. Las especies zoonóticas reportadas del género son *C. neoformans* y *C. gattii* (Pollock, 2003; Rosario et al., 2008).

→**Micobacteriosis**

Es una enfermedad con tendencia a presentar cuadros crónicos respiratorios, que pueden afectar el rendimiento de aves que estan dedicadas a carreras (Mariappan et al., 2023), así como cuadros septicémicos con formación de lesiones granulomatosas en ambos casos, algunas especies que se han reportado son: *Mycobacterium avium*, *Mycobacterium ulcerans*. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Tsiodras et al., 2008).

Virales:

→**Circovirus de la paloma**

Es ocasionada por *Circovirus columbido* (CoCV), que ocasiona afecciones en el sistema inmunológico, atrofiando los órganos linfoides, que puede ser transmitida por heces, plumas o polvo generado por las aves enfermas, que puede presentar letargia, baja de peso y pobre condición corporal (Stenzel et al., 2017).

|  |  |
|--|--|
|  | <p><b>→Viruela de la paloma</b></p> <p>Es una enfermedad que puede presentarse de 3 formas, seca o cutánea, húmeda o diftérica y sistémica. La diseminación de la enfermedad ocurre por el contacto directo de las aves, siendo la cepa <i>Herpesvirus columbid-1 (CoHV-1)</i> la más reportada. Las aves pueden presentar conjuntivitis lagrimeo e hinchazón de los párpados, aunque la signología puede variar dependiendo de la presentación (Santos et al., 2020).</p> |
|  |  |

| Paloma de collar turca  | <i>Streptopelia decaocto</i>  |
|---|---|
|  <p data-bbox="201 999 943 1031"><i>Paloma de collar turca</i> adulto (Zepeda Velázquez, 2021).</p>  | <p data-bbox="1198 338 1393 373"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1073 417 1455 453"><b>Orden:</b> <i>Columbiformes</i></p> <p data-bbox="1073 491 1422 527"><b>Familia:</b> <i>Columbidae</i></p> <p data-bbox="1073 564 1422 600"><b>Género:</b> <i>Streptopelia</i></p> <p data-bbox="1073 638 1373 674"><b>Especie:</b> <i>decaocto</i></p>   |
|   | <p data-bbox="1198 854 1393 890"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1073 936 1235 972">Residente</p> <p data-bbox="1073 1010 1195 1045">Exótica</p>  |
| <p data-bbox="370 1146 516 1182"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="147 1224 740 1331"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo<br/><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación Menor<br/><b>Población (UICN):</b> Creciente</p>   | <p data-bbox="959 1106 1386 1142"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1052 1224 1292 1255"><b>Longitud:</b> 32 cm</p> <p data-bbox="987 1262 1357 1293"><b>Envergadura:</b> 47 – 55 cm</p> <p data-bbox="922 1299 1422 1331"><b>Peso:</b> 130 -160 g ♂ - 125 - 145 g ♀</p>  |
| <p data-bbox="87 1434 805 1728"><b>Características físicas:</b> Presenta una característica cinta negra ribeteada de blanco que rodea los laterales y parte posterior de su cuello a modo de collar. Las plumas de su cola son de color anteado grisáceo por encima, mientras que las de la parte inferior tienen la base negra y el resto es gris oscuro con la punta blanca. El iris de sus ojos es rojo oscuro</p> | <p data-bbox="829 1434 1520 1759"><b>Distribución:</b> Especie no migratoria pero que se dispersa con facilidad por invasión o introducción, siendo una de las grandes colonizadoras del mundo, viajando mucho más allá de su área de distribución nativa. Es originaria de Asia, y en México se le considera como especie exótica invasora, encontrándose prácticamente en todo el país incluidas zonas urbanas.</p> |

**Comportamiento de Alimentación:** Suele buscar alimento mientras camina sobre el suelo. Cuando no está en época de reproducción, busca alimento en bandadas. Principalmente se alimenta a base de semillas, bayas e insectos.

También come migajas de pan y otros alimentos proporcionados por los seres humanos

**Comportamiento Reproductivo:** El macho guía a la hembra a posibles sitios de anidación y ella elige el definitivo. El nido es una plataforma de palitos y ramitas, el macho recolecta los materiales y la hembra es quien construye, ubicándolo en árboles o arbustos, y a veces en estructuras artificiales. Ambos padres incuban de 1 a 2 huevos blancos durante 14 a 18 días. Ambos padres alimentan a las crías con "leche de buche". Las crías abandonan el nido entre los 15 y 20 días de edad, pero son cuidados aún una semana más (Romagosa & Mlodinow, 2022).

**Hábitat:** Suburbios, tierras de cultivo, límites de bosques y campo abierto. Presentan gran capacidad de adaptación. Las poblaciones de América del Norte son más comunes cerca de zonas residenciales o tierras de cultivo y terreno descampado, y parecen prosperar más en pequeños pueblos que en grandes ciudades.

**En el Instituto:** Se localiza en el área del viejo ICAP en los árboles al rededor al área de laboratorios, se pueden encontrar en los árboles de coníferas aledaños a las edificaciones de Ciudad Universitaria Tulancingo.



Avistamientos de *Streptopelia decaocto* en C.U Tulancingo

| Paloma doméstica  | <i>Columba livia</i>   |  |
|---|--|--|
|  <p data-bbox="298 919 893 953">Palomas domésticas adultas (Serrano, 2020).</p>   | <p data-bbox="1219 331 1419 365"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1118 409 1503 443"><b>Orden:</b> <i>Columbiformes</i></p> <p data-bbox="1118 485 1471 518"><b>Familia:</b> <i>Columbidae</i></p> <p data-bbox="1118 560 1419 594"><b>Género:</b> <i>Columba</i></p> <p data-bbox="1118 636 1344 669"><b>Especie:</b> <i>livia</i></p>  | <p data-bbox="1219 714 1419 747"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1118 816 1286 850">Residente</p> <p data-bbox="1118 892 1240 926">Exótica</p> |
|   |  |  |
| <p data-bbox="367 1041 513 1075"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="147 1117 734 1150"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="141 1184 740 1218"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación Menor</p> <p data-bbox="215 1251 665 1285"><b>Población (UICN):</b> Decreciente</p>   | <p data-bbox="959 1005 1386 1039"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1019 1081 1326 1115"><b>Longitud:</b> 29 - 37 cm</p> <p data-bbox="987 1148 1359 1182"><b>Envergadura:</b> 62 – 72 cm</p> <p data-bbox="922 1182 1424 1215"><b>Peso:</b> 280 -340 g ♂ - 250 - 300 g ♀</p>  |  |
| <p data-bbox="87 1388 797 1682"><b>Características físicas:</b> La mayoría son de color gris, pero pueden ser completamente negros, blancos o café-anaranjados. Su plumaje es en general de color gris azulado, más oscuro en la cabeza, cuello y pecho, donde además presentan iridiscencias verdes y violáceas. Se caracteriza por presentar dos bandas negras y tener el obispillo blanco.</p> | <p data-bbox="829 1388 1521 1682"><b>Distribución:</b> Como especie doméstica se ha distribuido por todo el mundo. No son aves migratorias. Si se la desplaza de su zona de nidificación, tiene una gran capacidad para regresar a su zona de origen. Son aves muy resistentes y de gran adaptabilidad al ambiente, en México se tienen reportes de su presencia en todos los estados de la república.</p> |  |
| <p data-bbox="87 1747 797 1892"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> Con frecuencia se alimenta en bandadas. Lejos de las ciudades, se alimenta de granos, semillas de muchas hierbas y otras plantas y a veces de bayas</p>  | <p data-bbox="829 1732 1521 1877"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> Los sitios naturales de nidificación son en cornisas de acantilados. En asentamientos humanos, utilizan sustitutos artificiales. El nido consta de una</p>   |  |

o bellotas; puede comer algunas lombrices e insectos. En las ciudades, puede alimentarse en gran medida de migas de pan u otra comida proporcionada por los humanos.

plataforma de ramitas y hierba, construido por la hembra con los materiales proporcionados por el macho, la pareja puede utilizar el mismo nido en repetidas ocasiones y agregar material en cada nidada. Puede permanecer con una pareja de por vida y una pareja puede tener hasta 5 o más crías por año.

Pone de 1 a 2 huevos que se incuban por ambos padres durante 16 a 19 días. Ambos alimentan a las crías con “leche de buche”. Las crías abandonan el nido entre los 25 y 32 días de vida, un poco más tarde en climas fríos (Lowther & Johnston, 2020).

**Hábitat:** En América del Norte es más común alrededor de las ciudades, zonas suburbanas y granjas, y ocasionalmente en entornos naturales alejados de asentamientos humanos.

**En el Instituto:** Se puede encontrar en los corrales del rancho universitario y en el área del “viejo” ICAP en el patio del edificio A y de Laboratorio Central. También puede encontrarse en las demás áreas del Instituto en donde haya restos de alimentos.



Avistamientos de *Columba livia* en C.U.T.

## Huilota común

## *Zenaida macroura*



Paloma huilota adulta (Zepeda Velázquez, 2022).

### Taxonomía

**Orden:** *Columbiformes*

**Familia:** *Columbidae*

**Género:** *Zenaida*

**Especie:** *macroura*

### Residencia

Residente

Migratoria en Invierno

### Estatus:

**NOM-059-SEMARNAT-2010:** Sin Riesgo

**Lista Roja de UICN:** Preocupación Menor

**Población (UICN):** Creciente

### Medidas morfométricas:

**Longitud:** 22 - 28 cm

**Envergadura:** 37 – 45 cm

**Peso:** 96 - 170 g ♂ - 85 - 160 g ♀

**Características físicas:** Con cuerpo fornido, cabeza pequeña y cola puntiaguda. Es marrón con manchas oscuras en las alas. El vientre beige-rosáceo es ligeramente más pálido que las alas. Machos tienen una coloración celeste en la parte superior de la cabeza, con una ligera coloración rosada, o dorada, en el pecho. Las hembras, por su parte, tienen un tono más oscuro.

**Distribución:** Es una de las aves más comunes desde el sur de Canadá hasta el norte de México.

El asentamiento europeo en el continente y la apertura de los bosques probablemente ayudaron a que la población de esta especie aumentara.

**Comportamiento de Alimentación:** Su dieta está compuesta por un 99% en semillas, en ocasiones consume caracoles y rara vez insectos.

Busca alimento principalmente en el suelo, en ocasiones recoge semillas de las ramas en las que se posa. Come con rapidez para llenar el buche y digerir mientras descansa, traga arenilla para ayudar en la digestión de las semillas duras.

**Comportamiento Reproductivo:** El macho guía a la hembra a posibles sitios de anidación y la hembra elige uno definitivo. Este suele ubicarse en árboles o arbustos, a veces en el suelo, e incluso en estructuras humanas. El nido es una plataforma de ramitas que es construido por la hembra con los materiales que le proporciona el macho. Pone 2 huevos de color blanco que ambos padres incuban alrededor de 14 días. Ambos padres alimentan a las crías con “leche de buche”. La cría abandona el nido alrededor de los 15 días de edad, aunque sigue recibiendo alimento por parte de los padres durante 1 o 2 semanas más (Otis et al., 2020).

**Hábitat:** Granjas, ciudades, bosques abiertos, borde de carreteras y pastizales. Se encuentra casi en todos los hábitats abiertos o semiabiertos de las partes templadas de América del Norte, incluidos claros de bosques, tierras de cultivo, suburbios, praderas y desiertos.

**En el Instituto:** En el área de árboles cerca de la unidad de Medicina y en la nopalera, cerca de la rotonda en la entrada del instituto.



Avistamientos de *Zenaida macroura* en C.U.T.

## Tortolita mexicana

## *Columbina inca*



Tortolita mexicana adulta (Jackson, 2021).

### Taxonomía

**Orden:**

*Columbiformes*

**Familia:** *Columbidae*

**Género:** *Columbina*

**Especie:** *inca*

### Residencia

Residente

### Estatus:

**NOM-059-SEMARNAT-2010:** Sin Riesgo

**Lista Roja de UICN:** Preocupación Menor

**Población (UICN):** Creciente

### Medidas morfométricas:

**Longitud:** 23 cm

**Envergadura:** 26 – 30 cm

**Peso:** 47 - 55 g ♂ - 42 - 50 g ♀

**Características físicas:** Paloma diminuta con cola muy larga y plumas exteriores de cola blancas. Un patrón escamoso le cubre todo el cuerpo de color café.

**Distribución:** En su mayoría, son residentes permanentes. Es un ave nativa de Centroamérica y Norteamérica. En México se le ha registrado prácticamente en todos los estados de su territorio.

**Comportamiento de Alimentación:** Busca alimento casi siempre en el suelo, al caminar por el suelo despejado o entre hierbas cortas. Comúnmente traga arenilla (gravilla de tamaño

**Comportamiento Reproductivo:** Una pareja puede tener hasta 4 o 5 nidadas por año. El nido construido por la hembra con materiales que recolecta el macho consta de una pequeña plataforma de ramitas, tallos y hojas.

pequeño) para ayudar a digerir semillas duras. Se alimenta de una amplia variedad de semillas, lo que incluye granos desechados, semillas de hierbas y alpiste. En ocasiones puede comer frutos, como los del cactus


Generalmente se encuentra en árboles o arbustos, pero pueden estar en edificios, cornisas, cables y otros sitios artificiales. Pone 2 huevos de color blanco y la incubación la realizan ambos sexos, durante 15 a 16 días. Las crías abandonan el nido entre los 12 y 16 días de edad y los padres se ocupan de ellas aproximadamente durante una semana más (Mueller, 2020).

**Hábitat:** Pueblos, parques y granjas. Puede habitar en terrenos desérticos o zonas muy urbanizadas, siempre y cuando haya disponibilidad de agua. A veces nidifica lejos de asentamientos humanos, a lo largo de arroyos o ríos de tierras bajas.

**En el Instituto:** Se puede encontrar en el área del “viejo” ICAP, en el patio del edificio A, en los árboles aledaños al Rancho Universitario y en los árboles frente al edificio K y zonas arboladas de los edificios de CUT



Avistamientos de *Columbina inca* en C.U. T.

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   | <b>Generalidades</b>  |  |  |
| <p>Chorlo tildío<br/>(<i>Charadrius vociferus</i>)</p>  | <p>Familia de aves del orden <i>Charadriiformes</i> que incluye a los chorlos, chorlitejos y avefrías, con cerca de sesenta y cuatro especies en total. Son aves de pequeño y mediano tamaño, con cuerpo compacto, patas largas o cortas, picos largos y alas puntiagudas.<br/>Se distribuyen en zonas acuáticas en todo el mundo, excepto algunas zonas de Australia (Winkler et al., 2020).</p> |  |  |
|   |   |  |  |
| <p>(Faucher, 2020).</p>   | <p><b>Enfermedades y agentes patógenos reportados</b></p>   |  |  |
| <p><u>Bacterianas:</u></p>  |   |  |  |
| <p>→ <b>Fiebre manchada</b></p>   |   |  |  |
| <p>El <i>Amblyomma cajennense</i> es una garrapata que se encuentra en estadios inmaduros sobre las aves, la <i>A. cajennense</i> puede ser vector de bacterias patógenas como <i>Rickettsia parkeri</i>. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Santolin et al., 2012).</p>   |   |  |  |
| <p><u>Micóticas:</u></p>  |   |  |  |
| <p>→ <b>Criptococosis</b></p>   |   |  |  |
| <p>Enfermedad causada por el hongo <i>Cryptococcus</i> spp., <i>C. neoformans</i> y <i>C. gattii</i> son los más frecuentes, las aves que enferman pueden presentar signos respiratorios, nerviosos y sistémicos. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Rosario et al., 2008).</p>  |   |  |  |
| <p><u>Parasitarias:</u></p>   |   |  |  |
| <p>→ <b>Ácaros</b></p>  |   |  |  |
| <p><i>Harpyrhynchoides gallowayi</i> es un ectoparásito que se encuentra en diferentes aves, infesta la piel y las plumas, se alimenta de queratina y tejido superficial. Ocasiona prurito, dermatitis y daño estructural de las plumas (que puede afectar el vuelo de las aves). Ocasiona inmunodepresión, no causa mortalidad. No zoonótico (Bochkov et al., 2015).</p>   |   |  |  |
| <p><u>Virales:</u></p>  |   |  |  |
| <p>→ <b>Influenza aviar</b></p>   |   |  |  |
| <p>El virus Paramixovirus y sus diferentes serotipos pueden ocasionar diversos signos clínicos, los que afectan a la familia Charadriidae son: <b>a) APMV-2</b> ocasiona problemas respiratorios y reproductivos en aves domésticas, es de baja patogenicidad; <b>b) APMV-6</b>, puede ser asintomático, pero también puede ocasionar la presentación de signos respiratorios leves en aves acuáticas y de corral; y <b>c) APMV-7</b> infecta frecuentemente a palomas y aves silvestres, ocasiona signos respiratorios y</p> |   |  |  |

|  |  |
|--|--|
|  | neurrológicos leves. Ningún serotipo es zoonótico (Fornells et al., 2013). |
|--|--|

## Chorlo tildío

## *Charadrius vociferus*



*Charadrius vociferus* adulto (Wilson, 2019).

### Taxonomía

**Orden:** *Charadriiformes*

**Familia:** *Charadriidae*

**Género:** *Charadrius*

**Especie:** *vociferus*

### Residencia

Residente

Migratoria en Invierno

### Estatus:

**NOM-059-SEMARNAT-2010:** Sin Riesgo

**Lista Roja de UICN:** Preocupación Menor

**Población:** Decreciente

### Medidas morfométricas:

**Longitud:** 23 - 27 cm

**Envergadura:** 46 – 48 cm

**Peso:** 78 – 128 g ♂ - ♀

**Características físicas:** Ave playera de cabeza grande y redonda, ojos grandes, y pico corto. Es particularmente delgado y larguirucho, con una cola larga y puntiaguda y alas alargadas. Las dos bandas negras a través del pecho lo diferencian de otros chorlitos.

**Distribución:** La especie es propia de América. En México se le puede encontrar prácticamente en todo el territorio.

Son migratorios en el norte y pueden ser residentes permanentes en el sur.

**Comportamiento de Alimentación:** Se alimenta de una gran variedad de insectos, que incluye escarabajos, orugas, saltamontes, larvas

**Comportamiento Reproductivo:** Pone de 2 a 3 huevos de color crema con puntos marrones. Durante la temporada de reproducción, como parte de su exhibición el

de moscas, etc. También se alimenta de arañas, lombrices, ciempiés, cangrejos de río y caracoles. También come pequeñas cantidades de semillas.

Suelen correr unos pocos pasos, detenerse y luego correr otra vez, picoteando el suelo al detectar algo comestible. Pueden dirigirse a los campos arados de agricultores para alimentarse de las larvas que quedan al descubierto luego del arado.

macho se eleva alto sobre el territorio de nidificación y planea sin rumbo aparente, dando aleteos lentos y prolongados mientras emite un sonido característico. En el suelo, las exhibiciones de cortejo incluyen el rito de escarbar un nido (Jackson & Jackson, 2020).


**Hábitat:** A menudo se encuentra a esta ave en terrenos abiertos, como pastizales, campos arados, grandes extensiones de césped, incluso a gran distancia del agua. Sin embargo, la mayoría de las zonas de nidificación exitosas cuentan con algo de agua poco profunda u otra buena zona de alimentación para los pichones. También es frecuente encontrar a esta especie cerca del agua, marismas, orillas de lagos y estuarios costeros.

**En el Instituto:** en los terrenos de siembra de maíz de CUT, a un costado de CISA y cerca del andador bicentenario, atrás de CUT.



Avistamientos de *Charadrius vociferus* en C.U.T.

# FAMILIA Falconidae

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <b>Generalidades</b>   |  |  |
| <p>Halcón peregrino<br/>(<i>Falco peregrinus</i>)</p>                              | <p>Familia de aves del orden <i>Falconiformes</i> que incluyen aproximadamente 60 especies, como halcones, cernícalos y alcotanes. Además de utilizar las garras para matar a sus presas usan el pico, por lo que presentan una protuberancia córnea en el pico superior, cerca de la comisura, denominada como “diente de halcón” o “diente tomial” (Winkler et al., 2020).</p>       |  |  |
|  |  |  |  |
|  | <b>Enfermedades y agentes patógenos</b>  |  |  |
|  | <u>Bacterianas:</u>  |  |  |
|  | → <b>Clamidiiasis</b>  |  |  |
|  | <p><i>Chlamydia buteonis</i> (probablemente zoonótica) y <i>Chlamydia psittacci</i> (zoonótica), son bacterias intracelulares que ocasionan problemas respiratorios en aves rapaces. Los signos que ocasionan son secreción nasal y ocular, anorexia; y diarrea. En casos graves puede ocasionar hepatitis, pericarditis y neumonía (Seibert et al., 2021; Tsiodras et al., 2008).</p> |  |  |
|  | → <b>Estafilococosis</b>   |  |  |
|  | <p>Es una enfermedad bacteriana ocasiona por <i>Staphylococcus aureus</i> (zoonótica) y <i>S. lentus</i> (no zoonótica), que ocasionan infecciones en la piel, tejidos blandos, y en algunos casos originar un proceso septicémico, ocasionado endocarditis y miocarditis; así como artritis (en donde puede con formación de abscesos (Silva et al., 2022).</p>                       |  |  |
|  | <u>Parasitarias:</u>   |  |  |
|  | → <b>Coccidiosis</b>   |  |  |
|  | <p>Enfermedad parasitaria ocasionada por <i>Eimeria falconensis</i> que ocasiona un cuadro gastrointestinal en las aves que adquirieron el parásito a través del consumo de ratones infectados. No zoonótica (Alyousif et al., 2010).</p>  |  |  |
|  | → <b>Platinosomosis</b>  |  |  |
|  | <p>Enfermedad parasitaria ocasionada por un tremado llamado <i>Platynosomum illiciens</i>, que ocasiona problemas hepáticos; hepatitis, fibrosis y problemas digestivos, que ocasionan pérdida de peso, letargo y en casos severos ocasiona fallo hepático. No zoonótico (Pinto et al., 2022).</p>   |  |  |
| <p>(Tansley, 2019)</p>   |  |  |  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p><u>Virales:</u><br/> <b>→ Hepatitis por cuerpos de inclusión</b><br/> Enfermedad viral ocasionada por un herpesvirus serotipo Falconid HV-1 en halcones, Accipitrid HV-1 en águilas y Strigid HV-1 en búhos. Afecta principalmente hígado, ocasionando hepatitis con signos como letargo, pérdida de apetito, diarrea y en ocasiones mortalidad. No zoonótica (Raghav &amp; Samour, 2019).</p> |
|  |   |

## Cernícalo americano

## *Falco sparverius*



Cernícalo americano hembra (Zepeda Velázquez, 2021).

### Taxonomía

**Orden:** *Falconiformes*

**Familia:** *Falconidae*

**Género:** *Falco*

**Especie:** *sparverius*

### Residencia

Residente

Migratorio en Invierno

### Estatus:

**NOM-059-SEMARNAT-2010:** Sin Riesgo

**Lista Roja de UICN:** Preocupación Menor

**Población (UICN):** Estable

### Medidas morfométricas:

**Longitud:** 23 - 27 cm

**Envergadura:** 51 – 61 cm

**Peso:** 85 - 140 g ♂ - ♀

**Características físicas:** Ambos sexos tienen un par de líneas verticales negras en los costados de la cara, que es pálida; a veces esto se conoce como “patilla”. Los machos tienen las plumas coberteras de las alas de color azul pizarra con puntos negros y las primarias negras con puntos blancos. Cola rojiza con una franja negra en el extremo seguido por puntas blancas. La hembra es de mayor tamaño que los machos; su plumaje tiene tanto las coberteras del ala como la cola de un tono rojizo barrado en negro.

**Distribución:** Especie nativa de América de amplia distribución, se le encuentra desde el norte de Canadá hasta el extremo meridional de Sudamérica. En México se le ha registrado en todo el territorio. Muchos individuos del sur o de latitudes medias son residentes permanentes, mientras que las aves del norte pueden migrar hacia el sur.

### Comportamiento de Alimentación:

Realiza gran parte de la caza vigilando desde una posición alta para luego bajar en picada para capturar la presa. Cuando no encuentra un buen lugar elevado para ubicarse, se desplaza sobre los campos en busca de presas.

La dieta es mayormente insectos grandes, mamíferos, aves y reptiles pequeños. lombrices, arañas, cangrejos de río, etc.

**Comportamiento Reproductivo:** El nido se puede ubicar en cavidades de árboles, cactáceas, a veces en cúmulos de tierra o acantilados.

Pone de 2 a 6 huevos de color blancuzco o marrón pálido, con manchas grises y marrones. La incubación es por ambos padres durante 28 a 31 días. A la eclosión el padre lleva alimento mientras la madre permanece con las crías, 1 o 2 semanas después la hembra también sale en busca de alimento. Primer vuelo de las crías a los 28 a 30 días de edad (Smallwood & Bird, 2020).

**Hábitat:** Habita en todo tipo de entorno abierto o semiabierto, desde bosques talados hasta tierras de cultivo y desiertos, siempre que encuentre la presa adecuada y lugares elevados para posarse. Su hábitat debe incluir perchas, espacios abiertos para cazar y cavidades para anidar, estas pueden hechas por el hombre.

**En el Instituto:** En todos los terrenos sin edificación de CUT, en la zona de la nopalera y la antena de radio



Avistamientos de *Falco sparverius* en C.U.T.

# Halcón peregrino

# *Falco peregrinus anatum*



Halcón peregrino adulto (Zepeda Velázquez, 2022).

## Taxonomía

**Orden:** *Falconiformes*

**Familia:** *Falconidae*

**Género:** *Falco*

**Especie:** *peregrinus*

**Subespecie:** *anatum*

## Residencia

Residente

Migratorio en Invierno

## Estatus:

**NOM-059-SEMARNAT-2010:** Sujeta a protección especial

**Lista Roja de UICN:** Preocupación Menor

**Población (UICN):** Creciente

## Medidas morfométricas:

**Longitud:** 36 - 49 cm

**Envergadura:** 100 - 110 cm

**Peso:** 530 - 1600 g ♂ - ♀

**Características físicas:** Los adultos son de color gris azulado en la parte superior con las partes inferiores barradas y la cabeza oscura con patillas gruesas.

Los juveniles están muy marcados, con rayas verticales en lugar de barras horizontales en el pecho

**Distribución:** Es uno de los halcones más exitosos, habita todos los continentes excepto los polos. La subespecie *anatum* está presente en casi toda Norteamérica. Reside de forma permanente en la costa noroeste y en algunas regiones templadas; los que nidifican en el norte suelen migrar largas distancias y muchos se dirigen a Sudamérica. Los ejemplares migrantes a menudo viajan a lo largo de la costa y periódicamente se los suele ver en el mar.

**Comportamiento de Alimentación:** Se alimentan principalmente de aves, como especies playeras, patos, gaviotas, palomas y pájaros cantores, incluidos tordos, golondrinas, ala de cera y estorninos. También se alimenta de unos pocos mamíferos pequeños, en ocasiones de insectos y rara vez de carroña.

A menudo caza volando muy alto para luego descender en picada y atacar a la presa en el aire en pleno vuelo. Puede atacar y dejar inconscientes a las presas grandes en el aire y alimentarse de ellas en el suelo.

**Comportamiento Reproductivo:** Pueden permanecer con una misma pareja toda la vida. Anidan comúnmente en acantilados y en huecos de árboles, pueden usar nidos abandonados de aves de gran tamaño, también pueden utilizar cornisas de edificios, puentes y otras edificaciones, no construyen nidos, sino que simplemente escarban. Ponen de 2 a 5 huevos de color cremoso con manchas marrones. El periodo de incubación realizado mayormente por la hembra es de 32 a 35 días, es el macho quien le lleva alimento. La hembra permanece con las crías mientras el macho les lleva alimento, después la hembra sale a cazar también. Las crías realizan su primer vuelo entre los 39 y 49 días de edad (White et al., 2024).

**Hábitat:** Hábitats abiertos, desde tundras hasta montañas desérticas. Su hábitat se ve limitado por la disponibilidad de lugares para nidificar y conseguir presas, y a menudo se desplaza hacia las ciudades.

**En el Instituto:** En todos los terrenos sin edificación de CUT, en la zona de la nopalera, la antena de radio y muy pocas veces en la zona arbolada lateral al edificio K




Avistamientos de *Falco peregrinus* en C.U.T.

# FAMILIA FRINGILIDAE

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <b>Generalidades</b>   |  |  |
| <p>Pinzón mexicano<br/>(<i>Haemorhous mexicanus</i>)</p>   | <p>Los fringílidos son una familia de aves del orden <i>Passeriforme</i> que abundan en el hemisferio norte y África. Poseen un pico fuerte generalmente cónico. Su vuelo característico se basa en ondulaciones. Entre sus varios integrantes se encuentran los canarios, jilgueros, pinzones, entre otros (Winkler et al., 2020).</p>  |  |  |
|  <p>(Pérez Torres, 2022)</p> | <p><b>Enfermedades y agentes patógenos</b></p> <p><u>Bacterianas:</u></p> <p>→<b>Colibacilosis</b><br/>Es ocasionada por <i>Escherichia coli</i>, en passeriformes ocasiona un cuadro clínico inespecífico, sin embargo, se ha relacionado con cuadros respiratorios crónicos. Los signos clínicos reportados son baja del apetito, heces verdes espesas y mucosas, regurgitación y mortalidad. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Stenkat et al., 2013).</p> <p>→<b>Micoplasmosis aviar</b><br/>Enfermedad bacteriana ocasiona por <i>Mycoplasma gallisepticum</i>, que ocasiona problemas respiratorios, entre ellos, disnea, inflamación de los senos infraorbitarios, secreción nasal, letargia y anorexia. No zoonótica (Allen et al., 2018).</p> <p>→<b>Salmonelosis</b><br/>Es una enfermedad gastrointestinal ocasionada por la bacteria <i>Salmonella</i> y las cepas: <i>enterica</i> serovar <i>typhimurium</i>; en las aves infectadas, ocasiona enteritis, septicemia y mortalidad en aves debilitadas. La contaminación ocurre por vía fecal. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Stenkat et al., 2013).</p> <p><u>Micóticas:</u></p> <p>→<b>Criptococosis</b><br/>Es una enfermedad fúngica ocasionada por una levadura del género <i>Cryptococcus spp.</i> Las aves son portadores asintomáticos y en procesos infecciosos son poco evidentes. Las especies que han sido reportadas son <i>C. albidus</i>, <i>C. laurentii</i>, <i>C. uniguttulatus</i>. Las especies zoonóticas reportadas</p> |  |  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>del género son <i>C. neoformans</i> y <i>C. gattii</i> (Pollock, 2003; Rosario et al., 2008).</p> <p><u>Parasitarias:</u></p> <p>→ <b>Ácaros</b><br/> <i>Harpyrhynchoides gallowayi</i> es un ectoparásito que se encuentra en diferentes aves, infesta la piel y las plumas, se alimenta de queratina y tejido superficial. Ocasiona prurito, dermatitis y daño estructural de las plumas (que puede afectar el vuelo de las aves). Ocasiona inmunodepresión, no causa mortalidad. No zoonótico (Bochkov &amp; Galloway, 2013).<br/> <i>Picobia</i> spp.: es un género de ectoparásitos que se encuentran principalmente en los cañones de las plumas. No zoonótico (Skoracki &amp; Hromada, 2013).</p> <p>→ <b>Isosporiasis</b><br/> <i>Isospora mccurtainensis</i> es un protozooario que puede ocasionar problemas gastrointestinales, similar a otras isosporas. No hay indicios de que sea zoonótica (Berto et al., 2023).</p> <p><u>Virales:</u></p> <p>→ <b>Encefalitis de San Luis</b><br/> Es una enfermedad ocasionada por el virus de la encefalitis de San Luis, del género <i>Flavivirus</i>. En las aves infectadas, la enfermedad es de curso subclínico, sin embargo, en casos severos la enfermedad es de tipo neurológica. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica debido a las picaduras de mosquitos (Tsiodras et al., 2008).</p> <p>→ <b>Fiebre de Nilo Occidental</b><br/> Enfermedad viral ocasionada por el virus del Nilo Occidental, del género <i>Flavivirus</i>. Cuervos y urracas son más susceptibles, pueden presentar parálisis, letargia y muerte. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica debido a las picaduras de mosquitos Tsiodras et al., 2008).</p> <p>→ <b>Papilomavirus en aves</b><br/> Enfermedad viral, de la familia <i>Papillomaviridae</i>. La presentación en aves suele ser cutáneas y mucosas, los papilomas se presentan en patas, cara, pico, cloaca o mucosa gastrointestinal. No zoonótico (Prosperi et al., 2016).</p> |
|  |  |

| Jilguero menor  | <i>Spinus psaltria</i>   |   |
|---|--|---|
|  <p data-bbox="245 1024 898 1058">Jilguero menor macho (Zepeda Velázquez, 2022).</p>  | <p data-bbox="1198 331 1395 365"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1070 411 1446 445"><b>Orden:</b> <i>Passeriformes</i></p> <p data-bbox="1070 485 1398 518"><b>Familia:</b> <i>Fringilidae</i></p> <p data-bbox="1070 558 1338 592"><b>Género:</b> <i>Spinus</i></p> <p data-bbox="1070 632 1354 665"><b>Especie:</b> <i>psaltria</i></p> | <p data-bbox="1198 871 1395 905"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1070 993 1240 1026">Residente</p>  |
|   | <p data-bbox="358 1140 506 1173"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="139 1213 727 1247"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="131 1287 735 1320"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación Menor</p> <p data-bbox="207 1360 659 1394"><b>Población (UICN):</b> Decreciente</p>  | <p data-bbox="948 1140 1378 1173"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1019 1213 1308 1247"><b>Longitud:</b> 9 - 11 cm</p> <p data-bbox="980 1287 1347 1320"><b>Envergadura:</b> 15 - 20 cm</p> <p data-bbox="1000 1360 1326 1394"><b>Peso:</b> 8 – 11.5 g ♂ - ♀</p> |
| <p data-bbox="86 1463 784 1757"><b>Características físicas:</b> Machos de color amarillo brillante en la parte inferior con una gorra negra brillante y manchas blancas en las alas; sus espaldas pueden ser de color negro brillante o verde opaco. Tienen una cola negra con esquinas grandes y blancas. Las hembras y los juveniles tienen dorso oliva, partes inferiores de color amarillo opaco y alas negras marcadas</p> | <p data-bbox="802 1535 1528 1682"><b>Distribución:</b> En México se ha reportado su presencia en todos los estados de la república. Residente permanente en gran parte de su área de distribución.</p>   |   |

**Comportamiento de Alimentación:**

Come principalmente semillas de la familia de los girasoles, aunque también comen frutos, así como capullos de álamos, sauces y robles. Se alimentan en pequeños grupos, moviéndose a través de malezas bajas y otras plantas para llegar a las semillas, brotes, flores o frutos

**Comportamiento Reproductivo:** El nido es construido por la hembra, con forma de copa abierta y compacta que es tejida con pasto, fibras vegetales y tiras de corteza, revestida con plumón fibras vegetales.

Ponen de 4 a 5 huevos de color azul pálido, que son incubados durante 12 días por la hembra, mientras que es alimentada por el macho.

Pueden realizar de 2 a 3 nidadas por año (Watt & Willoughby, 2020).

**Hábitat:** Campo abierto con matorrales, bosques abiertos, arroyos boscosos, jardines. Generalmente en zonas semiabiertas, donde hay matorrales y árboles cercanos a campos abiertos de maleza, desde valles bajos hasta altas montañas. En zonas secas, suele encontrarse cerca del agua. En los trópicos, se encuentra en terrenos semiabiertos, bordes de bosques.

**En el Instituto:** En todos los terrenos de siembra y cerca de árboles y edificios de CUT.



Avistamientos de *Spinus psaltria* en C.U.T.

Pinzón mexicano

*Haemorhous mexicanus*



Pinzón mexicano macho adulto (Zepeda Velázquez, 2023).

**Taxonomía**

**Orden:** *Passeriformes*

**Familia:** *Fringillidae*

**Género:** *Haemorhous*

**Especie:** *mexicanus*

**Residencia**

Residente

Migratorio en Invierno

**Estatus:**

**NOM-059-SEMARNAT-2010:** Sin riesgo

**Lista Roja de UICN:** Preocupación Menor

**Población:** Creciente

**Medidas morfométricas:**

**Longitud:** 13 - 14 cm

**Envergadura:** 20 - 25 cm

**Peso:** 16 - 27 g ♂ - ♀

**Características físicas:** Macho ojos negros, pico ancho gris oscuro. Loras blanquecinas, anillo ocular gris claro, resto de la cabeza roja. Garganta y pecho rojos; vientre blanco jaspeado de café oscuro. Coberteras superiores de la cola rojas. Alas café oscuro con dos barras alares blancos. Cola café. Hembra y juvenil parecidos cabeza café y pecho café jaspeado de blanco.

**Distribución:** Vive en Norteamérica de desde el sur de Canadá hasta el centro sur de México. Ha expandido su área de distribución, encontrándose incluso en grandes ciudades

**Comportamiento de Alimentación:**

Principalmente, semillas, brotes y bayas. Gran parte de su dieta consta de materia vegetal. Se alimenta de semillas de hierbas. Busca alimento en el suelo mientras se posa en las hierbas o en las copas de los árboles y en arbustos.

Cuando no está en época de nidificación, suele buscar alimento en bandadas.

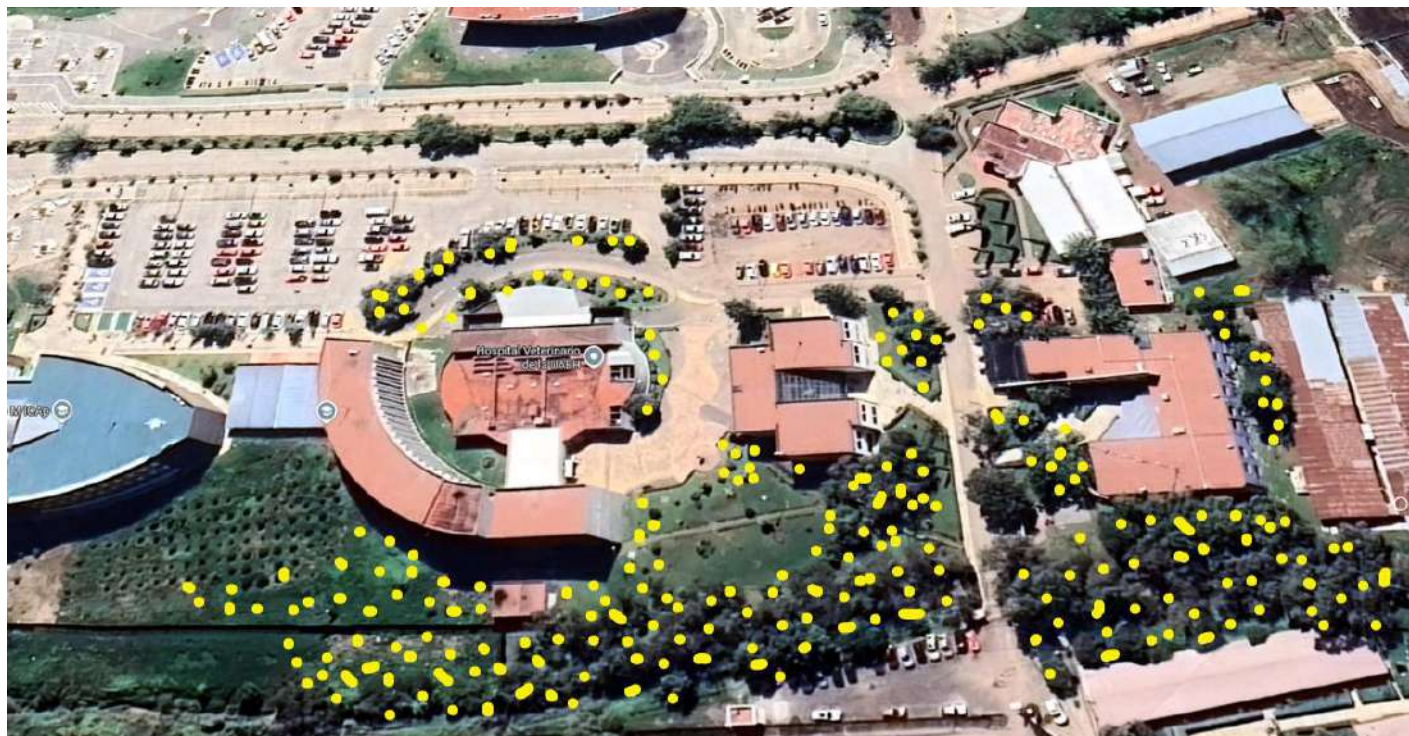
**Comportamiento Reproductivo:**

El nido se ubica en una gran variedad de sitios naturales (árboles y arbustos, etc.) y elementos del hombre (macetas colgantes, edificios, etc.), incluso pueden ocupar nidos antiguos de otras aves. El nido tiene forma de copa abierta y está hecha de hierba, maleza, ramas finas, hojas, raíces y plumas.

Ponen de 4 a 5 huevos azules pálidos con puntos negros que son incubados por la hembra durante 14 días. A la eclosión las crías son alimentadas por ambos padres con semillas regurgitadas. Las crías abandonan el nido entre 12 y 15 días después de la eclosión (Badyaev et al., 2020).


**Hábitat:** Ciudades, suburbios, granjas y cañones. En la actualidad se lo asocia con los seres humanos en ciudades, pueblos y tierras de cultivo, en especial en parques, zonas de maleza, árboles y edificios.

**En el Instituto:** Se le puede encontrar en la zona arbolada que se encuentra entre los edificios L, K, J, el “viejo ICAp” en los árboles junto al edificio A y en los árboles más alejados del instituto.




Avistamientos de *Haemorhous mexicanus* en C.U. T.

# FAMILIA HIRUNDINIDAE

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   | <b>Generalidades</b>  |  |  |
| <p data-bbox="272 348 516 415">Golondrina tijereta<br/>(<i>Hirundo rustica</i>)</p>  <p data-bbox="293 1654 500 1686">(Mumford, 2024)</p> | <p data-bbox="581 348 1385 709">Los hirundínidos son una familia de aves del orden <i>Passeriforme</i> que abarca a las golondrinas y aviones. Son pájaros de tamaño pequeño a medio (11 a 22 cm) que se alimentan de insectos en vuelo. Poseen un cuerpo esbelto y fusiforme con alas largas, muchas especies tienen una cola ahorquillada. El pico es corto, pero pueden abrirlo ampliamente para capturar los insectos al vuelo. Los dedos frontales están parcialmente unidos por la base. Son aves cosmopolitas que habitan una gran variedad de hábitats, construyen nidos a partir de barro (Winkler et al., 2020).</p>  |  |  |
|   | <b>Enfermedades y agentes patógenos</b>   |  |  |
|   | <p data-bbox="581 873 743 905"><u>Bacterianas:</u></p> <p data-bbox="581 915 1385 1083">→<b>Rickettsiosis.</b> Reportado en Europa. Enfermedad de tipo bacteriana, que es ocasionada por el género <i>Rickettsia</i>, conocida como <i>Candidatus Rickettsia vini</i>, en las aves ocasiona debilidad, pérdida de peso, letargo e inmunodepresión. La presentación es de tipo asintomática. No zoonótica (Wilhelmsson et al., 2022).</p> <p data-bbox="581 1125 800 1157">→<b>Criptococosis</b></p> <p data-bbox="581 1167 1385 1377">Es una enfermedad fúngica ocasionada por una levadura del género <i>Cryptococcus</i> spp. Las aves son portadores asintomáticos y en procesos infecciosos son poco evidentes. La especie que ha sido reportada es <i>Cryptococcus neoformans</i>. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Tsiodras et al., 2008).</p> <p data-bbox="581 1419 743 1451"><u>Parasitarias:</u></p> <p data-bbox="581 1461 776 1493">→<b>Garrapatas</b></p> <p data-bbox="581 1503 1385 1713">Argasosis aviar, es una enfermedad ocasionada por <i>Argas monolakensis</i>, que ocasiona las aves irritación, anemia, nerviosismo, debilitamiento y estrés; en infestaciones severas puede ocasionar la muerte de las aves por la anemia severa e infecciones secundarias por inmunosupresión. No zoonótico (Schwan et al., 1992).</p> <p data-bbox="581 1755 686 1787"><u>Virales:</u></p> <p data-bbox="581 1797 1385 1852">→<b>Encefalomielitis Equina Occidental.</b> Reportado en Norteamérica.</p> |  |  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>Enfermedad viral, ocasionada por un <i>arbovirus</i> de la familia <i>Togaviridae</i>, ocasionada por el virus Buggy Creek, que es transmitido por un ectoparásito; en las aves ocasiona debilidad, baja en la reproducción e incremento de la mortalidad en aves jóvenes. No zoonótica (Brown et al., 2007; Brown et al., 2012).</p> <p>→<b>Influenza aviar</b><br/> El virus <i>Paramixovirus</i> tipo 1 puede ocasionar problemas respiratorios, reproductivos y neurológicos (dependiendo del serotipo y particularidades del hospedero). No zoonótico (Caron et al., 2017).</p> |
|  |   |

| Golondrina tijereta   | <i>Hirundo rustica</i>  |  |
|---|---|--|
|  <p data-bbox="261 1146 862 1178">Golondrina tijereta (Zepeda Velázquez, 2023).</p>  | <p data-bbox="1187 331 1386 365"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1052 411 1425 445"><b>Orden:</b> <i>Passeriformes</i></p> <p data-bbox="1052 485 1414 518"><b>Familia:</b> <i>Hirundinidae</i></p> <p data-bbox="1052 558 1336 592"><b>Género:</b> <i>Hirundo</i></p> <p data-bbox="1052 632 1325 665"><b>Especie:</b> <i>rustica</i></p> | <p data-bbox="1187 869 1386 903"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1052 947 1219 980">Residente</p> <p data-bbox="1052 1020 1230 1054">Transitoria</p> <p data-bbox="1052 1094 1411 1127">Migratoria en invierno</p> <p data-bbox="1052 1167 1395 1201">Migratoria en verano</p> |
|   | <p data-bbox="367 1272 513 1306"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="147 1346 735 1379"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="142 1419 740 1453"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación Menor</p> <p data-bbox="215 1482 667 1516"><b>Población (UICN):</b> Decreciente</p>   | <p data-bbox="956 1262 1386 1295"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="997 1335 1344 1369">Longitud: 14.6 - 19.9 cm</p> <p data-bbox="979 1404 1365 1438">Envergadura: 32 – 34.5 cm</p> <p data-bbox="1019 1472 1321 1505">Peso: 16 - 22 g ♂ - ♀</p>                    |
| <p data-bbox="87 1593 797 1850"><b>Características físicas:</b> La parte superior es azul metálico y su frente, barbilla y garganta, rojizos. Una gruesa franja azul oscuro separa la garganta del pecho y abdomen blancuzcos. Las plumas externas de la cola son alargadas. Presenta una línea de manchas blancas a lo largo del extremo externo de la parte superior de la cola</p> | <p data-bbox="813 1631 1528 1816"><b>Distribución:</b> Se trata de la golondrina con la mayor área de distribución del mundo. Habita en Europa, Asia, África, América y parte de Australasia. En México se le encuentra en la mayor parte de su territorio.</p>   |  |

**Comportamiento de Alimentación:** Se alimenta de una amplia variedad de insectos voladores, especialmente moscas, escarabajos, avispas, abejas silvestres, hormigas aladas, algunas arañas y caracoles. Ocasionalmente come algunas bayas o semillas. La comida se captura y come principalmente en el aire. A menudo busca alimento bastante bajo sobre el agua o los campos.

### **Comportamiento**

### **Reproductivo:**

Naturalmente anidan en grietas de acantilados, actualmente pueden anidar en edificios, muelles, puentes o estructuras similares. El nido es construido por ambos padres y consta de una estructura de barro y hierba seca revestida de plumas.

Ponen de 4 a 5 huevos blancos con manchas marrones que son incubados por ambos padres durante 13 a 17 días, a la eclosión ambos padres alimentan a las crías. Las crías abandonan el nido entre 18 a 23 días después de la eclosión. Realizan 1 a 2 puestas al año (Brown & Brown, 2020).


**Hábitat:** Terrenos abiertos o semiabiertos, fincas, campos, marismas, lagos. Puede ocurrir en cualquier tipo de terreno abierto o parcialmente abierto, especialmente cerca del agua.

**En el Instituto:** Se pueden encontrar cazando insectos en el camino que se encuentra a un costado del Rancho Universitario y en el mismo rancho. Se pueden observar sobrevolando en los terrenos del instituto.



Avistamientos de *Hirundo rustica* en C.U Tulancingo

# FAMILIA ICTERIDAE

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <b>Generalidades</b>  |  |  |
| <p>Tordo sargento<br/>(<i>Agelaius phoeniceus</i>)</p>                             | <p>Los icteridos son una familia de aves del orden <i>Passeriforme</i> que se distribuyen por América. Entre sus integrantes se encuentran los turpiales, caciques, zanates y tordos americanos, entre otros. Son aves de pequeño a mediano tamaño con picos robustos y medianos, en muchas de las especies predomina el plumaje negro con colores amarillos, naranjas y rojos (Winkler et al., 2020).</p>  |  |  |
|  |   |  |  |
| <p>(Cadena, 2024)</p>  | <p><b>Enfermedades y agentes patógenos</b></p> <p><u>Bacterianas:</u></p> <p>→<b>Ornitosis o psitacosis o fiebre de loro</b><br/>Es una enfermedad causada por la bacteria intracelular obligada <i>Chlamydia psittaci</i>, del género <i>Chlamydia</i> spp. Causa infecciones respiratorias, digestivas y sistémicas. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Tsiodras et al., 2008).</p> <p>→<b>Colibacilosis</b><br/>Es ocasionada por <i>Escherichia coli</i>, en las palomas ocasiona un cuadro clínico inespecífico, sin embargo, se ha relacionado con cuadros respiratorios crónicos. Los signos clínicos reportados son baja del apetito, heces verdes espesas y mucosas, regurgitación y mortalidad. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Callaway et al., 2014).</p> <p>→<b>Hafnia alvei</b><br/>Es una enfermedad oportunista de tipo bacteriana. Ocasiona en las aves infecciones gastrointestinales, respiratorias y cuadros septicémicos. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica. (González et al., 2016).</p> <p>→<b>Fiebre manchada.</b> Reportada en Argentina<br/>El <i>Amblyomma tigrinum</i> es una garrapata que se encuentra en estadios inmaduros sobre las aves, la <i>A. cajennense</i> puede ser vector de bacterias patógenas como <i>Rickettsia parkeri</i>. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Flores et al., 2014).</p> <p><u>Micóticas:</u></p> <p>→<b>Histoplasmosis</b></p> |  |  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Enfermedad fúngica ocasionada por <i>Histoplasma capsulatum</i>, de curso subclínico en las aves y de manera clínica en aves inmunocomprometidas, ocasionando en ellas, debilidad, pérdida de peso y problemas respiratorios, que ocasiona problemas respiratorios. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Bodenchuck &amp; Bergman, 2020).</p> <p><u>Parasitarias:</u></p> <p>→<b>Encefalomiелitis filarial granulomatosa</b><br/> Enfermedad parasitaria que infecta a las aves silvestres y es ocasionada por <i>Chandlerella quisquali</i>, ocasiona lesiones cutáneas nodulares y en ocasiones la parasitosis severa, puede favorecer la migración larvaria a tejidos internos, ocasionando la muerte del ave. No zoonótica. (Vaughan et al., 2021).</p> <p><u>Virales:</u></p> <p>→<b>Encefalitis de San Luis</b><br/> Es una enfermedad ocasionada por el virus de la encefalitis de San Luis, del género <i>Flavivirus</i>. En las aves infectadas, la enfermedad es de curso subclínico, sin embargo, en casos severos la enfermedad es de tipo neurológica. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica debido a las picaduras de mosquitos (Tsiodras et al., 2008).</p> <p>→<b>Fiebre de Nilo Occidental</b><br/> Enfermedad viral ocasionada por el virus del Nilo Occidental, del género <i>Flavivirus</i>. Cuervos y urracas son más susceptibles, pueden presentar parálisis, letargia y muerte. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica debido a las picaduras de mosquitos (Tsiodras et al., 2008).</p> |
|  |  |

| Tordo cabeza café   | <i>Molothrus ater</i>   |  |
|---|---|--|
|  <p data-bbox="302 1066 844 1100">Tordo cabeza café macho (Cortés, 2017).</p>   | <p data-bbox="1198 338 1393 373"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1073 417 1442 453"><b>Orden:</b> <i>Passeriformes</i></p> <p data-bbox="1073 491 1365 527"><b>Familia:</b> <i>Icteridae</i></p> <p data-bbox="1073 564 1386 600"><b>Género:</b> <i>Molothrus</i></p> <p data-bbox="1073 638 1295 674"><b>Especie:</b> <i>ater</i></p> | <p data-bbox="1198 879 1393 915"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1073 953 1240 989">Residente</p> <p data-bbox="1073 1026 1430 1062">Migratorio en invierno</p> <p data-bbox="1073 1100 1195 1136">Exótico</p>   |
|   | <p data-bbox="358 1194 508 1230"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="147 1268 721 1304"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin riesgo</p> <p data-bbox="134 1341 735 1377"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación Menor</p> <p data-bbox="207 1415 660 1451"><b>Población (UICN):</b> Decreciente</p>   | <p data-bbox="948 1194 1377 1230"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="899 1268 1425 1304"><b>Longitud:</b> 19 - 22 cm ♂. 16-20 cm ♀</p> <p data-bbox="924 1341 1401 1377"><b>Envergadura:</b> 36 cm ♂. 32 cm ♀</p> <p data-bbox="932 1415 1393 1451"><b>Peso:</b> 42 - 50 gr ♂. 38 – 45 gr ♀</p> |
| <p data-bbox="87 1509 781 1692"><b>Características físicas:</b> Macho plumaje negro brillante y cabeza marrón. Hembras de color marrón claro, más claras en la cabeza y las partes inferiores, con rayas finas en el vientre y un ojo oscuro.</p> | <p data-bbox="802 1524 1528 1671"><b>Distribución:</b> Se distribuye en Norteamérica y llega al sur de los Estados Unidos de América y México en invierno, es sedentario en la región Austral.</p>  |  |
| <p data-bbox="87 1755 781 1871"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> Principalmente semillas, como las que provienen de hierbas, malezas y residuos de granos,</p>  | <p data-bbox="802 1724 1528 1871"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> No realiza un nido ya que como es un parásito de puesta, otras especies de aves cuidan sus huevos y sus crías. Los huevos son blancos con manchas marrones. La</p>  |  |

constituyen cerca de la mitad de la dieta en verano y más del 90 % en invierno. El resto de la dieta se basa sobre en saltamontes, escarabajos y orugas, además de arañas y milpiés.

Busca alimento principalmente caminando en el suelo. Suele alimentarse junto a ganado equino o bovino en tierras de pastoreo, capturando insectos que los animales remueven de la hierba durante el pastoreo.

hembra puede poner un huevo por día durante varias semanas, puede poner hasta 40 huevos por temporada. En general la hembra quita un huevo del nido "hospedero" antes de colocar uno de los suyos.

Los individuos hospederos alimentan a las crías, estas se desarrollan rápidamente y abandonan el nido, por lo general, 10 u 11 días después de la eclosión (Lowther, 2020).

**Hábitat:** Granjas, campos, praderas, contornos de los bosques y bosques fluviales. Prefiere el campo abierto o semiabierto en todas las estaciones. En invierno a menudo se concentra en campos agrícolas, pastizales o unidades de engorde de ganado, donde la búsqueda de alimento es un proceso sencillo.

**En el Instituto:** En todos los terrenos y cerca de árboles y edificios de CUT, en especial cerca del rancho universitario



Avistamientos de *Molothrus ater* en C.U Tulancingo

## Tordo ojos rojos

## *Molothrus aeneus*



Tordo ojos rojos macho (Zepeda Velázquez, 2023).

### Taxonomía

**Orden:** *Passeriformes*

**Familia:** *Icteridae*

**Género:** *Molothrus*

**Especie:** *aeneus*

### Residencia

Residente

Migratorio en verano

### Estatus:

**NOM-059-SEMARNAT-2010:** Sin Riesgo

**Lista Roja de UICN:** Preocupación Menor

**Población (UICN):** Estable

### Medidas morfométricas:

**Longitud:** 20 cm

**Envergadura:** 33 cm

**Peso:** 65 - 74 gr ♂ - ♀

**Características físicas:** Machos adultos son negruzcos con un brillo de bronce suave. Las alas aparecen color azul violáceo a corta distancia. Las hembras adultas y los juveniles en la parte este son negruzcos; en la parte occidental son de color marrón grisáceo. Los adultos tienen ojos rojos intensos; los juveniles tienen ojos oscuros

**Distribución:** Se distribuye desde el sur de los Estados Unidos hasta el norte de Colombia.

Se encuentra de manera residente en casi toda la república mexicana, a excepción de Baja California Norte y Baja California Sur y algunas partes de Sonora y Chihuahua.

**Comportamiento de Alimentación:** Gran parte de su dieta anual consta de semillas, como semillas de hierbas y malezas, y residuos de

**Comportamiento Reproductivo:** No construye nidos, ya que al ser parásito de puesta coloca los huevos en nidos de otras aves. Los huevos son de color azul y verde pálido, se

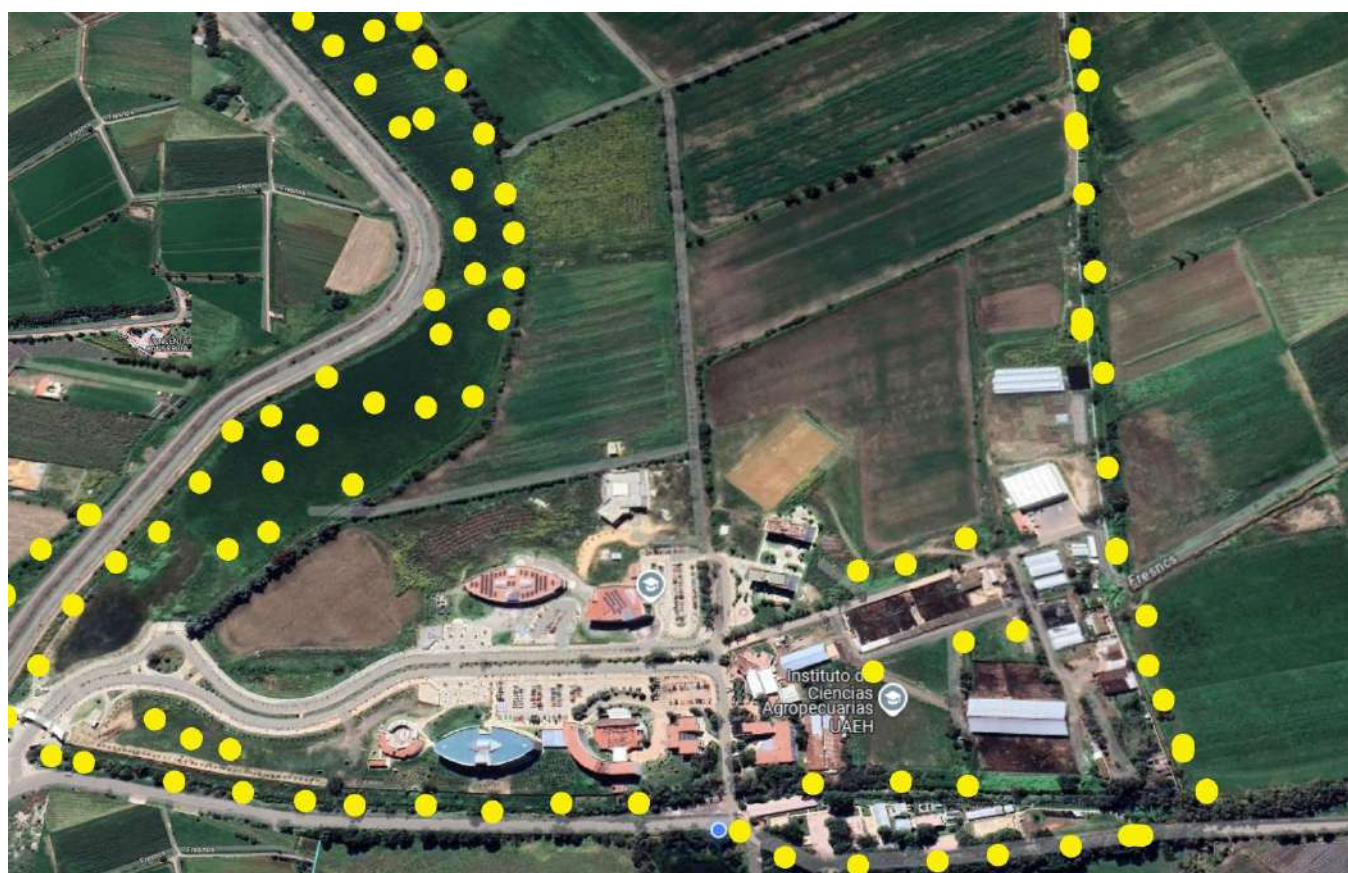
granos, en ocasiones, come bayas. También come insectos, como orugas, escarabajos, moscas, y otros, además arañas. Durante la época de reproducción los caracoles son una importante fuente de calcio.

Busca alimento principalmente caminando en el suelo al aire libre. Se alimenta junto al ganado en las tierras de pastoreo capturando insectos que los animales ahuyentan de la hierba durante el pastoreo. En ocasiones puede atrapar garrapatas o insectos del lomo del ganado.

desconoce. Se desconoce el número de huevos que pone la hembra, pero es posible que coloque un huevo por día durante varias semanas. Puede perforar los huevos que ya están en el nido que invaden (Ellison & Lowther, 2020).

**Hábitat:** Tierras de cultivo, malezas, campo semiabierto y unidades de engorde de ganado.

**En el Instituto:** Zona arbolada por donde pasa el río antes de entrar al CUT.



Avistamientos de *Molothrus aeneus* en C.U Tulancingo

## Tordo sargento

## *Agelaius phoeniceus*



Tordo sargneto macho (Zepeda Velázquez, 2023).

### Taxonomía

**Orden:** *Passeriformes*

**Familia:** *Icteridae*

**Género:** *Agelaius*

**Especie:** *phoeniceus*

### Residencia

Residente

Migratorio en Invierno

### Estatus:

**NOM-059-SEMARNAT-2010:** Sin riesgo

**Lista Roja de UICN:** Preocupación Menor

**Población (UICN):** Decreciente

### Medidas morfométricas:

**Longitud:** 22 - 24 cm ♂ - 17 - 18 cm ♀

**Envergadura:** 31 - 40 cm

**Peso:** 65 - 80 gr ♂ - 35 gr ♀

**Características físicas:** Los machos son negros con el parche rojo del hombro que a veces es oculto. En invierno, los machos tienen bordes de plumas de color óxido. Las hembras son estriadas marrones y a menudo se confunden con gorriones. Tienen el pico largo, muy puntiagudo

**Distribución:** Especie migratoria que habita zonas húmedas y terrenos de cultivo de América del Norte y Central. En México se le encuentra principalmente tanto en la vertiente del Golfo como en la del Pacífico, incluyendo las dos penínsulas del país.

**Comportamiento de Alimentación:** Se alimenta de gran variedad de insectos como

**Comportamiento Reproductivo:** La hembra construye el nido entre la vegetación, tiene forma de copa abierta y voluminosa, está hecho de hierba, juncos, hojas y raíces, y revestido de hierbas.

escarabajos, orugas y saltamontes, entre otros, así como también de arañas, milpiés y caracoles.

Para buscar alimento, suele caminar en el suelo y a veces también se posa en arbustos y árboles. Fuera de la temporada de reproducción, por lo general busca alimento en bandadas, a menudo, con otros mirlos y estorninos.

Ponen de 4 a 6 huevos de color azul o verde pálido, con manchas negras. La incubación es realizada por la hembra y dura entre 10 y 12 días.

Ambos padres alimentan a las crías, y estas abandonan el nido entre 11 y 14 días después de la eclosión (Yasukawa & Searcy, 2020).

**Hábitat:** Fuera de la temporada de reproducción, las bandadas se reúnen en campos de cultivo, pastizales y unidades de engorde de ganado. Se reproduce en pantanos, marismas con vegetación densa y campos de heno.

**En el Instituto:** Zona arbolada del lado donde se presenta los invernaderos, al límite de CUT.



Avistamientos de *Agelaius phoeniceus* en C.U Tulancingo

| Zanate mayor  | <i>Quiscalus mexicanus</i>   |  |
|---|--|--|
|  <p data-bbox="297 1058 846 1094">Zanate macho (Zepeda Velázquez, 2023).</p>  | <p data-bbox="1198 415 1398 451"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1073 493 1446 529"><b>Orden:</b> <i>Passeriformes</i></p> <p data-bbox="1073 569 1365 604"><b>Familia:</b> <i>Icteridae</i></p> <p data-bbox="1073 644 1390 680"><b>Género:</b> <i>Quiscalus</i></p> <p data-bbox="1073 720 1414 756"><b>Especie:</b> <i>mexicanus</i></p> | <p data-bbox="1198 955 1398 991"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1073 1077 1240 1113">Residente</p>  |
|   | <p data-bbox="358 1209 509 1245"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="142 1283 727 1318"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="134 1352 735 1388"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación Menor</p> <p data-bbox="240 1421 630 1457"><b>Población (UICN):</b> Estable</p>  | <p data-bbox="943 1209 1373 1245"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1003 1283 1312 1318"><b>Longitud:</b> 38 - 46 cm</p> <p data-bbox="976 1352 1341 1388"><b>Envergadura:</b> 45 - 58 cm</p> <p data-bbox="987 1421 1330 1457"><b>Peso:</b> 105 - 190 g ♂ - ♀</p> |
| <p data-bbox="87 1520 781 1814"><b>Características físicas:</b> Machos de color negro iridiscente con penetrantes ojos amarillos y pico y patas negras. Las hembras son de color marrón oscuro en la parte superior, más pálidas en la parte inferior, con una garganta de color beige y una franja sobre el ojo. Los juveniles tienen el plumaje marrón oscuro de la hembra, con la parte inferior rayada y el ojo oscuro.</p> | <p data-bbox="797 1591 1523 1738"><b>Distribución:</b> La especie es nativa de América. Se distribuye desde Estados Unidos hasta Ecuador. En México se le encuentra representada en todo su territorio.</p>  |  |

**Comportamiento de Alimentación:** La dieta incluye gran cantidad de insectos, así como también arañas, milpiés, caracoles, seboros, renacuajos, peces pequeños, lagartos, huevos y pichones de otras aves y, a veces, aves adultas. También come una gran variedad de semillas, residuos de granos, bayas, frutas y frutos secos.

Busca alimento mayormente en el suelo o mientras camina en aguas muy poco profundas. Generalmente se alimenta en bandadas.

**Comportamiento Reproductivo:** Sus nidos son en colonias desde unos pares hasta cientos de ejemplares. El sitio de anidación varía desde vegetación densa cerca del agua hasta árboles altos. La hembra construye el nido y tiene forma de copa abierta, está hecho de ramas, pasto, hierbas, espadañas, juncos y cualquier material disponible. Pueden agregar lodo o estiércol seco a la base del nido.

Ponen de 4 a 5 huevos azul verdosos pálidos, con marcas irregulares oscuras que son incubados por la hembra por 13 a 14 días. A la eclosión la hembra es la que alimenta a las crías, que tras tres semanas abandonan el nido (Johnson & Peer, 2022).

**Hábitat:** Arboledas, matorrales, granjas, pueblos y parques de la ciudad. Se encuentra en muchos tipos de campos abiertos y semiabiertos, en particular en las tierras bajas, como tierras de cultivo, pantanos, campos de regadío, parques suburbanos y áreas con arbustos.

**En el Instituto:** En todos los terrenos y cerca de árboles y edificios de CUT, en especial cerca del rancho universitario



Avistamientos de Zanate en C.U Tulancingo

# FAMILIA LANIIDAE

|  |   |
|--|---|
|  | <b>Generalidades</b>  |
| <p>Verdugo Americano<br/>(<i>Lanius ludovicianus</i>)</p>  | <p>Los verdugos o alcaudones forman la familia <i>Laniidae</i> del orden <i>Passeriforme</i>. Son paseriformes que evolucionaron para convertirse en aves de presa diurnas, se caracterizan por su hábito de empalar a las presas que cazan para ayudar a desgarrarlas y como método de almacenamiento al regresar a alimentarse de las porciones restantes (Winkler et al., 2020).</p> |
| (Artigas Azas, 2021)   |   |
|  |   |
|  | <b>Enfermedades y agentes patógenos</b>   |
|  | <u>Bacterianas:</u>   |
|  | → <b>Salmonelosis</b>   |
|  | Es una enfermedad gastrointestinal ocasionada por la bacteria <i>Salmonella</i> y las cepas: <i>enterica</i> serovar <i>Newport</i> . En las aves infectadas, ocasiona enteritis, septicemia y mortalidad en aves debilitadas. La contaminación ocurre por vía fecal. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Tsiodras et al., 2008).   |
|  | → <b>Clamidiiasis</b>   |
|  | Es una enfermedad causada por la bacteria intracelular obligada <i>Chlamydia psittaci</i> , del género <i>Chlamydia</i> spp. Causa infecciones respiratorias, digestivas y sistémicas. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Stokes et al., 2021).  |
|  | → <b>Micoplasmosis aviar</b>  |
|  | Enfermedad bacteriana ocasiona por <i>Mycoplasma gallisepticum</i> , que ocasiona problemas respiratorios, entre ellos, disnea, inflamación de los senos infraorbitarios, secreción nasal, letargia y anorexia. No zoonótica (Allen et al., 2018).  |
|  | <u>Parasitarias:</u>  |
|  | → <b>Malaria aviar</b>  |
|  | Enfermedad parasitaria ocasionada por protozoarios pertenecientes al género <i>Plasmodium</i> como: <i>Plasmodium nucleófilo</i> , <i>P. matutinum</i> y <i>P. unalis</i> que son transmitidos por picaduras de mosquitos, estos hemoparásitos infectan los glóbulos rojos produciendo anemia, inapetencia, debilidad,  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>problemas en la reproducción y en algunos casos finalmente la muerte. Esta enfermedad también es provocada por protozoarios del género <i>Haemoproteus spp</i> que son transmitidos por piojos y chinches chupadoras (DeBrock et al., 2021).</p> <p>→<b>Sarcocystis</b><br/>Es un protozoo apicomplejo intracelular obligado que puede infectar a diversas especies de aves, actuando como hospedadores intermediarios o definitivos según la especie del parásito. La infección suele ser subclínicas. Las lesiones más comunes incluyen miositis, encefalitis y necrosis hepática, dependiendo del tropismo tisular del parásito, las aves se infectan al consumir agua o alimentos contaminados (Wünschmann et al., 2010).</p> <p><u>Virales:</u></p> <p>→<b>Fiebre de Nilo Occidental</b><br/>Enfermedad viral ocasionada por el virus del Nilo Occidental, del género <i>Flavivirus</i>. Cuervos y urracas son más susceptibles, pueden presentar parálisis, letargia y muerte. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica debido a la picadura de mosquitos (Tsiodras et al., 2008).</p> <p>→<b>Influenza aviar</b><br/>El virus <i>Paramixovirus</i> tipo 1 puede ocasionar problemas respiratorios, reproductivos y neurológicos (dependiendo del serotipo y particularidades del hospedero). No zoonótico (Caron et al., 2017).</p> |
|  |   |

## Verdugo americano

## *Lanius ludovicianus*



Verdugo americano (Pallares, 2021).

### Taxonomía

**Orden:** *Passeriformes*

**Familia:** *Laniidae*

**Género:** *Lanius*

**Especie:** *ludovicianus*

### Residencia

Residente

Migratorio en invierno

### Estatus:

**NOM-059-SEMARNAT-2010:** Sin Riesgo

**Lista Roja de UICN:** Casi amenazado

**Población (UICN):** Decreciente

### Medidas morfométricas:

**Longitud:** 20 - 23 cm

**Envergadura:** 28 - 32 cm

**Peso:** 35 - 50 g ♂ - ♀

**Características físicas:** Adultos, ojos negros, pico gris oscuro, antifaz negro, línea superciliar delgada blanca, corona gris plomo. Región inferior del vientre blanquecino, garganta blanca; pecho y región superior del vientre gris claro. Nuca y espalda gris. Alas negras, base de primarias y punta de secundarias y terciarias blanca. Cola negra con rectrices exteriores blancas. Juvenil pecho barrado de blanco y café,

**Distribución:** Se distribuye desde el sur de Canadá hasta el sur de México. En territorio mexicano se le encuentra prácticamente en todo el país con excepción de la península de Yucatán.

|  |   |
|--|---|
| <p>dos barras alares café claro y coloración gris-café claro en cabeza, nuca y espalda</p>   |   |
| <p><b>Comportamiento de Alimentación:</b><br/>         Principalmente, insectos grandes. Pero también come ratones y otros roedores en todas las estaciones, especialmente en invierno, y también se alimenta de aves pequeñas. A veces también incluye en su dieta arañas, caracoles, ranas, lagartijas, víboras, cangrejos de río, peces pequeños y otros animales.</p> <p>Observa desde un posadero expuesto y luego baja en picada para atrapar a la presa en el suelo. Suele guardar la presa no ingerida empalándola en espinas o alambres de púas, y regresando después para comerla.</p> | <p><b>Comportamiento Reproductivo:</b> El nido es construido por la hembra, con forma de copa abierta y compacta que es tejida con pasto, fibras vegetales y tiras de corteza, revestida con plumón fibras vegetales.</p> <p>Ponen de 4 a 5 huevos de color azul pálido, que son incubados durante 12 días por la hembra, mientras que es alimentada por el macho.</p> <p>Pueden realizar de 2 a 3 nidadas por año (Yosef, 2020).</p> |

**Hábitat:** Campo semiabierto con puestos de observación; alambres, árboles, arbustos.

**En el Instituto:** En la zona arbolada por donde pasa el río antes de entrar al CUT y terrenos sin siembra. Prefiere zonas con poca actividad humana.



Avistamientos de *Lanius ludovicianus* en C.U Tulancingo

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <b>Generalidades</b>   |  |  |
| <p>Centzontle norteño<br/>(<i>Mimus polyglottos</i>)</p>  <p>(Salem, 2021)</p> | <p>Familia de aves del orden <i>Passeriforme</i> que se caracterizan por tener una longitud que oscila entre los 20 y 30 cm, con un plumaje generalmente gris o pardo, cola larga y que construyen nidos en forma de cáliz.</p> <p>Esta familia está formada por al menos treinta y cinco especies, estas aves son capaces de imitar el sonido de otras aves y del entorno (Winkler et al., 2020).</p>   |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | <b>Enfermedades y agentes patógenos</b>  |  |  |
|  | <p><u>Parasitarias:</u></p> <p>→<b>Infestaciones por Garrapatas</b></p> <p>Se ha reportado la presencia de <i>Amblyomma nodosum</i>, <i>A. longirostre</i>, <i>A. maculatum</i> y <i>A. geayi</i>. en aves, aunque estas especies de garrapatas no evidenciaron albergar patógenos infecciosos, son neotropicales y su presencia en aves migratorias implica que sean transportadas a regiones más al norte en donde se consideran exóticas (Cohen et al., 2015).</p> <p>→<b>Malaria aviar</b></p> <p>Enfermedad parasitaria ocasionada por protozoarios pertenecientes al género <i>Plasmodium</i> como: <i>Plasmodium nucleófilo</i>, <i>P. matutinum</i> y <i>P. unalis</i> que son transmitidos por picaduras de mosquitos, estos hemoparásitos infectan los glóbulos rojos produciendo anemia, inapetencia, debilidad, problemas en la reproducción y en algunos casos finalmente la muerte. Esta enfermedad también es provocada por protozoarios del género <i>Haemoproteus spp</i> que son transmitidos por piojos y chinches chupadoras (DeBrock et al., 2021).</p> |  |  |
|  |  |  |  |

## Centzontle norteño

## *Mimus polyglottos*



Centzontle norteño (Kneidel, 2019).

### Taxonomía

**Orden:** *Passeriformes*

**Familia:** *Mimidae*

**Género:** *Mimus*

**Especie:** *polyglottos*

### Residencia

Residente

Migratorio en invierno

### Estatus:

**NOM-059-SEMARNAT-2010:** Sin Riesgo

**Lista Roja de UICN:** Casi amenazado

**Población (UICN):** Estable

### Medidas morfométricas:

**Longitud:** 21 - 28 cm

**Envergadura:** 31 - 38 cm

**Peso:** 50 - 58 g ♂ - 45 - 52 g ♀

**Características físicas:** Cabeza pequeña, pico largo y delgado con un toque de curva hacia abajo y patas largas. Sus alas son cortas, redondeadas y anchas, lo que hace que la cola parezca particularmente larga en vuelo. Color marrón grisáceo, más pálido en el pecho y el vientre, con dos barras blancas en cada ala. Una mancha blanca en cada ala es a menudo visible en las aves posadas, y en vuelo se convierten en grandes destellos blancos

**Distribución:** Se distribuye desde el sur de los Estados Unidos hasta el norte de Colombia.

Se encuentra de manera residente en casi toda la república mexicana, a excepción de Baja California Norte y Baja California Sur y algunas partes de Sonora y Chihuahua.

**Comportamiento de Alimentación:** La mitad de su dieta anual consta de insectos, arañas, caracoles, cochinillas, gusanos y muy pocas veces, cangrejos de río y lagartijas pequeñas, y la otra mitad, de bayas y frutas.

Atrapa insectos sobre todo mientras camina y corre por el suelo. También observa desde un posadero bajo y vuela para atrapar elementos del suelo. Se posa en arbustos y árboles para comer bayas.

**Comportamiento Reproductivo:** El nido es construido con ramas pequeñas que sostienen un cuenco hecho de hierba y hojas, revestido raíces, musgo, pelo de animales y pelusa vegetal. El macho construye la base y la hembra el revestimiento.

Ponen de 3 a 6 huevos azul verdosos con manchas café que son incubados por la hembra durante 13 días.

Ambos padres alimentan a las crías y estas abandonan el nido alrededor de los 12 días después de la eclosión.

Realizan de 2 a 3 nidadas por año (Farnsworth et al., 2020).

**Hábitat:** Pueblos, granjas, laterales de carreteras, matorrales y áreas tapadas por arbustos. Prefiere las áreas con arbustos densos bajos y terrenos abiertos, ya sean de césped corto o suelo abierto, por lo tanto, con frecuencia, es común verlo alrededor de sitios suburbanos y prados.

**En el Instituto:** Principalmente en las zonas de campo abierto, empleadas para el cultivo, así como el área de siembra de pinos asexuales.



Avistamientos de *Mimus polyglottos* en C.U Tulancingo

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Cuicacoche piquicurvo</b></p>  | <p><i>Toxostoma curvirostre</i></p>  |
|  <p>Cuicacoche piquicurvo (Zepeda Velázquez, 2021).</p>   | <p><b>Taxonomía</b></p> <p><b>Orden:</b> <i>Passeriformes</i></p> <p><b>Familia:</b> <i>Mimidae</i></p> <p><b>Género:</b> <i>Toxostoma</i></p> <p><b>Especie:</b> <i>curvirostre</i></p> <hr/> <p><b>Residencia</b></p> <p>Residente</p>   |
| <p><b>Estatus:</b></p> <p><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p><b>Lista Roja de UICN:</b> Casi amenazado</p> <p><b>Población (UICN):</b> Decreciente</p>  | <p><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p><b>Longitud:</b> 25 - 28 cm</p> <p><b>Envergadura:</b> 33 – 38 cm</p> <p><b>Peso:</b> 65 - 68 g ♂ - 60 - 80 g ♀</p>  |
| <p><b>Características físicas:</b> De cola larga curvada y manchas redondas bastante débiles en el pecho y el vientre. De color gris pardo en general con garganta más pálida y cola anaranjada. El color de los ojos varía de amarillo a naranja.</p> | <p><b>Distribución:</b> Es una especie nativa de Norteamérica. Se encuentra en México y sur de Estados Unidos. Está ampliamente distribuida en territorio mexicano (con excepción de las áreas peninsulares y estados sureños de Tabasco y Chiapas). Con menor densidad en la Sierra Madre del Sur y en las llanuras del Golfo Norte y del Golfo Sur</p> |
| <p><b>Comportamiento de Alimentación:</b> Se alimenta de una amplia variedad de insectos y sus larvas, incluidos escarabajos, hormigas, saltamontes, avispas y muchos otros; también come arañas, ciempiés, caracoles y cochinillas.</p>               | <p><b>Comportamiento Reproductivo:</b> El nido es construido comúnmente en cactus o arbustos espinosos. Tiene forma de cuenco, construido de ramitas espinosas y revestido con hierbas, raíces pequeñas, plumas y pelo animal.</p>   |

Además, ingiere muchas bayas y se alimenta principalmente de frutas y semillas de cactus.

Forrajea principalmente en el suelo, utilizando su pico fuerte y curvo para cavar la tierra, revolver las hojas caídas y dar vuelta las piedras pequeñas y otros objetos. Cuando cava en tierra dura, apoya la cola contra el suelo y martillea directamente hacia abajo dando golpes fuertes con el pico.

Ponen de 3 a 4 huevos de color azul claro con manchas cafés, ambos padres los incuban, pero solo la hembra los hace durante la noche. La incubación tiene una duración de 12 a 15 días. A la eclosión ambos padres alimentan a las crías, y si el nido está expuesto al sol la hembra pasa el tiempo dando sombra a las crías.

Las crías abandonan el nido 14 a 18 días después de la eclosión.

Realizan de 2 a 3 nidadas por año (Tweit, 2020).

**Hábitat:** Habita en desiertos, áreas semidesérticas y matorrales; asimismo es relativamente común en jardines y parques urbanos de la Ciudad de México. Evita las condiciones desérticas extremas donde hay escasa vida vegetal.

**En el Instituto:** En la zona de la rotonda y la nopalera, a un costado de la edificación del CISA. Cerca de los laboratorios y residencias universitarias. Zona de campo detrás del edificio k, edificio M, hasta la entrada principal de C.U.T.



Avistamientos de *Toxostoma curvirostre* en C.U Tulancingo

# FAMILIA PARULIDAE

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   | <b>Generalidades</b>  |  |  |
| <p>Chipe corona negra<br/>(<i>Cardellina pusilla</i>)</p>  <p>(White, 2021)</p> | <p>Los parúlidos conocidos comúnmente como reinitas o chipes conforman una familia de aves del orden passeriforme, son aves de tamaño pequeño, coloridas, y nativas de América. La mayoría de parúlidos se alimentan principalmente de insectos y otros pequeños invertebrados, con pequeños peces ocasionales en las especies ribereñas. Algunas especies también se alimentan en gran medida de fruta o néctar durante la temporada no reproductiva (Winkler et al., 2020).</p>   |  |  |
|   |   |  |  |
|   | <b>Enfermedades y agentes patógenos</b>   |  |  |
|   | <p><u>Parasitarias:</u></p> <p>→<b>Infestaciones por Garrapatas</b><br/>Se ha reportado la presencia de <i>Amblyomma nodosum</i>, <i>A. longirostre</i>, <i>A. maculatum</i> y <i>A. geayi</i>. en estas aves, aunque no se encontraron patógenos infecciosos en estos ectoparásitos, son neotropicales y su presencia en aves migratorias implica que sean transportadas a regiones más al norte en donde se consideran exóticas (Cohen et al., 2015).</p> <p>→<b>Malaria aviar</b><br/>Enfermedad parasitaria ocasionada por protozoarios pertenecientes al género <i>Plasmodium spp.</i> Y <i>Haemoproteus spp.</i> que son transmitidos por picaduras de insectos hematófagos, estos hemoparásitos afectan los glóbulos rojos produciendo anemia, inapetencia, debilidad, problemas en la reproducción y en algunos casos la muerte (Grillo et al., 2012).</p> <p>→<b>Tripanosomiasis</b><br/>La tripanosomiasis es una enfermedad parasitaria provocada por un protozoario, <i>Trypanosoma benneti</i>, transmitido por la picadura de insectos hematófagos. Presenta escasa patogenicidad y el cuadro generalmente es asintomático (Soares et al., 2016).</p> |  |  |
|   |   |  |  |

| Mascarita común   | <i>Geothlypis trichas</i>   |  |
|---|---|--|
|  <p data-bbox="233 974 911 1003">Mascaticita común macho (Zepeda Velázquez, 2021).</p>   | <p data-bbox="1198 331 1398 365"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1068 411 1446 445"><b>Orden:</b> <i>Passeriformes</i></p> <p data-bbox="1068 485 1382 518"><b>Familia:</b> Parulidae</p> <p data-bbox="1068 558 1398 592"><b>Género:</b> <i>Geothlypis</i></p> <p data-bbox="1068 632 1344 665"><b>Especie:</b> <i>trichas</i></p>      | <p data-bbox="1198 720 1398 753"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1068 846 1240 879">Residente</p> <p data-bbox="1068 919 1422 953">Migratorio en invierno</p>  |
|   | <p data-bbox="367 1056 513 1089"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="147 1129 735 1163"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="142 1199 743 1232"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación menor</p> <p data-bbox="215 1268 667 1302"><b>Población (UICN):</b> Decreciente</p>   | <p data-bbox="948 1056 1382 1089"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1008 1129 1321 1163"><b>Longitud:</b> 11 - 13 cm</p> <p data-bbox="976 1199 1354 1232"><b>Envergadura:</b> 17 – 20 cm</p> <p data-bbox="959 1268 1370 1302"><b>Peso:</b> 9 - 11 g ♂ - 8 - 10 g ♀</p> |
| <p data-bbox="87 1367 781 1583"><b>Características físicas:</b> Tienen dorsos color café, gargantas amarillas, y vientre blanco. Los adultos machos poseen máscaras negras enmarcadas por una banda color plomo, solo en la parte de arriba. Las hembras tienen un aspecto similar, pero sin la máscara negra</p> | <p data-bbox="808 1419 1521 1530"><b>Distribución:</b> Se distribuye desde del sur de Canadá al centro, El Bajío y sur de México. Habita humedales y también matorrales.</p>  |  |
| <p data-bbox="87 1654 781 1835"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> La mayoría de su dieta se basa en insectos, incluyendo pequeños saltamontes, libélulas, zigópteros, efímeras, escarabajos, revoltones, polillas, moscas, hormigas, pulgones y</p>  | <p data-bbox="808 1623 1521 1835"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> El nido es construido a baja altura en malezas, o arbustos y entre juncos o espadañas. Es construido con forma de copa abierta por la hembra, es hecho con hierbas, tallos, juncos, cortezas y helechos, es recubierto con hierba fina, fibras de corteza y pelo.</p> |  |

chicharritas, entre otros. También se alimenta de arañas y unas pocas semillas.

De vez en cuando hace vuelos cortos para atrapar insectos en el aire, y a veces forrajea en el suelo.

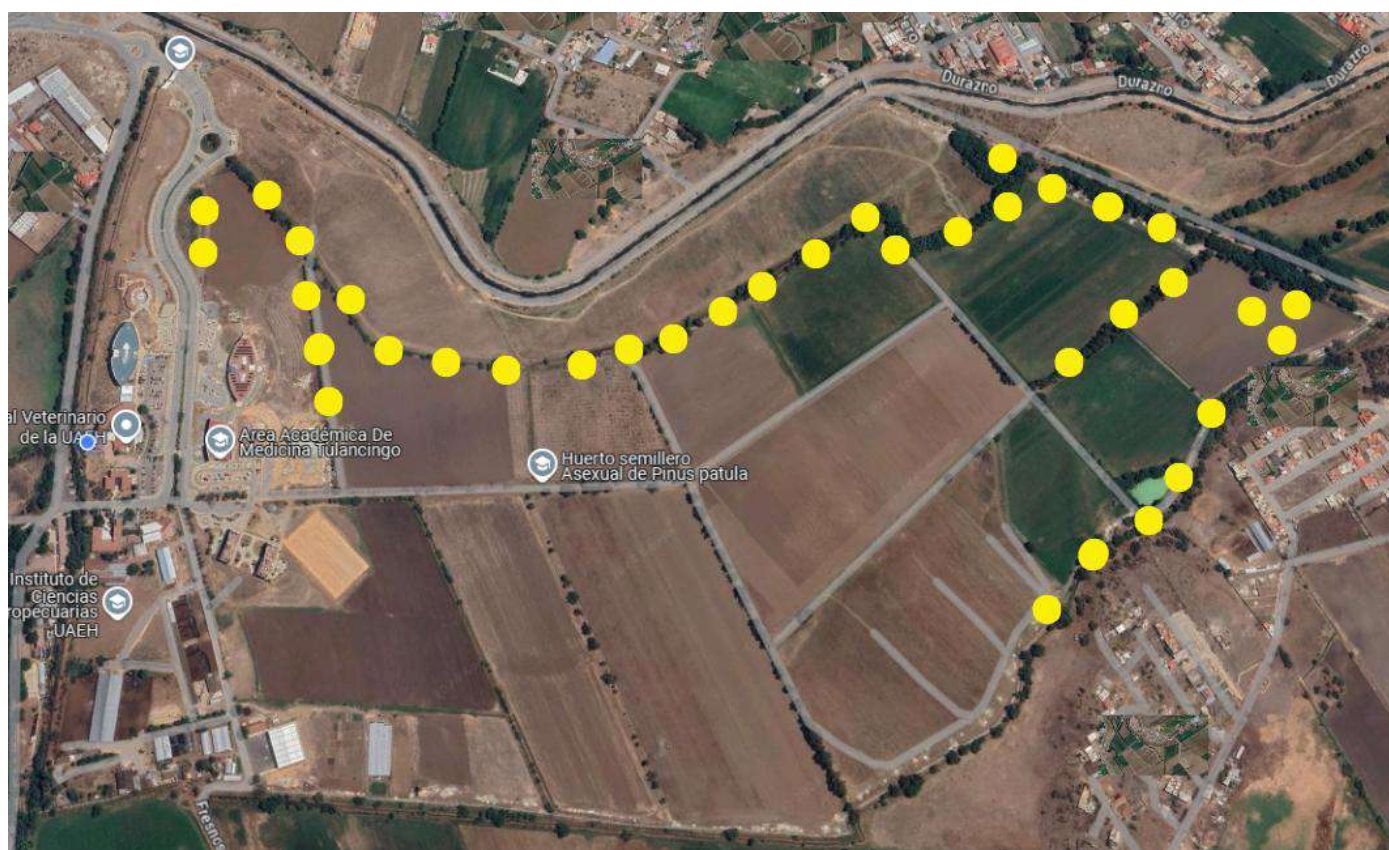
La incubación de 3 a 5 huevos blancos con manchas cafés la realiza la hembra durante 12 días, mientras que el macho la alimenta.

Ambos padres alimentan a las crías, y estas abandonan el nido entre 8 a 10 días después de la eclosión.

Por lo general tienen dos nidadas por año (Guzy & Ritchison, 2020).

**Hábitat:** Pantanos, marismas, matorrales húmedos y alrededores. Durante la migración y el invierno, sigue siendo más frecuente en los pantanos, pero también se lo ve en cualquier tipo de área con maleza o árboles.

**En el Instituto:** Zonas arboladas de los terrenos de C.U.T., cerca de los cuerpos de agua y en la nopalera.



Avistamientos de *Geothlypis trichas* en C.U Tulancingo

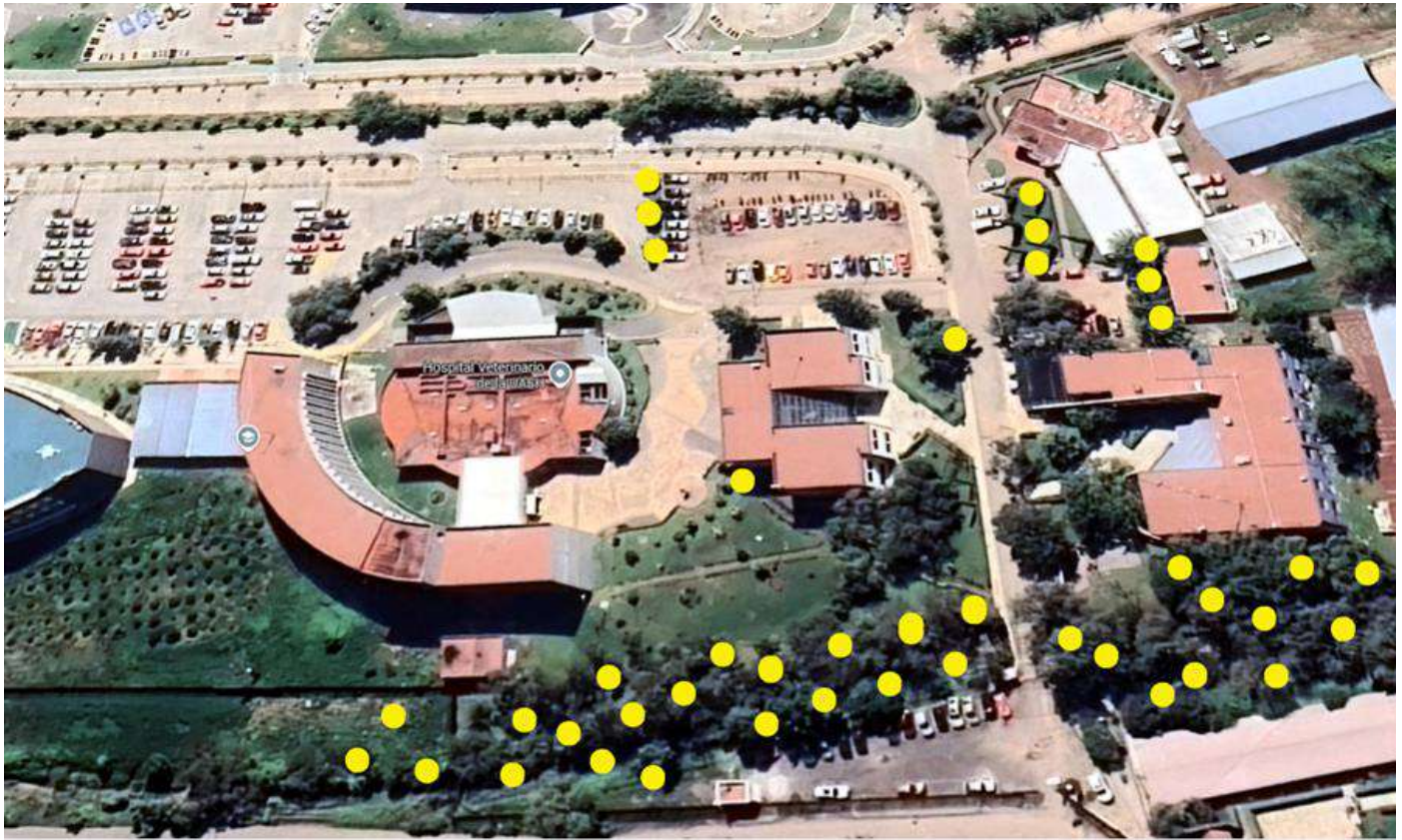
| Chipe oliváceo  | <i>Leiothlypis celata</i>   |  |
|---|---|--|
|  <p data-bbox="269 909 873 940">Chipe oliváceo adulto (Zepeda Velázquez, 2021).</p>   | <p data-bbox="1198 331 1393 363"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1070 411 1442 443"><b>Orden:</b> <i>Passeriformes</i></p> <p data-bbox="1070 485 1382 516"><b>Familia:</b> <i>Parulidae</i></p> <p data-bbox="1070 558 1398 590"><b>Género:</b> <i>Leiothlypis</i></p> <p data-bbox="1070 632 1333 663"><b>Especie:</b> <i>celata</i></p>   | <p data-bbox="1198 720 1393 751"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1070 814 1235 846">Residente</p> <p data-bbox="1070 888 1422 919">Migratorio en invierno</p>  |
|   | <p data-bbox="367 993 513 1024"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="147 1066 732 1098"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="142 1140 740 1171"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación menor</p> <p data-bbox="215 1203 667 1234"><b>Población (UICN):</b> Decreciente</p>  | <p data-bbox="951 993 1377 1024"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="984 1066 1344 1098"><b>Longitud:</b> 11.5 – 12.5 cm</p> <p data-bbox="979 1140 1349 1171"><b>Envergadura:</b> 17 – 20 cm</p> <p data-bbox="1084 1203 1243 1234"><b>Peso:</b> 30 g</p> |
| <p data-bbox="87 1304 776 1524"><b>Características físicas:</b> Las partes dorsales y en la cabeza son de color oliva grisáceo o amarillo, con una línea supra ocular amarilla. La garganta y partes ventrales tienen tonos amarillos verdosos. Tiene una corona de color naranja que es poco evidente a simple vista.</p>  | <p data-bbox="813 1304 1523 1409"><b>Distribución:</b> Es una especie nativa de Norteamérica. Se encuentra desde Canadá hasta el sur de México.</p> <p data-bbox="813 1451 1523 1524">En México se puede encontrar en casi todos los estados de la república.</p>   |  |
| <p data-bbox="87 1587 776 1776"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> En verano se alimenta principalmente de insectos y alimenta a las crías casi exclusivamente con larvas. En zonas de inviernos tropicales, se alimenta de insectos, néctar y bayas.</p> <p data-bbox="87 1808 776 1881">Busca alimento revoloteando de una percha a otra, capturando insectos del follaje, a menudo a</p> | <p data-bbox="813 1556 1523 1776"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> El nido es construido por la hembra con hojas, ramitas, corteza, pasto grueso y musgo, es forrado con pasto seco o pelo de animal. Colocan de 4 a 5 huevos blancos con manchas rojizas que son incubados por la hembra por 11 a 13 días.</p> <p data-bbox="813 1787 1523 1881">Las crías son alimentadas por ambos padres, pero solo son criados por la hembra. Abandonan el nido entre 10 a 13 días después de la eclosión, aunque</p> |  |

una altura bastante baja. Puede perforar la base de las flores con su pico para extraer el néctar.

ambos padres las alimentan unos días más después de que abandonan el nido (Gilbert et al., 2020).

**Hábitat:** Pantanos, marismas, matorrales húmedos y alrededores. Durante la migración y el invierno, sigue siendo más frecuente en los pantanos, pero también se lo ve en cualquier tipo de área con maleza o árboles.

**En el Instituto:** Zonas arboladas con pinos en todo el terreno del CUT.



Avistamientos de *Leiothlypis celata* en C.U Tulancingo

## Chipe corona negra

## *Cardellina pusilla*



Chipe corona negra adulto (Zepeda Velázquez, 2021).

### Taxonomía

**Orden:** *Passeriformes*

**Familia:** *Parulidae*

**Género:** *Cardellina*

**Especie:** *pusilla*

### Residencia

Migratorio en invierno

### Estatus:

**NOM-059-SEMARNAT-2010:** Sin Riesgo

**Lista Roja de UICN:** Preocupación menor

**Población (UICN):** Decreciente

### Medidas morfométricas:

**Longitud:** 10 - 12 cm

**Envergadura:** 14 – 17 cm

**Peso:** 5 - 10 g

**Características físicas:** Posee un pico Pequeño, fino y puntiagudo. Ambos sexos tienen alas y cola grisácea con bordes más claros. Los machos adultos tienen un plumaje amarillo brillante en el pecho y abdomen. La cabeza presenta un llamativo gorro negro que se extiende desde la frente hasta la nuca. Las hembras y juveniles carecen del gorro negro; presentan un tono amarillo más apagado y la cabeza es grisácea o marrón oliváceo.

**Distribución:** En período de reproducción, se encuentra principalmente en América del Norte, desde el sur de Canadá hasta el norte de Estados Unidos. Mientras que, en épocas de migración, viaja hacia América Central, las Antillas y el norte de Sudamérica (hasta Colombia y Venezuela).

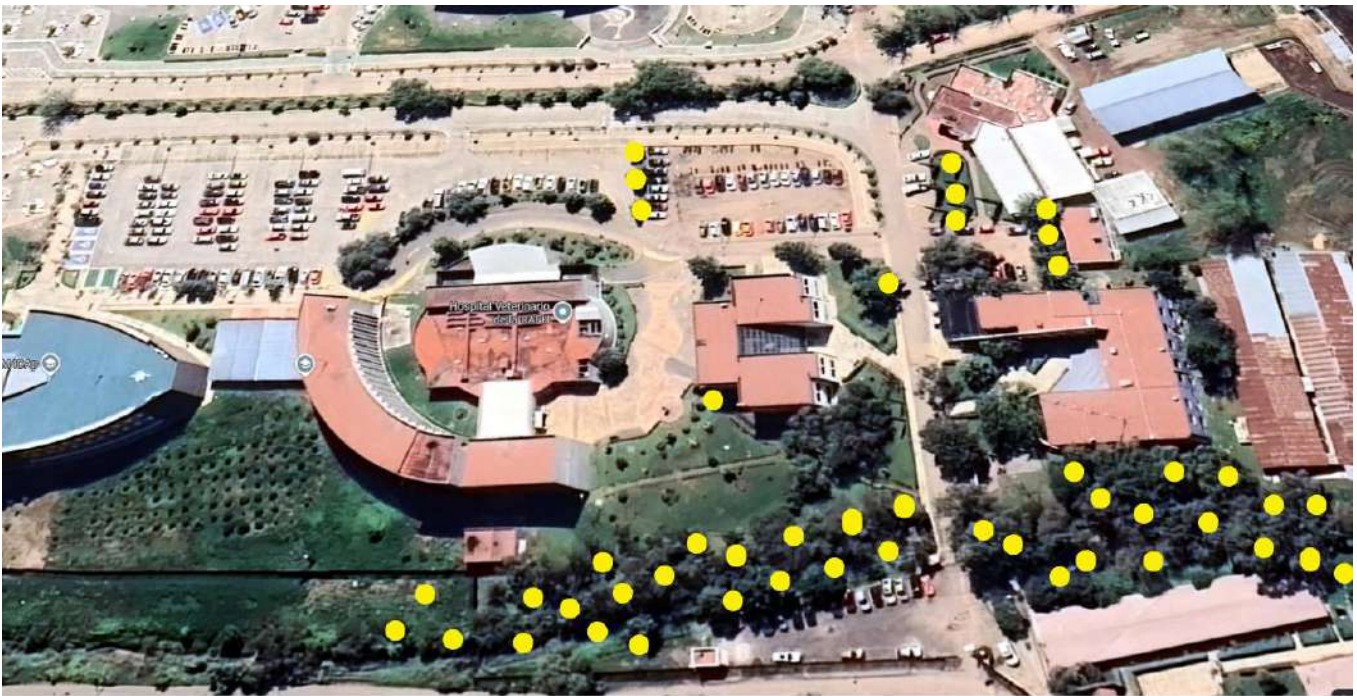
**Comportamiento de Alimentación:**

Consume principalmente insectos, alimenta de pequeñas arañas, moscas, larvas y otros invertebrados que encuentra en hojas y ramas. En ocasiones, consume frutos pequeños y néctar. Explora activamente ramas y hojas, frecuentemente realiza vuelos cortos para capturar presas al vuelo, conocido como "flycatching". Prefiere alimentarse en estratos bajos y medios de los bosques.


**Comportamiento Reproductivo:** El nido es construido por la hembra, con forma de taza compacta hecha de fibras vegetales, musgo y telarañas, camuflada en arbustos densos o árboles bajos. Los nidos se localizan Generalmente cerca del suelo (1-3 metros de altura). La Temporada reproductiva ocurre entre mayo y julio, principalmente. La hembra pone de 3 a 5 huevos blanquecinos con motas marrones. La cría dura de 12 a 13 días y ambos padres alimentan a los polluelos (Ammon & Gilbert, 2020).

**Hábitat:** En época de reproducción, prefiere bosques boreales, áreas ribereñas y matorrales densos en zonas templadas; mientras que invierno viaja a hábitats tropicales y subtropicales, como selvas secundarias, manglares y bordes de bosque.

**En el Instituto:** Zonas arboladas con pinos en todo el terreno del CUT.



Avistamientos de *Cardellina pusilla* en C.U. T.

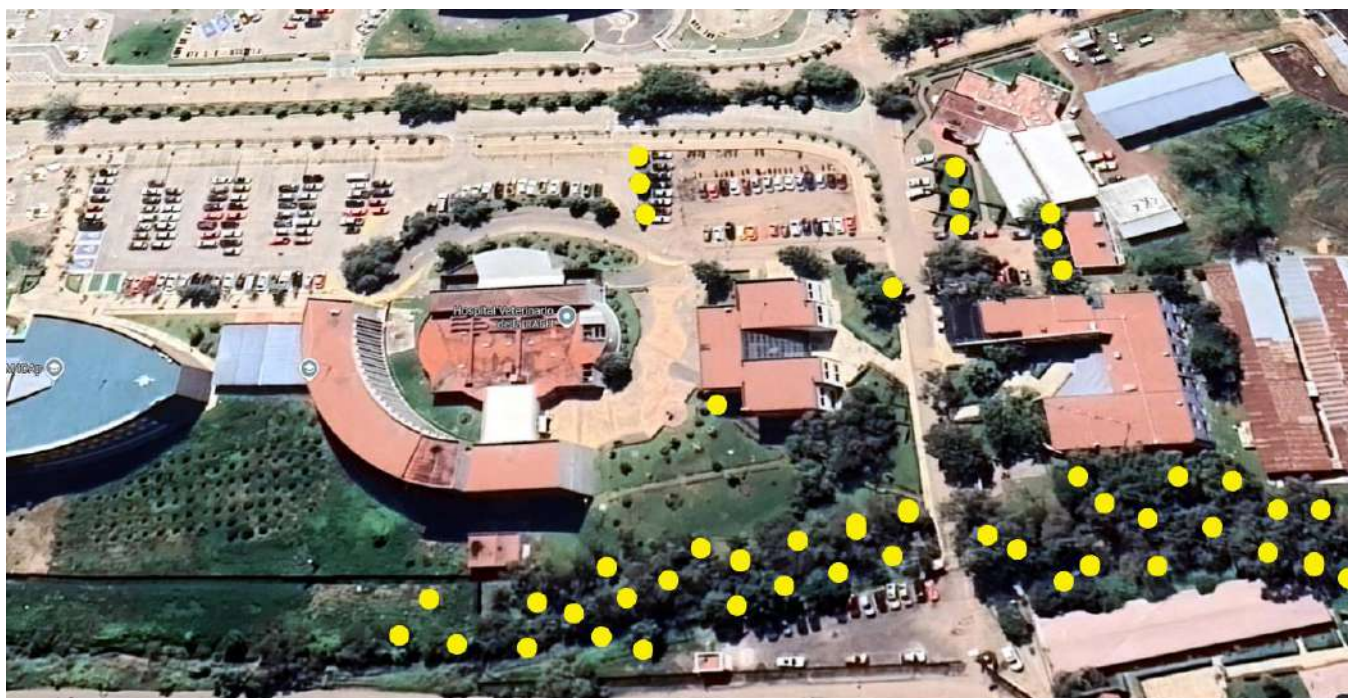
| Reinita trepadora  | <i>Mniotilta varia</i>   |  |
|--|--|--|
|  <p data-bbox="219 989 933 1016">Reinita trepadora adulto macho (Helen A Jones, 2020).</p>   | <p data-bbox="1198 338 1393 373"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1073 417 1442 453"><b>Orden:</b> <i>Passeriformes</i></p> <p data-bbox="1073 491 1377 527"><b>Familia:</b> <i>Parulidae</i></p> <p data-bbox="1073 564 1360 600"><b>Género:</b> <i>Mniotilta</i></p> <p data-bbox="1073 638 1312 674"><b>Especie:</b> <i>varia</i></p> | <p data-bbox="1198 726 1393 762"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1073 890 1430 926">Migratorio en invierno</p>   |
|  | <p data-bbox="367 1066 513 1102"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="147 1140 732 1176"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="142 1213 740 1249"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación menor</p> <p data-bbox="248 1276 634 1312"><b>Población (UICN):</b> Estable</p>  | <p data-bbox="951 1066 1377 1102"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1013 1140 1317 1176"><b>Longitud:</b> 12 - 13 cm</p> <p data-bbox="980 1213 1349 1249"><b>Envergadura:</b> 18 – 22 cm</p> <p data-bbox="1019 1276 1308 1312"><b>Peso:</b> 8 - 15 g ♂ - ♀</p> |
| <p data-bbox="87 1373 797 1709"><b>Características físicas:</b> El pico es delgado y curvado ligeramente hacia abajo, para extraer insectos de grietas en la corteza de los árboles. Posee un distintivo patrón blanco y negro similar a una cebra, con rayas en la cabeza, el dorso, y los flancos. Los machos presentan un negro más intenso en la garganta, mientras que las hembras tienen un tono más pálido. De patas cortas y fuertes, adaptadas para trepar.</p> | <p data-bbox="818 1430 1528 1654"><b>Distribución:</b> Es una especie en donde su área de reproducción es en América del Norte, desde el sureste de Canadá hasta el este de los Estados Unidos. En época de invierno se encuentra en países como México, Belice, Honduras, Colombia, Venezuela y las islas del Caribe.</p>                 |  |
| <p data-bbox="87 1770 797 1881"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> Su dieta principal son los insectos, así como arañas, que busca entre las grietas de la corteza de los</p>  | <p data-bbox="818 1738 1528 1881"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> Los nidos los construyen en cavidades naturales o grietas en lo arboles utilizando materiales como cortezas, musgo y fibras vegetales. Las hembras Ponen</p>   |  |

árboles. Para esto utiliza un comportamiento único llamado "trepeo", y movimientos de forma vertical a lo largo de los troncos de los árboles, tanto hacia arriba como hacia abajo. complementar su dieta con pequeños invertebrados o larvas durante la migración y en sus áreas de invernada.

entre 4 y 6 huevos, que son blancos con manchas marrones y la incubación dura de 10 a 12 días. Ambos padres alimentan a los polluelos (Kricher, 2020).


**Hábitat:** en época de reproducción prefiere bosques caducifolios o mixtos con árboles maduros, donde puede encontrar abundante corteza para explorar; mientras que en invierno habita en selvas tropicales, matorrales secos y bosques secundarios, mostrando flexibilidad en su selección de hábitat durante la migración e invernada. Puede adaptarse a hábitats alterados o fragmentados, siempre que existan árboles con suficiente corteza para buscar alimento.

**En el Instituto:** Zonas arboladas con pinos en todo el terreno del CUT.



Avistamientos de *Mniotilta varia* en C.U. T.

# FAMILIA PASSERIDAE

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   | <b>Generalidades</b>   |  |  |
| <p>Gorrión sabanero<br/>(<i>Passerculus sandwichensis</i>)</p>  | <p>Los paséridos son una familia creada dentro del orden passeriforme que incluye a los pinzones, gorriones y rascadores. Poseen un plumaje vistoso presentando dimorfismo sexual, poseen un pico robusto, corto y cónico. Son animales gregarios cuya dieta consta principalmente de granos y semillas. A la familia <i>passerallidae</i> se le conocía anteriormente como <i>emberezidae</i> (Winkler et al., 2020).</p> |  |  |
|   |  |  |  |
|   | <b>Enfermedades y agentes patógenos</b>  |  |  |
| <p>(Lasley, 2007)</p>   | <u>Bacterianas:</u>  |  |  |
|   | <p>→<b>Colibacilosis</b></p>   |  |  |
|   | <p>Es ocasionada por <i>Escherichia coli</i>, en las palomas ocasiona un cuadro clínico inespecífico, sin embargo, se ha relacionado con cuadros respiratorios crónicos. Los signos clínicos reportados son baja del apetito, heces verdes espesas y mucosas, regurgitación y mortalidad. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Tsiodras et al., 2008).</p>  |  |  |
|   | <p>→<b>Enfermedad de Lyme</b></p>  |  |  |
| <p>Es una enfermedad transmitida por garrapatas infectadas por la bacteria espiroqueta <i>Borrelia burgorferi</i>. Se puede producir hipertemia, letargo, cojera, dificultad para deglutir e incluso signos neurológicos. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Tsiodras et al., 2008).</p> |  |  |  |
| <p>→<b>Ornitosis o psitacosis o fiebre de loro</b></p>  |  |  |  |
| <p>Es una enfermedad causada por la bacteria intracelular obligada <i>Chlamydia psittaci</i>, del género <i>Chlamydia</i> spp. Causa infecciones respiratorias, digestivas y sistémicas. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Tsiodras et al., 2008).</p>                                  |  |  |  |
| <p>→<b>Salmonelosis</b></p>   |  |  |  |
| <p>Es una enfermedad gastrointestinal ocasionada por la bacteria <i>Salmonella</i> y las cepas: <i>enterica</i> serovar <i>Newport</i>. En las aves infectadas, ocasiona enteritis, septicemia y mortalidad en aves debilitadas. La contaminación ocurre por vía fecal. Esta es una</p>                 |  |  |  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>enfermedad denominada como zoonótica (Tsiodras et al., 2008).</p> <p><u>Micóticas:</u></p> <p>→<b>Criptococosis</b></p> <p>Es una enfermedad fúngica ocasionada por una levadura del género <i>Cryptococcus</i> spp. Las aves son portadores asintomáticos y en procesos infecciosos son poco evidentes. Las especies que han sido reportadas son <i>C. albidus</i>. Las especies zoonóticas reportadas del género son <i>C. neoformans</i> (Rosario et al., 2008; Pollock, 2003)</p> <p><u>Virales:</u></p> <p>→<b>Encefalitis de San Luis</b></p> <p>Es una enfermedad ocasionada por el virus de la encefalitis de San Luis, del género <i>Flavivirus</i>. En las aves infectadas, la enfermedad es de curso subclínico, sin embargo, en casos severos la enfermedad es de tipo neurológica. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica debido a la picadura de mosquitos (Tsiodras et al., 2008).</p> <p>→<b>Fiebre de Nilo Occidental</b></p> <p>Enfermedad viral ocasionada por el virus del Nilo Occidental, del género <i>Flavivirus</i>. Cuervos y urracas son más susceptibles, pueden presentar parálisis, letargia y muerte. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica debido a la picadura de mosquitos (Tsiodras et al., 2008).</p> |
|  |   |

|   |   |
|---|---|
| <p style="text-align: center;"><b>Gorrión cantor</b></p>  | <p style="text-align: center;"><i>Melospiza melodia melodia</i></p>   |
|  <p style="text-align: center;">Gorrión melódico (Zepeda Velázquez, 2018).</p>   | <p style="text-align: center;"><b>Taxonomía</b></p> <p><b>Orden:</b> <i>Passeriformes</i></p> <p><b>Familia:</b> <i>Passerallidae</i></p> <p><b>Género:</b> <i>Melospiza</i></p> <p><b>Especie:</b> <i>melodia melodia</i></p>  |
|   | <p style="text-align: center;"><b>Residencia</b></p> <p>Residente</p> <p>Migratorio en invierno</p>   |
| <p style="text-align: center;"><b>Estatus:</b></p> <p><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación menor</p> <p><b>Población:</b> Decreciente</p>  | <p style="text-align: center;"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p>Longitud: 11 - 18 cm</p> <p>Envergadura: 18-25 cm</p> <p>Peso: 11.9 - 53 gr</p>   |
| <p><b>Características físicas:</b> La cabeza es redondeada y presenta un plumaje con rayas marrones y grises. El pico es corto y robusto, la cabeza bastante redondeada. El cuerpo presenta un plumaje marrón grisáceo con rayas oscuras en la espalda. Mientras que en el pecho y flancos presentan estrías pardas que convergen en una mancha central oscura.</p> | <p><b>Distribución:</b> En México habita en sus regiones centro principalmente sobre el Eje Neovolcánico (que abarca desde las islas de Revillagigedo, Ciudad de México, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guanajuato, Querétaro, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Tlaxcala, Puebla y Veracruz) y norte (principalmente en el noroeste y mayoritariamente en Sonora, Sinaloa y península de Baja California).</p> |



| Rascador viejita   | <i>Melozone fusca</i>  |   |
|--|--|---|
|   | <p style="text-align: center;"><b>Taxonomía</b></p> <p><b>Orden:</b> <i>Passeriformes</i></p> <p><b>Familia:</b> <i>Passerellidae</i></p> <p><b>Género:</b> <i>Melozone</i></p> <p><b>Especie:</b> <i>Melozone fusca</i></p>   | <p style="text-align: center;"><b>Residencia</b></p> <p>Residente</p>   |
|  | <p style="text-align: center;"><b>Estatus:</b></p> <p><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p><b>Lista Roja de UICN:</b> Casi amenazado</p> <p><b>Población:</b> Decreciente</p>   | <p style="text-align: center;"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Longitud:</b> 14 - 15 cm</p> <p style="text-align: center;"><b>Envergadura:</b> 14 - 25 cm</p> <p style="text-align: center;"><b>Peso:</b> 27 - 30 g ♂ - ♀</p> |
| <p><b>Características físicas:</b> Colas bastante largas, cuerpos gruesos y alas cortas y redondeadas. El pico es corto y grueso en la base y las patas son largas. Cuerpo marrón uniforme, con la garganta beige y coberteras inferiores de la cola anaranjadas y un toque de corona rojiza</p> | <p><b>Distribución:</b> Es nativo de zonas bajas, desde Arizona, sur de Colorado, Nuevo México y oeste de Texas (en Estados Unidos), para de ahí bajar hacia el sur hasta el noroeste de Oaxaca (en México), evitando principalmente las zonas costeras<sup>3</sup>.</p> |   |
| <p><b>Comportamiento de Alimentación:</b> Su dieta incluye más semillas en invierno y más insectos en verano. Las crías son alimentadas casi completamente con insectos. En ocasiones, se alimenta de bayas y frutos pequeños.</p>   | <p><b>Comportamiento Reproductivo:</b> El nido se suele ubicar en árboles pequeños, arbustos, cactus o en la base de alguna rama. La estructura del nido es de un cuenco abierto y amplio, construido con ramitas, malezas y hierba, se</p>                              |   |

Busca todo o casi todo su alimento en el suelo. Con frecuencia escarba la tierra, aunque no tanto como otros rascadores. Se lo suele ver alimentarse debajo de objetos, como troncos, arbustos o autos estacionados.

recubre con hojas, hierbas finas, corteza y pelo animal.

La hembra incuba durante 11 días entre 3 a 4 huevos blancuzcos con manchas marrones. Ambos padres alimentan a las crías.

Las crías pueden abandonar el nido antes de poder volar, y trepan los arbustos cercanos mientras esperan a ser alimentados por los padres.

Una pareja puede tener de 2 a 3 nidada en el año (Johnson et al., 2025).

**Hábitat:** Se lo encuentra en bosques abiertos de pino piñonero y enebro, chaparrales en laderas secas, pastizales con cholla y mezquites, matorrales de encinillo y hábitats similares.

**En el Instituto:** En todas las zonas arboladas en donde se encuentren matorrales altos, principalmente lejos de los edificios y zonas con menos actividad humana.



Avistamientos de *Melozone fusca* en C.U.T.

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Gorrión común</b>  | <i>Passer domesticus</i>  |  |
|  <p style="text-align: center;">Gorrión común macho (Zepeda Velázquez, A. P., 2023).</p>  | <p style="text-align: center;"><b>Taxonomía</b></p> <p><b>Orden:</b> <i>Passeriformes</i></p> <p><b>Familia:</b> <i>Passeridae</i></p> <p><b>Género:</b> <i>Passer</i></p> <p><b>Especie:</b> <i>Passer domesticus</i></p>  | <p style="text-align: center;"><b>Residencia</b></p> <p>Residente</p> <p>Exótica</p>   |
|   | <p style="text-align: center;"><b>Estatus:</b></p> <p><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación menor</p> <p><b>Población:</b> Estable</p>  | <p style="text-align: center;"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p><b>Longitud:</b> 21 - 25 cm</p> <p><b>Envergadura:</b> 29.2 cm</p> <p><b>Peso:</b> 37 - 53 g ♂ - ♀</p> |
| <p><b>Características físicas:</b> Macho ojos y pico negro, frente y corona gris, loras negras, auriculares rojizos. Garganta y pecho negro, vientre y flancos gris claro. Nuca rojiza, espalda rojiza jaspeada de negro. Alas rojizas con borde de plumas de vuelo negro. Cola gris. Patas y tarsos rosáceos. Hembra y juvenil pico café rosáceo. Línea ocular, loras y zona malar blanquecinas; resto de la cabeza café. Pecho y vientre gris-café. Espalda café jaspeada de negro. Alas negras con bordes y base de primarias color crema. Cola café</p> | <p><b>Distribución:</b> Reside de forma permanente en gran parte de su área de distribución en toda América del Norte. En México se encuentra distribuido en todos los estados de la república.</p> <p>A nivel global se encuentra distribuido en todo el planeta a excepción de las zonas polares.</p> |  |

**Comportamiento de Alimentación:** En la mayoría de los casos, gran parte de su dieta se basa en semillas de hierbas y malezas o residuos de granos. También come algunos insectos, en especial durante el verano. En los entornos humanos, busca migajas de alimentos que dejan los seres humanos.

Busca alimento principalmente saltando en el suelo. Puede posarse en tallos de malezas para llegar a las semillas. Su alimentación puede variar según las circunstancias: puede comer insectos aplastados en los frentes de los coches estacionados o buscar insectos en la corteza de los árboles.

**Comportamiento Reproductivo:** Los materiales formarán una base en espacios cerrados, como una cavidad en un árbol o un orificio en un edificio. Cuando estos sitios son escasos, nidifica al aire libre en las ramas de los árboles, el nido es una masa globular con una entrada lateral. Ambos padres construyen el nido con hierbas y malezas; el interior suele ser recubierto con plumas.

Ambos padres incuban de 3 a 6 huevos blancuzcos con manchitas marrones, durante 10 a 14 días.

A la eclosión ambos padres alimentan a las crías hasta que abandonan el nido 2 semanas después de la eclosión (Lowther & Cink, 2020).

**Hábitat:** Ciudades, pueblos y granjas. siempre se lo encuentra alrededor de las estructuras levantadas por el hombre y nunca en hábitats naturales vírgenes.

**En el Instituto:** Esta ave se puede encontrar en todo el instituto, desde la entrada de la universidad, hasta las zonas más alejas en donde no hay instalaciones



Avistamientos de *Passer domesticus* en C.U. T.

## Gorrión sabanero

*Passerculus sandwichensis*



Gorrión sabanero adulto (Zepeda Velázquez, 2021).

### Taxonomía

**Orden:** *Passeriformes*

**Familia:** *Passerelidae*

**Género:** *Passerculus*

**Especie:** *sandwichensis*

### Residencia

Residente

Migratorio en invierno

### Estatus:

**NOM-059-SEMARNAT-2010:** Amenazado

**Lista Roja de UICN:** Preocupación menor

**Población:** Decreciente

### Medidas morfométricas:

**Longitud:** 11.5 – 15 cm

**Envergadura:** 20 – 22 cm

**Peso:** 15 - 28 g ♂ - ♀

**Características físicas:** Marrones por encima y blancos por debajo, con rayas nítidas en todas partes. Sus partes superiores son marrones con rayas negras y las partes inferiores son blancas con finas rayas marrones o negras en el pecho y los flancos. Un pequeño parche amarillo en la cara frente al ojo

**Distribución:** El gorrión sabanero, como otras especies de distribución continental, trasciende fronteras, encontrándose desde Alaska y Canadá, con poblaciones hasta el sur de México.

### Comportamiento de Alimentación:

Durante el verano se alimenta de muchos insectos, lo que incluye escarabajos, orugas, moscas, saltamontes y arañas, entre otros.

**Comportamiento Reproductivo:** El nido se ubica en el suelo escondido entre la maleza, por lo general se encuentra debajo de matas de plantas muertas. El nido es construido por la hembra, con

También se alimenta de muchas semillas, sobre todo de hierbas y malezas y algunas bayas. Las crías se alimentan principalmente de insectos.

Busca alimento al caminar por el suelo y a veces en arbustos o árboles bajos. En ocasiones, realiza vuelos cortos para capturar insectos en el aire o escarba el suelo o las hojas caídas para encontrar alimentos.

forma de cuenco abierto, es hecho de hierba y recubierto con hierbas más finas.

Incuban de 2 a 6 huevos de color blancuzco a verde pálido, con manchas marrones. A la eclosión ambos padres alimentan a las crías, que abandonan el nido a los 8 u 11 días de edad.

Realizan de 1 a 2 nidadas por año. Las poblaciones que habitan más al norte tienden a poner más huevos (Wheelwright & Rising, 2020).

**Hábitat:** Campos abiertos, prados, marismas, praderas, dunas y orillas. En la mayor parte de su zona de distribución se lo puede encontrar en prados abiertos, pastizales, bordes de pantanos y campos de alfalfa. También habita en la tundra durante el verano y en orillas y lotes vacíos con maleza durante el invierno.

**En el Instituto:** en todas las zonas con pastizales altos y árboles, en las zonas agrícolas sin presencia de edificaciones.



Avistamientos de *Passerculus sandwichensis* en C.U. T.

| Gorrión barba negra  | <i>Spizella atrogularis</i>   |   |
|--|---|---|
|  <p data-bbox="261 989 894 1024">Gorrión barba negra macho (Ketchum. M, 2016).</p>   | <p data-bbox="1198 396 1398 432"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1068 474 1446 510"><b>Orden:</b> <i>Passeriformes</i></p> <p data-bbox="1068 548 1446 583"><b>Familia:</b> <i>Passerallidae</i></p> <p data-bbox="1068 621 1354 657"><b>Género:</b> <i>Spizella</i></p> <p data-bbox="1068 695 1398 730"><b>Especie:</b> <i>atrogularis</i></p> | <p data-bbox="1198 785 1398 821"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1068 884 1240 919">Residente</p> <p data-bbox="1068 957 1430 993">Migratorio en invierno</p>   |
|  | <p data-bbox="358 1073 509 1108"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="139 1146 727 1182"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="159 1213 708 1249"><b>Lista Roja de UICN:</b> Casi amenazado</p> <p data-bbox="207 1281 659 1316"><b>Población (UICN):</b> Decreciente</p>   | <p data-bbox="938 1073 1370 1108"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1019 1146 1292 1182"><b>Longitud:</b> 14.6 cm</p> <p data-bbox="987 1213 1321 1249"><b>Envergadura:</b> 19.5 cm</p> <p data-bbox="992 1281 1317 1316"><b>Peso:</b> 9 – 14.8 g ♂ - ♀</p> |
| <p data-bbox="86 1381 781 1787"><b>Características físicas:</b> Adultos, ojos negros, pico gris oscuro, antifaz negro, línea superciliar delgada blanca, corona gris plomo. Región inferior del vientre blanquecino, garganta blanca; pecho y región superior del vientre gris claro. Nuca y espalda gris. Alas negras, base de primarias y punta de secundarias y terciarias blanca. Cola negra con rectrices exteriores blancas. Juvenil pecho barrado de blanco y café, dos barras alares café claro y coloración gris-café claro en cabeza, nuca y espalda</p> | <p data-bbox="797 1514 1521 1654"><b>Distribución:</b> Se distribuye desde el sur de Canadá hasta el sur de México. En territorio mexicano se le encuentra prácticamente en todo el país con excepción de la península de Yucatán.</p>  |   |

**Comportamiento de Alimentación:** La dieta no se conoce en detalle; es probable que se alimente mayormente de semillas durante el invierno y de muchos insectos en verano, al igual que como lo hacen otros gorriones relacionados.

Busca alimento sobre todo en el suelo, moviéndose lentamente; pasa mucho tiempo alimentándose en una zona limitada. También busca alimento sobre arbustos de poca altura

**Comportamiento Reproductivo:** El nido consta de un cuenco abierto, es hecho de hierbas secas, tallos de malezas y fibras vegetales; se recubre con hierbas pequeñas, plumas y pelo de animal.


La hembra incuba durante 13 días de 4 a 5 huevos de color azul pálido con manchitas marrones. A la eclosión ambos padres alimentan a las crías (Pandolfino et al., 2024).

**Hábitat:** Se lo encuentra sobre todo en matorrales áridos en laderas de colinas, desde laderas bajas hasta montañas, en chaparrales y matorrales abiertos de manzanita, encinillo, artemisa, chamizo y otros arbustos bajos. En invierno también se lo puede encontrar en algunas partes de áreas desérticas y matorrales de mezquite.

**En el Instituto:** En todos los terrenos sin edificación de CUT.



Avistamientos de *Spizella atrogularis* en C.U. T.

| Gorrión pálido   | <i>Spizella pallida</i>   |  |
|--|---|--|
|  <p data-bbox="329 1079 813 1113">Gorrión pálido (Torres Suárez, 2024).</p>   | <p data-bbox="1198 401 1393 434"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1068 478 1446 512"><b>Orden:</b> <i>Passeriformes</i></p> <p data-bbox="1068 554 1442 588"><b>Familia:</b> Passerelidae</p> <p data-bbox="1068 630 1354 663"><b>Género:</b> <i>Spizella</i></p> <p data-bbox="1068 705 1341 739"><b>Especie:</b> <i>pallida</i></p> | <p data-bbox="1198 789 1393 823"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1068 936 1422 970">Migratorio en invierno</p> <p data-bbox="1068 1012 1318 1045">Semiendémica</p>   |
|  | <p data-bbox="358 1192 505 1226"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="131 1268 732 1302"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Amenazado</p> <p data-bbox="131 1335 732 1369"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación menor</p> <p data-bbox="261 1402 602 1436"><b>Población:</b> Decreciente</p>   | <p data-bbox="938 1163 1370 1197"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="984 1239 1325 1272"><b>Longitud:</b> 11.5 – 15 cm</p> <p data-bbox="967 1306 1341 1339"><b>Envergadura:</b> 20 – 22 cm</p> <p data-bbox="1000 1373 1308 1407"><b>Peso:</b> 15 - 28 g ♂ - ♀</p> |
| <p data-bbox="87 1528 776 1856"><b>Características físicas:</b> Gorrión de complexión delgada de color grisáceo y marrón con estrías negruzcas nítidas en la parte superior, la parte inferior es grisácea clara y sin estrías. El pico es rosa con la punta oscurecida. Una franja gris o blanca recorre la corona, presenta bigotes oscuros y un collar nugal gris que contrasta con el plumaje. El dimorfismo sexual es más marcado en la parte del tamaño.</p> | <p data-bbox="797 1604 1523 1780"><b>Distribución:</b> Se distribuye desde el oeste de Canadá hasta el norte y centro de Estados Unidos. Durante el invierno migra al sur de Texas, al sur de la Península de Baja California y a México, desde los estados del norte hasta el estado de Oaxaca.</p>                                    |  |

**Comportamiento de Alimentación:** Su dieta se basa principalmente en semillas durante la mayor parte del año. En verano principalmente se alimenta de insectos, orugas, saltamontes, chinches, hormigas, zigópteros y arañas. También pueden alimentarse de brotes de hojas y bayas.

Busca alimento mientras salta en el suelo, en ocasiones, en matorrales. En el período de anidación suele alimentarse en bandadas, a veces en conjunto de otras especies de gorriones.

**Comportamiento Reproductivo:** Los machos establecen y defienden el territorio para nidificar, la hembra es quien construye el nido en forma de cuenco abierto de hierba, malezas, ramas pequeñas y raíces que se puede recubrir con pelo de animal, se ubica en el suelo o en matorrales bajos.

La hembra incuba durante 10 a 14 días de 3 a 5 huevos azules verdosos con manchas marrones oscuras. A la eclosión ambos padres alimentan a las crías, y estas abandonan el nido entre los 7 y 9 días después de la eclosión; saltan al suelo y se mueven para buscar refugio ya que no pueden volar hasta que transcurre 1 semana aproximadamente (Grant & Knapton, 2020).

**Hábitat:** Matorrales, praderas con arbustos y pinos. Durante la migración y período invernal se puede encontrar en campos con matorrales, arbustos, arbustos secos y pastizales desérticos.

**En el Instituto:** en todas las zonas con pastizales altos y árboles, en las zonas agrícolas sin presencia de edificaciones.



Avistamientos de *Passerculus sandwichensis* en C.U. T.

| Gorrión cejas blancas   | <i>Spizella passerina</i>   |   |
|---|---|---|
|    | <p style="text-align: center;"><b>Taxonomía</b></p> <p><b>Orden:</b> <i>Passeriformes</i></p> <p><b>Familia:</b> Passerelidae</p> <p><b>Género:</b> <i>Spizella</i></p> <p><b>Especie:</b> <i>passerina</i></p>   | <p style="text-align: center;"><b>Residencia</b></p> <p>Residente</p> <p>Migratorio en invierno</p> |
|   | Gorrión cejas blancas (Quiroz, 2017).   |   |
| <p style="text-align: center;"><b>Estatus:</b></p> <p><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Amenazado</p> <p><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación menor</p> <p style="text-align: center;"><b>Población:</b> Decreciente</p>   | <p style="text-align: center;"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p><b>Longitud:</b> 12.7 – 14.7 cm</p> <p><b>Envergadura:</b> 20 – 22 cm</p> <p><b>Peso:</b> 11 – 15.5 g ♂ - ♀</p>   |   |
| <p><b>Características físicas:</b> Presentan colores estivales (plumaje alterno) en donde presentan la corona de color castaño, una línea superciliar blanca, lores y raya ocular negra, rabadilla gris, pecho y flanco grises sin estrías que se mezclan con un vientre blanco apagado. El color base es más pálido que respecto al color estival. Las hembras presentan también coloraciones pálidas. El pico es negro con la base inferior marrón.</p> | <p><b>Distribución:</b> Son residentes o migrantes de corta distancia. Se distribuye desde el Sur de Estados Unidos hasta zonas montañosas de América Central.</p> <p>En México se encuentra desde el Norte hasta el Sur en toda la parte central del país.</p> |   |

**Comportamiento de Alimentación:** La dieta varía según la estación. En verano se alimenta principalmente de insectos, orugas, chinches y arañas. También se alimenta de semillas, principalmente durante el otoño e invierno.

Busca alimento principalmente en el suelo, en arbustos y árboles bajos. Suele realizar vuelos cortos para capturar insectos en el aire. Se alimenta en bandadas cuando no es la época de nidificación.

**Comportamiento Reproductivo:** El nido puede ubicarse en coníferas, árboles caducifolios o en el suelo. Este es construido por la hembra y tiene forma de cuenco abierto y compacto, es hecho de hierbas, malezas y raíces que se puede recubrir con pelo de animales y finas hierbas.

La hembra incuba 3 a 4 huevos verdes azulados con marcas marrones, púrpuras y negras; el macho alimenta a la hembra durante el período de incubación que dura entre 11 a 14 días.


Ambos padres alimentan a los polluelos y estos abandonan el nido a los 8 o 12 días (Middleton, 2020).

**Hábitat:** Bosques abiertos, de coníferas, huertos, granjas, parques urbanos, huertos, prados y ciudades.


**En el Instituto:** en todas las zonas con pastizales altos y árboles, en las zonas agrícolas sin presencia de edificaciones.



Avistamientos de *Passerculus sandwichensis* en C.U. T.

|  |   |
|--|---|
| <p>Carpintero Mexicano<br/>(<i>Dryobates scalaris</i>)</p>                         | <p><b>Generalidades</b></p>   |
|  | <p>Los pícidos son una gran familia de aves del orden Piciforme que alberga 218 especies que popularmente se conocen como pájaros carpinteros. La distribución de la familia es cosmopolita, con excepción de Australia, Madagascar y las regiones polares. Los miembros de la familia tienen fuertes picos para realizar orificios en los árboles; y lenguas largas, puntiagudas y con pequeñas cerdas para extraer la comida de los árboles; además presentan pies zigodáctilos (con dos dedos apuntando hacia adelante y dos hacia atrás), muy útiles para posarse sobre las ramas de los árboles (Winkler et al., 2020).</p>  |
| <p>(Maron, 2022)</p>   | <p><b>Enfermedades y agentes patógenos</b></p>  |
|  | <p><u>Bacterianas:</u><br/> <b>→Mycoplasmosis aviar</b><br/>                 Enfermedad bacteriana ocasiona por <i>Mycoplasma gallisepticum</i>, que ocasiona problemas respiratorios, entre ellos, disnea, inflamación de los senos infraorbitarios, secreción nasal, letargia y anorexia. No zoonótica (Allen et al., 2018).<br/><br/> <b>→Salmonelosis</b><br/>                 Es una enfermedad gastrointestinal ocasionada por la bacteria <i>Salmonella</i> y las cepas: <i>enterica</i> serovar <i>typhimurium</i>; en las aves infectadas, ocasiona enteritis, septicemia y mortalidad en aves debilitadas. La contaminación ocurre por vía fecal. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Stenkat et al., 2013).<br/><br/> <u>Micóticas:</u><br/> <b>→Aspergilosis</b><br/>                 Es una enfermedad micotica oportunista, ocasiona principalmente por <i>Aspergillus fumigatus</i>, que es ocasionada por la inhalación de esporas. Aves estresadas, inmunodeprimidas o expuestas a grandes cantidades de esporas pueden enfermar y presentar problemas respiratorios, anorexia y muerte súbita. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Tell, 2005).<br/><br/> <u>Parasitarias:</u><br/> <b>→Malaria aviar</b></p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>Enfermedad parasitaria ocasionada por protozoarios pertenecientes al género <i>Haemoproteus</i> como: <i>Haemoproteus velans</i>, que son transmitidos por picaduras de mosquitos, piojos y chiches chupadoras, estos hemoparásitos infectan los glóbulos rojos produciendo anemia, inapetencia, debilidad, problemas en la reproducción y en algunos casos finalmente la muerte (Groff et al., 2019).</p> <p>→<b>Sarcocystis</b><br/>Es un protozoo apicomplejo intracelular obligado que puede infectar a diversas especies de aves, actuando como hospedadores intermediarios o definitivos según la especie del parásito. La infección suele ser subclínicas. Las lesiones más comunes incluyen miositis, encefalitis y necrosis hepática, dependiendo del tropismo tisular del parásito, las aves se infectan al consumir agua o alimentos contaminados (Wünschmann et al., 2010).</p> <p><u>Virales:</u></p> <p>→<b>Fiebre del Nilo Occidental</b><br/>Enfermedad viral ocasionada por el virus del Nilo Occidental, las aves participan como reservorio asintomático. El ave se infecta a partir de la picadura de un mosquito infectado. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Reisen et al., 2009).</p> <p>→<b>Viruela aviar</b><br/>Es una enfermedad de distribución mundial causada por un virus del género <i>Avipoxvirus</i> que se caracteriza por generar lesiones y costras en la piel, y lesiones diftéricas en la parte superior del tracto digestivo y respiratorio. La transmisión de la enfermedad es producida por heridas infectadas y picaduras de insectos hematófagos (Galvin et al., 2022)</p> |
|  |   |

| Carpintero mexicano  | <i>Dryobates scalaris</i>  |
|--|--|
|  <p data-bbox="185 951 902 982">Carpintero mexicano adulto (Zepeda Velázquez, 2023).</p>   | <p data-bbox="1167 331 1365 365" style="text-align: center;"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1016 411 1321 445"><b>Orden:</b> <i>Piciformes</i></p> <p data-bbox="1016 485 1289 518"><b>Familia:</b> <i>Picidae</i></p> <p data-bbox="1016 558 1338 592"><b>Género:</b> <i>Dryobates</i></p> <p data-bbox="1016 632 1292 665"><b>Especie:</b> <i>scalaris</i></p> |
|  | <p data-bbox="1167 722 1365 756" style="text-align: center;"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1016 873 1182 907">Residente</p>  |
| <p data-bbox="358 1035 506 1068" style="text-align: center;"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="141 1108 727 1142"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="162 1178 706 1211"><b>Lista Roja de UICN:</b> Casi amenazado</p> <p data-bbox="261 1247 605 1281"><b>Población:</b> Decreciente</p> | <p data-bbox="943 1035 1370 1068" style="text-align: center;"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="992 1108 1321 1142"><b>Longitud:</b> 16.5 - 19 cm</p> <p data-bbox="963 1178 1352 1211"><b>Envergadura:</b> 9.78 - 11 cm</p> <p data-bbox="1003 1247 1308 1281"><b>Peso:</b> 21 - 48 g ♂ - ♀</p>   |
| <p data-bbox="87 1344 781 1562"><b>Características físicas:</b> Color blanco y negro principalmente. Con patrón barrado en espalda y alas dando apariencia de peldaños de escalera. Macho adulto con mancha roja en la coronilla (más pequeña en inmaduros y ausente en hembras).</p>                            | <p data-bbox="797 1344 1521 1493"><b>Distribución:</b> Especie nativa de Norteamérica y Centroamérica. Se le encuentra en Estados Unidos, México, Belice, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.</p> <p data-bbox="797 1528 1521 1593">En México se le ha observado prácticamente en todo su territorio.</p>  |
| <p data-bbox="87 1661 781 1843"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> Se alimenta de una variedad de insectos, incluidos escarabajos y sus larvas, orugas, chinches y hormigas. También come algunas bayas y frutas, incluida la fruta del cactus.</p>  | <p data-bbox="797 1629 1521 1885"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> Las parejas pueden permanecer juntas a lo largo del año. El sitio de anidación es una cavidad en árboles, tallos de agaves, cactus gigantes, postes de servicios públicos, etc. El macho suele hacer la mayor parte del trabajo.</p>   |

Forrajea en árboles, arbustos, cactus, yucas de árboles, tallos de agave, malezas altas y, a veces, en el suelo. A menudo el macho y la hembra forrajean juntos, concentrándose en diferentes puntos: el macho más en troncos y ramas grandes y la hembra más en ramitas externas, arbustos, cactus.

Incuban durante aproximadamente 13 días de 3 a 4 huevos blancos. Ambos padres alimentan a las crías, llevando insectos en el pico al nido (Lowther et al., 2020).


**Hábitat:** De hábitos terrestres, se encuentra comúnmente en: desiertos, bosques ribereños, arboledas, bosques secos, malezas de zonas áridas.


**En el Instituto:** Zonas arboladas de C.U.T.



Avistamientos de *Dryobates scalaris* en C.U. T.

# FAMILIA POLIOPTILIDAE

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <b>Generalidades</b>   |  |  |
| Perlita azulgris<br><i>(Polioptila caerulea)</i>                                   | Los polioptílicos son una familia de aves pequeñas pertenecientes al orden Passeriforme. Todas las especies pertenecientes se encuentran en todo el continente americano. Se conocen comúnmente como Sinsontillos, perlitas, tacuaritas o soterillos. En su mayoría son aves de color gris azulado; con un pico largo y afilado propio de una dieta carnívora; y colas largas regularmente levantadas de color blanco y negro. Dependiendo de la especie se pueden encontrar en múltiples hábitats a lo largo del continente (Winkler et al., 2020). |  |  |
|  |  |  |  |
|  | <b>Enfermedades y agentes patógenos</b>  |  |  |
|  | <p><u>Virales:</u></p> <p>→ <b>Fiebre de Nilo Occidental</b></p> <p>Enfermedad viral ocasionada por el virus del Nilo Occidental, del género <i>Flavivirus</i>. Cuervos y urracas son más susceptibles, pueden presentar parálisis, letargia y muerte. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica debido a la picadura de mosquitos (Adrián Diaz et al., 2008).</p>  |  |  |
| (McClellan, 2022)  |  |  |  |
|  |  |  |  |

| Perlita azulgris   | <i>Polioptila caerulea</i>  |
|--|---|
|  <p data-bbox="302 1003 784 1035">Perlita azulgris (Velasco Rubí, 2022).</p>   | <p data-bbox="1167 396 1365 432"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1016 474 1386 510"><b>Orden:</b> <i>Passeriformes</i></p> <p data-bbox="1016 548 1365 583"><b>Familia:</b> <i>Poliptilidae</i></p> <p data-bbox="1016 621 1321 657"><b>Género:</b> <i>Polioptila</i></p> <p data-bbox="1016 695 1308 730"><b>Especie:</b> <i>caerulea</i></p> |
|  | <p data-bbox="1167 785 1365 821"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1016 894 1182 930">Residente</p> <p data-bbox="1016 968 1373 1003">Migratorio en invierno</p>  |
| <p data-bbox="367 1089 513 1125"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="147 1163 732 1199"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="168 1236 711 1272"><b>Lista Roja de UICN:</b> Casi amenazado</p> <p data-bbox="269 1310 610 1346"><b>Población:</b> Decreciente</p>           | <p data-bbox="956 1089 1386 1125"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1024 1163 1317 1199">Longitud: 10 - 11 cm</p> <p data-bbox="1024 1236 1317 1272">Envergadura: 16 cm</p> <p data-bbox="1073 1310 1268 1346">Peso: 5 - 7 gr</p>   |
| <p data-bbox="87 1398 797 1619"><b>Características físicas:</b> Ave pequeña, de cola larga y con un pico delgado. Tiene la parte superior de color azul grisáceo tenue y partes inferiores ligeramente más pálidas. En el anillo ocular de color blanco. Los machos tienen la frente negra</p> | <p data-bbox="818 1419 1528 1598"><b>Distribución:</b> Vive en Norteamérica este y suroeste de Estados Unidos, Centroamérica y algunas Antillas. En México está representada prácticamente en todo el país (quizá sólo un poco menos en el estado de Chihuahua).</p>  |
| <p data-bbox="87 1686 797 1833"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> Se alimenta de una amplia variedad de pequeños insectos, como chicharras, cochinillas, chinches, crisomélidos, orugas, moscas, avispas pequeñas</p>   | <p data-bbox="818 1654 1528 1833"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> El nido es construido en ramas por ambos sexos, tiene forma de cuenco compacto abierto y es construido con hierbas, malezas, fibras vegetales y corteza, es recubierto con telarañas y forrado con pelusa</p>   |

y muchos otros. También se alimenta de varios tipos de arañas.

Busca insectos entre las ramas exteriores de árboles caducifolios y sobre las ramas y los troncos de los pinos. Golpea los insectos grandes contra una rama antes de comerlos.

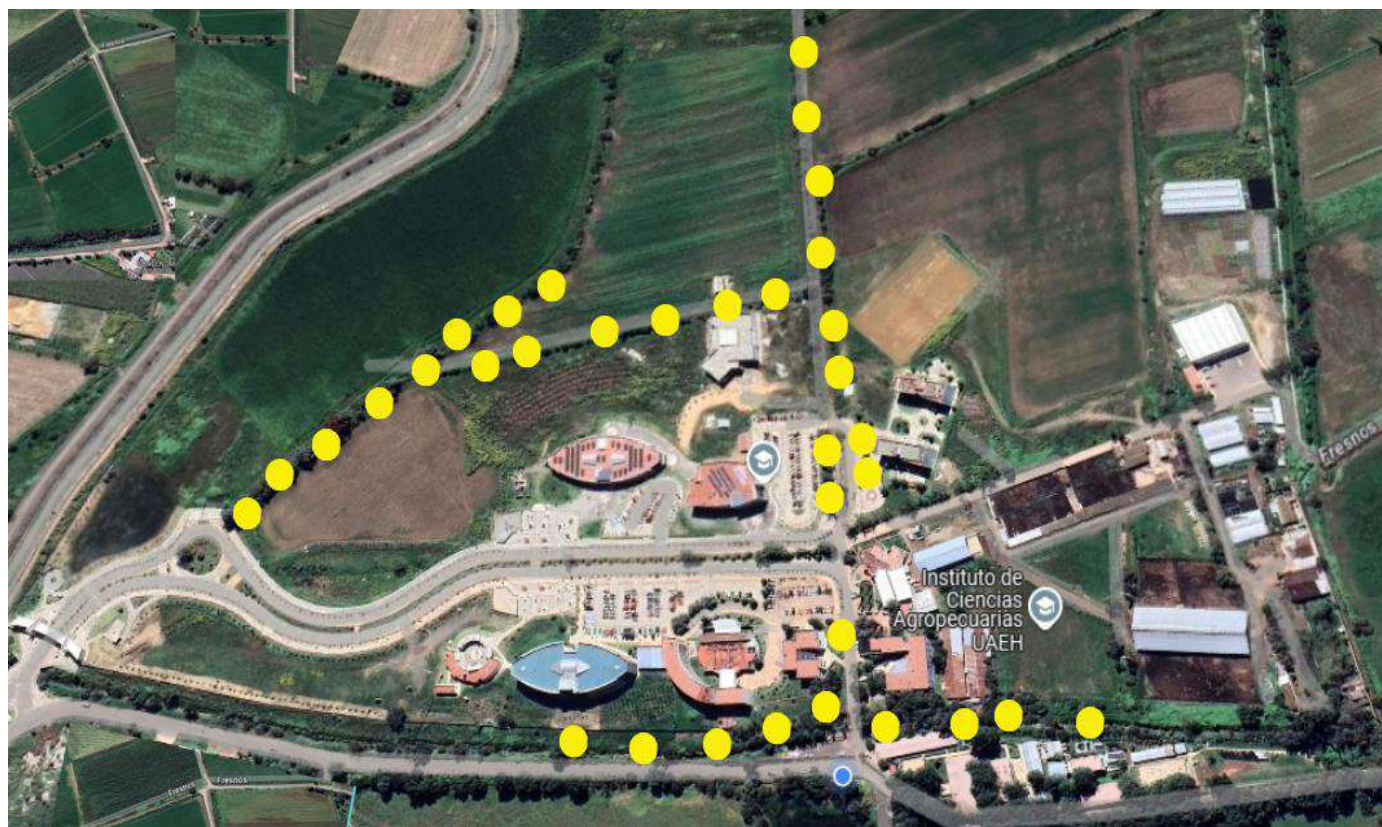
vegetal, pelo animal, plumas y líquenes, para camuflar bien el nido.

Colocan de 4 a 5 huevos blancuzcos con manchas marrones que son incubados por ambos padres durante 11 a 15 días.

Al inicio la hembra se ocupa del cuidado de las crías mientras el macho se encarga de llevar alimento, después ambos padres alimentan a las crías. Las crías abandonan el nido entre 10 a 15 días después de la eclosión (Kershner & Ellison, 2020).

**Hábitat:** Bosques abiertos, robles, pinos, matorrales. Se reproduce en bosque caducifolio.

**En el Instituto:** Zonas con alta densidad de árboles en C.U.T.




Avistamientos de *Polioptila caerulea* en C.U. T.

# FAMILIA PSITTACIDAE

|  |  |
|--|--|
|  | <b>Generalidades</b>   |
| Loro cachetes amarillos<br>( <i>Amazona autumnalis</i> )                           | <p>Loros o papagayos son una familia de aves psitaciformes que incluye a guacamayos, loros y cotorras de América y África. Se clasifica dentro de la superfamilia <i>Psittacoidea</i>. Por regla general viven en zonas cálidas y arboladas, son buenos voladores y escaladores debido a sus garras prensiles zigodáctilas. Se caracterizan por ser especies muy inteligentes debido a su gran capacidad craneal. El pico es utilizado además de la alimentación como una quinta extremidad para trepar. La esperanza de vida de estas aves, según la especie, de cinco a setenta y cinco años (Winkler et al., 2020).</p>   |
|  |  |
| (Kingsley, 2024))  | <p><b>Enfermedades y agentes patógenos</b></p> <p><u>Bacterianas:</u></p> <p>→<b>Ornitosis o psitacosis o fiebre de loro</b><br/>Es una enfermedad causada por la bacteria intracelular obligada <i>Chlamydia psittaci</i>, del género <i>Chlamydia</i> spp. Causa infecciones respiratorias, digestivas y sistémicas. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Tsiodras et al., 2008).</p> <p><u>Micóticas:</u></p> <p>→<b>Aspergilosis</b><br/>Es una enfermedad micótica oportunista, ocasiona principalmente por <i>Aspergillus fumigatus</i>, que es ocasionada por la inhalación de esporas. Aves estresadas, inmunodeprimidas o expuestas a grandes cantidades de esporas pueden enfermar y presentar problemas respiratorios, anorexia y muerte súbita. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Tell, 2005).</p> <p>→<b>Candidiasis</b><br/>Enfermedad micótica ocasionada por <i>Candida albicans</i>, que puede presentarse en aves inmunodeprimidas, con mal nutrición y letárgicas. Que ocasiona una alteración del sistema digestivo, afectando la mucosa gastrointestinal, mediante en engrosamiento y blanqueamiento de la mucosa esofágica y la presentación de úlceras (Wang et al., 2022)</p> <p><u>Virales:</u></p> <p>→<b>Enfermedad del Pico y Plumas del Loro</b></p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Enfermedad ocasionada por un Circovirus, que afecta a loros jóvenes, en donde las plumas presentan un crecimiento alterado a partir de la inserción del raquis y suelen caerse con facilidad, las aves suelen presentar inmunodepresión y en casos severos se presenta muerte súbita (MacColl et al., 2024).</p> <p><b>→Muda francesa en periquitos</b><br/> Es una enfermedad viral, ocasionada por el Poliomavirus aviar, que afecta a loros jóvenes y periquitos. Que se caracteriza por la presentación de letargo, estasis de la ingluvis y muerte súbita de 24 a 48 horas en loros; mientras que en periquitos que sobreviven, presentan distrofia de las plumas o muda francesa (Wang et al., 2022).</p> |
|  |  |

| Loro cachetes amarillos   | <i>Amazona autumnalis</i>  |  |
|---|--|--|
|  <p data-bbox="266 940 883 972">Loro cachetes amarillos (Reséndiz Cruz, 2019).</p>   | <p data-bbox="1195 331 1393 363"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1068 411 1458 443"><b>Orden:</b> <i>Pelecaniformes</i></p> <p data-bbox="1068 485 1520 516"><b>Superfamilia:</b> <i>Psittacoidea</i></p> <p data-bbox="1068 558 1403 590"><b>Familia:</b> <i>Psittacidae</i></p> <p data-bbox="1068 632 1380 663"><b>Género:</b> <i>Amazona</i></p> <p data-bbox="1068 705 1396 737"><b>Especie:</b> <i>autumnalis</i></p> | <p data-bbox="1195 789 1393 821"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1068 905 1237 936">Residente</p>  |
|   | <p data-bbox="386 1031 532 1062"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="159 1104 760 1136"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Amenazada</p> <p data-bbox="159 1178 760 1209"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación menor</p> <p data-bbox="289 1251 630 1283"><b>Población:</b> Decreciente</p>  | <p data-bbox="971 1031 1399 1062"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1039 1104 1334 1136">Longitud: 31 - 35 cm</p> <p data-bbox="1010 1178 1364 1209">Envergadura: 20 - 21 cm</p> <p data-bbox="1052 1251 1318 1283">Peso: 314 - 485 gr</p> |
| <p data-bbox="87 1346 834 1566"><b>Características físicas:</b> Loro grande de cola corta. El plumaje es verde en general, con una mancha roja en las alas, la frente y los lores son rojos, y las mejillas son brillante amarillo y verde lima, y la corona es de color azul malva claro. Presenta dedos zigodáctilos.</p> | <p data-bbox="854 1356 1520 1545"><b>Distribución:</b> Esta especie se encuentra en México en toda la vertiente caribeña desde el sur de Tamaulipas hacia Sudamérica, hasta el sur del oeste de Ecuador, y hacia el este hasta el oeste de Venezuela y el noroeste de Brasil.</p>  |  |
| <p data-bbox="87 1629 834 1850"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> Se alimenta principalmente de frutos de paleras, higos, semillas maduras de leguminosas, flores del árbol flor de mono, brotes de hojas y frutas cultivadas en zonas de asentamiento humano como mangos, cítricos e incluso granos de café.</p>      | <p data-bbox="854 1598 1520 1776"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> La biología reproductora de estas especies es poco conocida, y la mayor parte de la información existente es de ejemplares en cautiverio.</p> <p data-bbox="854 1787 1520 1881">La temporada de reproducción de este loro es de febrero a mayo en México. El nido se ubica en un agujero en un árbol alto, muerto</p>                                    |  |

Busca su alimento trepando entre las ramas de los árboles. Utiliza sus patas como manos para manipular las semillas o frutas, y el pico es usado como una herramienta para acceder fácilmente a su alimento.

normalmente. La hembra coloca de 3 a 4 huevos blancos que son incubados durante 25 a 26 días. Los polluelos emprenden el vuelo aproximadamente a los 60 días después de la eclosión (Collar et al., 2022).

**Hábitat:** Amplia gama de hábitats, incluidos bosques tropicales, bosques húmedos, áreas cultivadas con árboles y plantaciones.

**En el Instituto:** Principalmente sobrevolando los terrenos de C.U.T. y en épocas de lluvias con encharcamiento, en los terrenos sin edificaciones.



Avistamientos aéreos de *Amazona autumnalis* en C.U. T.

|  |  |
|--|--|
| <p>Gallineta Frente Roja<br/>(<i>Gallinula galeata</i>)</p>  <p>(Holmes, 2022)</p> | <p><b>Generalidades</b></p> <p>Los rálidos son una familia de aves gruiformes adaptadas a un estilo de vida acuático que abarcan una amplia gama morfológica y ecológica, y que presentan una distribución cosmopolita. Llevan un estilo de vida más parecido al de los patos. Son aves tímidas que realizan procesos migratorios. Los integrantes de esta familia viven en una gran variedad de hábitats desde marismas a praderas. La mayoría de rálidos son monógamos, pero hay presencia de poliginia, poliandria y promiscuidad (Winkler et al., 2020).</p> <hr/> <p><b>Enfermedades y agentes patógenos</b></p> <p><u>Bacterianas:</u><br/> <b>→Colibacilosis</b><br/>                 Es ocasionada por <i>Escherichia coli</i>, en las palomas ocasiona un cuadro clínico inespecífico, sin embargo, se ha relacionado con cuadros respiratorios crónicos. Los signos clínicos reportados son baja del apetito, heces verdes espesas y mucosas, regurgitación y mortalidad. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Swirski et al., 2014).</p> <p><u>Parasitarias:</u><br/> <b>→Malaria Aviar</b><br/>                 Enfermedad parasitaria ocasionada por protozoarios pertenecientes al género <i>Plasmodium</i> como: <i>Plasmodium elongatum</i> y <i>P. matutinum</i> (DeBrock et al., 2021) que son transmitidos por picaduras de mosquitos, estos hemoparásitos infectan los glóbulos rojos produciendo anemia, inapetencia, debilidad, problemas en la reproducción y en algunos casos finalmente la muerte. Esta enfermedad también es provocada por <i>Haemoproteus gallinule</i>, otro protozoario que es transmitido por piojos y chinches chupadoras (Prompiram et al., 2023).</p> <p><b>→Platelmintos</b><br/> <i>Diorchis spp.</i> Es un género de parásitos platelmintos que infestan el intestino de aves acuáticas (Valdebenito et al., 2018).</p> <p><u>Virales:</u><br/> <b>→Fiebre de Nilo Occidental</b></p> |
|--|--|

|  |   |
|--|---|
|  | Enfermedad viral ocasionada por el virus del Nilo Occidental, del género <i>Flavivirus</i> . Cuervos y urracas son más susceptibles, pueden presentar parálisis, letargia y muerte. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica debido a la picadura de mosquitos (Miller & Fowler, 2014). |
|  |   |

| Gallineta frente roja   | <i>Gallinula galeata</i>   |   |
|---|--|---|
|    | <p style="text-align: center;"><b>Taxonomía</b></p> <p><b>Orden:</b> <i>Gruiformes</i></p> <p><b>Familia:</b> <i>Rallidae</i></p> <p><b>Género:</b> <i>Gallinula</i></p> <p><b>Especie:</b> <i>galeata</i></p>                             | <p style="text-align: center;"><b>Residencia</b></p> <p>Residente</p> <p>Migratorio en invierno</p> |
|   | <p style="text-align: center;">Gallineta frente roja (Galindo, 2025).</p>  |   |
| <p style="text-align: center;"><b>Estatus:</b></p> <p><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación menor</p> <p><b>Población:</b> Estable</p>  | <p style="text-align: center;"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p>Longitud: 45 - 50 cm</p> <p>Envergadura: 54 a 62 cm.</p> <p>Peso: 450 a 500 gr</p>   |   |
| <p><b>Características físicas:</b> Ave robusta en forma de pollo y de color negro. Su pico es corto y rojo brillante con una punta amarilla distintiva. Tiene una placa frontal roja que es característica de la especie. Sus patas son largas, verdes o amarillentas, con dedos desproporcionadamente largos que le permiten caminar en superficies flotantes y vegetación acuática. Las hembras suelen ser ligeramente más pequeñas que los machos.</p> | <p><b>Distribución:</b> Es una especie cosmopolita que se encuentra en casi todos los continentes excepto en las regiones polares y áreas áridas extremas. En América, se distribuye desde el sureste de Canadá hasta América del Sur.</p> |   |

**Comportamiento de Alimentación:** Es un animal omnívoro, su dieta consiste en hojas, tallos y semillas de varias plantas acuáticas, frutos y bayas de plantas terrestres, además de insectos, arañas, lombrices, renacuajos, caracoles. Puede consumir carroña e incluso huevos de otras aves.

Busca alimento mientras nada, camina sobre el suelo o sobre la vegetación pantanosa. Al nadar puede meter la cabeza bajo el agua para buscar alimento.

**Comportamiento Reproductivo:** El nido es construido por ambos padres y consta de juncos y totoras. Se coloca en pantanos sobre aguas poco profundas, puede también ubicarse en el suelo o en arbustos cercanos al agua.

Ambos padres incuban de 8 a 11 huevos de color gris rojizo con manchas marrones durante 19 a 22 días.

Los polluelos pueden nadar perfectamente después de la eclosión, ambos padres alimentan a las crías y a veces polluelos de nidadas anteriores pueden apoyar.

Alrededor de las 3 semanas las crías pueden alimentarse por sí mismas y pueden volar entre los 40 y 50 días de edad (Bannor & Kiviat, 2020).


**Hábitat:** Prefiere hábitats de agua dulce como lagos, estanques, ríos lentos, marismas y arrozales. También puede habitar cuerpos de agua salobres. Busca áreas con vegetación emergente y flotante, como juncos, enneas y nenúfares, donde encuentra refugio y alimento.

**En el Instituto:** Árboles cercanos al río.




Avistamientos de *Gallinula galeata* en C.U.T.

# FAMILIA REGULIDAE

|  |  |
|--|--|
| <p>Reyezuelo rubí<br/>(<i>Corthylio calendula</i>)</p>  <p>(Gallo, 2023)</p> | <p><b>Generalidades</b></p> <p>Los regúlidos o reyezuelos son diminutos y enérgicos pájaros canores que forman parte del orden <i>Passeriforme</i> y que se conforman por un único género <i>Regulus</i>. Su nombre en latín hace referencia a las coronas de color rojo en los adultos que es su principal característica. El tamaño de los reyezuelos varía de los 9 a los 11 centímetros, siendo de los passeriformes más pequeños y delicadas. El pequeño tamaño y metabolismo rápido de estas aves propicia una constante necesidad de buscar comida para satisfacer sus necesidades energéticas, por lo que deben alimentarse continuamente, siendo encontrado buscando alimento con bandadas de su misma especie o de otras (Winkler et al., 2020).</p>   |
|  | <p><b>Enfermedades y agentes patógenos</b></p> <p><u>Parasitarias:</u></p> <p>→<b>Garrapatas</b><br/>La garrapata común <i>Ixodes ricinus</i> es el ectoparásito responsable de la transmisión de la enfermedad de Lyme, Babesiosis, anaplasmosis y encefalomiелitis ovina. Las aves son hospederos de estadios imaduros Esta es una enfermedad denominada como zoonótica debido a la picadura de mosquitos (Espí et al., 2023).</p> <p>→<b>Piojos</b><br/><i>Brueelia</i> es un género de piojos masticadores que se alimentan de plumas, en especial de la queratina que hace que las plumas se vean desgastadas y maltratadas, afectando la capacidad de vuelo y de termo regulación. Así mismo, ocasiona estrés y disminución de la condición física de las aves favoreciendo la vulnerabilidad a los depredadores (Gustafsson et al., 2018)</p> |

\* Microorganismos zoonóticos

| Reyezuelo rubí   | <i>Corthylio calendula</i>   |  |
|--|--|--|
|    | <p style="text-align: center;"><b>Taxonomía</b></p> <p><b>Orden:</b> <i>Passeriformes</i></p> <p><b>Familia:</b> <i>Regulidae</i></p> <p><b>Género:</b> <i>Corthylio</i></p> <p><b>Especie:</b> <i>calendula</i></p>   | <p style="text-align: center;"><b>Residencia</b></p> <p>Migratorio en invierno</p> |
|  | Reyezuelo rubí (Torres Suárez, 2024).  |  |
| <p style="text-align: center;"><b>Estatus:</b></p> <p><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p><b>Lista Roja de UICN:</b> Casi amenazado</p> <p><b>Población:</b> Creciente</p>   | <p style="text-align: center;"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p style="text-align: center;">Longitud: 9 - 11 cm</p> <p style="text-align: center;">Envergadura: 16 - 18 cm</p> <p style="text-align: center;">Peso: 5 - 7 gr</p>   |  |
| <p><b>Características físicas:</b> Los machos tienen un parche de color rojo rubí en la corona, pero a menudo está oculto y solo lo muestran cuando tienen una actitud curiosa o alerta cuando se encuentran con una potencial pareja, un rival o un predador. Las hembras son idénticas al macho exceptuando la corona.</p> | <p><b>Distribución:</b> Se distribuye en México principalmente en el noreste, El Bajío y Valle de México. Habita en el bosque templado, bosque montano tropical y subtropical.</p>   |  |
| <p><b>Comportamiento de Alimentación:</b> En todas las estaciones, la dieta se compone principalmente de pequeños insectos, y las aves se concentran en lo que está más disponible; incluye muchos escarabajos pequeños, moscas,</p>   | <p><b>Comportamiento Reproductivo:</b> El nido es construido en árboles de coníferas por la hembra, es una copa colgante profunda de musgo, líquenes, cortezas, telarañas, ramitas, raíces y agujas de coníferas, se reviste con plumas, plumón, pelusa vegetal y pelo animal.</p> |  |

chinchas, orugas, etc. En invierno también come algunas bayas y semillas.

Busca alimento activamente en todos los niveles, desde las copas de los árboles hasta los matorrales bajos, examinando el follaje, las ramitas y las ramas principales en busca de alimento.

Colocan de 7 a 8 huevos blanquecinos con manchas marrones, son incubados por la hembra durante 13 a 14 días mientras es alimentada por el macho.

Ambos padres alimentan a los polluelos, y estos abandonan el nido 16 días después de la eclosión. Realizan 1 nidada por año (Swanson et al., 2021).


**Hábitat:** Coníferas en verano. Pasa el invierno en una amplia variedad de hábitats, principalmente en bosques abiertos de hoja caduca, también en bosques de coníferas y mixtos, matorrales de mezquite y matorrales a orillas de arroyos.

**En el Instituto:** En todas las zonas arboladas y con arbustos de C.U.T.



Avistamientos de *Corytho calendula* en C.U.T.

## FAMILIA SCOLOPACIDAE

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <b>Generalidades</b>   |  |  |
| <p>Playero solitario<br/>(<i>Tringa solitaria</i>)</p>                             | <p>Familia de aves caradriformes. Familia grande y diversa de pequeñas y medianas aves costeras. La variación en la longitud de las patas y los picos permite que diferentes especies puedan convivir buscando alimento en el mismo hábitat sin competencia directa para la alimentación. Los miembros de esta familia tienen una distribución cosmopolita, y aparecen en la mayor parte de las superficies terrestres del planeta, excepto en la Antártida y en los desiertos más secos. La mayoría de la familia se reproduce en latitudes moderadas y altas del hemisferio norte, siendo las aves más septentrionales del mundo. Algunas especies de esta familia realizan las migraciones sin escalas más largas de todas las aves terrestres. (Winkler et al., 2020).</p>   |  |  |
|  | <b>Enfermedades y agentes patógenos</b>  |  |  |
| <p>(Munro, 2024)</p>   | <p><u>Bacterianas:</u></p> <p>→<b>Campilobacteriosis</b><br/>Es una enfermedad subclínica, ocasionada por bacterias del género <i>Campylobacter spp.</i>, que ocasiona problemas en tracto gastrointestinal, con la presentación de diarrea, pérdida de peso, deshidratación y letargo; y su contaminación ocurre por vía fecal-oral. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Keller et al., 2014).</p> <p>→ <b>Clamidiiasis</b><br/>Es una enfermedad causada por la bacteria intracelular obligada <i>Chlamydia psittaci</i>, del género <i>Chlamydia spp.</i> Causa infecciones respiratorias, digestivas y sistémicas. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Stokes et al., 2021).</p> <p><u>Virales:</u></p> <p>→<b>Fiebre del Nilo Occidental</b><br/>Enfermedad viral ocasionada por el virus del Nilo Occidental, las aves participan como reservorio asintomático. El ave se infecta a partir de la picadura de un mosquito infectado. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Ain-Najwa et al., 2020).</p> |  |  |
|  |  |  |  |

| Playero solitario   | <i>Tringa solitaria</i>   |
|---|---|
|  <p data-bbox="219 928 867 961">Playero solitario (Zepeda Velázquez, A. P., 2021).</p>   | <p data-bbox="1166 331 1369 365"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1016 411 1414 445"><b>Orden:</b> <i>Charadriiformes</i></p> <p data-bbox="1016 485 1377 518"><b>Suborden:</b> <i>Scolopaci</i></p> <p data-bbox="1016 558 1390 592"><b>Familia:</b> <i>Scolopacidae</i></p> <p data-bbox="1016 632 1273 665"><b>Género:</b> <i>Tringa</i></p> <p data-bbox="1016 705 1295 739"><b>Especie:</b> <i>solitaria</i></p> |
|   | <p data-bbox="1166 787 1369 821"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1016 903 1373 936">Migratorio en invierno</p>  |
| <p data-bbox="386 1026 532 1060"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="167 1100 751 1134"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="188 1169 732 1203"><b>Lista Roja de UICN:</b> Casi amenazado</p> <p data-bbox="289 1239 631 1272"><b>Población:</b> Decreciente</p>  | <p data-bbox="971 1026 1401 1060"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1040 1100 1333 1134">Longitud: 19 - 23 cm</p> <p data-bbox="1013 1169 1360 1203">Envergadura: 55 - 57 cm</p> <p data-bbox="1073 1239 1300 1272">Peso: 31 - 65 gr</p>  |
| <p data-bbox="87 1335 834 1738"><b>Características físicas:</b> Marrón oliva oscuro en la parte superior con un anillo ocular blanco; pálida por debajo. En el plumaje nupcial, la cabeza y el pecho muestran un punteado oscuro y las partes superiores están claramente manchadas de blanco. En el plumaje no reproductivo, el dorso está mayormente sin manchas y el pecho está lavado con marrón. Las patas son de oliva. Las partes inferiores de las alas oscuras contrastan fuertemente con el vientre blanco en vuelo. Cuello algo largo y un pico largo.</p> | <p data-bbox="854 1377 1523 1560"><b>Distribución:</b> Se localiza en Norteamérica durante la época de cría, Alaska y Canadá, y en Centroamérica y Sudamérica durante el período de invernada, desde México hasta Argentina.</p> <p data-bbox="854 1598 1523 1696">En el invierno se encuentra mayormente alrededor de pantanos y riberas en la cuenca del Amazonas.</p>  |
| <p data-bbox="87 1801 834 1877"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> Se alimenta de muchos insectos acuáticos y de la orilla,</p>   | <p data-bbox="854 1791 1523 1866"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> Utiliza los nidos construidos por otras aves en</p>   |

como escarabajos, ninfas de libélula y saltamontes; también crustáceos, arañas, gusanos, moluscos y en ocasiones, ranas pequeñas.

Busca su alimento sobre todo en aguas poco profundas, al moverse de manera activa y tomar objetos desde la superficie; también explora en el agua y el lodo.

coníferas y árboles caducifolios. La hembra agrega materiales para revestir el nido original. Colocan generalmente 4 huevos de color oliva con manchas marrones. No se tienen datos sobre la incubación, pero muy probablemente dure de 23 a 24 días.

Los polluelos no son alimentados por los padres, estos saltan del nido al suelo donde uno o ambos padres se ocupen de ellos (Moskoff, 2020).


**Hábitat:** Orillas de arroyos, pantanos y estanques arbolados y marismas de agua dulce. Nidifica en regiones de ciénagas, con pantanos y estanques rodeados de bosques de píceas y otros árboles.

**En el Instituto:** a un costado de C.U.T. en el canal del río.



Avistamientos de *Tringa solitaria* en C.U. T.

# FAMILIA STURNIDAE

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   | <b>Generalidades</b>  |  |  |
| <p>Estornino pinto<br/>(<i>Sturnus vulgaris</i>)</p>  | <p>Familia de aves paseriformes que se compone de unos 35 género de estorninos de Eurafasia. Mucha gente conoce mejor a estas aves por algunas especies que han sido introducidas en todo el mundo. El plumaje de muchos miembros de la familia es típicamente oscuro con un brillo metálico. La mayoría de las especies anidan en agujeros y ponen huevos azules o blancos. Las dietas de esta familia son muy diversas y se describirían mejor como omnívoras, aunque algunos miembros poseen dietas especializadas. Habitan una gran variedad de hábitats, desde sabanas y matorrales áridos, tierras de cultivo y praderas, pasando por zonas urbanas, hasta bosques templados y tropicales (Winkler et al., 2020).</p>   |  |  |
| <p>(Redkin, 2024)</p>   | <p><b>Enfermedades y agentes patógenos</b></p> <p><u>Bacterianas:</u></p> <p>→<b>Campilobacteriosis</b><br/>Es una enfermedad subclínica, ocasionada por la bacteria <i>Campylobacter jejuni</i>, que ocasiona problemas en tracto gastrointestinal, con la presentación de diarrea, pérdida de peso, deshidratación y letargo; y su contaminación ocurre por vía fecal-oral. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Cabe, 2021).</p> <p>→<b>Colibacilosis</b><br/>Es ocasionada por <i>Escherichia coli</i>, en las palomas ocasiona un cuadro clínico inespecífico, sin embargo, se ha relacionado con cuadros respiratorios crónicos. Los signos clínicos reportados son baja del apetito, heces verdes espesas y mucosas, regurgitación y mortalidad. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Swirski et al., 2014).</p> <p>→<b>Enterococosis</b><br/>La enterococosis es producida por bacterias del género <i>Enterococcus spp</i>, generalmente es una enfermedad secundaria en las aves. Sin embargo, cuando las aves se ven afectadas, se suele producir septicemia y causar lesiones esqueléticas. A menudo las aves se encuentran muertas. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Cabe, 2021).</p> <p>→<b>Salmonelosis</b></p> |  |  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Es una enfermedad gastrointestinal ocasionada por la bacteria <i>Salmonella</i> y la cepa <i>enterica</i> (Tsiodras et al., 2008). En las aves infectadas, ocasiona enteritis, septicemia y mortalidad en aves debilitadas. La contaminación ocurre por vía fecal. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Grigar et al., 2016).</p> <p><u>Micóticas:</u></p> <p>→<b>Criptococosis</b><br/>Es una enfermedad fúngica ocasionada por una levadura del género <i>Cryptococcus</i> spp. Las aves son portadores asintomáticos y en procesos infecciosos son poco evidentes. La especie que ha sido reportada es <i>C. albidus</i> La especie zoonótica reportada del género es <i>Cryptococcus neoformans</i> (Rosario et al., 2008).</p> <p>→<b>Histoplasmosis</b><br/>Enfermedad fúngica ocasionada por el género <i>Histoplasma</i> spp., de curso subclínico en las aves y de manera clínica en aves inmunocomprometidas, ocasionando en ellas, debilidad, pérdida de peso y problemas respiratorios, que ocasiona problemas respiratorios. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Cabe, 2021).</p> <p><u>Parasitarias:</u></p> <p>→ <b>Isosporiasis</b><br/><i>Isospora greineri</i> y <i>Isospora superbusi</i> son protozoarios que pueden ocasionar problemas gastrointestinales, similar a otras isosporas. No hay indicios de que sea zoonótica (Berto et al., 2023; Hafeez et al., 2014).</p> <p><u>Virales:</u></p> <p>→<b>Encefalitis Equina del Este</b><br/>Enfermedad viral Virus de la Encefalitis Equina del Este (Cabe, 2021).</p> <p>→<b>Fiebre de Nilo Occidental</b><br/>Enfermedad viral ocasionada por el virus del Nilo Occidental, del género <i>Flavivirus</i>. Cuervos y urracas son más susceptibles, pueden presentar parálisis, letargia y muerte. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Taieb et al., 2020).</p> <p>→<b>Gripe aviar</b><br/>Enfermedad viral producida por el <i>Alphainfluenzavirus</i> H5, evirus causa una enfermedad respiratoria grave y muy infecciosa en las aves, pero también ha infectado a los</p> |
|--|--|

|  |   |
|--|---|
|  | <p>mamíferos, incluido el ser humano (Cabe, 2021; Zhirnov et al., 2024).</p> <p>→<b>Newcastle</b><br/> Enfermedad viral altamente contagiosa ocasionada por un <i>Paramyxovirus</i> aviar tipo 1 (APMV-1). Los signos presentes incluyen temblores, convulsiones, parálisis, tortícolis, estornudos, baja producción de huevos y baja mortalidad. (Cabe, 2021).</p> |
|  |   |

| Estornino pinto   | <i>Sturnus vulgaris</i>   |   |
|---|---|---|
|  <p data-bbox="277 951 834 982">Estornino pinto (Zepeda Velázquez, 2023).</p>  | <p data-bbox="1175 329 1377 365"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1034 409 1406 445"><b>Orden:</b> <i>Passeriformes</i></p> <p data-bbox="1034 483 1346 518"><b>Familia:</b> <i>Sturnidae</i></p> <p data-bbox="1034 556 1317 592"><b>Género:</b> <i>Sturnus</i></p> <p data-bbox="1034 630 1325 665"><b>Especie:</b> <i>vulgaris</i></p> | <p data-bbox="1175 720 1377 756"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1034 835 1203 871">Residente</p> <p data-bbox="1034 909 1157 945">Exótico</p>  |
|   | <p data-bbox="358 1031 505 1066"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="139 1104 724 1140"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="159 1178 704 1213"><b>Lista Roja de UICN:</b> Casi amenazado</p> <p data-bbox="261 1251 602 1287"><b>Población:</b> Decreciente</p>  | <p data-bbox="943 1031 1373 1066"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1013 1104 1305 1140">Longitud: 20 - 23 cm</p> <p data-bbox="984 1178 1334 1213">Envergadura: 31 - 40 cm</p> <p data-bbox="1045 1251 1273 1287">Peso: 60 - 96 gr</p> |
| <p data-bbox="87 1341 779 1640"><b>Características físicas:</b> Plumaje de color negro dominante, con reflejos violáceos y púrpuras, y con una moteada variable de pintas blanco-amarillentas. En invierno, el moteado resulta especialmente intenso, mientras que en verano es menos evidente. Tiene el pico de color amarillo en verano y negro en invierno. Los jóvenes presentan tonos pardo-grisáceos.</p> | <p data-bbox="797 1434 1523 1545"><b>Distribución:</b> Se distribuye en México por introducción en estados del norte, centro occidental, El Bajío y estados del centro.</p>   |   |
| <p data-bbox="87 1701 779 1885"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> La dieta es bastante variada. Se alimenta principalmente de insectos cuando están disponibles, en especial de escarabajos, saltamontes, moscas y orugas, y también de</p>  | <p data-bbox="797 1671 1523 1892"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> El nido es construido en alguna cavidad. Inicialmente es construido por el macho y lo termina la hembra quien descarta algunos materiales usados por el macho. El nido consta de una masa suelta de ramitas, maleza, césped, hojas y plumas, que</p>                  |   |

arañas, caracoles, gusanos y otros invertebrados. Especialmente en otoño e invierno, come una amplia variedad de bayas, frutas y semillas.

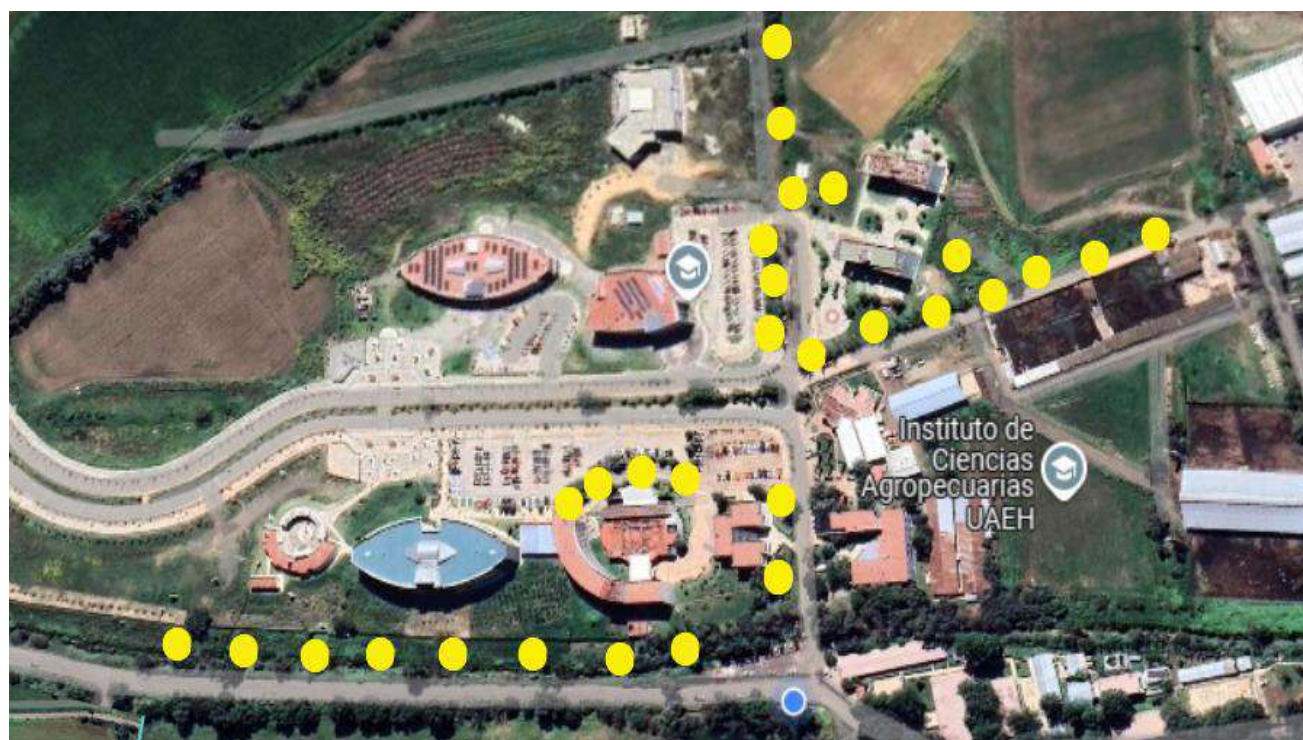
Forrajea principalmente en el suelo, en áreas abiertas, a menudo explorando el suelo con el pico. Generalmente busca alimento en bandadas.

cuenta con un hueco para poner los huevos, los cuales son de 4 a 6 de color blanco verdoso que son incubados por ambos padres alrededor de 12 días. Pueden poner huevos en los nidos de otras aves (robo de nidos).

A la eclosión ambos padres alimentan a las crías, estas abandonan el nido a los 21 días de edad. 2 nidadas por año (Cabe, 2020).


**Hábitat:** Ciudades, parques, granjas, bosques abiertos y campos. Es más numeroso en campos agrícolas y en suburbios y ciudades, pero habita en casi cualquier clase de hábitat poblado.

**En el Instituto:** Cerca de las edificaciones de C.U.T. y cerca de las instalaciones del rancho universitario.



Avistamientos de *Sturnus vulgaris* en C.U T.

# FAMILIA THRAUPIDAE

|  |   |
|--|---|
| <p>Semillero torcaz<br/>(<i>Sporophila torqueola</i>)</p>  <p>(Trinchan, 2024)</p> | <p><b>Generalidades</b></p> <p>La familia de los tráupidos es un grupo diverso y numeroso de aves paseriformes que alberga 107 géneros. Son nativos de la zona neotropical, donde se distribuyen desde México, a través de América Central, del Caribe, y América del Sur hasta el extremo del continente, incluyendo las islas Galápagos e islas del Atlántico Sur. Representan el 4% de todas las especies de aves del mundo y 12% de las aves neotropicales. Su morfología es variada y va desde picos ganchudos hasta picos robustos quebradores de semillas. Esta familia habita en casi todos los ambientes terrestres neotropicales, desde selvas húmedas y manglares hasta pastizales áridos y campos nevados (Winkler et al., 2020).</p> <hr/> <p><b>Enfermedades y agentes patógenos</b></p> <p><u>Bacterianas:</u></p> <p>→<b>Colibacilosis</b><br/>Es ocasionada por <i>Escherichia coli</i>, en las palomas ocasiona un cuadro clínico inespecífico, sin embargo, se ha relacionado con cuadros respiratorios crónicos. Los signos clínicos reportados son baja del apetito, heces verdes espesas y mucosas, regurgitación y mortalidad. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Duarte Costa et al., 2024).</p> <p><u>Micóticas:</u></p> <p>→<b>Criptococosis</b><br/>Es una enfermedad fúngica ocasionada por una levadura del género <i>Cryptococcus</i> spp. Las aves son portadores asintomáticos y en procesos infecciosos son poco evidentes. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Rosario et al., 2008).</p> <p>→<b>Megabacteriosis</b><br/><i>Macrorhabdus ornithogaster</i> es una levadura que afecta principalmente a animales en estados de inmunosupresión, esta enfermedad se expresa con pérdida de peso, regurgitación, letargo, eliminación de alimentos no digeridos y diarrea, puede haber alta mortalidad (Duarte Costa et al., 2024).</p> <p><u>Parasitarias:</u></p> <p>→<b>Infestaciones por Garrapatas</b><br/>Se ha reportado la presencia de <i>Amblyomma longirostre</i>, <i>A. tigrinum</i>, <i>A. triste</i>. (Novakova et al., 2015) e <i>Ixodes auritulus</i></p> |
|--|---|

|  |   |
|--|---|
|  | <p>(Flores et al., 2014) en estas aves, aunque no se encontraron patógenos infecciosos en estos ectoparásitos, son neotropicales y su presencia en aves migratorias implica que sean transportadas a regiones más al norte en donde se consideran exóticas</p> <p>→ <b>Malaria aviar</b><br/> Enfermedad parasitaria ocasionada por protozoarios pertenecientes al género <i>Haemoproteus</i> spp. y al género <i>Plasmodium</i> spp, que son transmitidos por picaduras de mosquitos, piojos y chiches chupadoras, estos hemoparásitos infectan los glóbulos rojos produciendo anemia, inapetencia, debilidad, problemas en la reproducción y en algunos casos finalmente la muerte (Aguiar de Souza Penha et al., 2023; Fecho et al., 2017)</p> <p>→ <b>Isosporiasis</b><br/> <i>Isospora</i> spp. es un protozooario que puede ocasionar problemas gastrointestinales, similar a otras isosporas. (Berto et al., 2009; Lopes et al., 2009)</p> |
|  |   |

## Semillero torcaz

## *Sporophila torqueola*



Semillero torcaz (Zepeda Velázquez, 2023).

### Taxonomía

**Orden:** *Passeriformes*

**Suborden:** *Passerida*

**Familia:** *Thraupidae*

**Subfamilia:** *Sporophilinae*

**Género:** *Sporophila*

**Especie:** *torqueola*

### Residencia

Residente

Endémico

### Estatus:

**NOM-059-SEMARNAT-2010:** Sin Riesgo

**Lista Roja de UICN:** Preocupación menor

**Población:** Creciente

### Medidas morfométricas:

Longitud: 10 - 11 cm

Envergadura: 16 - 8 cm

Peso: 8 - 10 gr.

**Características físicas:** Pico negro, gordo, redondo, fuerte y con una base amplia. En el macho generalmente la cabeza es negra, puede ser en su totalidad o reducirse a una máscara; alas, espalda, vientre y rabadilla son amarillentos o rojizos. Posee un collar o medio collar blanco (a veces presente). A menudo también hay algo de negro en el pecho. La hembra es color marrón, oscuro en el dorso y clara en el vientre, donde las plumas llegan a tomar un matiz dorado.

**Distribución:** En México habita tanto la vertiente pacífica como la del Golfo. En el Pacífico, desde Sinaloa hasta Chiapas; en el Golfo, desde Tamaulipas hasta la península de Yucatán. Asimismo, hay poblaciones a alturas medias en el centro de México. Es también abundante en Centroamérica, su límite sur es Panamá.

**Comportamiento de Alimentación:** La dieta se compone de semillas e insectos pequeños.

Busca alimento entre la vegetación baja o en el suelo, al abrirse paso entre las hierbas y tomar semillas de los tallos. Se puede alimentar en las alturas en arbustos tupidos o árboles bajos

**Comportamiento Reproductivo:** El nido es construido en arbustos altos, tiene una forma de cuenco abierto pequeño, está construido con raíces, fibras y pelusa vegetal a veces con telarañas o pelo animal.

La hembra incuba alrededor de 13 días de 2 a 4 huevos de color azul pálido con manchas marrones.

Ambos padres alimentan a las crías y estas abandonan el nido entre 9 y 11 días después de la eclosión (Adel et al., 2020).


**Hábitat:** Lugares con malezas, hierbas altas y matorrales. Frecuente en campos de cultivo, llegando a constituir una plaga.

**En el Instituto:** Se puede encontrar sobre los árboles de las regiones más alejadas del instituto, cercanas al edificio del Área Académica de Medicina, y, entre los tordos, sobre los árboles cercanos al Rancho Universitario.



Avistamientos de *Sporophila torqueola* en C.U.T.

## FAMILIA THRESKIORNITHIDAE

|   |   |
|---|---|
| <p>Morito común<br/>(<i>Plegadis falcinellus</i>)</p>  <p>(Shaffer, 2024)</p> | <p><b>Generalidades</b></p> <p>Los thresquiornítidos son una familia de aves pertenecientes al orden Pelecaniformes incluyendo grandes aves terrestres que se dividen en dos subfamilias, los ibis y las espátulas. Los miembros de estas familias tienen un cráneo desmognato y pies anisodáctilos. Son grandes aves voladoras, de cuello y cuerpo alargado, con patas delgadas y largas. El pico es alargado, curvo en los ibis y plano en las espátulas.</p> <p>La mayoría de threskiornítidos viven en humedales abiertos, pocas especies prefieren habitar sabanas y algunos bosques inundados. La mayoría de las especies forman colonias y son aves monógamas con cuidados biparentales (Winkler et al., 2020).</p> <hr/> <p><b>Enfermedades y agentes patógenos</b></p> <p><u>Bacterianas:</u></p> <p>→ <b>Clamidiiasis</b></p> <p>Es una enfermedad causada por la bacteria intracelular obligada <i>Chlamydia buteonis</i>, del género <i>Chlamydia</i> spp. Causa infecciones respiratorias y sistémicas en las aves rapaces. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Stokes et al., 2021).</p> <p><u>Parasitarias:</u></p> <p>→ <b>Ácaros</b></p> <p><i>Harpyrhynchoides gallowayi</i> es un ectoparásito que se encuentra en diferentes aves, infesta la piel y las plumas, se alimenta de queratina y tejido superficial. Ocasiona prurito, dermatitis y daño estructural de las plumas. No causa mortalidad. No es una enfermedad zoonótica. (Skoracki et al., 2016)</p> <p>→ <b>Dioctofimosis</b></p> <p>Es una enfermedad producida por el parásito nemátodo <i>Dioctophyme renale</i> que parasita el riñón de mamíferos, aunque puede encontrarse en la región cavidad, útero, vejiga, escroto, hígado y estómago. La enfermedad se presenta principalmente con hematuria y dolor abdominal. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Scheer et al., 2019).</p> <p>→ <b>Equinostomiasis</b></p> <p><i>Echinostoma</i> spp. es un género de tremátodos intestinales de la familia Echinostomatidae constituido por muchas especies. Se</p> |
|---|---|

|  |  |
|--|--|
|  | <p>encuentran en el hombre y en otros vertebrados. Los hospederos intermedios frecuentemente son moluscos (Coker et al., 2017).</p> <p><b>→Helmintiasis</b><br/> Se han reportado la infestación de múltiples parásitos nemátodos en el organismo de las aves <i>Aproctella carinii</i>, <i>Baruscapillaria spp.</i> <i>Paradeletrocephalus minor</i> y <i>Porrocaecum heteróptera</i> se encuentran en el tracto intestinal, <i>Cyathostoma spp</i> se encuentra en el tracto respiratorio y su presencia puede predisponer la infección por <i>Aspergillus</i>. Ninguno de estos parásitos presenta realmente un impacto patológico relevante (Salazar Silva et al., 2023; Scheer et al., 2019).</p> <p><b>→Malaria aviar</b><br/> Enfermedad parasitaria ocasionada por protozoarios pertenecientes al género Plasmodium como: <i>Plasmodium elongatum</i> y <i>P. novyella</i> que son transmitidos por picaduras de mosquitos, estos hemoparásitos infectan los glóbulos rojos produciendo anemia, inapetencia, debilidad, problemas en la reproducción y en algunos casos finalmente la muerte. Esta enfermedad también es provocada por <i>Haemoproteus plataleae</i>, otro protozooario que es transmitido por piojos y chinches chupadoras (Coker et al., 2017; Yabsley et al., 2023)</p> |
|  |  |

| Morito común   | <i>Plegadis falcinellus</i>   |  |
|--|---|--|
|  <p data-bbox="305 936 841 968">Morito común (Zepeda Velázquez, 2023).</p>   | <p data-bbox="1195 331 1393 363"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1068 411 1458 443"><b>Orden:</b> <i>Pelecaniformes</i></p> <p data-bbox="1068 485 1507 516"><b>Familia:</b> <i>Threskiornithidae</i></p> <p data-bbox="1068 558 1365 590"><b>Género:</b> <i>Plegadis</i></p> <p data-bbox="1068 632 1382 663"><b>Especie:</b> <i>falcinellus</i></p>  | <p data-bbox="1195 720 1393 751"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1068 831 1235 863">Residente</p> <p data-bbox="1068 905 1430 936">Migratorio en invierno</p>  |
|  | <p data-bbox="375 1024 521 1056"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="155 1098 743 1129"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="147 1161 751 1192"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación menor</p> <p data-bbox="277 1234 621 1266"><b>Población:</b> Decreciente</p>  | <p data-bbox="959 1024 1393 1056"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1032 1098 1317 1129">Longitud: 48- 66 cm</p> <p data-bbox="992 1161 1360 1192"><b>Envergadura: 80 - 95 cm</b></p> <p data-bbox="1049 1234 1304 1266">Peso: 485- 580 gr</p> |
| <p data-bbox="86 1335 813 1514"><b>Características físicas:</b> Tiene un pico largo y curvado, su estilizada silueta y su plumaje irisado que brilla en el sol con unos tonos metálicos. En la cara presenta unas líneas claras muy destacadas que también rodean el pico</p>  | <p data-bbox="833 1356 1520 1503"><b>Distribución:</b> En México se puede encontrar en los estados de Campeche Colima, Chiapas, Guanajuato, Hidalgo, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.</p>   |  |
| <p data-bbox="86 1587 813 1839"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> Principalmente insectos y cangrejos de río. Se alimenta de larvas de escarabajos en suelos blandos, también de adultos y larvas de muchos insectos acuáticos. También puede comer sanguijuelas, caracoles, cangrejos, ranas y peces pequeños.</p> | <p data-bbox="833 1556 1520 1881"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> El nido se puede encontrar en el suelo, arbustos o árboles bajos sobre el agua. Es construido por ambos padres con una forma de plataforma voluminosa hecha de palos y plantas de pantano, con un ligero hueco en el centro. Ambos padres, mayormente la hembra, incuban durante 21 días de 3 a 4 huevos de color azul pálido a verde pálido.</p> |  |

Busca alimento principalmente vadeando aguas poco profundas y explorando el barro blando en busca de alimento. También recoge insectos y otros elementos visibles de la superficie del agua o del suelo.

Ambos padres alimentan a las crías por regurgitación. Entre las 2 a 3 semanas de edad los polluelos pueden deambular cerca del nido, a las – 7 semanas las crías pueden volar bien para ir junto a sus padres a las zonas de alimentación (Davis Jr & Kricher, 2020).

**Hábitat:** Marismas, arrozales, pantanos y terrenos con encharcamiento.

**En el Instituto:** Principalmente sobrevolando los terrenos de C.U.T. y en épocas de lluvias con encharcamiento, en los terrenos sin edificaciones.




Avistamientos de *Plegadis falcinellus* en C.U.T.

# FAMILIA TROCHILIDAE

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <b>Generalidades</b>  |  |  |
| <p>Colibrí gorjazul<br/>(<i>Lampornis clemenciae</i>)</p>                          | <p>Los miembros de esta familia son conocidos como colibríes o picaflores, son habitantes exclusivos del continente americano, son aves pequeñas caracterizadas por su colorido plumaje, su forma de vuelo y hábitos alimenticios que mantienen. Estas aves pesan entre 2 a 24 gramos, en la mayoría de las especies los machos son más coloridos, presentando colores metálicos debido a la reflexión de la luz en estructuras microscópicas en las plumas.</p> <p>Pueden mantenerse suspendidos en el aire y volar en cualquier dirección, son capaces de aletear hasta 200 veces por segundo (Winkler et al., 2020).</p>   |  |  |
|  | <b>Enfermedades y agentes patógenos</b>   |  |  |
| (Richardson, 2023)   | <p><u>Bacterianas:</u></p> <p>→<b>Malaria aviar</b><br/>Enfermedad parasitaria ocasionada por protozoarios pertenecientes al género <i>Plasmodium</i> spp. (Grillo et al., 2012) que son transmitidos por picaduras de mosquitos, estos hemoparásitos infectan los glóbulos rojos produciendo anemia, inapetencia, debilidad, problemas en la reproducción y en algunos casos finalmente la muerte. Esta enfermedad también es provocada por <i>Haemoproteus archiloachus</i>, otro protozoario que es transmitido por piojos y chinches chupadoras (Bradshaw et al., 2017).</p> <p><u>Virales:</u></p> <p>→<b>Viruela aviar</b><br/>Es una enfermedad de distribución mundial causada por un virus del género <i>Avipoxvirus</i> que se caracteriza por generar lesiones y costras en la piel, y lesiones diftéricas en la parte superior del tracto digestivo y respiratorio. La transmisión de la enfermedad es producida por heridas infectadas y picaduras de insectos hematófagos (Galvin et al., 2022)</p> |  |  |
|  |   |  |  |

\* Microorganismos zoonóticos

| Colibrí gorjazul  | <i>Lampornis clemenciae</i>  |   |
|---|--|---|
|  <p data-bbox="180 1037 980 1066">Lampornis clemenciae macho adulto (Rocha Sánchez, 2021).</p>   | <p data-bbox="1203 342 1406 375"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1092 420 1520 457"><b>Orden:</b> <i>Caprimulgiformes</i></p> <p data-bbox="1092 493 1425 531"><b>Familia:</b> <i>Trochilidae</i></p> <p data-bbox="1092 567 1421 604"><b>Género:</b> <i>Lampornis</i></p> <p data-bbox="1092 640 1425 678"><b>Especie:</b> <i>clemenciae</i></p> | <p data-bbox="1203 804 1406 837"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1092 917 1260 951">Residente</p> <p data-bbox="1092 989 1338 1022">Semiendémica</p>  |
|   | <p data-bbox="375 1117 524 1150"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="126 1188 773 1222"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin categorizar</p> <p data-bbox="147 1257 751 1291"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación menor</p> <p data-bbox="310 1327 589 1360"><b>Población:</b> Estable</p>  | <p data-bbox="959 1117 1393 1150"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1029 1194 1325 1228">Longitud: 12 - 13 cm</p> <p data-bbox="1008 1232 1346 1266">Envergadura: 11-12 cm</p> <p data-bbox="943 1270 1409 1304">Peso: 7.2 -8.5 g ♂ - 6.5 - 7.5 g ♀</p> |
| <p data-bbox="86 1425 816 1648"><b>Características físicas:</b> Machos y hembras similares: gris uniforme abajo, espalda verdosa, rabadilla marrón y cola oscura larga con esquinas blancas prominentes. También observa la ceja blanca y la raya corta del bigote. Los machos tienen un parche en la garganta azul brillante</p> | <p data-bbox="833 1463 1523 1610"><b>Distribución:</b> Se distribuye del sur de los Estados Unidos de América a las Sierras Madres Oriental y Occidental, así como en El Bajío en México.</p>  |   |
| <p data-bbox="86 1711 816 1858"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> Liba néctar de las flores y a menudo se alimenta de una gran cantidad de insectos pequeños y arañas, y puede sobrevivir a base de ellos cuando hay pocas</p>   | <p data-bbox="833 1682 1523 1866"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> El sitio de anidación es variable: puede estar sobre una rama y ser protegido por otras ramas colgantes, sobre raíces expuestas, y también pueden hacer nidos debajo de aleros de casa o debajo de</p>   |   |

flores floreciendo. En las flores generalmente se alimenta mientras se cierne en el aire y extiende el pico y su lengua larga para lograr profundidad en la flor. En los comederos, puede cernerse en el aire o posarse. Para atrapar insectos pequeños, puede volar y atraparlos en el aire o sobrevolar para recogerlos del follaje; a veces toma insectos de telarañas.

puentes. En cualquiera de los sitios, el nido es construido por la hembra y consta de una copa compacta hecha de pasto, musgo y telarañas. Si se agrega material al nido este se puede reutilizar. Colocan 2 huevos blancos que son incubados por la hembra durante 17 días. A la eclosión la hembra alimenta a las crías, y el primero vuelo de los polluelos lo realizan entre los 24 y 29 días de edad. Pueden tener 3 nidadas por año (Williamson, 2020).


**Hábitat:** Arroyos con bosques en cañones. Habita en sicómoros en riberas de arroyos, bosques de pino y roble y bosques de coníferas.

**En el Instituto:** en las zonas arboladas que se encuentran cerca de cuerpos de agua y cerca de pinos, tabaquillo, matorrales y áreas con abundancia de flores.




Avistamientos de *Lampornis clemenciae* en C.U. T.

# FAMILIA TYRANNIDAE

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <b>Generalidades</b>  |  |  |
| <p>Mosquero cardenalito<br/>(<i>Pyrocephalus rubinus</i>)</p>  | <p>Es la familia más grande de aves que se encuentra estrictamente en el nuevo mundo, habitando toda América, excepto el norte ártico, en el sur del continente hay más especies de tiránidos que de cualquier otra familia. Esta familia incluye más de cuatrocientas cuarenta especies albergadas en más de cien géneros.</p> <p>La mayoría posee un plumaje de colores apagados y algunos otros exhiben colores llamativos (o ambos), presentan una gran variedad en las proporciones corporales, todos presentan vibrisas largas en la base del pico (plumas diferenciadas) que les permiten atrapar insectos con mayor facilidad (Winkler et al., 2020).</p> |  |  |
|  | <b>Enfermedades y agentes patógenos</b>   |  |  |
|  | <u>Bacterianas:</u>   |  |  |
|  | → <b>Clamidiosis</b>  |  |  |
|  | <p>Es una enfermedad causada por la bacteria intracelular obligada <i>Chlamydia psittaci</i>, del género <i>Chlamydia</i> spp. Causa infecciones respiratorias, digestivas y sistémicas. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Tsiodras et al., 2003).</p>  |  |  |
|  | → <b>Colibacilosis</b>  |  |  |
|  | <p>Es ocasionada por <i>Escherichia coli</i>, Los signos clínicos reportados son baja del apetito, heces verdes espesas y mucosas, regurgitación y mortalidad. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Tsiodras et al., 2003).</p>  |  |  |
|  | <u>Parasitarias:</u>  |  |  |
|  | → <b>Capilariasis</b>   |  |  |
|  | <p>Es una parasitosis ocasionada por nemátodos del género <i>Capillaria</i> spp. Ocasiona principalmente signología digestiva, disfagia y retardo del crecimiento (Fuentes et al., 2015).</p>   |  |  |
|  | → <b>Infestaciones por Garrapatas</b>   |  |  |
|  | <p>Se ha reportado la presencia de diversas especies del género <i>Amblyomma</i> como <i>A. nodosum</i>, <i>A. longirostre</i>, <i>A. maculatu</i> y <i>A. geayi</i> en aves, aún que se considera un hallazgo incidental, ya que no existen evidencias de que ocasione</p>   |  |  |

(Poveda, 2022)

|  |   |
|--|---|
|  | <p>enfermedad en aves, pero las aves son hospederos de estadios inmaduros (Cohen et al., 2015).</p> <p>→<b>Malaria aviar</b><br/> Enfermedad parasitaria ocasionada por protozoarios pertenecientes al género <i>Plasmodium</i> spp como <i>P. nucleófilo</i> que son transmitidos por picaduras de mosquitos, estos hemoparásitos infectan los glóbulos rojos produciendo anemia, inapetencia, debilidad, problemas en la reproducción y en algunos casos finalmente la muerte. Esta enfermedad también es provocada por otro protozoario <i>Haemoproteus</i> spp, como <i>H. pallidus</i> que es transmitido por piojos y chinches chupadoras (DeBrock et al., 2021).</p> |
|  |   |

| Mosquero cardenalito  | <i>Pyrocephalus rubinus</i>   |  |
|---|---|--|
|  <p data-bbox="332 919 841 953">Mosquero Cardenalito (Navarro, 2023).</p>   | <p data-bbox="1208 331 1406 365"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1091 411 1466 445"><b>Orden:</b> <i>Passeriformes</i></p> <p data-bbox="1091 485 1430 518"><b>Familia:</b> <i>Tyrannidae</i></p> <p data-bbox="1091 558 1474 592"><b>Género:</b> <i>Pyrocephalus</i></p> <p data-bbox="1091 632 1365 665"><b>Especie:</b> <i>rubinus</i></p>  | <p data-bbox="1208 720 1406 753"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1091 816 1260 850">Residente</p> <p data-bbox="1091 890 1451 924">Migratorio en invierno</p>                              |
|   | <p data-bbox="358 1003 505 1037"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="139 1077 724 1110"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="131 1150 732 1184"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación menor</p> <p data-bbox="293 1224 570 1257"><b>Población:</b> Estable</p>  | <p data-bbox="943 1003 1373 1037"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="984 1077 1333 1110">Longitud: 12.3 – 13.8 cm</p> <p data-bbox="1016 1150 1300 1184">Peso: 11.3 – 14.8 gr</p> |
| <p data-bbox="87 1312 777 1753"><b>Características físicas:</b> Macho: ojos, pico, nuca, espalda, alas (con dos barras alares blanquecinas), cola y antifaz negros. Resto de la cabeza, garganta, pecho y vientre rojos. Hembra: línea superciliar y garganta blancas; corona y auriculares gris-café claro; pecho blanco jaspeado de café, vientre rosáceo; nuca, espalda, escapulares y coberturas del ala gris-café; alas grises café con dos barras alares blancas; primarias, secundarias y terciarias negras; cola cuadrada negra con rectrices exteriores blancas.</p> <p data-bbox="87 1793 777 1858">Lo juveniles son parecidos a la hembra adulta, con coloraciones rojizas en la cabeza.</p> | <p data-bbox="797 1404 1521 1625"><b>Distribución:</b> Especie nativa de América. Se distribuye desde el norte-centro de Estados Unidos hasta el centro y este del Cono Sur de Sudamérica; migra al centro y norte del subcontinente durante el invierno austral. En México se le ha registrado en todos los estados del territorio nacional.</p> <p data-bbox="797 1665 1521 1766">La especie habita bosque xerófilo, sabana, pradera, áreas rurales y hasta zonas urbanas en espacios abiertos.</p> |  |

**Comportamiento de Alimentación:** Se alimenta solo de insectos, lo que incluye escarabajos y saltamontes, entre otros.

Busca alimento al esperar que aparezca una presa desde una posición expuesta y luego se lanza al vuelo para capturar insectos. Las partes indigeribles de los insectos son expectoradas más tarde en forma de pequeñas bolas.

**Comportamiento Reproductivo:** El nido es construido por la hembra en bifurcaciones horizontales de ramas de árboles, este tiene forma de cuenco compacto y está construido con ramitas, hierba, malezas y telarañas, es decorado con líquenes y recubierto con plumas y pelos. Durante 15 días la hembra incuba de 3 a 4 huevos blancos con manchas marrones, a veces es relevada por el macho.


Ambos padres alimentan a las crías, una vez que los polluelos han crecido el macho se encarga de su cuidado mientras la hembra realiza una segunda nidada. Realizan 2 nidadas por año (Ellison et al., 2021).

**Hábitat:** Riveras en zonas áridas, sabana y ranchos. Es más frecuente encontrarlo cerca del agua en árboles bajos junto a arroyos y en los bordes de estanques.

**En el Instituto:** Se puede encontrar en las instalaciones del Rancho Universitario y en los árboles de las zonas alejadas del instituto, zonas cercanas a los edificios de Residencias Universitarias y zonas empleadas para la siembra.



Avistamientos de *Pyrocephalus rubinus* en C.U.T.

| Papamoscas negro  | <i>Sayornis nigricans</i>  |   |
|---|--|---|
|  <p data-bbox="228 940 894 972">Papamoscas negro (Zepeda Velázquez, 2022).</p>  | <p data-bbox="1187 331 1386 363"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1052 411 1422 443"><b>Orden:</b> Passeriformes</p> <p data-bbox="1052 485 1390 516"><b>Familia:</b> Tyrannidae</p> <p data-bbox="1052 558 1349 590"><b>Género:</b> <i>Sayornis</i></p> <p data-bbox="1052 632 1365 663"><b>Especie:</b> <i>nigricans</i></p> | <p data-bbox="1187 724 1386 756"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1052 831 1219 863">Residente</p> <p data-bbox="1052 905 1409 936">Migratorio en invierno</p>                     |
|   | <p data-bbox="358 1020 505 1052"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="139 1094 724 1125"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="131 1167 732 1199"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación menor</p> <p data-bbox="237 1241 626 1272"><b>Población:</b> Incrementando</p>                                       | <p data-bbox="943 1020 1373 1052"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1016 1094 1300 1125">Longitud: 16- 18 cm</p> <p data-bbox="1049 1167 1268 1199">Peso: 15- 20 gr</p> |
| <p data-bbox="90 1335 776 1587"><b>Características físicas:</b> Su cabeza es relativamente grande, pico ancho y plano adaptado para cazar insectos en vuelo. Posee principalmente un plumaje negro – gris oscuro. Garganta, pecho y vientre más claros, con tonos blanquecinos. Algunas subespecies pueden presentar un tinte marrón en las alas.</p> | <p data-bbox="797 1356 1521 1566"><b>Distribución:</b> Prefiere áreas cercanas a fuentes de agua, como ríos, arroyos y estanques. Se encuentra desde el suroeste de los Estados Unidos (principalmente California, Arizona y Texas) hasta Centroamérica (México, Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua).</p>              |   |
| <p data-bbox="90 1661 776 1871"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> Es un ave principalmente insectívora. Su alimentación se compone principalmente de insectos voladores (moscas, libélulas, mariposas). También consume pequeños arácnidos y, ocasionalmente, frutos.</p>  | <p data-bbox="797 1640 1521 1850"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> El nido es construido en forma de taza utilizando barro, pasto y fibras vegetales. Estas aves, prefieren ubicarlos en salientes rocosas, puentes, estructuras humanas o troncos cercanos al agua. Las hembras ponen de 3 a 5 huevos, de color blanco o</p> |   |

ligeramente moteados. La incubación dura de 14 hasta 16 días (Wolf, 2020).

**Hábitat:** Prefiere áreas abiertas cercanas al agua, como ríos, arroyos, estanques y zonas con vegetación ribereña. También se adapta a hábitats urbanos y rurales, utilizando estructuras humanas para anidar.

**En el Instituto:** En las zonas arboladas de C.U.T., que están lejos de los edificios, así como el huerto de pinos y las zonas arboladas cercanas a la extensión del corredor bicentenario.



Avistamientos de *Sayornis nigricans* en C.U.T.

| Tirano gritón  | <i>Tyrannus vociferans</i>  |  |
|--|---|--|
|  <p data-bbox="331 1024 846 1056">Tirano gritón (Zepeda Velázquez, 2023).</p>   | <p data-bbox="1214 390 1414 422"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1105 468 1479 499"><b>Orden:</b> Passeriformes</p> <p data-bbox="1105 541 1446 573"><b>Familia:</b> Tyrannidae</p> <p data-bbox="1105 615 1414 646"><b>Género:</b> <i>Tyrannus</i></p> <p data-bbox="1105 688 1425 720"><b>Especie:</b> <i>vociferans</i></p> | <p data-bbox="1214 779 1414 810"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1105 898 1276 930">Residente</p> <p data-bbox="1105 972 1466 1003">Migratorio en invierno</p>                 |
|  | <p data-bbox="386 1104 532 1136"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="167 1178 751 1209"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="159 1251 760 1283"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación menor</p> <p data-bbox="321 1325 597 1356"><b>Población:</b> Estable</p>  | <p data-bbox="971 1104 1401 1136"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="1040 1178 1336 1209">Longitud: 21 - 23 cm</p> <p data-bbox="1105 1251 1271 1283">Peso: 45 gr</p> |
| <p data-bbox="86 1415 833 1677"><b>Características físicas:</b> Ojos y pico negros. Cabeza gris plumizo, zona malar blanca (contrastante con el gris plumizo). Pecho gris plumizo; coberteras inferiores de la cola y vientres amarillos. Espalda verde olivo. Alas cafés con borde de plumas de vuelo café claro. Cola levemente emarginada negra con banda terminal blanquecina.</p> | <p data-bbox="854 1436 1523 1509"><b>Distribución:</b> Se distribuye por el oeste de Estados Unidos, en México, y en Guatemala.</p> <p data-bbox="854 1541 1523 1646">En territorio mexicano se le puede encontrar en la mayor parte con excepción de la zona sureste.</p>  |  |
| <p data-bbox="86 1740 833 1887"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> Se alimenta de una gran variedad de insectos, lo que incluye avispas, escarabajos, orugas, polillas, saltamontes, chinches y moscas, entre otros, así</p>   | <p data-bbox="854 1730 1523 1877"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> El nido se ubica en árboles grandes, tiene forma de cuenco y es construido con ramas pequeñas, tallos de hierbas, raíces, hojas, plumas, pelo y</p>   |  |

como también algunas arañas. También se alimenta de algunas bayas y frutos.

Desde una ubicación elevada en un árbol o desde una posición expuesta sobre un alambrado, sale al vuelo para capturar insectos voladores en el aire. También vuela y se lanza para capturar insectos u otros artrópodos en hojas o en el suelo.

es recubierto con hierbas finas y otros materiales.

La hembra incuba durante 18 días de 3 a 4 huevos blancos con manchas marrones.

A la eclosión ambos padres alimentan a las crías. Los polluelos abandonan el nido entre los 14 y 17 días de edad.

Generalmente tienen 1 nidada por año, pero en las regiones del sur pueden tener hasta 2 nidadas (Tweit et al., 2025).

**Hábitat:** Campos altos semiabiertos, montañas con pino y encino y arboledas. Durante la migración y el invierno se lo puede encontrar en hábitats más abiertos.

**En el Instituto:** Se puede encontrar sobre los árboles de las regiones más alejadas del instituto, cercanas al edificio del Área Académica de Medicina, y, entre los tordos, sobre los árboles cercanos al Rancho Universitario.



Avistamientos de *Tyrannus vociferans* en C.U.T.

|  |   |
|--|---|
| <p>Mirlo dorso canela<br/>(<i>Turdus rufopalliatus</i>)</p>  <p>(Church, 2020)</p> | <p><b>Generalidades</b></p> <p>Turdidae<br/>Los icteridos son una familia de aves del orden <i>Passeriforme</i> que se distribuyen por América. Entre sus integrantes se encuentran los turpiales, caciques, zanates y tordos americanos, entre otros. Son aves de pequeño a mediano tamaño con picos robustos y medianos, en muchas de las especies predomina el plumaje negro con colores amarillos, naranjas y rojos (Winkler et al., 2020).</p> <hr/> <p><b>Enfermedades y agentes patógenos</b></p> <p><u>Parasitarias:</u></p> <p>→<b>Infestaciones por Garrapatas</b><br/>Se ha reportado la presencia de diversas especies del género <i>Amblyomma</i> como <i>A. nodosum</i>, <i>A. longirostre</i>, <i>A. maculatu</i> y <i>A. geayi</i> en aves, aún que se considera un hallazgo incidental, ya que no existen evidencias de que ocasione enfermedad en aves, pero las aves son hospederos de estadios inmaduros (Cohen et al., 2015).</p> <p>→<b>Toxoplasmosis</b><br/>Rara vez se documentan aves silvestres con infección clínica o subclínica por <i>Toxoplasma gondii</i>. Los félidos son el hospedador natural de <i>T. gondii</i>, y los aislamientos de aves fueron genéticamente idénticos a los de gatos domésticos, lo que sugiere que una fuente compartida de <i>T. gondii</i> puede causar enfermedad en especies vulnerables. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Gonzalez Astudillo et al., 2016).</p> |
|  |   |

| Mirlo dorso canela   | <i>Turdus rufopalliatus</i>  |   |
|--|--|---|
|  <p data-bbox="282 936 889 968">Mirlo dorso canela (Zepeda, Velázquez, 2023).</p>   | <p data-bbox="1208 331 1406 363"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1089 411 1422 443"><b>Orden:</b> <i>Strigiformes</i></p> <p data-bbox="1089 485 1406 516"><b>Familia:</b> <i>Tytonidae</i></p> <p data-bbox="1089 558 1360 590"><b>Género:</b> <i>Turdus</i></p> <p data-bbox="1089 632 1438 663"><b>Especie:</b> <i>rufopalliatus</i></p>   | <p data-bbox="1208 722 1406 753"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1089 863 1256 894">Endémico</p>  |
|  | <p data-bbox="347 1020 496 1052"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="128 1094 716 1125"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="120 1167 724 1199"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación menor</p> <p data-bbox="266 1230 578 1262"><b>Población:</b> Creciente</p>   | <p data-bbox="932 1020 1360 1052"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="964 1094 1333 1125">Longitud: 36 cm♂ 38 cm♀</p> <p data-bbox="980 1167 1317 1199">Peso: 450 gr♂ 490 gr♀</p> <p data-bbox="964 1230 1333 1262">Envergadura: 80 – 95 cm</p> |
| <p data-bbox="87 1331 756 1583"><b>Características físicas:</b> Posee un plumaje naranja en el pecho, vientre y dorso. La cabeza, alas y cola son de color gris. La región cercana a la cloaca es de un color blanquecino a beige. La garganta es blanca con puntos de color negro y el pico junto al párpado son de color amarillo.</p> | <p data-bbox="777 1331 1521 1514"><b>Distribución:</b> Es una de las aves más ampliamente distribuidas en el mundo. Habita en los cinco continentes. Existen varias subespecies. En México se distribuye prácticamente en todo el país, quizá en menor proporción en la zona del altiplano.</p> <p data-bbox="777 1545 1521 1650">Vive generalmente asociada a núcleos urbanos rurales, aunque depende de zonas abiertas, próximas a zonas de arbolado disperso, donde caza.</p> |   |
| <p data-bbox="87 1724 756 1871"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> Se alimenta de topillos, varios tipos de ratones, pequeñas ratas, musarañas, crías de conejos, otros mamíferos, ciertos tipos de aves,</p>  | <p data-bbox="777 1692 1521 1871"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> Utiliza cuevas, huecos en árboles, y sitios humanos, como graneros, campanarios, cazas abandonadas, pozos secos y grietas en puentes. Sino encuentra huecos naturales, cava agujeros en montículos de tierra. No</p>   |   |

lagartijas, insectos y, en pocas ocasiones, ranas o peces.

Caza de noche, casi nunca de día. Para buscar a su presa rastrea el terreno abierto, observa y escucha. En ocasiones, se lanza desde una posición elevada.

construye nido, utiliza los elementos a su alrededor para formar delimitaciones.

Coloca de 3 a 8 huevos blancos que son incubados por la hembra durante 29 a 34 días, mientras es alimentada por el macho.

A la eclosión la hembra permanece al cuidado de las crías. El padre lleva alimento y es repartido por la madre. A las 2 semanas la hembra sale a cazar. El primer vuelo es a los 55 – 65 días de edad. Pueden regresar durante varias semanas al nido a dormir.

1 a 2 nidadas al año (Collar, 2020).


**Hábitat:** Bosques, arboledas, granjas, graneros, pueblos y acantilados. Vive en las llanuras, en campo abierto o semiabierto. Puede nidificar en el bosque o en la ciudad, siempre y cuando la zona aledaña presente un territorio de alimentación abierto

**En el Instituto:** Todas las zonas arboladas localizadas en C.U.T.



Avistamientos de *Turdus rufopalliatu*s en C.U. T.

# FAMILIA TYTONIDAE

|   |   |
|---|---|
|   | <b>Generalidades</b>  |
| <p>Lechuza de campanario<br/>(<i>Tyto furcata</i>)</p>  <p>(Menéndez, 2024)</p> | <p>Los tytónidos son una de las familias de aves que pertenecen al orden Strigidae. Los miembros de esta familia reciben el nombre común de lechuzas. Son aves de tamaño mediano que comparten la característica de un disco facial en forma de corazón. El sonido que realizan es más parecido a un silbido o grito que a un ululato.</p> <p>En los ecosistemas funcionan como reguladores de fauna que puede considerarse como indeseable para los humanos (roedores) y aves, por lo que se pueden considerar como indicadores ecológicos (Winkler et al., 2020).</p> <hr/> <p><b>Enfermedades y agentes patógenos</b></p> <p><u>Bacterianas:</u></p> <p>→ <b>Clamidiiasis</b><br/>Es ocasionada por <i>Chlamydophil psittaci</i>, que frecuentemente es aislada en psitácidos, sin embargo, se puede encontrar en múltiples especies aviares. En humanos los principales signos se pueden confundir con un resfriado, pero pueden empeorar hasta convertirse en una neumonía. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Stokes et al., 2021)</p> <p><u>Parasitarias:</u></p> <p>→ <b>Ciatostomiasis</b><br/><i>Cyathostoma americana</i> son nematodos del género <i>Cyathostoma</i> que parasitan el sistema respiratorio de aves de diversos órdenes y constituyen patógenos de importancia para sus hospederos, causando cuadros respiratorios, además de predisponer a la infección por hongos <i>Aspergillus</i>. En consecuencia, estos parásitos representan un riesgo para las aves (Oyarzón Ruíz et al., 2024)</p> <p>→ <b>Criptosporiosis</b><br/><i>Cryptosporidium spp</i> es un parásito protozoario que afecta al tracto gastrointestinal, ocasionando diarrea, pérdida de peso, deshidratación y letargo. Esta es una enfermedad denominada como zoonótica (Reboredo Fernández et al., 2022)</p> <p>→ <b>Giardiasis</b></p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>La infección por <i>Giardia spp.</i> es una infección intestinal caracterizada por cólicos estomacales, hinchazón, náuseas y episodios de diarrea acuosa en humanos. (Reboredo Fernández et al., 2022).</p> <p>→ <b>Platinosomosis</b><br/> Enfermedad parasitaria ocasionada por un tremado llamado <i>Platynosomum spp.</i>, que ocasiona problemas hepáticos; hepatitis, fibrosis y problemas digestivos, que ocasionan pérdida de peso, letargo y en casos severos ocasiona fallo hepático. (Oliveira et al., 2024)</p> <p><u>Virales:</u><br/> → <b>Bornavirus aviar</b><br/> El bornavirus aviar (ABV) es una enfermedad provocada por el virus neurotrópico <i>Bornavirus 1 de la lechuza común</i> (BoBV-1) que causa la enfermedad de dilatación proventricular (PDD). La PDD es una enfermedad neurológica progresiva que afecta únicamente al sistema nervioso y es mortal una vez que se desarrollan los signos clínicos (Aguilera Sepúlveda et al., 2024)</p> |
|  |   |

| Lechuza de campanario   | <i>Tyto furcata</i>  |   |
|---|--|---|
|  <p data-bbox="321 940 862 968">Lechuza de Campanario (Olivares, 2020).</p>   | <p data-bbox="1214 331 1409 363"><b>Taxonomía</b></p> <p data-bbox="1101 411 1435 443"><b>Orden:</b> <i>Strigiformes</i></p> <p data-bbox="1101 485 1419 516"><b>Familia:</b> <i>Tytonidae</i></p> <p data-bbox="1101 558 1328 590"><b>Género:</b> <i>Tyto</i></p> <p data-bbox="1101 632 1446 663"><b>Especie:</b> <i>Tyto furcata</i></p>  | <p data-bbox="1214 722 1409 753"><b>Residencia</b></p> <p data-bbox="1101 863 1268 894">Residente</p>   |
|   | <p data-bbox="358 1020 505 1052"><b>Estatus:</b></p> <p data-bbox="139 1094 724 1125"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Sin Riesgo</p> <p data-bbox="131 1167 732 1199"><b>Lista Roja de UICN:</b> Preocupación menor</p> <p data-bbox="277 1230 586 1262"><b>Población:</b> Creciente</p>   | <p data-bbox="943 1020 1373 1052"><b>Medidas morfométricas:</b></p> <p data-bbox="976 1094 1341 1125">Longitud: 36 cm♂ 38 cm♀</p> <p data-bbox="992 1167 1325 1199">Peso: 450 gr♂ 490 gr♀</p> <p data-bbox="984 1230 1341 1262">Envergadura: 80 – 95 cm</p> |
| <p data-bbox="90 1329 776 1514"><b>Características físicas:</b> Posee un plumaje pálido, blanco abajo y anaranjado con manchas grises arriba. Disco facial en forma de corazón blanco. Las alas son de color café con regiones naranjas además de manchas claras y oscuras.</p> | <p data-bbox="797 1329 1523 1549"><b>Distribución:</b> Es una de las aves más ampliamente distribuidas en el mundo. Habita en los cinco continentes. Existen varias subespecies. En México se distribuye prácticamente en todo el país, quizá en menor proporción en la zona del altiplano.</p> <p data-bbox="797 1587 1523 1724">Vive generalmente asociada a núcleos urbanos rurales, aunque depende de zonas abiertas, próximas a zonas de arbolado disperso, donde caza.</p> |   |
| <p data-bbox="90 1797 776 1871"><b>Comportamiento de Alimentación:</b> Se alimenta de topillos, varios tipos de ratones,</p>  | <p data-bbox="797 1766 1523 1871"><b>Comportamiento Reproductivo:</b> Utiliza cuevas, huecos en árboles, y sitios como graneros, campanarios, cazas abandonadas, pozos secos y</p>   |   |

pequeñas ratas, musarañas, crías de conejos, otros mamíferos, ciertos tipos de aves, lagartijas, insectos y, en pocas ocasiones, ranas o peces.

Caza de noche, casi nunca de día. Para buscar a su presa rastrea el terreno abierto, observa y escucha. En ocasiones, se lanza desde una posición elevada.

grietas en puentes. Sino encuentra huecos naturales, cava agujeros en montículos de tierra. No construye un nido, pero utiliza los elementos a su alrededor para formar delimitaciones.

Coloca de 3 a 8 huevos blancos que son incubados por la hembra durante 29 - 34 días, mientras la alimenta el macho.

A la eclosión la hembra cuida de las crías, y el padre lleva alimento que es repartido por ella. A las 2 semanas la hembra sale a cazar. El primer vuelo es a los 55 - 65 días de edad. Pueden regresar durante varias semanas al nido a dormir.

1 a 2 nidadas al año (Marti et al., 2024).

**Hábitat:** Bosques, arboledas, granjas, graneros, pueblos y acantilados. Vive en las llanuras, en campo abierto o semiabierto. Puede nidificar en el bosque o en la ciudad, siempre y cuando la zona aledaña presente un territorio de alimentación abierto.

**En el Instituto:** Sobrevolando los terrenos de C.U.T.



Avistamientos de *Tyto furcata* en C.U Tulancingo

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abdoli, A., Dalimi, A., Soltanghorae, H., & Ghaffarifar, F. (2016). Molecular detection of *Toxoplasma gondii* in house sparrow (*Passer domesticus*) by LAMP and PCR methods in Tehran, Iran. *Journal of parasitic diseases : official organ of the Indian Society for Parasitology*, 40(4), 1317–1321. <https://doi.org/10.1007/s12639-015-0680-2>
2. Adel, F., Burns, K.J., Eitnienar, J.C., Rising, J.D. Sharpe, C.J. (2020). Cinnamon-rumped Seedeater (*Sporophila torqueola*), version 1.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.whcsee2.01>
3. Adrián Diaz, L., Komar, N., Visintin, A., Dantur Juri, M.J., Stein, M., Lobo Allende, R., Spinsanti, L., Konigheim, B., Aguilar, J., Laurito, M., Almirón, W., & Contigiani, M. (2008). West Nile virus in birds, Argentina. *Emerging infectious diseases*, 14(4), 689–691. <https://doi.org/10.3201/eid1404.071257>
4. Aguiar de Souza Penha, V., Maia Chaves Bicalho Domingos, F., Fecchio, A., Bell, J.A., Weckstein, J.D., Ricklefs, R.E., Braga, E.M., de Abreu Moreira, P., Soares, L., Latta, S., Tolesano-Pascoli, G., Alquezar, R.D., Del-Claro, K., & Manica, L.T. (2023). Host life-history traits predict haemosporidian parasite prevalence in tanagers (Aves: Thraupidae). *Parasitology*, 150(1), 32–41. <https://doi.org/10.1017/S0031182022001469>
5. Aguilera-Sepúlveda, P., Llorente, F., Rosenstierne, M.W., Bravo-Barriga, D., Frontera, E., Fomsgaard, A., Fernández-Pinero, J., & Jiménez-Clavero, M. Á. (2024). Detection of a new avian bornavirus in barn owl (*Tyto alba*) by pan-viral microarray. *Veterinary microbiology*, 289, 109959. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2023.109959>
6. Ain-Najwa, M.Y., Yasmin, A.R., Omar, A.R., Arshad, S.S., Abu, J., Mohammed, H.O., Kumar, K., Loong, S.K., Tovie-Ryan, J.J. & Mohd-Kharip-Shah, A.K. (2020). Evidence of West Nile virus infection in migratory and resident wild birds in west coast of peninsular Malaysia. *One Health*, 10, 100134. doi: 10.1016/j.onehlt.2020.100134
7. Alderton, D. (2008). *The Ultimate Encyclopedia of Caged and Aviary Birds*. Anness Publishing.
8. Alexander, D.J. (2000). Newcastle disease and other avian paramyxoviruses. *Rev Sci Tech*. 2000 Aug;19(2):443-62. doi: 10.20506/rst.19.2.1231. PMID: 10935273.
9. Alexander DJ. A review of avian influenza in different bird species. *Vet Microbiol*. 2000 May 22;74(1-2):3-13. doi: 10.1016/s0378-1135(00)00160-7. PMID: 10799774.
10. Allen, C.R., Mara, A., Tulman, E.R., Ley, D.H., & Geary, S.J. (2018). House finch (*Haemorhous mexicanus*)-associated mycoplasma *gallisepticum* identified in lesser goldfinch (*Spinus psaltria*) and western scrub jay (*Aphelocoma californica*) using strain-specific quantitative PCR. *Journal of wildlife diseases*, 54(1), 180–185. <https://doi.org/10.7589/2017-04-079>
11. Allos, B.M. (2001). *Campylobacter jejuni* Infections: update on emerging issues and trends. *Clin Infect Dis*. 2001 Apr 15;32(8):1201-6. doi: 10.1086/319760. Epub 2001 Mar 28. PMID: 11283810.
12. Alfaleh, F.A., Alyousif, M.S., Al-Quraishy, S. & Al-Shawa, Y.R. *Eimeria biarmicus* sp.n. (Apicomplexa: *Eimeriidae*) infecting falcons from the genus *Falco* in Saudi Arabia. *Parasitol Res*. 2012 May;110(5):1655-7. doi: 10.1007/s00436-011-2679-7. Epub 2011 Oct 14. PMID: 21997853.
13. Alpizar, R.E. (2014). *Elanus leucurus* / White tailed Kite. Flickr. <https://www.flickr.com/photos/29133784@N06/15415318796>.

14. American Veterinary Medical Association. (2022). Pet Ownership and Demographics Sourcebook. Veterinary Economic División. Schaumburg, IL. ISBN: 978-1-882691-57-9
15. Ammon, E. M. and W. M. Gilbert (2020). Wilson's Warbler (*Cardellina pusilla*), version 1.0. In Birds of the World (P. G. Rodewald, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.wlswar.01>
16. Aragón, J. & Moran, A. (2022). Gallineta Frente Roja. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/143476922>
17. Arcese, P., Sogge, M.K., Marr, A.B. & Patten, M.A. (2020). Song Sparrow (*Melospiza melodia*), versión 1.0. En Aves del Mundo (Poole, A.F. y Gill, F.B., Editores). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.sonspa.01>
18. Artigas Azas, J.M. (2021). Verdugo Americano. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/67476530>
19. Atabay, H.I. & Corry, J.E.L. (1997). The Prevalence of *Campylobacter* in Broiler Chickens with Proventriculitis. *Journal of Applied Microbiology*, 83(5), 619-626. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2672.1997.00393.x>
20. Atkinson, C.T. & LaPointe, D.A. (2009). Ecology and pathogenicity of avian malaria and pox. In T.K. Pratt, C.T. Atkinson, P.C. Banko, J.D. Jacobi & B.L. Woodworth (Eds.), *Conservation Biology of Hawaiian Forest Birds: Impacts and Management* (pp. 234-252). Yale University Press.
21. Ayuti, S.R., Khairullah, A.R., Al-Arif, M.A., Lamid, M., Warsito, S.H., Moses, I.B., Hermawan, I.P., Silaen, O.S.M., Lokapirnasari, W.P., Aryaloka, S., Ferasyi, T.R., Hasib, A. & Delima, M. (2024). Tackling salmonellosis: A comprehensive exploration of risks factors, impacts, and solutions. *Open veterinary journal*, 14(6), 1313-1329. <https://doi.org/10.5455/OVJ.2024.v14.i6.1>
22. Badyaev, A.V., Belloni, V. & Hill, G.E. (2020). House Finch (*Haemorhous mexicanus*), version 1.0. In Birds of the World (Poole, A.F., Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.houfin.01>
23. Bannor, B.K. & Kiviat, E. (2020). Common Gallinule (*Gallinula galeata*), version 1.0. In Birds of the World (Poole, A.F. & Gill, F.B., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.comgal1.01>
24. Barreto, C., Vilela, D., Houri, B., Lara, L., Torres, A., Silva, A., Castro Filho, R., Costa, C., & Martins, N. (2020). New Isospora and Host Species in Brazilian Passerines. *Brazilian Journal of Poultry Science*, 22(1), eRBCA-2019-1070. <https://doi.org/10.1590/1806-9061-2019-1070>
25. Barrow, P.A. & Freitas Neto, O.C. (2011). Pullorum disease and fowl typhoid, new thoughts on old diseases: a review. *Avian Pathology*, 40(1), 1-13. <https://doi.org/10.1080/03079457.2010.542575>
26. Berglund, J. (2007). Periquito. Wikipedia. [https://en.wikipedia.org/wiki/File:Budgerigar\\_\(Melopsittacus\\_undulatus\)-6.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Budgerigar_(Melopsittacus_undulatus)-6.jpg)
27. Berlanga, H., Gómez de Silva, H., Vargas-Canales, V.M., Rodríguez-Contreras, V., Sánchez-González, L.A., Ortega-Álvarez, R. & Calderón-Parra, R. (2015). Aves de México: Lista actualizada de especies y nombres comunes. CONABIO, México D.F
28. Berto, B. P., Flausino, W., Ribeiro Luz, H., Ferreira, I., & Lopes, C.W.G. (2009). Two new Isospora species from Brazilian tanager (*Ramphocelus bresilius dorsalis*) of South America. *Parasitology Research*, 105(3), 635–639. doi:10.1007/s00436-009-1432-y
29. Berto, B. P., Machado, E. L., Hossotani, C. M. S., Beretta, B. M. S., da Silva, D. R. R., Nakamura, A. A., & Meireles, M. V. (2023). Integrative taxonomy for the traditional

- coccidians (Chromista: Miozoa: Eimeriidae) from island canaries (Aves: Passeriformes: Fringillidae): Worldwide distribution, morphological and molecular characterization, revaluations and establishment of junior synonyms. *Systematic parasitology*, 100(3), 245–259. <https://doi.org/10.1007/s11230-023-10084-6>
30. Bildstein, K.L., Meyer, K.D., White, C.M., Marks, J.S. & Kirwan, G.M. (2020). Sharpshinned Hawk (*Accipiter striatus*), version 1.0. In *Birds of the World* (S. M. Billerman, B. K. Keeney, P. G. Rodewald, and T. S. Schulenberg, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.shshaw.01>
  31. BirdLife International (2018) *El Estado de conservación de las aves del mundo: tomando el pulso de nuestro planeta*. Cambridge, Reino Unido: BirdLife International
  32. Blakey, J., Crispo, M., Bickford, A. & Stoute, S. (2019). Fowl cholera and acute heart rupture in a backyard turkey. *Journal of veterinary diagnostic investigation : official publication of the American Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians, Inc*, 31(3), 390–394. <https://doi.org/10.1177/1040638718823850>
  33. Bochkov, A. V., O'Connor, B. M., & Klompen, H. (2015). A review of the mite subfamily *Harpirhynchinae* (Acariformes: *Harpirhynchidae*) parasites of New World birds (Aves: *Neognathae*). *Zootaxa*, 4023, 1–130. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4023.1.1>
  34. Bochkov, A. V., Skoracki, M., Hendricks, S. A., & Spicer, G. S. (2011). Further investigations of the mite genus *Syringophiloidus* Kethley, 1970 (Acariformes: *Syringophilidae*) from North American passerines. *Systematic parasitology*, 79(3), 201–211. <https://doi.org/10.1007/s11230-011-9306-y>
  35. Bochkov, A. V., & Galloway, T. D. (2013). New records and new species of mites of the subfamily *Harpirhynchinae* (Acariformes: *Harpirhynchidae*) infesting birds in Manitoba, Canada. *Acta parasitologica*, 58(4), 405–419. <https://doi.org/10.2478/s11686-013-0172-4>
  36. Bodenchuck, M. J. & Bergman, D. L. (2020). Grackles. U.S. Department of Agriculture Animal & Plant Health Inspection Service Wildlife Services.
  37. Bongomin, F., Gago, S., Oladele, R.O. & Denning, D.W. (2017). Global and multi-national prevalence of fungal diseases-estimates from the Global Burden of Disease Study 2019. *Journal of Fungi*, 8(1), 75. <https://doi.org/10.3390/jof8010075>
  38. Boseret, G., Losson, B., Mainil, J.G., Thiry, E. & Saegerman, C. (2013). Zoonoses in pet birds: review and perspectives. *Vet Res* 44, 36 <https://doi.org/10.1186/1297-9716-44-36>
  39. Botelho, J.F., Smith-Paredes, D., & Vargas, A.O. (2015). Altricialidad y evolución de la orientación de los dedos en aves. *Biología Evolutiva*, 42(4), 502–510. doi:10.1007/s11692-015-9334-7
  40. Bradshaw, A. C., Tell, L. A., Ernest, H. B., Bahan, S., Carlson, J., & Sehgal, R. N. M. (2017). Detection and prevalence of *Haemoproteus archilochus* (*Haemosporida*, *Haemoproteidae*) in two species of California hummingbirds. *Parasitology research*, 116(7), 1879–1885. <https://doi.org/10.1007/s00436-017-5463-5>
  41. Briot, L. (2020). Diamant mandarin de Timor mâle en captivité. Wikipedia. [https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Fichier:Diamant\\_mandarin\\_de\\_Timor.jpg](https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Fichier:Diamant_mandarin_de_Timor.jpg)
  42. Brooke, C.J. & Riley, T.V. (1999). Erysipelothrix rhusiopathiae: Bacteriology, epidemiology and clinical manifestations of an occupational pathogen. *Journal of Medical Microbiology*, 48(9), 789-799. <https://doi.org/10.1099/00222615-48-9-789>
  43. Brown, M. B. & Brown, C.R. (2020). Barn Swallow (*Hirundo rustica*), version 1.0. In *Birds of the World* (Rodewald, P.G., Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.barswa.01>
  44. Brown, C. R., Brown, M. B., Moore, A. T., & Komar, N. (2007). Bird movement predicts Buggy Creek virus infection in insect vectors. *Vector borne and zoonotic diseases* (Larchmont, N.Y.), 7(3), 304–314. <https://doi.org/10.1089/vbz.2006.0646>
  45. Brown, C. R., Moore, A. T., & O'Brien, V. A. (2012). Prevalence of Buggy Creek virus (Togaviridae: Alphavirus) in insect vectors increases over time in the presence of an invasive

- avian host. Vector borne and zoonotic diseases (Larchmont, N.Y.), 12(1), 34–41. <https://doi.org/10.1089/vbz.2011.0677>
46. Brusatte, S. L., Lloyd, G. T., Wang, S. C., & Norell, M. A. (2014). Gradual assembly of avian body plan culminated in rapid rates of evolution across the dinosaur-bird transition. *Current Biology: CB*, 24(20), 2386–2392. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2014.08.034>
  47. Brusatte, S. L., O'Connor, J. K., & Jarvis, E. D. (2015). The Origin and Diversification of Birds. *Current biology: CB*, 25(19), R888–R898. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2015.08.003>
  48. Buckley, N.J., Kluever, B.M., Driver, R. & Rush, S.A. (2022). Black Vulture (*Coragyps atratus*), version 2.0. In *Birds of the World* (P. G. Rodewald and B. K. Keeney, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.blkvul.02>
  49. Buencuerpo Arcas, V., García Moreno, A., Gutiérrez Castaño, E., Outerelo Domínguez, R., Pérez González, S., Pérez Tris, J., Pérez Zaballos, J., Ramírez García, A. & Ruiz Piña, E. (2016). *Prácticas de Zoología. Estudio y Diversidad de los Vertebrados Aves*. Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución. Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid, 9(1): 1-12
  50. Cabe, P.R. (2020). European Starling (*Sturnus vulgaris*), version 1.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.eursta.01>
  51. Cadena, L. (2024). Tordo Sargento. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/207304927>
  52. Cafiero, M.A., Galante, D., Giangaspero, A. & Spargano, O.A.E. (2011). *Dermanyssus gallinae* attacks humans. *Avian Pathology*, 40(2), 177-180. <https://doi.org/10.1080/03079457.2010.544341>
  53. Capua, I. & Alexander, D.J. (2009). Avian influenza and human health. *Acta Tropica*, 112(1), 1-11.
  54. Capua I, Marangon S. Control of avian influenza in poultry. *Emerg Infect Dis*. 2006 Sep;12(9):1319-24. doi: 10.3201/eid1209.060430. PMID: 17073078; PMCID: PMC3294755.
  55. Cardona-Romero, M., Martínez-Sánchez, E.T., Alvarez Londoño, J., Tobón-Escobar, W.D., Ossa-López, P.A., Pérez-Cárdenas, J.E., Ramírez Chaves, H.E., Blandón-Marín, G., Cuervo, L.A., Castaño-Villa, G.J., Rivera-Páez, F.A. (2020). *Rickettsia parkeri* strain Atlantic rainforest in ticks (Acari: Ixodidae) of wild birds in Arauca, Orinoquia region of Colombia. *Int J Parasitol Parasites Wildl*. 2020 Sep 12;13:106-113. doi: 10.1016/j.ijppaw.2020.09.001. PMID: 32995266; PMCID: PMC7502793.
  56. Caron, A., Chiweshe, N., Mundava, J., Abolnik, C., Capobianco Dondona, A., Scacchia, M., & Gaidet, N. (2017). Avian Viral Pathogens in Swallows, Zimbabwe : Infectious Diseases in Hirundinidae: A Risk to Swallow?. *EcoHealth*, 14(4), 805–809. <https://doi.org/10.1007/s10393-017-1282-5>
  57. Castellá, G., Aberca, M.L. & Cabañes, F.J. (2008). Criptococosis y animales de compañía [Cryptococcosis and pets]. *Revista iberoamericana de micología*, 25(1), S19–S24. [https://doi.org/10.1016/s1130-1406\(08\)70021-4](https://doi.org/10.1016/s1130-1406(08)70021-4)
  58. Castillo, A. (2013). Zopilote Común. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/3210050>
  59. Castro Días, J. (2019). Zopilote común. National Audubon Society. <https://www.audubon.org/es/guia-de-aves/ave/zopilote-comun>
  60. Chan, J.F., To, K. K., Chen, H. & Yuen, K.Y. (2015). Cross-species transmisión and emergence of novel viruses from birds. *Current opinion in virology*, 10, 63-69. <https://doi.org/10.1016/j.coviro.2015.01.006>
  61. Chaturvedi, V. & Chaturvedi, S. (2011). Cryptococcosis: An overview. In B. D. Cookson & G. U. Brogden (Eds.), *Emerging and Re-Emerging Infectious Diseases* (pp. 179-203). Dordrecht: Springer.

62. Church, J. (2020). Mirlo Dorso Canela. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/49608106>
63. Clement, P. & Rose, C. (2010). Birds of the World: Sparrows and Buntings. HarperCollins.
64. Clements, J.F., Schulenberg, T.S., Iliff, M.J., Fredericks, T.A., Gerbracht, J.A., Lepage, D., Billerman, S.M., Sullivan, B.L. & Wood, C.L. (2022). La lista de verificación de aves del mundo de eBird/Clements: v2022. Descargado de <https://www.birds.cornell.edu/clementschecklist/download/>
65. Cohen, E.B., Auckland, L.D., Marra, P.P., & Hamer, S.A. (2015). Las aves migratorias facilitan las invasiones de garrapatas neotropicales y patógenos transmitidos por garrapatas en los Estados Unidos. *Applied and Environmental Microbiology*, 81(24), 8366–8378. doi:10.1128/aem.02656-15
66. Coker, S. M., Hernandez, S. M., Kistler, W. M., Curry, S. E., Welch, C. N., Barron, H. W., Harsch, S., Murray, M. H., & Yabsley, M. J. (2017). Diversity and prevalence of hemoparasites of wading birds in southern Florida, USA. *International journal for parasitology. Parasites and wildlife*, 6(3), 220–225. <https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2017.08.003>
67. Collar, N. (2020). Rufous-backed Robin (*Turdus rufopalliatu*s), version 1.0. In *Birds of the World* (del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.rubrob.01>
68. Collar, N., del Hoyo, J., Boesman, P.F.D., Kirwan, G.M. & Sharpe, C.J. (2022). Red-lored Amazon (*Amazona autumnalis*), version 1.1. In *Birds of the World* (Keeney, B.K., Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.relpar.01.1>
69. Collar, N. & Pilgrim, J.D. (2007). Species Limits in Some Indonesian Passerines. *Forktail*.
70. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2019). Listado de especies de aves de México. Disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx>
71. Contreras, A., Gómez-Martín, A., Paterna, A., Tatay-Dualde, J., Prats-Van Der Ham, M., Corrales, J. C., De La Fe, C., & Sánchez, A. (2016). Epidemiological role of birds in the transmission and maintenance of zoonoses. *Revue scientifique et technique* (International Office of Epizootics), 35(3), 845–862. <https://doi.org/10.20506/rst.35.3.2574>
72. Corella, A.M. (2015). Passer Hispanolensis. *Naturanafotos*. <https://naturanafotos.blogspot.com/2017/02/passers-hispaniolensis.html?spref=pi>
73. Correa-Morales, F., González-Acosta, C., Ibarra-Ojeda, D. & Moreno-García, M. (2024). West Nile virus in Mexico: Why vectors matter for explaining the current absence of epidemics. *Acta Trop.* 2024 Jan;249:107065. doi: 10.1016/j.actatropica.2023.107065. Epub 2023 Nov 4. PMID: 37926384.
74. Corn, JL, Barré, N., Thiebot, B., Creekmore, TE, Garris, GI y Nettles, VF (1993). Papel potencial de la garceta bueyera, *Bubulcus ibis* (Ciconiformes: Ardeidae), en la diseminación de *Amblyomma variegatum* (Acari: Ixodidae) en el Caribe Oriental. *Revista de Entomología Médica*, 30(6), 1029–1037. doi:10.1093/jmedent/30.6.1029
75. Cria de Aves (2018). Gallina carioca. *Cria de Aves*. Recuperado desde: <https://criadeaves.com/gallinas-ponedoras/gallina-carioca-cuello-desnudo/>
76. Crispo, M., Blakey, J., Shivaprasad, H.L., Laroucau, K., Vorimore, F., Aaziz, R., Bickford, A., Pesavento, J. & Stoute, S.T. (2020). Chlamydiosis in a Gouldian Finch (*Erythrura gouldiae*). *Avian Dis.* 2020 Jun ;64(2):216-222. doi: 10.1637/0005-2086-64.2.216.
77. Contreras A, Gómez-Martín A, Paterna A, Tatay-Dualde J, Prats-Van Der Ham M, Corrales JC, De La Fe C, Sánchez A. (2016). Epidemiological role of birds in the transmission and maintenance of zoonoses. *Rev Sci Tech*, 35(3):845-862. Spanish, English. doi: 10.20506/rst.35.3.2574. PMID: 28332645.
78. Daley, C.L., Iaccarino, J.M., Lange, C., Cambau, E., Wallace, R.J., Andrejak, C. & Griffith, D.E. (2020). Treatment of nontuberculous mycobacterial pulmonary disease: an official

- ATS/ERS/ESCMID/IDSA clinical practice guideline. *European Respiratory Journal*, 56(1), 2000535. <https://doi.org/10.1183/13993003.00535-2020>
79. Daniels, D. (2010). Common Peafowl (*Pavo cristatus*) RWD2. License: CC BY-SA 3.0.
  80. Davis Jr., W.E. Kricher, J.C. (2020). Glossy Ibis (*Plegadis falcinellus*), version 1.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.gloibi.01>
  81. DeBrock, S., Cohen, E., Balasubramanian, S., Marra, P.P. & Hamer, S.A. (2021). Caracterización de la comunidad de parásitos Plasmodium y Haemoproteus en aves tropicales templadas durante la migración primaveral. *Revista internacional de parasitología: parásitos y vida silvestre*, 15, 12–21. doi: 10.1016/j.ijppaw.2021.03.013
  82. Del Hoyo, J., Elliott, A. & Christie, D.A. (2011). *Handbook of the birds of the World Alive*. Lynx Edicions.
  83. Del Olmo Linares, G. (2013). *Aves comunes de la Ciudad de México*. CONABIO. 2da ed. ISBN 978-607-00-5543-0
  84. Devriese, L.A. & Haesebrouck, F. (2023). Devriese, L. A., & Haesebrouck, F. (2023). "Pasteurella multocida Infections in Humans: A Review of Case Reports and Epidemiological Data". *Clinical Infectious Diseases*, 76(2), 254-261. DOI: 10.1093/cid/ciad456
  85. Díaz Hernández, S. (2022). *Avifauna identificada en el municipio de Tulancingo De Bravo, Hidalgo. México. Guía de especies*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Tulancingo
  86. Di Palma, A., Giangaspero, A., Cafiero, M.A. & Germinara, G.S. (2012). Zoonotic *Dermanyssus gallinae* (Acari: Dermanyssidae): A review. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 11(10), 1415-1420.
  87. Dhawan, S. (1991). Bird flight. *Sadhana*, 16(4), 275–352. doi:10.1007/bf02745345
  88. Dos Santos, C. C., da Motta, S. P., Martins, N. S., Moreira, A. D. S., Al-Alam, N. N., Bruhn, F. R. P., Ruas, J. L., & Farias, N. A. D. R. (2020). *Cryptosporidium* spp. in *Columba livia* Gmelin, 1789 (Columbiformes: Columbidae) free-living pigeons from urban areas in Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil. *Journal of parasitic diseases: official organ of the Indian Society for Parasitology*, 44(4), 877–881. <https://doi.org/10.1007/s12639-020-01253-1>
  89. Dorrestein, G. M. (2009). Bacterial and Parasitic Diseases of Passerines. *Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice*, 12(3), 433–451. doi: 10.1016/j.cvex.2009.07.005
  90. Dortmans, J.C.F.M., Peeters, B.P.H. & Koch, G. (2012). Newcastle disease virus outbreaks: Vaccine mismatch or inadequate application? *Veterinary Microbiology*, 160(1-2), 17-22. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2012.05.003>
  91. Duarte Costa, T., Lyra Timoteo, J., Bascheira de Souza, E., Senter Magajevski, F., Asunción Diniz, J. & Marrón, J. (2024). Evolución infecciosa, desde Megabacteriosis a *Escherichia coli* y salmonelosis en Tangaras Sayaca (*Thraupis sayaca*): Reporte de un Caso. *Ensayos y Ciencia: Ciencias Biológicas, Agropecuarias y de la Salud*, [S. l.], v. 28, n. 2, pág. 253–259. DOI: 10.17921/1415-6938.2024v28n2p253-259. Disponible en: <https://ensaioseciencia.pgsscogna.com.br/ensaioseciencia/article/view/11771>
  92. Dunk, J.R. (2020). White-tailed Kite (*Elanus leucurus*), version 1.0. In *Birds of the World* (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.whtkit.01>
  93. Ellison, K. S. & Lowther, P.E. (2020). Bronzed Cowbird (*Molothrus aeneus*), version 1.0. In *Birds of the World* (Poole, A.F., Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.brocow.01>
  94. Ellison, K. S., Wolf, B.O. & Jones, S.L. (2021). Vermilion Flycatcher (*Pyrocephalus rubinus*), version 1.1. In *Birds of the World* (Poole, A.F., Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.verfly.01.1>

95. Espí, A., del Cerro, A., Peón-Torre, P., González-Escudero, J.V., y Somoano, A. (2023). Garrapatas y patógenos zoonóticos transmitidos por garrapatas en aves silvestres de la costa noroeste de España. *Enfermedades Zoonóticas*, 3 (4), 316-333. <https://doi.org/10.3390/zoonoticdis3040026>
96. Espinosa Perilla, J. A. (2017). La importancia ecológica de las aves rapaces nocturnas: una propuesta desde el aprendizaje significativo para su valoración en Sutatenza (Boyacá). Centro Valle de Tenza. Universidad Pedagógica Nacional.
97. Esri. (2025). Bird Migration Explorer. National Audubon Society. Recuperado desde: <https://explorer.audubon.org/home?layersPanel=expand>
98. Fadl, M.A. & Younis, E.E. (2023). "Current Advances in Pasteurella multocida Vaccines for Poultry: A Review". *Veterinary Sciences*, 10(1), 18. DOI: 10.3390/vetsci10010018
99. Fajardo, V. (2024). Periquito. Pinterest. <https://www.pinterest.com/pin/574771971170362644/>
100. Farnsworth, G., Londono, G.A., Martin, J.U., Derrickson, K.C. & Breitwisch, R. (2020). Northern Mockingbird (*Mimus polyglottos*), version 1.0. In *Birds of the World* (Poole, A.F., Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.normoc.01>
101. Faucher, M. (2020). Chorlo Tildío. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/54892401>
102. Felice, R. N., Watanabe, A., Cuff, A. R., Hanson, M., Bhullar, B. S., Rayfield, E. R., Witmer, L. M., Norell, M. A., & Goswami, A. (2020). Decelerated dinosaur skull evolution with the origin of birds. *PLoS biology*, 18(8), e3000801. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000801>
103. Ferguson, B. (2007). Ara ararauna. Wikimedia. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ara\\_ararauna\\_South\\_America-8.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ara_ararauna_South_America-8.jpg)
104. Fernández-Correa, I., Truchado, D. A., Gomez-Lucia, E., Doménech, A., Pérez-Tris, J., Schmidt-Chanasit, J., Cadar, D. & Benítez, L. (2019). A novel group of avian astroviruses from Neotropical passerine birds broaden the diversity and host range of Astroviridae. *Scientific reports*, 9(1), 9513. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-45889-3>
105. Figueiroa, L. De F.M., Bianque, De O.J., Dowell, De B., Cavalcanti, M., Soares, L.A., Santiago, V.M., Alves, De O.R. & Evencio, A.S. (2002). Parásitos gastrointestinales de aves silvestres en cautiverio en el estado de Pernambuco, Brasil. *Parasitología latinoamericana*, 57(1-2), 50-54. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-77122002000100012>
106. Flores, F. S., Nava, S., Batallán, G., Tauro, L. B., Contigiani, M. S., Diaz, L. A., & Guglielmone, A. A. (2014). Ticks (Acari: Ixodidae) on wild birds in north-central Argentina. *Ticks and tick-borne diseases*, 5(6), 715–721. <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2014.05.004>
107. Foley, S.L. & Lynne, A.M. (2008). "Food animal-associated Salmonella challenges: pathogenicity and antimicrobial resistance." *Journal of Animal Science*, 86(14), 173-187. <https://doi.org/10.2527/jas.2007-0447>
108. Forshaw, J.M. (2010). *Parrots of the World*. Princeton University Press.
109. Formoso, A.E., Udrizar Sauthier, D.E., de Tommaso, D. & Teta, P. (2021). Los análisis de egagrópilas y su impacto en el conocimiento de los micromamíferos de la Patagonia. *Mastozoología Neotropical*, 28(1): e0518. <https://doi.org/10.31687/saremMN.21.28.1.0.09>
110. Fornells, L. A., Travassos, C. E., Costa, C. M., Novelli, R., Petrucci, M. P., Soffiati, F. L., Bianchi, I., de Souza, L. F., Veiga, V. F., Liberal, M. H., & Couceiro, J. N. (2013). Detection of avian paramyxoviruses in migratory and resident birds in the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Avian diseases*, 57(4), 780–784. <https://doi.org/10.1637/10548-040813-ResNote.1>
111. Forshaw, J.M. (2010). *Parrots of the World*. Princeton University Press.

112. Fradley Smith, M. (2023). Canario Doméstico. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/181870558>
113. Friend, M. & Franson, J.C. (1999). Field manual of wildlife diseases: General field procedures and diseases of birds. U.S. Geological Survey.
114. Fuentes, D., Reyes, J., Sepúlveda, M. S., Kinsella, M., Mironov, S., Cicchino, A., Moreno, L., Landaeta-Aqueveque, C., Troncoso, I., & González-Acuña, D. (2015). Gastrointestinal and external parasites of the white-crested elaenia *Elaenia albiceps chilensis* (Aves, Tyrannidae) in Chile. *Revista brasileira de parasitologia veterinaria = Brazilian journal of veterinary parasitology : Orgao Oficial do Colegio Brasileiro de Parasitologia Veterinaria*, 24(3), 276–282. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612015053>
115. Galindo, D. (2025). Gallineta Frente Roja. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/307821647>
116. Gallo, M. (2023). Reyezuelo Matraquita. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/170977086>
117. Galvin, A.N., Pandit, P.S., English, S.G., Quock, R.C., Bandivadekar, R.R., Colwell, R.R., Robinson, B.W., Ernest, H.B., Brown, M.H., Sehgal, R.N.M., & Tell, L.A. (2022). Evaluation of minimally invasive sampling methods for detecting Avipoxvirus: Hummingbirds as a case example. *Frontiers in veterinary science*, 9, 924854. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.924854>
118. Gao, R., Cao, B., Hu, Y., Feng, Z., Wang, D., Hu, W. & Wang, C. (2013). Human infection with a novel avian-origin influenza A (H7N9) virus. *New England Journal of Medicine*, 368(20), 1888-1897.
119. García Arreola, I. (2012). Partes de la pluma: clasificación corporal y función. Laboratorio de Conservación del MNA / INAH. +[IMAGEN]+
120. García Fernández, C. (2024). Susceptibilidad a antimicrobianos de aislamientos de *Pasteurella multocida* obtenidos de casos clínicos de cólera aviar. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México.
121. Garcia-Rejon, J. E., Cab-Cauich, I. Y., Tzuc-Dzul, J. C., Cigarroa-Toledo, N., Chi-Chim, W. A., Chan-Perez, J. I., Acosta-Viana, K. Y., & Baak-Baak, C. M. (2023). Mites associated with budgerigars *Melopsittacus undulatus* (Psittaciformes: Psittacidae) and the first report of *Ornithonyssus bursa* (Mesostigmata: Macronyssidae) in Mexico. *Open veterinary journal*, 13(1), 20–25. <https://doi.org/10.5455/OVJ.2023.v13.i1.3>
122. García-Trejo, Erick A., Navarro S. & Adolfo G. (2004). Patrones biogeográficos de la riqueza de especies y el endemismo de la avifauna en el oeste de México. *Acta zoológica mexicana*, 20(2), 167-185. Recuperado en 18 de febrero de 2023, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0065-17372004000200011&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0065-17372004000200011&lng=es&tlng=es).
123. García G. (2022). Utilidad de las infografías en la clínica de aves. *Clínica veterinaria: abordaje diagnóstico y terapéutico*. 2022;8:e76202282. doi: 10.22201/fmvz23958766e.2022.8.76
124. Geraldine, B., Bertrand, L., Jaques, G.M., Mainil, E.T. & Claude S. (2013). Zoonoses in pet birds: review and perspectives. *Vet Res*, 44(1): 36. Published online 2013 May 20. doi: 10.1186/1297-9716-44-36
125. Gilbert, W.M., Sogge, M.K. & van Riper, C. (2020). Orange-crowned Warbler (*Leiothlypis celata*), version 1.0. In *Birds of the World* (Rodewald, P.G., Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.orcwar.01>
126. Glowska, E., & Milensky, C. M. (2014). New species of the genus *Picobia* (Cheyletoidea: Syringophilidae) parasitizing tyrannid birds (Passeriformes: Tyrannidae). *Zootaxa*, 3821(3), 373–383. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3821.3.6>
127. Gómez-De-Anda, F., Flores-Jiménez, N.G., de-la-Rosa-Arana, J.L., & Zepeda-Velázquez, A.P. (2023). Isolation and identification of filamentous fungi and yeasts with

- zoonotic potential obtained from cattle egret (*Bubulcus ibis*) droppings. *Foro de Investigación Veterinaria*, 14 (10), 525-530. doi: 10.30466/vrf.2023.1982909.3710
128. Gómez de Silva, H., & Alvarado Reyes, E. (2010). Breve historia de la observación de aves en México en el siglo XX y principios del siglo XXI. *Huitzil. Revista Mexicana de Ornitología*, 11 (1),9-20. [fecha de Consulta 26 de Marzo de 2023]. ISSN: 1870-7459. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75615896003>
  129. González-Astudillo, V., Hernandez, S. M., Yabsley, M. J., Mead, D. G., Keel, K. M., Munk, B. A., Fischer, J. R., Ruder, M. G., Brown, J. D., Peters, V. E., & Nemeth, N. M. (2016). MORTALITY OF SELECTED AVIAN ORDERS SUBMITTED TO A WILDLIFE DIAGNOSTIC LABORATORY (SOUTHEASTERN COOPERATIVE WILDLIFE DISEASE STUDY, USA): A 36-YEAR RETROSPECTIVE ANALYSIS. *Journal of wildlife diseases*, 52(3), 441–458. <https://doi.org/10.7589/2015-05-117>
  130. González García, F. & Gómez de Silva Garza, H. (2003). Especies endémicas: riqueza, patrones de distribución y retos para su conservación. Gómez de Silva, H. & Oliveras de Ita, A (Eds.), *Conservación de aves: experiencias en México* (pp. 150-194). CIPAMEX.
  131. Grant, T.A. & Knapton, R.W. (2020). Clay-colored Sparrow (*Spizella pallida*), version 1.0. In *Birds of the World* (Poole, A.F., Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.clcspa.01>
  132. Grillo, E. L., Fithian, R.C., Cross, H., Wallace, C., Viverette, C., Reilly, R., & Mayer, D. C. (2012). Presence of Plasmodium and Haemoproteus in breeding prothonotary warblers (*Protonotaria citrea*: Parulidae): temporal and spatial trends in infection prevalence. *The Journal of parasitology*, 98(1), 93–102. <https://doi.org/10.1645/GE-2780.1>
  133. Groff, T. C., Lorenz, T.J., Crespo, R., Iezhova, T., Valkiūnas, G. & Sehgal, R.N.M. (2019). Haemoproteosis lethality in a woodpecker, with molecular and morphological characterization of *Haemoproteus velans* (Haemosporida, Haemoproteidae). *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife*. doi: 10.1016/j.ijppaw.2019.07.007
  134. Gualda, M. (2020). La galah (*Eolophus roseicapilla*), también conocida como rosa y gris, es una de las cacatúas más comunes y generalizadas. iStock. <https://www.istockphoto.com/es/foto/la-galah-tambi%C3%A9n-conocida-como-rosa-y-gris-es-una-de-las-cacat%C3%BAas-m%C3%A1s-comunes-y-gm1262755295-369504121>
  135. Guard-Petter; J. (2001). The chicken, the egg and *Salmonella enteritidis*. *Environmental Microbiology*, 3(7), 421-430. <https://doi.org/10.1046/j.1462-2920.2001.00213.x>
  136. Gustafsson, D.R., & Bush, S.E. (2019). *Brueelia* (Phthiraptera: Ischnocera: Philopteridae) of North American Nine-Primaried Oscines (Aves: Passeriformes: Passerida) with Descriptions of Nine New Species. *The Journal of parasitology*, 105(6), 858–873.
  137. Gustafsson, D.R., Xingzhi, C., Bush, S.E. & Zou, F. (2018). Ten new species of *Brueelia* Kéler, 1936 (Phthiraptera: Ischnocera: Philopteridae) from nuthatches (Aves: Passeriformes: Sittidae), tits and chickadees (Paridae), and goldcrests (Regulidae). *Acta Parasitologica*, 2018, 63(3), 527–557; ISSN 1230-2821
  138. Guzy, M.J., & Ritchison, G. (2020). Common Yellowthroat (*Geothlypis trichas*), version 1.0. In *Birds of the World* (Rodewald, P.G., Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.comyel.01>
  139. Han, E.T., Shin, E.H., Phommakorn, S., Sengvilaykham, B., Kim, J.L., Rim, H.J. & Chai, J.Y. (2008). *Centrocestus formosanus* (Digenea: Heterophyidae) encysted in the freshwater fish, *Puntius brevis*, from Lao PDR. *Korean J Parasitol*, 46(1):49-53. doi: 10.3347/kjp.2008.46.1.49. PMID: 18344679; PMCID: PMC2526292
  140. Harkinezhad, T., Geens, T. & Vanrompay, D. (2009). "Chlamydophila psittaci Infections in Birds. A Review with Emphasis on Zoonotic Consequences." *Veterinary Microbiology*.

141. Harris, J.M. (1991). *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 21(6).
142. Harrison, J. (2013). *Ardea modesta*. J.J.Harrison. <https://www.jjharrison.com.au/>
143. Hayes, E.B. & Gbler, D.J. (2006). West Nile virus: epidemiology and clinical features of an emerging epidemic in the United States. *Annual Review of Medicine*, 57, 181-194. <https://doi.org/10.1146/annurev.med.57.121304.131418>
144. Henderson, B. (2024). Colibrí garganta azul. Audubon Society. (n.d.). Recuperado el 07 de noviembre de 2024, de <https://www.audubon.org/es/guia-de-aves/ave/colibri-garganta-azul>.
145. Herberster, R. (2010). Amazona aestiva. Flickr. <https://www.flickr.com/photos/raulherbster/4365240015/>
146. Hernandez, S.M., Keel, K., Sanchez, S., Trees, E., Gerner-Smidt, P., Adams, J.K. & Maurer, J.J. (2012). Epidemiología de una cepa de *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar typhimurium asociada con un brote de aves cantoras. *Applied and Environmental Microbiology*, 78(20), 7290–7298. doi:10.1128/aem.01408-12
147. Hernández-Trejo, M., Herrera-González, N. & Guerra Infante, F.M. (2014). Evidencia serológica de infección por tres especies de *Chlamydia* en mujeres embarazadas. *Ginecol Obstet Mex* 2014; 82:585-590.
148. Hickman, C.P., Roberts, L.S. & Parson, A. (2000). *Principios Integrales de Zoología*. Mc Graw Hill. Madrid, España.
149. Hoefsloot, W., van Ingen, J. & Andrejack, C. (2013). The geographic diversity of nontuberculous mycobacteria isolated from pulmonary samples: an NTM-NET collaborative study. *European Respiratory Journal*, 42(6), 1604-1613. <https://doi.org/10.1183/09031936.00149212>
150. Hoelzer, K., Moreno Swift, A.I. & Wiedmann, M. (2011). Animal contact as a source of human non-typhoidal salmonellosis. *Veterinary research*, 42(1), 34. <https://doi.org/10.1186/1297-9716-42-34>
151. Holmes, L. (2022). Gallineta Frente Roja. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/105583905>
152. Hoop, R.K. (2002). Mycobacterium tuberculosis infection in a canary (*Serinus canana* L.) and a blue-fronted Amazon parrot (*Amazona amazona aestiva*). *Avian diseases*, 46(2), 502-504. [https://doi.org/10.1637/0005-2086\(2002\)046\[0502:MTIAC\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1637/0005-2086(2002)046[0502:MTIAC]2.0.CO;2)
153. Hopes, S. M. (2021). Enfermedades virales de las aves de compañía. MSD Manual. <https://www.msddvetmanual.com/es/animales-ex%C3%B3ticos-y-de-laboratorio/aves-de-compa%C3%B1a/enfermedades-virales-de-las-aves-de-compa%C3%B1a>
154. Howell, S.N.G. & Webb, S. (1995). *A Guide to the Birds of Mexico and Northern Central America*. Oxford University Press.
155. Jackson, B.J. & Jackson, J.A. (2020). Killdeer (*Charadrius vociferus*), version 1.0. In *Birds of the World* (Poole, A.F. & Gill, F.B., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.killde.01>
156. Jarvis, E.D., Mirarab, S., Aberer, A.J., Li, B., Houde, P., Li, C., Ho, S.Y., Faircloth, B.C., Nabholz, B., Howard, J.T. (2014). Whole-genome analyses resolve early branches in the tree of life of modern birds. *Science* 346, 1320–1331.
157. Jiménez, J. (2024). Picogordo Azul. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/227003823>
158. Johnson, K. & Peer, B.D. (2022). Great-tailed Grackle (*Quiscalus mexicanus*), version 2.0. In *Birds of the World* (Rodewald, P.G. & Keeney, B.K., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.grtgra.02>

159. Johnson, R.R., Haight, L.T.L., Klass, R. & Provost, K. (2025). Canyon Towhee (*Melospiza fusca*), version 2.0. In *Birds of the World* (Sly, N.D., Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.cantow.02>
160. Jorn, K.S., Thompson, K.M., Larson, J.M. & Blair, J.E. (2009). Polly can make you sick: pet bird-associated diseases. *Cleveland Clinic Journal of medicine*, 76(4), 235-243. <https://doi.org/10.3949/ccjm.76a.08018>
161. Juniper, T. & Correll, T.E. (2008). *Handbook of Bird Biology*. Cornell Lab of Ornithology.
162. Juniper, T. & Parr, M. (1998). *Parrots: A Guide to Parrots of the World*. Yale University Press.
163. Karesh, W.B., Dobson, A., Lloyd Smith, J.O., Lubroth, J., Dixon, M.A., Bennett, M., & Ecology. (2012). "Ecology of zoonoses: natural and unnatural histories." *The Lancet*, 380(9857), 1936-3945.
164. Kauffman, C.A., Nacher, M. & Caceres, D. (2020). Histoplasmosis: Diagnosis and treatment. *Clinical Infectious Diseases*, 71(9), 2075-2084. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa181>
165. Kawashima, S., Matsukawa, N., Ueki, Y., Hattori, M. & Ojika, K. (2010). *Pasteurella multocida* meningitis caused by kissing animals: a case report and review of the literature. *Journal of neurology*, 257(4), 653–654. <https://doi.org/10.1007/s00415-009-5411-0>
166. Keats, D. (2014). Cape Sparrow. Flickr. <https://www.flickr.com/photos/dkeats/14704922076/>
167. Kee, L. (2008). Red-rumped Parrot (*Psephotus haematonotus*). Flickr. <https://www.flickr.com/photos/lipkee/2275840734/in/photostream/>
168. Keller, J. I., & Shriver, W. G. (2014). Prevalence of three *Campylobacter* species, *C. jejuni*, *C. coli*, and *C. lari*, using multilocus sequence typing in wild birds of the mid-atlantic region, USA. *Journal of Wildlife Diseases*, 50(1), 31–41. doi:10.7589/2013-06-136
169. Kershner, E.L. Ellison, W.G. (2020). Blue-gray Gnatcatcher (*Poliophtila caerulea*), version 1.0. In *Birds of the World* (Poole, A.F., Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.buggna.01>
170. Kilpatrick, A.M., Chmura, A.A., Gibbons, D.W., Fleischer, R.C., Marra, P.P. & Daszak, P. (2006). Predicting the global spread of H5N1 avian influenza. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(51), 19368-19373.
171. Kilpatrick, A.M., Kramer, L.D., Campbell, S.R., Allevne, E.O., Dobson, A.P. & Daszak, P. (2005). West Nile virus risk assessment and the bridge vector paradigm. *Emerging Infectious Diseases*, 11(3), 425-429. <https://doi.org/10.3201/eid1103.040364>
172. Kingsley, A. (2024). Loro Cachetes Amarillos. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/205368881>
173. Kozel, T.R. & Wickes, B.L. (2014). Cryptococcosis. *Clinical Microbiology Reviews*, 27(4), 489-501. <https://doi.org/10.1128/CMR.00005-14>
174. Kricher, J. C. (2020). Black-and-white Warbler (*Mniotilta varia*), version 1.0. In *Birds of the World* (A. F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.bawwar.01>
175. Krishnan, A. (2023). La biomecánica ilumina las relaciones forma-función en los picos de las aves. *J Exp Biol* 226 (Suplemento\_1): jeb245171. doi: <https://doi.org/10.1242/jeb.245171>
176. Kumavat, S. (2021). Avian Mite Dermatitis: A Diagnostic Challenge. *Indian dermatology online journal*, 12(5), 784-785. [https://doi.org/10.4103/idoj.IDOJ\\_377\\_20](https://doi.org/10.4103/idoj.IDOJ_377_20)
177. LaDeau, S.L., Kilpatrick, A.M. & Marra, P.P. (2007). West Nile virus emergence and large-scale declines of North American bird populations. *Nature*, 447(7145), 710-713.
178. Lallo, M. A., Calábria, P., & Milanelo, L. (2012). Encephalitozoon and Enterocytozoon (Microsporidia) spores in stool from pigeons and exotic birds: microsporidia

- spores in birds. *Veterinary parasitology*, 190(3-4), 418–422. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2012.06.030>
179. Landi, A. (2008). Passero Italiano maschio in primavera. Alessandro Landi. <https://www.alessandrolandi.com/2010/12/24/il-passero-italiano-o-passera-ditalia-passer-italiae/>
  180. Lasley, G. (2007). Gorrión Sabanero. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/170958>
  181. Lee, C.H., Kim, H.S. & Yim, Y.I. (2021). Human infections with avian influenza A viruses. *Journal of Infection and Public Health*, 14(8), 1047-1054. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2021.03.006>
  182. Li, Y.T., Linster, M., Mendenhall, I.H., Su, Y.C.F. & Smith, G.J.D. (2019). Avian influenza viruses in humans: lessons from past outbreaks. *British medical bulletin*, 132(1), 81–95. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldz036>
  183. Liao, H. & Li, Y. (2023). "Zoonotic Transmission of *Pasteurella multocida*: Risk Factors and Control Measures". *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(7), 1856. DOI: 10.3390/ijerph20071856
  184. Lima Barbero, J.F., Sánchez Sánchez, M., Cabezas Cruz, A., Mateos Hernández, L., Contreras, M., Fernández de Mera, I.G., Villar, M. & de la Fuente, J. (2019). Clinical gamasoidosis and antibody response in two patients infested with *Ornithonyssus bursa* (Acari: Gamasida: Macronyssidae). *Experimental and Applied Acarology*, 78, 555-564. <https://doi.org/10.1007/s10493-019-00408-x>
  185. Lima, J.S., Ferreira, L. & Matos, T.M. (2021). Avian cryptococcosis: A review. *Veterinary Microbiology*, 258, 109092. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2021.109092>
  186. Lipton, E. (2015). House Sparrow-*Passer domesticus*. CornellLab. [https://search.macaulaylibrary.org/es-ES/catalog?taxonCode=houspa&sort=rating\\_rank\\_desc](https://search.macaulaylibrary.org/es-ES/catalog?taxonCode=houspa&sort=rating_rank_desc)
  187. Lopes, B.B., Berto, B.P., Luz, H.R., Galvão, G.S., Ferreira, I. & Goes Lopes, C.W. (2013). The ruby-crowned tanager *Tachyphonus coronatus* Vieillot (Passeri-formes: Thraupidae): a new host for *Isospora navarroi* Berto, Flau-sino, Luz, Ferreira, Lopes, 2009 (Apicomplexa: Eimeriidae). [https://www.researchgate.net/publication/258927801\\_The\\_ruby-crowned\\_tanager\\_Tachyphonus\\_coronatus\\_Vieillot\\_Passeriformes\\_Thraupidae\\_a\\_new\\_host\\_for\\_Isospora\\_navarroi\\_Berto\\_Flausino\\_Luz\\_Ferreira\\_Lopes\\_2009\\_Apicomplexa\\_Eimeriidae](https://www.researchgate.net/publication/258927801_The_ruby-crowned_tanager_Tachyphonus_coronatus_Vieillot_Passeriformes_Thraupidae_a_new_host_for_Isospora_navarroi_Berto_Flausino_Luz_Ferreira_Lopes_2009_Apicomplexa_Eimeriidae)
  188. López Garza, H. (2012). Diagnóstico de parásitos gastrointestinales y hemoparásitos en aves psitácidas del Parque Zoológico "Benito Juárez". Instituto de investigaciones Agropecuarias y Forestales. UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO. Morelia, Michoacán.
  189. Lowi-Merri, T. M., Benson, R. B. J., Claramunt, S., & Evans, D. C. (2021). The relationship between sternum variation and mode of locomotion in birds. *BMC biology*, 19(1), 165. <https://doi.org/10.1186/s12915-021-01105-1>
  190. Lowther, P. E. (2020). Brown-headed Cowbird (*Molothrus ater*), version 1.0. In *Birds of the World* (Poole, A.F. & Gill, F.B., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.bnhcow.01>
  191. Lowther, P.E. & Cink, C.L. (2020). House Sparrow (*Passer domesticus*), version 1.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.houspa.01>
  192. Lowther, P.E. & Ingold, J.L. (2020). Blue Grosbeak (*Passerina caerulea*), versión 1.0. En *Aves del Mundo* (Poole, A.F., Editor). Laboratorio de Ornitología de Cornell, Ithaca, NY, EE. UU. <https://doi.org/10.2173/bow.blugrb1.01>

193. Lowther, P.E. & Johnston, R.F. (2020). Rock Pigeon (*Columba livia*), versión 1.0. En *Aves del Mundo* (Billerman, S.M., Editor). Laboratorio de Ornitología de Cornell, Ithaca, NY, EE. UU. <https://doi.org/10.2173/bow.rocpig.01>
194. Lowther, P.E., Poole, A.F., Gibbs, J.P., Melvin, S.M. & Reid, F.A. (2020). American Bittern (*Botaurus lentiginosus*), versión 1.0. En *Aves del Mundo* (AF Poole, Editor). Laboratorio de Ornitología de Cornell, Ithaca, NY, EE. UU. <https://doi.org/10.2173/bow.amebit.01>
195. Lowther, P.E., Pyle, P. & Patten, M.A. (2020). Ladder-backed Woodpecker (*Dryobates scalaris*), version 1.0. In *Birds of the World* (Rodewald, P.G., Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.labwoo.01>
196. Luck, G. (2004). Blaunacken-Sperlingspapagei. Wikimedia. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sperlingspapagei.jpg>
197. Lund, S.L. & McGinnis, M.R. (2020). Erysipeloid: A review of the epidemiology, diagnosis, and treatment. *Journal of Clinical Microbiology*, 58(4), e01234-19. <https://doi.org/10.1128/JCM.01234-19>
198. Luz Alba M. G. Fornells, Carlos E. P. F. Travassos, Claudia M. Costa, Ronaldo Novelli, Melissa P. Petrucci, Flavio L. Soffiati, Iliani Bianchi, Luiz F. Lino de Souza, Venício F. Veiga, Maira H. T. Liberal, and José Nelson S. S. Couceiro "Detection of Avian Paramyxoviruses in Migratory and Resident Birds in the State of Rio de Janeiro, Brazil," *Avian Diseases* 57(4), 780-784, (7 June 2013). <https://doi.org/10.1637/10548-040813-ResNote.1>
199. MacColl, C., Watson, J. E. M., Leseberg, N. P., Seaton, R., Das, T., Das, S., & Raidal, S. R. (2024). Beak and feather disease virus detected in the endangered Red Goshawk (*Erythrotriorchis radiatus*). *Scientific reports*, 14(1), 10263. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-60874-1>
200. Mackenzie, A.M., Dudenhoeffer, M., Bangoura, B., Sehgal, R.N.M., Tell, L.A., Godwin, B.L., & Ernest, H.B. (2022). Prevalence and diversity of haemosporidians in a migratory high-elevation hummingbird in North America. *Parasitology research*, 121(2), 769–773. <https://doi.org/10.1007/s00436-021-07407-1>
201. MacLean, R.A. & Beaufrère, H. (2014). Gruiformes (Cranes, Limpkins, Rails, Gallinules, Coots, Bustards) en Miller, R.E. & Fowler, M.E. (Ed.), *Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine*. (Vol. 8, pp. 155-164). ELSEVIER. <https://doi.org/10.1016/C2012-0-01362-2>
202. Mahney, T. (2013) *Nymphicus hollandicus* Cockatiel en las colecciones de Museums Victoria <https://collections.museumsvictoria.com.au/species/12555>
203. Malik, R., Krockenberger, M.B., Cross, G., Doneley, R., Madill, D.N., Black, D., McWhirter, P., Rozenwax, A., Rose, K., Alley, M., Forshaw, D., Russell-Brown, I., Johnstone, A.C., Martín, P., O'Brien, C.R. & Love, D.N. (2003). Avian cryptococcosis. *Medical mycology*, 41(2), 115–124. <https://doi.org/10.1080/mmy.41.2.115.124>.
204. Mariappan, A.K., Mathesh, K., Muthu, S., Bhatt, M., Sharma, M., Saikumar, G. & Dhama, K. (2023). Pathological and molecular identification of *Mycobacterium avium* infection in a loft of domestic pigeons (*Columba livia* var. *domestica*) from India. *Braz J Microbiol*, 54(3):2521-2526. doi: 10.1007/s42770-023-01012-3. PMID: 37227627; PMCID: PMC10485198.
205. Maron, M. (2022). Carpintero Mexicano. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/136837873>
206. Marti, C.D., Poole, A.F., Bevier, L.R., Bruce, M.D., Christie, D.A., Kirwan, G.M., Marks, J.S. & Pyle, P. (2024). American Barn Owl (*Tyto furcata*), version 1.1. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Keeney, B.K. & Smith, M.G., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.brnowl.01.1>

207. Martín, M.F. & Nisole, S. (2020). West Nile Virus Restriction in Mosquito and Human Cells: A Virus under Confinement. *Vaccines*, 8(2), 256. <https://doi.org/10.3390/vaccines8020256>
208. Martínez, E.A. (2013). Manual curso básico de observación de aves. Navopatia Field Station. The Rufford Foundation.
209. Martínez, E. A. (2014). Manual Curso Básico Observación de Aves: Estación de Campo Navopatia. The Rufford Foundation. Obtenido de [https://ruffordorg.s3.amazonaws.com/media/project\\_reports/13886-1%20Manual.pdf](https://ruffordorg.s3.amazonaws.com/media/project_reports/13886-1%20Manual.pdf)
210. Martínez-Hernández, F., Oria-Martínez, B., Rendón-Franco, E., Villalobos, G., & Muñoz-García, C. I. (2022). Trypanosoma cruzi, beyond the dogma of non-infection in birds. *Infection, genetics and evolution : journal of molecular epidemiology and evolutionary genetics in infectious diseases*, 99, 105239. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2022.105239>
211. Martínez Morales, M.A., Ortiz Pulido, R., de la Barrera, B., Zuria, I.L., Bravo Cadena, J. & Valencia Herverth, J. (2007). HIDALGO. En Ortiz Pulido, R., Navarro Siguenza, A., Gómez de Silva, H., Rojas Soto, O. y Peterson, T.A. (Eds.), *Avifaunas Estatales de México*. CIPAMEX. Pachuca, Hidalgo, México. pp. 49-95.
212. Maruri Aguilar, B., García Valdés, A.I. & Pineda López, R. (2013). Las aves del jardín botánico regional de Cadereyta: una presencia interpretada. Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro. ISBN 978-607-7710-33-2
213. Mateus, S. (2021). Paloma Torcaz. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/73407427>
214. Matheson, B. (2009) algunos derechos reservados (CC BY-NC), <http://www.flickr.com/photos/34328261@N02/3207394017>
215. Matta, N. E., Basto, N., Gutierrez, R., Rodríguez, O. A., & Greiner, E. C. (2004). Prevalence of blood parasites in Tyrannidae (flycatchers) in the Eastern plains of Colombia. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, 99(3), 271–274. <https://doi.org/10.1590/s0074-02762004000300005>
216. McAllister, C. T., & Seville, R. S. (2021). A New Isospora (Apicomplexa: Eimeriidae) from the Summer Tanager, *Piranga rubra* (Aves: Passeriformes: Cardinalidae), in Oklahoma. *The Journal of parasitology*, 107(1), 129–131. <https://doi.org/10.1645/20-128>.
217. Menéndez, G. (2024). Lechuza Común Americana. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/251616071>
218. Meyer, W., Pearson, T. & Losso, M. (2020). *Cryptococcus neoformans* and *Cryptococcus gattii*: Understanding the ecology, epidemiology, and pathogenesis. *Journal of Fungi*, 6(4), 248. <https://doi.org/10.3390/jof6040248>
219. Middleton, A.L. (2020). Chipping Sparrow (*Spizella passerina*), version 1.0. In *Birds of the World* (Poole, A.F. Gill, F.B., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.chispa.01>
220. Miller, P.J. & Koch, G. (2013). Newcastle disease. In D. E. Swayne (Ed.), *Diseases of Poultry* (13th ed., pp. 89-138). Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781119421481.ch4>
221. Missault, S., Meyst, A., Elslande, J., Van den Abeele, A.M., Steen, E., Acker, J. & Vanrompay, D. (2022). Three Cases of Atypical Pneumonia with *Chlamydia psittaci*: The Role of Laboratory Vigilance in the Diagnosis of Psittacosis. doi: 12. 65. 10.3390/pathogens12010065.
222. Monsalve, B. S., Mattar, V. S., & Gonzales, T. M. (2009). Zoonosis transmitidas por animales silvestres y su impacto en las enfermedades emergentes y reemergentes. *Revista MVZ Córdoba* 14 (2); 1762-1760. Colombia.
223. Montero-Reyes F, Cruz-Pérez C, MejíaGaleana BE, Pérez A. (2023). Histoplasmosis diseminada. *Med Int Méx* 2023; 39(2): 397-401.

224. Montoya Villafañe, H. (1997). Taxonomía, clasificación de los seres vivos. Revista Facultad de Odontología. Universidad de Antioquía. 8(2): 29-33. Antioquía, Colombia.
225. Morales Luna, J. C. (2005). La clínica de las aves de compañía. En Pérez Gallardo, N.S. IMAGEN VETERINARIA (págs. 39-44). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México
226. Moreno Rueda, G. (2006). El comportamiento de las aves como herramienta para su identificación. Acta Granatense. pp 85-93.
227. Moskoff, W. (2020). Solitary Sandpiper (*Tringa solitaria*), version 1.0. In Birds of the World (Poole, A.F., Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.solsan.01>
228. Moyer, B.R. & Boshoven, J. (2007). Avian Medicine and Surgery. W.B. Saunders Company.
229. Mueller, A.J. (2020). Inca Dove (*Columbina inca*), versión 1.0. In Birds of the World (A. F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.incdov.01>
230. Mumford, S. (2024). Golondrina Tijereta. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/206576697>
231. Munro, J.R. (2024). Playero Solitario. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/256467091>
232. Navarro, F. (2023). Papamoscas Cardenalito. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/186964110>
233. Navarro-Sigüenza, A. G., Rebón-Gallardo, M. F., Gordillo-Martínez, A., Peterson, A. T., Berlanga-García, H., & Sánchez-González, L. A. (2014). Biodiversidad de aves en México. Revista Mexicana de Biodiversidad, 85, 476–495. doi:10.7550/rmb.41882
234. Navone, G.T., Etchegoin, J.A. & Cremonte, F. (2000). CONTRACAECUM MULTIPAPILLATUM (NEMATODA: ANISAKIDAE) DE EGRETTE ALBA (AVES: ARDEIDAE) Y COMENTARIOS SOBRE OTRAS ESPECIES DE ESTE GÉNERO EN ARGENTINA, Journal of Parasitology 86(4), 807 -810. [https://doi.org/10.1645/0022-3395\(2000\)086\[0807:CMNAFE\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1645/0022-3395(2000)086[0807:CMNAFE]2.0.CO;2)
235. Nelson, S. (2023). BIRD FEET: PARTICULAR ADAPTATIONS WITH PREHISTORIC ROOTS. ALBERTA INSTITUTE FOR WILDLIFE CONSERVATION. <https://www.aiwc.ca/blog/bird-feet-particular-adaptations-with-prehistoric-roots/>
236. Nordén, K.K., Eliason, C.M. & Stoddard, M.C. (2021). Evolution of brilliant iridescent feather nanostructures. Elife. doi: 10.7554/eLife.71179. PMID: 34930526; PMCID: PMC8691833.
237. Novakova, M., Literak, I., Chevez, L., Martins, TF, Ogrzewalska, M. y Labruna, MB (2015). Infecciones por rickettsias en garrapatas de reptiles, aves y humanos en Honduras. Garrapatas y enfermedades transmitidas por garrapatas, 6(6), 737–742. doi:10.1016/j.ttbdis.2015.06.009
238. Ocampo-Peñuela, N., (2010). El fenómeno de la migración en aves: una mirada desde la Orinoquia. Orinoquia, 14 (2),188-200. [fecha de Consulta 9 de Mayo de 2024]. ISSN: 0121-3709. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=89617716009>
239. Olivares, T. (2020). Lechuza Común Americana. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/51045072>
240. Oliveira, G. A. S., Soares, Y. G. S., Silva, C. G., Soares, L. A., Brito Júnior, J. R. C., Dantas, A. F. M., & Galiza, G. J. N. (2024). Platynosomum (Trematoda: Dicrocoeliidae) infection in barn owls (*Tyto alba*) in Northeastern Brazil. Veterinary parasitology, regional studies and reports, 48, 100981. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2024.100981>
241. O'Malley, B. (2007). Anatomía y Fisiología Clínica de Animales Exóticos. Servet, Diseño y Comunicación, S.L., Irlanda, Wicklow.

242. Ostland, V.E. & Lu, B. (2021). Clinical aspects of *Erysipelothrix rhusiopathiae* infection in humans. *Clinical Infectious Diseases*, 73(7), e2465-e2471. <https://doi.org/10.1093/cid/ciab173>
243. Osuna-Chávez, R., López-Robles, G., Celaya-Michel, H., Sosa-Castañeda, J., Nieblas-López, M. & Ibarra-Zazueta, C. (2021). Seroprevalencia de *Mycobacterium avium* subespecie paratuberculosis en bovinos sospechosos sacrificados en rastro de Sonora, México. *Abanico veterinario*, 11, e403. Epub 08 de noviembre de 2021. <https://doi.org/10.21929/abavet2021.21>
244. Organización Mundial de la Salud. (2020). Zoonosis. World Health Organization. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses#:~:text=Una%20zoonosis%20es%20una%20enfermedad%20infecciosa%20que%20ha,los%20alimentos%2C%20el%20agua%20o%20el%20medio%20ambiente>
245. Organización Mundial de la Salud. (2023). Síndrome de Guillain–Barré. World Health Organization. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/guillain-barr%C3%A9-syndrome>
246. Ortiz-Pulido, R. (2018). ¿Qué especies de aves están en riesgo en México?. *Huitzil Revista Mexicana De Ornitología*, 19(2). <https://doi.org/10.28947/hrmo.2018.19.2.348>
247. Otis, D.L., Schulz, J.H., Miller, D., Mirarchi, R.E. & Baskett, T.S. (2020). Mourning Dove (*Zenaidura macroura*), versión 1.0. En *Aves del Mundo* (AF Poole, Editor). Laboratorio de Ornitología de Cornell, Ithaca, NY, EE. UU. <https://doi.org/10.2173/bow.moudov.01>
248. Oyarzún-Ruiz, P., Navarro, M. A., Donoso-Erech, S., & Muñoz-Leal, S. (2024). Integrative description and histopathological lesions of *Cyathostoma americana* (Nematoda, Syngamidae) parasitizing a barn owl (*Tyto alba*) in Chile. *Veterinary research communications*, 48(6), 4141–4147. <https://doi.org/10.1007/s11259-024-10544-4>
249. Pandolfino, E.R., Hargrove, L. Tenney, C.R. (2024). Black-chinned Sparrow (*Spizella atrogularis*), version 2.1. In *Birds of the World* (Billerman, S.M. & Keeney, B.K., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.bkcspa.02.1>
250. Pantin-Jackwood, M.J. & Swayne, D.E. (2009). Pathogenesis and pathobiology of avian influenza virus infection in birds. *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)*, 28(1), 113–136.
251. Park, S.W., Kim, S.H. & Lee, J.H. (2022). Current perspectives on histoplasmosis: Review of an emerging infectious disease. *Journal of Clinical Medicine*, 11(4), 932. <https://doi.org/10.3390/jcm11040932>
252. Parsons, K.C. and Master, T.L. (2020). Snowy Egret (*Egretta thula*), version 1.0. In *Birds of the World* (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.snoegr.01>
253. Pass, D. A. (1995). Normal anatomy of the avian skin and feathers. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, 4(4), 152–160. doi:10.1016/s1055-937x(05)80013-1
254. Pappas, P.G., Alexander, B.D. & Andes, D. (2019). Invasive fungal infections among organ transplant recipients: A review of the literature. *Transplant Infectious Disease*, 21(5), e13123. <https://doi.org/10.1111/tid.13123>
255. Paves O, C. & Díaz H, R. (2005). Influenza Aviar: Una amenaza latente. *Revista Médica Clínica Condesa*, 16 (3), 143-149.
256. Pedreros Muñoz, A., Rau Acuña, J. & Yáñez Valenzuela, J. (2019) Estudio de egagrópilas en aves rapaces. En: A Muñoz-Pedreros, J Rau & J Yáñez (eds) *Aves Rapaces de Chile Segunda edición*. 377-393. CEA Ediciones. ISBN 956-7279-08-X.
257. Perez, C. A., Almeida, Á. F. de, Almeida, A., Carvalho, V. H. B. de, Balestrin, D. do C., Guimarães, M. S., Barros-Battesti, D. M. (2008). Carrapatos do gênero *Amblyomma* (acarí: ixodidae) e suas relações com os hospedeiros em área endêmica para febre maculosa

- no Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 17(4), 210–217. doi:10.1590/s1984-29612008000400008
258. Pérez Torres, J.A. (2022). Pinzón Mexicano. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/120248057>
  259. Perfect, J.R. (2010). "Cryptococcus neoformans: the yeast that likes it hot." *FEMS Yeast Research*, 10(6), 767-775.
  260. Petersen, L.R., Brault, A.C. & Nasci, R.S. (2013). West Nile virus: review of the literature. *JAMA*, 310(3), 308-315. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.8042>
  261. Petersen, L.R. & Marfin, A.A. (2002). "West Nile Virus: a primer for the clinician." *Annals of Internal Medicine*, 137(3), 173-179.
  262. Peterson, R.T. & Chalif, E.L. (1989). *Aves de México: Guía de campo*. Editorial Diana.
  263. Pfeiffer, D.U. (2010). Avian disease management: A comparison of the response to the H1N1 avian influenza epidemic and the BSE crisis. *Journal of Comparative Pathology*, 142(S1), S64-S69.
  264. Pinto, H. A., Cruz, O. M. S., López-Hernández, D., Mati, V. L. T. & Martins, N. R. S. (2022). Acute infection with *Platynosomum illiciens* (Trematoda: Dicrocoeliidae) as a clinically relevant and potentially fatal disease in *Falco sparverius* (Aves: Falconidae) in Brazil. *Veterinary parasitology, regional studies and reports*, 31, 100726. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2022.100726>
  265. Pires, S.M., Vieira, A.R., Hald, T. & Cole, D. (2014). Source attribution of human salmonellosis: An overview of methods and estimates. *Foodborne Pathogens and Disease*, 11(9), 667-676. <https://doi.org/10.1089/fpd.2014.1744>
  266. Pollock, C. (2003). Fungal diseases of columbiformes and anseriformes. *The Veterinary Clinics Exotic Animals*, 6, pp. 351-361.
  267. Poveda, E. (2022). Papamoscas Cardenalito. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/105866522>
  268. Pozio, E. (2016). *Trichinella pseudospiralis* un nematodo esquivo. *Parasitología veterinaria*, 231, 97-101. doi:10.1016/j.vetpar.2016.03.021
  269. Prames (2012). *GUÍA DE AVES DEL SURESTE DE SORIA*. 1ra Ed. (ADEMA) Asociación para el Desarrollo Endógeno de Almazán y otros municipios. España, Almazán.
  270. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. (2019). *La Relevancia De Las Aves En México*. Gobierno de México. Recuperado de: <https://www.gob.mx/profepa/es/articulos/la-relevancia-de-las-aves-enmexico?idiom=es>
  271. Productora Nacional de Productos Veterinarios. (2021). *Newcastle, una enfermedad controlada pero aún en vigilancia*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/pronabive/articulos/newcastle-una-enfermedad-controlada-pero-aun-en-vigilancia?idiom=es>
  272. Prompiram, P., Poltep, K., Chaisilp, N., Chakritbudsabong, W., Buamas, S. & Rungarunlert, S. (2023). Parásitos hemospodios de la polla de agua pechiblanca (*Amaurornis phoenicurus*), con un informe y caracterización molecular de *Haemoprotesus gallinulae* en Tailandia. *Animals*, 13 (12), 2006. <https://doi.org/10.3390/ani13122006>
  273. Prospero, A., Chiari, M., Zanoni, M., Gallina, L., Casà, G., Scagliarini, A., & Lavazza, A. (2016). Identification and Characterization of *Fringilla coelebs* Papillomavirus 1 (FcPV1) in Free-living and Captive Birds in Italy. *Journal of wildlife diseases*, 52(3), 756–758. <https://doi.org/10.7589/2015-09-254>
  274. Quiroz, J. (2017). Gorrión Cejas Blancas. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/9280137>
  275. Raghav, R. & Samour, J. (2019). "Inclusion Body Herpesvirus Hepatitis in Captive Falcons in the Middle East: A Review of Clinical and Pathologic Findings," *Journal of Avian Medicine and Surgery* 33(1), 1-6. <https://doi.org/10.1647/2018-341>

276. Rahman, M.T., Sobur, M.A., Islam, M.S., Ievy, S., Hossain, M.J., El Zowalaty, M.E. & Ashour, H.M. (2020). Enfermedades zoonóticas: etiología, impacto y control. *Microorganisms*, 8(9), 1405. doi:10.3390/microorganisms8091405
277. Ramos Moreno, A., Mayor Polanía, R., Ortiz P., NH, & Tovar Pérez, LF (2012). La diversidad en aves como factor determinante de la interacción entre ecosistemas del departamento del Huila. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 3 (2),45-58.[fecha de Consulta 19 de Marzo de 2023]. ISSN: 2145-549X. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=517751762005>
278. Real Academia Española: Diccionario de la lengua española. (14 de septiembre de 2024) 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.7 en línea]. <<https://dle.rae.es>>.
279. Reboli, A.C. & Farrar, W.E. (1989). "Erysipelothrix rhusiopathiae: an occupational pathogen." *Clinical Microbiology Reviews*, 2(4), 354-359. <https://doi.org/10.1128/CMR.2.4.354>
280. Reboredo Fernández, A., Ares Mazás, E., Cacciò, S.M. & Gómez-Couso H. (2015). Occurrence of Giardia and Cryptosporidium in wild birds in Galicia (Northwest Spain). *Parasitology*. 2015 Jun;142(7):917-25. doi: 10.1017/S0031182015000049. PMID: 25669618.
281. Reil, I., Dujnjak, S., Špičić, S., Kompes, G., Bagarić, A., Đuras, M., Gudan Kurilj, A., Lukač, M., Jelić, M. & Zdelar-Tuk. (2024). Isolation of Multidrug-Resistant Mycobacterium Avium Subsp. Avium from a Wild Eurasian Otter (Lutra Lutra). *Antibiotics (Basel, Switzerland)*, 13(7), 591. <https://doi.org/10.3390/antibiotics13070591>
282. Reisen, W.K., Wheeler, S., Armijos, M.V., Fang, Y., García, S., Kelley, K. & Wright, S. (2009). Revisión del papel de las aves Ardeidas que anidan en comunidades en la epidemiología del virus del Nilo Occidental. *Enfermedades zoonóticas y transmitidas por vectores*, 9(3), 275–280. doi:10.1089/vbz.2008.0104
283. Reséndiz Cruz. I. (2019). Loro Cachetes Amarillos. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/33783418>
284. Richard, M., de Graaf, M. & Herfst, S. (2014). Avian influenza A viruses: from zoonosis to pandemic. *Future virology*, 9(5), 513–524. <https://doi.org/10.2217/fvl.14.30>
285. Richardson, W. (2023). Colibrí Garganta Azul. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/180553752>
286. Ristola, M.A., von Reyn, C.F., Arbeit, R.D., Soini, H., Lumio, J., Ranki, A. & Bottger, E.C. (1999). High rates of disseminated infection due to Mycobacterium avium complex in Finnish AIDS patients. *Journal of Infectious Diseases*, 180(4), 1120-1125. <https://doi.org/10.1086/315028>
287. Roche, T. (2021). Mountain Bluebird. National Audubon Society. <https://www.audubon.org/es/guia-de-aves/ave/azulejo-palido>
288. Rodewald, P. G (2015). The Birds of North America Online: Piranga rubra. Cornell Lab of Ornithology.
289. Rodríguez, L.M. & Ortiz-Pulido, R. (2004). Las aves de Hidalgo, México: una riqueza poco conocida. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 75(2), 225-238.
290. Rodríguez, M.J., Rojas, S.F., Arzuza, D.E. & González, A. (2005). “Loros pericos y guacamayas neotropicales”. Edit. Panamericana Formas e Impresos S.A. Bogota D.C. Colombia. PP. 148
291. Romagosa, C. M. and S. G. Mlodinow (2022). Eurasian Collared-Dove (Streptopelia decaocto), version 1.1. In *Birds of the World* (P. Pyle, P. G. Rodewald, and S. M. Billerman, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.eucdov.01.1>
292. Rosario, I., Acosta, B., & Colom, M. F. (2008). La paloma y otras aves como reservorio de Cryptococcus spp [Pigeons and other birds as a reservoir for Cryptococcus spp].

- Revista iberoamericana de micología, 25(1), S13–S18. [https://doi.org/10.1016/s1130-1406\(08\)70020-2](https://doi.org/10.1016/s1130-1406(08)70020-2)
293. Roth, T. L., & Correll, T. E. (2008). Handbook of Bird Biology. Cornell Lab of Ornithology.
  294. Rudloff, K. (2004). *Psittacus erithacus*. BioLib. <https://www.biolib.cz/en/image/id193205/>
  295. Rugna, G.A., Marucci, G.B., Bassi, P.A., Gelmini, L.A., D'Annunzio, G.A., Torreggiani, C.A., Pupillo, G.A., Rubini, S.A., Di Donato, A., Maioli, G.A., Garbarino, C.A. & Tamba, M. (2022). Trichinella surveillance program in wild birds, Emilia-Romagna (northern Italy), 2006-2021. First report of Trichinella pseudospiralis in western marsh harrier (*Circus aeruginosus*) in Italy. *Int J Parasitol Parasites Wildl.* 2022 Sep 30;19:191-195. doi: 10.1016/j.ijppaw.2022.09.006. PMID: 36213525; PMCID: PMC9535160.
  296. Salazar-Silva, C. H., Oyarzún-Ruiz, P., Rodríguez, R., Torres-Fuentes, L. G., Cicchino, A., Mironov, S., Muñoz-Leal, S., & Moreno, L. (2023). External and gastrointestinal parasites of the black-faced ibis *Theristicus melanopis* (Pelecaniformes: Threskiornithidae) in the Los Ríos region, southern Chile. *Veterinary parasitology, regional studies and reports*, 42, 100893. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2023.100893>
  297. Salem, N. (2021). Centzontle Norteño. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/101714704>
  298. Sampedro Puerma, M., & Sánchez Campelo, G. (2021). La gripe española de 1918 a través de la obra de Laura Spinney El jinete pálido. *Revista De Medicina Y Cine*, 16(e), 469–484. <https://doi.org/10.14201/rmc202016e469484>
  299. } Sánchez, O., M. A. Pineda., H. Benítez., H. Berlanga & Rivera-Téllez E. (2015). Guía de identificación para las aves y mamíferos silvestres de mayor comercio en México protegidos por la CITES, 2a. Edición, Volumen I: AVES. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), México, D. F.
  300. Sandoval, A.T. (2023). Mascotas en México, un sector invisible para las estadísticas. INFOBAE. <https://www.infobae.com/mascotas/2023/03/13/mascotas-en-mexico-un-sector-invisible-para-las-estadisticas/>
  301. Santana, A.P., Cardosos, A.E.C., Passos, R.T. & Ferreira, I.S.C. (2020). Case for diagnosis. Erythematous and pruritic papules on forearms. *Anais brasileiros de dermatologia*, 95(2), 250-251. <https://doi.org/10.1016/j.abd.2019.06.006>
  302. Santolin, I. D., Luz, H. R., Alchorne, N. M., Pinheiro, M.daC., Melinski, R. D., Faccini, J. L., Ferreira, I., & Famadas, K. M. (2012). Ticks on birds caught on the campus of the Federal Rural University of Rio de Janeiro, Brazil. *Revista brasileira de parasitologia veterinaria = Brazilian journal of veterinary parasitology : Orgao Oficial do Colegio Brasileiro de Parasitologia Veterinaria*, 21(3), 213–218. <https://doi.org/10.1590/s1984-29612012000300007>
  303. Santos, H. M., Tsai, C. Y., Catulin, G. E. M., Trangia, K. C. G., Tayo, L. L., Liu, H. J., & Chuang, K. P. (2020). Common bacterial, viral, and parasitic diseases in pigeons (*Columba livia*): A review of diagnostic and treatment strategies. *Veterinary microbiology*, 247, 108779. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2020.108779>
  304. Savile, D.B.O. (1957). Evolución adaptativa en el ala aviar. *Evolución*, 11(2), 212. doi:10.2307/2406051
  305. Scheer, S., Mascarenhas, C. S., Macedo, M. R. P. & Muller, G. (2019). Helminths Assemblage of the bare-faced ibis, *Phimosus infuscatus* (Lichtenstein, 1823) (Pelecaniformes: Threskiornithidae), in southern Brazil. *Revista brasileira de parasitologia veterinaria = Brazilian journal of veterinary parasitology : Orgao Oficial do Colegio*

- Brasileiro de Parasitologia Veterinaria, 28(1), 40–46. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612019001>
306. Schmitz, A., Rinder, M., Thiel, S., Peschel, A., Moser, K., Reese, S. & Korbel, R. (2018). Retrospective Evaluation of Clinical Signs and Gross Pathologic Findings in Birds Infected With *Mycobacterium genavense*. *Journal of avian medicine and surgery*, 32(3), 194-204. <https://doi.org/10.1647/2017-261>
  307. Schwan, T. G., Corwin, M. D., & Brown, S. J. (1992). *Argas (Argas) monolakensis*, new species (Acari: Ixodoidea: Argasidae), a parasite of California gulls on islands in Mono Lake, California: description, biology, and life cycle. *Journal of medical entomology*, 29(1), 78–97. <https://doi.org/10.1093/jmedent/29.1.78>
  308. Seal, B.S., King, D.J. & Sellers, H.S. (2000). The avian response to Newcastle disease virus. *Developmental & Comparative Immunology*, 24(2-3), 257-268. [https://doi.org/10.1016/S0145-305X\(99\)00077-4](https://doi.org/10.1016/S0145-305X(99)00077-4)
  309. Segundo Zaragoza, C. (2021). Criptococosis en animales domésticos. *Temas Selectos de Micología Veterinaria*. (9) Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Animal del Altiplano.
  310. Seibert BA, Keel MK, Kelly TR, Nilsen RA, Ciembor P, Pesti D, et al. (2021) *Chlamydia buteonis* in birds of prey presented to California wildlife rehabilitation facilities. *PLoS ONE* 16(10): e0258500. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258500>
  311. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2018). Informe de la Situación del Medio Ambiente en México, edición 2018. Semarnat. México.
  312. Serrano, P. (2020). Paloma doméstica. *iNaturalistMX*. <https://mexico.inaturalist.org/observations/63792683>
  313. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. (2012). Declaran a México libre de salmonelosis aviar. SENASICA. <https://www.gob.mx/senasica/prensa/declaran-a-mexico-libre-de-salmonelosis-aviar>
  314. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. (2022). Influenza Aviar AH7N3: Situación actual en México. Atlas de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria. Gobierno de México.
  315. Sevá, A.P., Funada, M. R., Richtzenhain, L., Guimarães, M.B., Souza, S.O., Allegretti, L., Sinhorini, J.A., Duarte, V.V. & Soares, R.M. (2011). Genotyping of *Cryptosporidium* spp. from free-living wild birds from Brazil. *Veterinary parasitology*, 175(1-2), 27–32. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2010.09.031>
  316. Seyedmousavi, S., Bosco, S. de MG, de Hoog, S., Ebel, F., Elad, D., Gomes, R. R., Jacobsen, I.D., Jensen, H.E., Martel, A., Mignon, B., Pasmans, F., Piecková, E., Messias Rodrigues, A., Singh, K., Vicente, V.A., Wibblet, G., Wiederhold, N.P. & Guillot, J. (2018). Infecciones fúngicas en animales: un mosaico de situaciones diferentes. *Micología médica*, 56(suppl\_1), S165–S187. doi:10.1093/mmy/myx104
  317. Shaffer, C.M. (2024). Ibis Cara Oscura. *iNaturalistMX*. <https://mexico.inaturalist.org/observations/256427677>
  318. Shah, A., Alam, S., Kabir, M., Fazal, S., Khurshid, A., Iqbal, A., Khan, M. M., Qayyum, A., Hussain, M., El Askary A., Gharib, A.F., Elesawy, B.H. & Bibi, Y. (2022). Migratory birds as the vehicle of transmission of multi drug resistant extended spectrum  $\beta$  lactamase producing *Escherichia fergusonii*, an emerging zoonotic pathogen. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2022.01.057>
  319. Shivaprasad, H.L. (2000). Fowl typhoid and pullorum disease. *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)*, 19(2), 405-424. <https://doi.org/10.20506/rst.19.2.1231>
  320. Sierra, N., Ramírez, R., Aguirre, F. & Aguilar, P. (2006). MULTI-ETIOLOGÍAS COMPLEJAS DE INTERACCIÓN ENTRE PRRS Y OTROS PATÓGENOS. Congreso AMVEC, 2006.

321. Silva, V., Lopes, A. F., Soeiro, V., Caniça, M., Manageiro, V., Pereira, J. E., Maltez, L., Capelo, J. L., Igrejas, G., & Poeta, P. (2022). Nocturnal Birds of Prey as Carriers of *Staphylococcus aureus* and Other *Staphylococci*: Diversity, Antimicrobial Resistance and Clonal Lineages. *Antibiotics* (Basel, Switzerland), 11(2), 240. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11020240>
322. Skoracki, M., & Hromada, M. (2013). A review of picobiine mites (Acari: Syringophilidae: Picobiinae) parasitising African birds. *Folia parasitologica*, 60(3), 192–212. <https://doi.org/10.14411/fp.2013.022>
323. Skoracki, M., Zmudzinski, M., Unsoeld, M., & Sikora, B. (2016). First Records of the Syringophilid Mites (Acariformes: Prostigmata) Parasitizing Ibises and Spoonbills (Pelecaniformes: Threskiornithidae), With Description of Four New Species. *Journal of medical entomology*, 53(6), 1312–1321. <https://doi.org/10.1093/jme/tjw126>
324. Smallwood, J.A. & Bird, D.M. (2020). American Kestrel (*Falco sparverius*), version 1.0. In *Birds of the World* (Poole, A.F. & Gill, F.B., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.amekes.01>
325. Smith, D. (2019). Theropod Dinosaurs. UC MUSEUM OF PALEONTOLOGY. <https://ucmp.berkeley.edu/diapsids/saurischia/theropoda.html>
326. Soares, L., Ellis, V. A., & Ricklefs, R. E. (2016). Co-infections of haemosporidian and trypanosome parasites in a North American songbird. *Parasitology*, 143(14), 1930–1938. <https://doi.org/10.1017/S0031182016001384>
327. Sörensen, D. (2022). Sudan golden sparrow. ZooChat. <https://www.zoochat.com/community/media/sudan-golden-sparrow-passer-luteus-tropen-aquarium.573859/>
328. Soto Piñero, CJ y Bert, E. (2011). Valoración de las afectaciones al sistema visual de las aves. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 12 (1),1-41. [fecha de Consulta 26 de Febrero de 2023]. ISSN: . Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63616932012>
329. Staffolani, S., Buonfrate, D., Angheben, A., Gobbi, F., Giorli, G., Guerriero, M., Bisoffi, Z. & Barchiesi, F. (2018). Acute histoplasmosis in immunocompetent travelers: a systematic review of literature. *BMC infectious diseases*, 18(1), 673. <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3476-z>
330. Stenkat, J., Krautwald-Junghanns, M.-E. y Schmidt, V. (2013). Causas de morbilidad y mortalidad en aves que viven en libertad en un entorno urbano en Alemania. *EcoSalud*, 10(4), 352–365. doi:10.1007/s10393-013-0868-9
331. Stenzel, T., & Koncicki, A. (2017). The epidemiology, molecular characterization and clinical pathology of circovirus infections in pigeons - current knowledge. *The veterinary quarterly*, 37(1), 166–174. <https://doi.org/10.1080/01652176.2017.1325972>
332. Stewardson, A.J. & Grayson, M.L. (2010). Psittacosis. *Infect Dis Clin North Am*. 2010 Mar;24(1):7-25. doi: 10.1016/j.idc.2009.10.003.
333. Stokes, H. S., Berg, M. L., & Bennett, A. T. D. (2021). A Review of Chlamydial Infections in Wild Birds. *Pathogens* (Basel, Switzerland), 10(8), 948. <https://doi.org/10.3390/pathogens10080948>
334. Stortz, J. & Kaltenboeck, B. (1994). "Chemotherapy of chlamydial infections in animals and man." *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*,33(2), 243-260.
335. Summers Smith, J.D. (1988). *The Sparrows: A Study of the Genus Passer*. T. & A.D. Poyser.
336. Swanson, D.L., Ingold, J.L. & Wallace, G.E. (2021). Ruby-crowned Kinglet (*Corthylio calendula*), version 1.1. In *Birds of the World* (Editor not available). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.ruckin.01.1>
337. Swayne, D.E. (2020). Avian influenza. In *Veterinary Virology* (pp. 185-214). Academic Press.

338. Swayne, D.E., Halvorson, D.A. & Saif, Y.M. (2019). Influenza. En D. E. Swayne, J. R. Glisson, L. R. McDougald, L. K. Nolan, & D. L. Suarez (Eds.), *Diseases of poultry* (12th ed., pp. 153-184). Blackwell Publishing.
339. Swirski, A.L., Pearl, D.L., Williams, M.L., Homan, H.J., Linz, G.M., Cernicchiaro, N. & LeJeune, J.T. (2014). Spatial epidemiology of *Escherichia coli* O157:H7 in dairy cattle in relation to night roosts of *Sturnus vulgaris* (European Starling) in Ohio, USA (2007-2009). *Zoonoses and public health*, 61(6), 427–435. <https://doi.org/10.1111/zph.12092>
340. Szymańska-Czerwińska, M., Mitura, A., Niemczuk K., Zaręba, K., Jodełko, A., Pluta, A., Scharf, S., Vitek, B., Aaziz, R., Vorimore, F., Laroucau, K. & Schnee, C. (2017). Dissemination and genetic diversity of chlamydial agents in Polish wildfowl: Isolation and molecular characterisation of avian *Chlamydia abortus* strains. *PLoS ONE* 12(3): e0174599. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174599>
341. Taieb, L., Ludwig, A., Ogden, N. H., Lindsay, R. L., Iranpour, M., Gagnon, C. A., & Bicout, D. J. (2020). Bird Species Involved in West Nile Virus Epidemiological Cycle in Southern Québec. *International journal of environmental research and public health*, 17(12), 4517. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124517>
342. Tansely, K. (2019). Halcón Peregrino. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/photos/53888699>
343. Taubenberger, J.K. & Morens, D.M. (2006). 1918 Influenza: the mother of all pandemics. *Emerging Infectious Diseases*, 12(1), 15-22.
344. Tell, L.A. (2005). Aspergillosis in birds. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, 14(2), 52–58. <https://doi.org/10.1053/j.saep.2005.03.002>
345. The Center for Food Security & Public Health. (2022). Avian Influenza. Institute for International Cooperation in Animal Biologics. World Organisation for Animal Health. [http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/highly\\_pathogenic\\_avian\\_influenza.pdf](http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/highly_pathogenic_avian_influenza.pdf)
346. Torres-Mejía, AM, Blanco-Peña, K., Rodríguez, C., Duarte, F., Jiménez-Soto, M., & Esperón, F. (2018). Agentes zoonóticos en palomas salvajes (*Columba livia*) de Costa Rica: posibles mejoras para disminuir los riesgos de contagio. *Enfermedades zoonóticas y transmitidas por vectores*, 18(1), 49–54. doi:10.1089/vbz.2017.2131
347. Torres Suárez, J.E. (2024). Reyezuelo Matraquita. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/256126944>
348. Treacy, J. (2024). Kākāriki. Hail. <https://hail.to/rangioraborough/article/5L1QIZP/accessibility>
349. Tsiodras, S., Kelesidis, T., Kelesidis, I., Bauchinger, U. y Falagas, ME (2008). Infecciones humanas asociadas con aves silvestres. *Revista de infección*, 56(2), 83–98. doi:10.1016/j.jinf.2007.11.001
350. Tweit, R. C. (2020). Curve-billed Thrasher (*Toxostoma curvirostre*), version 1.0. In *Birds of the World* (Poole, F.A. & Gill, F.B., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.cubthr.01>
351. Tweit, R.C., Tweit, J.C. & Pyle, P. (2025). Cassin's Kingbird (*Tyrannus vociferans*), version 1.1. In *Birds of the World* (Poole, A.F., Gill F.B. & Smith, M.G., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.caskin.01.1>
352. Ul-Rahman, A., Ishaq, HM, Raza, MA & Shabbir, MZ (2021). Potencial zoonótico del virus de la enfermedad de Newcastle: perspectivas antiguas y nuevas relacionadas con la salud pública. *Reseñas en virología médica*. doi:10.1002/rmv.2246
353. Valdebenito, J. O., Moreno, L., Barrientos, C., Mironov, S., Kinsella, J. M., Cicchino, A., Mena, M., Grndón Ojeda, A. & González-Acuña, D. (2018). Gastrointestinal and ectoparasites of plumbeous rail, *Pardirallus sanguinolentus* (Aves: Rallidae) in Central Chile. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*. doi:10.1590/s1984-296120180042

354. Van Riper, C., Van Riper, S.G., Goff, M.L. & Laird, M. (1986). The epizootiology and ecological significance of malaria in Hawaiian land birds. *Ecological Monographs*, 56(4), 327-344.
355. Varela, K., Brown, J.A., Lipton, B., Dunn, J., Stanek, D., Behraves, C.B., Chapman, H., Conger, T.H., Hanover, T., Edling, T., Holzbauer, S., Lennox, A.M., Lindquist, S., Loerzel, S., Mehlenbacher, S., Mitchell, M., Murphy, M., Olsen, C.W. & Yager, C.M. (2022). A Review of Zoonotic Disease Threats to Pet Owners: A Compendium of Measures to Prevent Zoonotic Diseases Associated with Non-Traditional Pets: Rodents and Other Small Mammals, Reptiles, Amphibians, Backyard Poultry, and Other Selected Animals. *Vector Borne and zoonotic diseases* (Larchmont, N.Y.), 22(6), 303-360. <https://doi.org/10.1089/vbz.2022.0022>
356. Vaz Canosa, P., Zabaleta, M., Idjiloff, N., Lado, I., González, E., Kacevas, N., Genta, M., Bou, N., Cortizas, S., Gobel, N., Laufer, G. (2020). Relevamiento de biodiversidad del predio de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande y zonas adyacentes 2020. 10.13140/RG.2.2.24947.20008. Scientific Figure on ResearchGate. Available from: [https://www.researchgate.net/figure/Figura-22-A-Egagropilas-de-Lechuza-de-Campanario-Tyto-alba-izquierda-B-Material\\_fig6\\_359143748](https://www.researchgate.net/figure/Figura-22-A-Egagropilas-de-Lechuza-de-Campanario-Tyto-alba-izquierda-B-Material_fig6_359143748)
357. Velasco Rubí, N. (2022). Perlita Azulgris. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/106294314>
358. Vilar, J.M., Altília, G. & Spinella, G. (2010). Aspectos clínicos en la reparación del pico en un Cálao (*Aceros plicatus*, Foster 1781) mediante dos técnicas diferentes REDVET. *Revista Electrónica de Veterinaria*, vol. 11, núm. 1, enero, 2010, pp. 1-5. Veterinaria Organización. Málaga, España
359. Violante-González, J., Monks, S., Gil-Guerrero, S., Rojas-Herrera, AA, & Flores-Rodríguez, P. (2012). Comunidades de helmintos de dos especies de aves piscívoras, *Ardea alba* (Linnaeus) y *Nyctanassa violacea* (Gmelin) (Ciconiiformes: Ardeidae), en dos lagunas costeras del estado de Guerrero, México. *Investigación de parasitología*, 111 (1), 309–315. doi:10.1007/s00436-012-2840-y
360. Waldenström, J., Broman, T., Carlsson, I. & Olsen, B. (2002). Prevalence of *Campylobacter* spp. in Migrating Passerine Birds in Sweden. *Applied and Environmental Microbiology*, 68(12), 5911-5915. <https://doi.org/10.1128/AEM.68.12.5911-5915.2002>
361. Wambier, C.G. & Wambier, S.P. (2012). Gamasoidosis illustrated-from the nest to dermoscopy. *Anais brasileiros de dermatología*, 87(6), 926-927. <https://doi.org/10.1590/s0365-05962012000600021>
362. Wang, C. W., Chen, Y. L., Mao, S. J. T., Lin, T. C., Wu, C. W., Thongchan, D., Wang, C. Y., & Wu, H. Y. (2022). Pathogenicity of Avian Polyomaviruses and Prospect of Vaccine Development. *Viruses*, 14(9), 2079. <https://doi.org/10.3390/v14092079>
363. Wang, H., Li, X., Wang, D., Li, C., Wang, Y., Diao, Y., & Tang, Y. (2022). Isolation, identification and genotyping of *Candida albicans* from Landes geese. *Transboundary and emerging diseases*, 69(2), 349–359. <https://doi.org/10.1111/tbed.13985>
364. Wang J.M., Liu HH, Ma SC, Xi Y, Zhang RP, Xu Q & Li L. (2022). Progress on the formation mechanism of sexual dimorphism plumage color in birds. *Yi Chuan*; 44(6):491-500. doi: 10.16288/j.ycz.22-004. PMID: 35729097.
365. Wang, Q., Chang, B.J. & Riley, T.V. (2010). *Erysipelothrix rhusiopathiae*. *Veterinary Microbiology*, 140(3-4), 405-417. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2009.08.012>
366. Wang, Z., Chen, C., Lu, H., Wang, L., Gao, L., Zhang, J., Zhu, C., Du, F., Cui, L. & Tan, Y. (2023). Case report: Clinical characteristics of two cases of pneumonia caused with different strains of *Chlamydia psittaci*. *Front Cell Infect Microbiol*. 2023 Jan 31; 13: 1086454. doi: 10.3389/fcimb.2023.1086454. eCollection

367. Watt, DJ y EJ Willoughby (2020). Lesser Goldfinch (*Spinus psaltria*), version 1.0. In *Birds of the World* (Poole, A.F., Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.lesgol.01>
368. Watts, B.D. (2020). Yellow-crowned Night Heron (*Nyctanassa violacea*), versión 1.0. En *Aves del Mundo* (AF Poole, Editor). Laboratorio de Ornitología de Cornell, Ithaca, NY, EE. UU. <https://doi.org/10.2173/bow.ycnher.01>
369. Webster, R.G. & Govorkova, E.A. (2006). "H5N1 influenza-continuing evolution and spread." *New England Journal of Medicine*, 355(21), 2174-2177.
370. Wheat, J. & Azar, M.M. (2013). "Histoplasmosis." In *infectious Diseases* (pp. 203-214). Elsevier.
371. Wheat, L.J., Freifeld, A.G. & Kleiman, M.B. (2021). Histoplasmosis: Clinical features and treatment. UpToDate. Retrieved from <https://www.uptodate.com/contents/histoplasmosis-clinical-features-and-treatment>
372. Wheelwright, N.T. & Rising, J.D. (2020). Savannah Sparrow (*Passerculus sandwichensis*), version 1.0. In *Birds of the World* (Poole, A.F., Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.savspa.01>
373. White, C.M., Clum, N.J., Cade, T.J. & Hunt, W.G. (2024). Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*), version 1.1. In *Birds of the World* (Billerman, S.M. & Smith, M.G., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.perfal.01.1>
374. White, E. (2021). Chipe Corona Negra. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/78578727>
375. Wilhelmsson, P., Lindgren, P. E., Fransson, T., Grandi, G., Olsen, B., & Nilsson, K. (2023). Candidatus Rickettsia Vini DNA in Ticks Collected from Nest Burrows of the European Sand Martin (*Riparia riparia*) in Sweden. *Vector borne and zoonotic diseases* (Larchmont, N.Y.), 23(7), 378–383. <https://doi.org/10.1089/vbz.2022.0081>
376. Winkler, D.W., Billerman, S.M. & Lovette, I.J. (2020). Hawks, Eagles, and Kites (Accipitridae), versión 1.0. En *Aves del Mundo* (SM Billerman, BK Keeney, PG Rodewald y TS Schulenberg, Editores). Laboratorio de Ornitología de Cornell, Ithaca, NY, EE. UU. <https://doi.org/10.2173/bow.accipil.01>
377. Wigle, W.L. (2000). Respiratory Diseases of Gallinaceous Birds. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract.* 2000 May; 3(2): 403–421. Published online 2017 Apr 22. doi: 10.1016/S1094-9194(17)30079-8
378. Williamson, S.L. (2020). Blue-throated Mountain-gem (*Lampornis clemenciae*), version 1.0. In *Birds of the World* (Poole, A.F. Gill, F.B., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.buthum.01>
379. Winkler, D.W., Billerman, S.M. & Lovette, I.J. (2020). Barn-Owls (Tytonidae), version 1.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.tytoni1.01>
380. Winkler, D.W., Billerman, S.M. & Lovette, I.J. (2020). Cardinals and Allies (Cardinalidae), version 1.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.cardin1.01>
381. Winkler, D.W., Billerman, S.M. & Lovette, I.J. (2020). Falcons and Caracaras (Falconidae), version 1.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.falcon1.01>
382. Winkler, D.W., Billerman, S.M. & Lovette, I.J. (2020). Finches, Euphonias, and Allies (Fringillidae), version 1.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.fringil.01>

383. Winkler, D.W., Billerman, S.M. & Lovette, I.J. (2020). Gnatcatchers (Poliopitidae), version 1.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.poliop1.01>
384. Winkler, D.W., Billerman, S.M. & Lovette, I.J. (2020). Herons, Egrets, and Bitterns (Ardeidae), version 1.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.ardeid1.01>
385. Winkler, D.W., Billerman, S.M. & Lovette, I.J. (2024). Hummingbirds (Trochilidae), version 2.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.trochi1.02>
386. Winkler, D.W., Billerman, S.M. & Lovette, I.J. (2020). Ibises and Spoonbills (Threskiornithidae), version 1.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.thresk1.01>
387. Winkler, D.W., Billerman, S.M. & Lovette, I.J. (2020). New World and African Parrots (Psittacidae), version 1.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.psitta3.01>
388. Winkler, D.W., Billerman, S.M. & Lovette, I.J. (2020). New World Vultures (Cathartidae), version 1.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.cathar2.01>
389. Winkler, D.W., Billerman, S.M. & Lovette, I.J. (2020). New World Warblers (Parulidae), version 1.1. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.paruli1.01.1>
390. Winkler, D. W., S. M. Billerman, and I. J. Lovette (2020). Mockingbirds and Thrashers (Mimidae), version 1.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.mimida2.01>
391. Winkler, D.W., Billerman, S.M. & Lovette, I.J. (2020). Old World Sparrows (Passeridae), version 1.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.passer4.01>
392. Winkler, D.W., Billerman, S.M. & Lovette, I.J. (2020). Pigeons and Doves (Columbidae), version 1.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.columb2.01>
393. Winkler, D.W., Billerman, S.M. & Lovette, I.J. (2020). Plovers and Lapwings (Charadriidae), version 1.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.charad1.01>
394. Winkler, D.W., Billerman, S.M. & Lovette, I.J. (2020). Rails, Gallinules, and Coots (Rallidae), version 1.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.rallid1.01>
395. Winkler, D.W., Billerman, S.M. & Lovette, I.J. (2020). Sandpipers and Allies (Scolopacidae), version 1.0. In *Birds of the World* (Billerman, S.M., Keeney, B.K.,

- Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.scolop2.01>
396. Winkler, D.W., Billerman, S.M. & Lovette, I.J. (2020). Shrikes (Laniidae), version 1.0. In Birds of the World (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.laniid1.01>
397. Winkler, D.W., Billerman, S.M. & Lovette, I.J. (2020). Swallows (Hirundinidae), version 1.0. In Birds of the World (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.hirund2.01>
398. Winkler, D. W., S. M. Billerman, and I. J. Lovette (2020). Tanagers and Allies (Thraupidae), version 1.0. In Birds of the World (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.thraup2.01>
399. Winkler, D. W., S. M. Billerman, and I. J. Lovette (2020). Thrushes and Allies (Turdidae), version 1.0. In Birds of the World (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.turdid1.01>
400. Winkler, D. W., S. M. Billerman, and I. J. Lovette (2020). Troupials and Allies (Icteridae), version 1.0. In Birds of the World (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.icteri1.01>
401. Winkler, D. W., S. M. Billerman, and I. J. Lovette(2020). Tyrant Flycatchers (Tyrannidae), version 1.0. In Birds of the World (S. M. Billerman, B. K. Keeney, P. G. Rodewald, and T. S. Schulenberg, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.tyrann2.01>
402. Winkler, D. W., S. M. Billerman, and I. J. Lovette (2020). Woodpeckers (Picidae), version 1.0. In Birds of the World (Billerman, S.M., Keeney, B.K., Rodewald, P.G. & Schulenberg, T.S., Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.picida1.01>
403. Wolf, B.O. (2020). Black Phoebe (*Sayornis nigricans*), version 1.0. In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.blkpho.01>
404. Wong, S.S. & Yuen, K.Y. (2006). Avian influenza virus infections in humans. *Chest*, 129(1), 156-168.
405. Wu, S., Yang, P. & Huang, J. (2021). Human infections with avian influenza A H7N9 virus. *Emerging Microbes & Infections*, 10(1), 1147-1155. <https://doi.org/10.1080/22221751.2021.1965486>
406. Wünschmann, A., Ziegler, A. F., Fitzgerald, S. D., & Rottinghaus, G. E. (2010). Sarcocystosis in birds: A review. *Avian Pathology*, 39(4), 247–255. <https://doi.org/10.1080/03079457.2010.496279>
407. Yasukawa, K. & Searcy, W.A. (2020). Red-winged Blackbird (*Agelaius phoeniceus*), version 1.0. In Birds of the World (Rodewald, P.G., Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.rewbla.01>
408. Yabsley, M. J., Coker, S. M., Welch, C. N., Garrett, K. B., Murray, M., Grunert, R., Seixas, J. S., Kistler, W. M., Curry, S. E., Adams, H. C., Nakatsu, C. S., Swanepoel, L., Wyckoff, S. T., Koser, T. M., Kurimo-Beechuk, E., Haynes, E., & Hernandez, S. M. (2023). A single *Haemoproteus plataleae* haplotype is widespread in white ibis (*Eudocimus albus*) from urban and rural sites in southern Florida. *International journal for parasitology. Parasites and wildlife*, 21, 269–276. <https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2023.06.010>

409. Yarto, J. E., Brousset, H. J., Dulce, M. (2010). "Zoonosis de animales exóticos y de zoológico". [En línea]. <http://www.cvdl.com.mx/memorias09/Zoonzooexot.pdf>
410. Yosef, R. (2020). Loggerhead Shrike (*Lanius ludovicianus*), version 1.0. In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.logshr.01>
411. Zepeda Barrios, L. (2006). Detección de prevalencia de *Campylobacter jejuni* en carne y heces de pollo, utilizando técnicas moleculares, análisis de ácidos grasos, pruebas morfológicas y bioquímicas. Maestría en Ciencias Agropecuarias. Universidad Autónoma Metropolitana de Xochimilco.
412. Zepeda Velázquez, A.P. (2021). Carpintero Mexicano. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/166446133>
413. Zepeda Velázquez, A.P. (2021). Cernícalo americano. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/166430733>
414. Zepeda Velázquez, A.P. (2023). Chipe Corona Negra. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/166444373>
415. Zepeda Velázquez, A.P. (2021). Chipe Oliváceo. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/166424183>
416. Zepeda Velázquez, A.P. (2021). Cuicacoche Pico Curvo. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/166426804>
417. Zepeda Velázquez, A.P. (2023). Estornino Pinto. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/171577781>
418. Zepeda Velázquez, A.P. (2022). Halcón Peregrino. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/166438896>
419. Zepeda Velázquez, A.P. (2022). Huilota Común. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/166439137>
420. Zepeda Velázquez, A.P. (2023). Íbises. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/171577771>
421. Zepeda Velázquez, A.P. (2021). Jilguerito Dominicó. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/166430733>
422. Zepeda Velázquez, A.P. (2023). Mirlo Dorso Canela. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/166444224>
423. Zepeda Velázquez, A.P. (2021). Paloma de Collar Turca. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/166419421>
424. Zepeda Velázquez, A.P. (2023). Tirano Chibiú. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/166445369>
425. Zepeda Velázquez, A.P. (2021). Tordo Ojos Rojos. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/166445595>
426. Zepeda Velázquez, A.P. (2021). Tordo Sargento. iNaturalistMX. <https://mexico.inaturalist.org/observations/171436771>
427. Zhirnov, O.P. & Lvov, D.K. (2024). Avian flu: «for whom the bell tolls»? Vopr Virusol. 2024 May 6;69(2):101-118. doi: 10.36233/10.36233/0507-4088-213. PMID: 38843017.