

Artículo Científico

Riqueza e importancia de aves en la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales, Delicias Chihuahua

Richness and importance of birds at the Faculty of Agricultural and Forestry Sciences, Delicias, Chihuahua

Samuel Alberto García-García^{1*}, Manuel Bujanda-Rico¹, Lizbeth Alejandra Barraza-Núñez², Joel Rascón-Solano¹, Luisa Patricia Uranga-Valencia¹

¹ Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales. Km 2.5, carretera Delicias-Rosales, Cd. Delicias, Chihuahua.

² Universidad para el Bienestar Benito Juárez García, sede Badiraguato, Blvd. Juan S. Millán s/n, Mz 27, Lt 27, Col. El Llano, Badiraguato, Sinaloa, México, CP 80500.

*Correspondencia: agarciag@uach.mx (Samuel Alberto García-García)

Recibido: 23 de agosto de 2025; **Aceptado:** 11 de diciembre de 2025

Publicado por la Universidad Autónoma de Chihuahua, a través de la Dirección de Investigación y Posgrado (Georgia 8).

Resumen. La urbanización y el cambio de uso del suelo han fragmentado los paisajes, otorgando a las áreas verdes, como los campus universitarios, un papel clave como refugios para la biodiversidad. En este contexto, se documentó la riqueza y composición de aves de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales de la Universidad Autónoma de Chihuahua (FCAyF-UACH), en Delicias, Chihuahua, mediante observaciones oportunistas entre 2007 y 2025. El objetivo fue generar un listado preliminar que contribuya al conocimiento ecológico y a futuras estrategias de conservación. Se registraron 44 especies pertenecientes a 13 órdenes y 25 familias; 56.82 % son residentes, 38.64 % migratorias y 4.55 % transitorias. Passeriformes fue el orden más representado. Dos especies están protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y todas fueron evaluadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (UICN, 2024). Destaca el primer registro de anidación de *Nyctanassa violacea* en la región y la presencia de especies exóticas adaptadas a entornos urbanos. La proximidad al sitio Ramsar “Río San Pedro–Meoqui” podría favorecer la conectividad ecológica. Los resultados subrayan el valor de la FCAyF como sitio de conservación y educación ambiental. Se recomienda implementar un programa sistemático de monitoreo con puntos de conteo y transectos para fortalecer la protección de la avifauna urbana.

Palabras clave: aves urbanas, monitoreo oportunista, conservación urbana, biodiversidad, campus universitario

Abstract. *Urbanization and land-use change have fragmented landscapes, giving green areas such as university campuses a key role as biodiversity refuges. In this context, we documented the richness and composition of birds of the Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales of the Universidad Autónoma de Chihuahua (FCAyF-UACH) in Delicias, Chihuahua, through opportunistic observations conducted between 2007 and 2025. The aim was to produce a preliminary species list to support ecological knowledge and future conservation strategies. A total of 44 species were recorded, belonging to 13 orders and 25 families; 56.82 % were residents, 38.64 % migratory, and 4.55 % are temporary. Passeriformes was the most represented order. Two species are protected under NOM-059-SEMARNAT-2010, and all were assessed by the IUCN. Notably, we report the first nesting record of *Nyctanassa violacea* in the region, along with exotic species adapted to urban environments. The proximity to the Ramsar site “Río San Pedro–Meoqui” may enhance ecological connectivity. The results highlight the FCAyF value as a site for conservation and environmental education. We recommend implementing a systematic monitoring program using point counts and transects to strengthen urban bird conservation and management.*

Keywords: urban birds, opportunistic monitoring, urban conservation, biodiversity, university campus.

1. Introducción

El crecimiento urbano es uno de los cambios en el uso del suelo que más rápidamente se expande a nivel global, y su impacto en los ecosistemas naturales continuará aumentando con el tiempo (Pickett et al., 2001). Se estima que para 2050, cerca de dos tercios de la población mundial residirá en zonas urbanas, con la mayor parte de esta expansión (alrededor del 90 %) ocurriendo en el Sur Global (Organización de las Naciones Unidas [ONU], s.f.).

A pesar de que la urbanización suele asociarse con efectos negativos en las comunidades ecológicas, los bosques urbanos pueden contribuir a la conservación de la biodiversidad al proporcionar refugios para diversas especies (Atchison y Rodewald, 2006). Además, estas áreas verdes pueden funcionar como corredores de dispersión o puntos de conexión entre fragmentos de hábitat, favoreciendo el movimiento de la fauna en entornos urbanos (Bolger et al., 2001; Sandström et al., 2006). Como resultado, la existencia de espacios urbanos con vegetación ha permitido que algunas ciudades alberguen una notable diversidad biológica (Elmqvist et al., 2015).

Las aves han sido ampliamente estudiadas en entornos urbanos debido a su valor como bioindicadores y a su relevancia tanto ecológica como cultural, ya que su

presencia y paisaje sonoro atraen la atención de residentes y visitantes (Ortega-Alvárez y MacGregor-Fors, 2009; Goulart et al., 2018; Benocci et al., 2020).

Si bien la diversidad de aves en bosques urbanos suele estar más relacionada con factores naturales que antropogénicos, estas áreas son entornos artificiales influenciados por la actividad humana.

En general, las áreas de mayor tamaño albergan comunidades de aves más diversas y con predominio de especies nativas, mientras que en áreas pequeñas la diversidad es menor y dominada por especies exóticas (Marzluff y Ewing, 2001).

Además, la estructura y composición de la vegetación, especialmente la cobertura horizontal y la presencia de especies arbóreas y arbustivas nativas, desempeñan un papel clave en la configuración de las comunidades de aves residentes (Yang et al., 2015, Nava-Díaz et al., 2020).

La capacidad de las áreas verdes urbanas o bosques urbanos para actuar como refugios de biodiversidad depende de múltiples factores, pero aún existen vacíos por ejemplo en el conocimiento sobre su relación con las actividades humanas y la riqueza de aves, lo que resalta la necesidad de estudios específicos en distintos hábitats urbanos (Beninde et al., 2015; Guo et al., 2019).

La demarcación analizada representa un entorno singular donde convergen aves residentes y migratorias. Sin embargo, hasta ahora no existía un registro detallado de la riqueza y composición avifaunística en dicho campus, lo que limita la comprensión de la biodiversidad local y el desarrollo de estrategias de conservación y educación ambiental.

Este estudio tiene como objetivo documentar la composición de especies presentes a partir de observaciones realizadas durante 18 años, resaltando su importancia ecológica, educativa y como base para futuras acciones de conservación e investigación.

2. Naturaleza de la investigación y metodología

2.1. Investigación

La investigación corresponde a un estudio descriptivo no experimental, basado en el registro y análisis de datos cuantitativos obtenidos mediante observaciones oportunistas realizadas entre 2007 y 2025. Aunque las observaciones fueron de tipo oportunista, este enfoque se ha utilizado en estudios de avifauna urbana y coincide con los principios de la ciencia ciudadana, que permiten generar registros valiosos sobre distribución, estacionalidad y ocurrencia de especies aun sin protocolos estandarizados (McCaffrey 2005; Greenwood 2007).

En México, el enfoque ha sido formalizado recientemente como una herramienta válida para estudios locales de biodiversidad (González-Quiñones et al., 2023).

El estudio se llevó a cabo en la FCAYF-UACH, en Delicias, Chihuahua, México ubicada a una latitud de $28^{\circ}11'35''$ N y longitud de $105^{\circ}28'16''$ O, con una altitud de 1172 m (Instituto de Estadística, Geografía e Informática [INEGI], 2022, p. 5). Según García García et al. (2023), la vegetación arbórea de la citada facultad incluye 48 especies, de las cuales el 43.75 % son nativas y el 56.25 % introducidas, pertenecientes a 35 géneros y 25 familias.

La densidad arbórea es de 139 N ha^{-1} , con una dominancia de $2318.67 \text{ m}^2 \text{ ha}^{-1}$. Las especies más abundantes son *Thuja occidentalis* L. (15 N ha^{-1} , 10.89%) y *Pinus halepensis* Mill. (14 N ha^{-1} , 10.27%), mientras que, en términos de cobertura de copa, destacan *Pinus halepensis* y *Fraxinus uhdei* (Wenz.) Lingelsh. con $584.66 \text{ m}^2 \text{ ha}^{-1}$ y $293.00 \text{ m}^2 \text{ ha}^{-1}$, respectivamente.



Figura 1. Ubicación de la FCAYF-UACH.

Fuente: elaboración propia

El área posee un clima muy seco semicálido con lluvias en verano (BWhw), una temperatura media anual de 18.8°C y una precipitación media anual de 332.7 mm (INEGI 2022). De acuerdo con Estrada-Castillón y Villarreal-Quintanilla (2010), la vegetación predominante en la región es el matorral inerme parvifolio,

compuesto principalmente por especies arbustivas menores de 2 m, con elementos inermes como *Acacia neovernicosa*, *Aloysia gratissima*, *Ambrosia* spp., *Larrea tridentata*, entre otras.

2.2 Métodos

Los datos fueron recopilados mediante observaciones oportunistas a lo largo de 18 años, sin un protocolo de muestreo definido. Las observaciones oportunistas son una herramienta valiosa para el monitoreo y conservación de aves, permitiendo estimar tendencias poblacionales y distribución, incluso para especies raras (McCaffrey, 2005, Greenwood 2007, Wilson et al., 2013).

En el ámbito local, González-Quñones et al. (2023) mostraron que diez años de observaciones ciudadanas en Chihuahua permiten detectar tendencias poblacionales útiles para la gestión ambiental. Este antecedente respalda la pertinencia de las observaciones oportunistas utilizadas en este estudio.

Las especies fueron identificadas utilizando la “Guía de bolsillo para aves de pastizal del Desierto Chihuahuense”, la “Guía de Campo: Aves de México” (Panjabi et al., 2008; Peterson y Chalif 1989) y la aplicación móvil Merlin Bird ID (Cornell Lab of Ornithology, 2023), específicamente el paquete de México: Noroeste, lo que permitió verificar la correcta asignación taxonómica de las especies observadas.

Cabe señalar que la confiabilidad de los registros se respalda por la amplia trayectoria del principal observador, Manuel Bujanda-Rico (coautor), con más de 30 años de experiencia en identificación y monitoreo de aves en el norte de México.

Su participación en los primeros censos de anidación en Chihuahua, múltiples conteos navideños y proyectos de conservación de especies como *Rhynchopsitta pachyrhyncha*, *Falco femoralis* y *Strix occidentalis lucida* aportan la precisión en la detección, identificación y determinación taxonómica de las especies reseñadas. Su participación y liderazgo en grupos locales de observación como “Pajareros de Chihuahua” y “Colectivo Aves de Chihuahua”, añaden solidez técnica a los datos generados en este estudio.

La clasificación del estatus de conservación de las especies registradas se realizó con base en dos fuentes oficiales: la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2010), y la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN (2024). Estas fuentes permitieron determinar si las especies observadas están bajo alguna categoría de riesgo a nivel nacional e internacional.

La estacionalidad (Tabla 1) de las aves se definió según las categorías descritas por Berlanga et al. (2025) en el portal *avesmx* de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Tabla 1. Categorías de estacionalidad.

Siglas	Descripción
R	Residente (Durante todo el año)
MI	Migratorio de invierno (en época de no reproducción)
MV	Migratorio de verano (en época de reproducción)
T	Transitorio (de paso en migración)

Fuente: elaboración propia

El endemismo se estableció identificando aquellas especies cuya distribución está limitada a México o a regiones específicas dentro del país.

3. Resultados y discusión

Composición taxonómica. A lo largo de los 18 años (2007-2025) de observaciones oportunistas se consignó el avistamiento de las 44 especies de aves previamente aludidas, de las cuales el orden Passeriformes destaca con el mayor número de especies registradas, sumando 17 (38.64 %), seguido por Accipitriformes y columbiformes con cuatro especies (9.09 %). Otros órdenes con un número significativo de especies son Ciconiiformes y Piciformes, con tres especies cada uno (6.82 %). Los órdenes con menor representación incluyen Cathartiformes, Galliformes, Gruiformes, Pelecaniformes y Psittaciformes, con una sola especie cada uno (2.27 %).

En cuanto a las familias, Accipitridae, Columbidae y Tyrannidae son las más representativas, cada una con cuatro especies (9.09 %). Les siguen Ardeidae, Icteridae y Picidae, con tres especies cada una (6.82 %). Otras familias, como Anatidae, Fringillidae, Mimidae, Odontophoridae y Trochilidae incluyen dos especies cada una (4.55 %). Finalmente, existen 15 que están representadas por una sola especie (2.27 %) (Tabla 2).

Tabla 2. Estacionalidad, endemismo y estatus de las especies observadas en la FCAyF-UACH

Nombre científico	Nombre en español	Nombre en inglés	Es	End	NOM 059	UICN
ACCIPITRIFORMES						
Accipitridae						
<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán de pecho canela	Sharp shinned Hawk	MI	☑		LC
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguilla de cola roja	Red-tailed Hawk	R	☑		LC
<i>Buteo swainsoni</i>	Aguililla de Swainson	Swainson's Hawk	MV	☑	Pr	LC
<i>Circus hudsonius</i>	Gavilán rastrero	Northern Harrier	MI	☑		LC
ANSERIFORMES						
Anatidae						
<i>Anser caerulescens</i>	Ganso nevado	Snow Goose	MI	☑		LC
<i>Anser rossii</i>	Ganso de Roo	Ross's Goose	MI	☑		LC
APODIFORMES						
Trochilidae						
<i>Archilochus alexandri</i>	Colibrí Barba Negra	Black-chinned Hummingbird	MV	☑		LC
<i>Selasphorus rufus</i>	Zumbador Canelo	Rufous Hummingbird	T	☑		NT
CHARADRIIFORMES						
Charadriidae						
<i>Charadrius vociferus</i>	Tildio	Killdeer	R			NT
Laridae						
<i>Larus delawarensis</i>	Gaviota de pico anillado	Ring-billed Gull	MI	☑		LC
CATHARTIFORMES						
Cathartidae						
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote Aura	Turkey Vulture	R	☑		LC
CICONIIFORMES						
Ardeidae						
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza nocturna de cabeza negra	Black-crowned Night Heron	MI	☑		LC
<i>Nyctinassa violacea</i>	Garza nocturna de corona amarilla	Yellow-crowned Night Heron	MV	☑		C
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita bueyera	Cattle Egret	MI	-		LC
COLUMBIFORMES						
Columbidae						

<i>Columba livia</i>	Paloma Doméstica	Rock Pigeon	R	-	LC
<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de Collar Turca	Eurasian Collared-Dove	R	-	LC
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alas blancas	White-winged Dove	MV	☑	LC
<i>Zenaida macroura</i>	Huilota Común	Mourning Dove	R	☑	LC
PSITTACIFORMES					
Psittacidae					
<i>Myiopsitta monachus</i>	Perico Monje Argentino	Monk Parakeet	R	-	LC
GALLIFORMES					
Odontophoridae					
<i>Callipepla squamata</i>	Codorniz escamosa	Scaled Quail	R	☑	LC
PASSERIFORMES					
Cardinalidae					
<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal desértico	Pyrrhuloxia	R	☑	LC
Fringillidae					
<i>Loxia curvirostra</i>	Picotuerto rojo	Red Crossbill	R	☑	
<i>Spinus psaltria</i>	Jilguero dominico	Lesser Goldfinch	R	☑	LC
Icteridae					
<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	Tordo de cabeza amarilla	Yellow-headed Blackbird	MI	☑	LC
<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento	Red-winged Blackbird	R	☑	LC
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chanate	Great-tailed Grackle	R	☑	LC
Mimidae					
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle norteno	Northern Mockingbird	R	☑	LC
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche de pico curvo	Curve-billed Thrasher	R	☑	LC
Parulidae					
<i>Cardellina pusilla</i>	Chipe corona negra	Wilson's Warbler	T	☑	LC
Passerellidae					
<i>Spizella passerina</i>	Gorrión Cejas Blancas	Chipping Sparrow	MI	-	LC
Phainopeplidae					
<i>Phainopepla nitens</i>	Capulinero negro	Phainopepla	MV	☑	LC

Passeridae							
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión doméstico	House Sparrow	R	-			LC
Sturnidae							
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino pinto	European starling	R	-			LC
Tyrannidae							
<i>Sayornis nigricans</i>	Mosquero negro	Black Phoebe	R	☑			LC
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenalito	Common Vermilion Flycatcher	R	☑			LC
<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano gritón	Cassin's Kingbird	MV	☑			LC
<i>Tyrannus verticalis</i>	Tirano pálido	Western Kingbird	R	☑			
PICIFORMES							
Picidae							
<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero cheje	Golden-fronted Woodpecker	R	☑			LC
<i>Colaptes auratus</i>	Carpintero de Pechera Común	Yellow-shafted Flicker	R	☑			LC
<i>Dryobates scalaris</i>	Carpintero mexicano	Ladder-backed Woodpecker	R	☑			LC
PELECANIFORMES							
Threskiornithidae							
<i>Plegadis chihi</i>	Ibis de ojos blancos	White-faced Ibis	MI	☑			LC
STRIGIFORMES							
Strigidae							
<i>Athene cunicularia</i>	Lechucita llanera	Burrowing Owl	R	☑	Pr		LC
Tytonidae							
<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario	Common Barn-owl	R	-			LC
GRUIFORMES							
Gruidae							
<i>Antigone canadensis</i>	Grulla gris	Sandhill Crane	MI	☑			

*Es: Estacionalidad; End: Endemismo; NOM 059: Incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010; UICN: Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN; MI: Migratoria de invierno; MV: Migratoria de verano; R: Residente; EX: Exótica; T: Transitoria; PR: Sujetas a Protección Especial; E: Probablemente extinta en el medio silvestre; A: Amenazada; LC: Preocupación menor.

Fuente: elaboración propia

Las más de 40 especies mencionadas constituyen un acervo de riqueza y diversidad aviar en el área que ocupa la investigación, cifra consistente con otros estudios realizados en ambientes urbanos y periurbanos en México. En Monterrey, Nuevo León, se registraron 152 especies en un corredor ribereño urbano, de las cuales 85 eran residentes y 60 migratorias (Castillo-Muñoz y Guzmán-Hernández, 2021). En San Cristóbal de las Casas, Chiapas, se identificaron 75 especies en áreas verdes urbanas, mientras que en el semidesierto del centro de México se analizaron comunidades de aves en cuatro ambientes antrópicos, incluyendo urbano y rural (Blasio y Pineda, 2020, Medrano-Guzmán et al., 2020).

A pesar de que la riqueza de especies en la FCAYF-UACH es menor que en estos estudios, su relevancia radica en que, con un área reducida y muestreo oportunista, se ha logrado registrar una diversidad significativa, lo que resalta su valor como refugio ecológico, ya que, en muchos entornos urbanos, los hábitats naturales son escasos y fragmentados, lo que limita las oportunidades para que las especies sobrevivan y se reproduzcan. Sin embargo, los espacios reducidos, como parques, jardines, campus universitarios y corredores verdes, juegan un papel crucial como refugios ecológicos para una diversidad de especies, incluidas aves, mamíferos, insectos y plantas.

Aunque el área es pequeña, estos espacios pueden proporcionar recursos esenciales como comida, agua y lugares de anidación, lo que les otorga una gran importancia en términos de conservación.

Estatus ecológico. Del total de especies registradas, 36 (81.82 %) son endémicas de América del Norte, incluyendo a México dentro de esta región biogeográfica. Las ocho especies restantes (18.18 %) no son endémicas, y corresponden a especies exóticas, introducidas o con distribución amplia fuera del continente: garcita bueyera (*Bubulcus ibis*), paloma doméstica (*Columba livia*), paloma de collar turca (*Streptopelia decaocto*), perico monje argentino (*Myiopsitta monachus*), cejas blancas (*Spizella passerina*), gorrión doméstico (*Passer domesticus*), estornino pinto (*Sturnus vulgaris*) y la lechuza de campanario (*Tyto alba*).

Del total de especies registradas, 25 (56.82 %) son residentes y están presentes durante todo el año, mientras que 11 (25.00 %) corresponden a migratorias de invierno, presentes en la época no reproductiva. Además, seis (13.64 %) son migratorias de verano, es decir, llegan durante la temporada de reproducción, y dos (4.55 %) es transitoria, observada sólo durante su paso migratorio.

Por otro lado, se identificaron dos (5.55 %) especies exóticas. Se destaca el primer registro de avistamiento y anidación de la garza nocturna corona amarilla (*Nyctanassa violacea*) en la ciudad de Delicias, Chihuahua, lo que constituye un hallazgo relevante para la avifauna local y resalta la importancia del área de estudio como hábitat potencial para esta especie.

Asimismo, se documenta por primera vez la presencia de la garcita bueyera (*Bubulcus ibis*) en la zona, especie exótica con alta capacidad de adaptación a entornos urbanos. De igual manera, se evidencia el primer avistamiento regional del picotuerto rojo (*Loxia curvirostra*), residente en México, pero sin registros previos en esta localidad.

Un hallazgo relevante es la presencia de especies migratorias, que representan el 41.17 % del total registrado. En comparación, en Monterrey se reportó a su vez un 39.5 % de especies migratorias, de sus registros (Castillo-Muñoz y Guzmán-Hernández, 2021), lo que sugiere que la zona comprendida por la FCAYF-UACH podría estar funcionando como un corredor biológico o sitio de descanso similar en una escala menor.

La presencia de especies exóticas como *Bubulcus ibis* y *Myiopsitta monachus* han mostrado una notable capacidad para adaptarse a ambientes urbanos. Este fenómeno ha sido reportado en varios estudios, que sugieren que las modificaciones de los hábitats urbanos, como la presencia de cuerpos de agua y la actividad humana, crean oportunidades para que las garzas encuentren fuentes de alimento adicionales, como los insectos generados por el transporte humano y la agricultura. Además, su capacidad para formar colonias en áreas urbanas ha sido documentada en ciudades de América Latina y otras regiones (Romero et al., 2008).

Por otro lado, *Myiopsitta monachus* (cotorra argentina) es otro ejemplo claro de adaptación a ambientes urbanos. Esta especie, ha demostrado una notable capacidad para colonizar áreas urbanas, especialmente en ciudades como Buenos Aires, y ha sido reportada en otras ciudades del mundo, como en los Estados Unidos y Europa (Alguazas, 2017). Su éxito en ambientes urbanos se atribuye a su capacidad para vivir en grandes colonias en estructuras artificiales (como cables y edificios), lo que le proporciona refugio y acceso a una amplia gama de recursos alimenticios, como frutas y semillas de jardines urbanos.

El comportamiento gregario de las cotorras y su alta adaptabilidad a nuevas condiciones han facilitado su expansión en ambientes modificados por el ser humano (Junoy, 2019).

Distribución por estatus. Del total de especies referidas, únicamente dos están incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, mientras que todas están en alguna categoría de la Lista Roja de la UICN (2024) (Figura 2).

El orden *Passeriformes* presenta la mayor representación en la evaluación internacional, con 17 especies (38.64 %) categorizadas por la UICN.

El orden *Accipitriformes* destaca por incluir al águila de Swainson (*Buteo swainsoni*) y por su parte el orden *Gruiformes* resalta con la Grulla gris (*Antigone canadensis*), ambas consideradas “Sujeta a Protección Especial” en la normativa nacional.

Asimismo, el chorlo gritón (*Charadrius vociferus*), del orden Charadriiformes, es la única especie registrada en la categoría de “Casi Amenazada” (NT) de la UICN. En conjunto, seis especies están protegidas legalmente por la normativa mexicana, mientras que todas han sido evaluadas por la UICN, lo que permite observar diferencias en las prioridades de conservación entre ambos sistemas de clasificación.



Figura 2. Fotografías de las especies (iNaturalist, 2025) incluidas en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Desde una perspectiva de conservación, el registro de dos especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010 subraya la relevancia de la FCAYF como un área de importancia para la biodiversidad local. La presencia de *Nyctanassa violacea*, con el primer registro de anidación en la región, es un hallazgo similar al de otros estudios que reportan nuevas colonias reproductivas en ambientes urbanos, lo que enfatiza la necesidad de monitoreos más detallados (Boal, 2010; Nascimento et al., 2024).

La expansión de *Nyctanassa violacea* en áreas urbanas puede explicarse por una serie de factores interrelacionados. Las áreas verdes urbanas dentro de entornos urbanos cumplen funciones clave para las aves, ya que ofrecen espacios seguros para refugiarse, reproducirse, alimentarse y descansar (Ramírez-Albores, 2008). Esta función es fundamental tanto para las especies residentes, que utilizan estos espacios durante todo el año, como para las migratorias, que dependen de ellos en sus rutas estacionales. Además, estas áreas actúan como microhábitats que mitigan los efectos de la fragmentación del paisaje urbano.

La menor presión de depredadores naturales en áreas urbanas también contribuye a que *Nyctanassa violacea* encuentre un entorno más seguro para su anidación, especialmente en espacios verdes urbanos. Estudios advierten que el cambio climático, junto con la transformación acelerada del uso del suelo, podría

alterar significativamente los patrones de distribución y migración de muchas especies de aves.

Estas alteraciones afectan especialmente a las especies endémicas y a aquellas con requerimientos ecológicos especializados, las cuales enfrentan un mayor riesgo de extinción en las próximas décadas debido a la pérdida o degradación de su hábitat natural (Şekercioğlu et al., 2004; Thomas et al., 2004).

Estos cambios podrían forzar a algunas aves a modificar sus rutas migratorias o incluso abandonar ciertos territorios, lo que incrementa la vulnerabilidad de las comunidades aviares ante escenarios de urbanización y cambio climático. Contrariamente, la construcción de infraestructuras como estanques y canales en áreas urbanas crea hábitats artificiales que facilitan la nidificación de la garza en estos entornos modificados por el ser humano (Ugarte et al., 2010).

En este sentido, la cercanía de la Facultad con el sitio *Ramsar* “Río San Pedro – Meoqui” (No. 2047), consignado esto por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, de la secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (CONANP-SEMARNAT), constituye un humedal que alberga una alta diversidad de aves residentes y migratorias, así como abundantes recursos alimenticios, podría favorecer la presencia y desplazamiento de algunas especies hacia el entorno urbano de Delicias.

Esta conectividad ecológica se plantea como una posible explicación para el reciente registro de anidación de *Nyctanassa violacea* en la zona, aunque se requiere evidencia adicional para confirmar esta relación (CONANP-SEMARNAT, 2012; Mondaca-Fernández et al., 2017).

Una de las principales recomendaciones para comprender a fondo las dinámicas de las aves en la región es la implementación de un monitoreo sistemático y continuo de las especies. La recopilación de datos de forma constante no solo permitirá observar cambios en la composición de especies a lo largo del tiempo, sino que también facilitará el análisis de la efectividad de las estrategias de conservación y las posibles amenazas que enfrentan las aves en ambientes urbanos.

Existen diversas metodologías que podrían ser de gran utilidad para llevar a cabo este monitoreo, y una combinación de métodos es ideal para obtener datos completos y fiables. Los puntos de conteo son una excelente opción para obtener una visión general de la abundancia y diversidad de aves en áreas determinadas, especialmente en zonas urbanas y periurbanas.

Estos puntos de conteo, además de ser relativamente fáciles de implementar, permiten un monitoreo continuo de las especies residentes y migratorias, y pueden complementarse con el uso de transectos para obtener información sobre la distribución espacial de las aves dentro de un hábitat determinado (Bibby et al., 2000; Sutherland, 2006).

En este contexto, la zona en comento no solo representa un refugio relevante para la avifauna local, sino que también se perfila como un espacio clave para la observación, formación académica y promoción de la educación ambiental, al ofrecer una oportunidad única para vincular el conocimiento científico con la conservación en un entorno universitario.

Los resultados tienen un impacto educativo importante, ya que la disponibilidad de un inventario actualizado de avifauna es la base que permite desarrollar actividades prácticas en cursos de ecología, manejo de fauna silvestre y educación ambiental dentro del campus.

4. Conclusiones

Se destaca que, a pesar de su reducido tamaño y del muestreo oportunista, la FCAYF-UACH alberga una riqueza avifaunística significativa, lo que subraya su papel como refugio en un entorno urbano fragmentado por la agricultura y los asentamientos humanos. En este contexto, el 38.64 % de las especies registradas son migratorias, una proporción similar a la observada en otros entornos urbanos de México, lo que sugiere que la Facultad podría funcionar como sitio de descanso o corredor biológico.

Asimismo, se documentó la presencia de especies exóticas como *Bubulcus ibis* y *Myiopsitta monachus*, cuya capacidad de establecerse en ambientes urbanos parece estar favorecida por la disponibilidad de recursos y la transformación del hábitat debido a actividades humanas. En términos de estructura trófica, la dominancia de especies omnívoras, seguida de insectívoras y carnívoras, junto con la presencia de depredadores como *Buteo jamaicensis* y *Accipiter striatus*, sugiere una comunidad aviar con interacciones ecológicas relativamente equilibradas.

Además, la presencia de dos especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010 resalta la importancia de la FCAYF para la biodiversidad local. En particular, el primer registro de anidación de *Nyctanassa violacea* en la región subraya la necesidad de monitoreos más detallados para comprender su adaptación a entornos urbanos.

Finalmente, se recomienda la implementación de un programa de monitoreo continuo mediante puntos de conteo y transectos, lo que permitiría evaluar cambios en la diversidad y abundancia de aves, así como la efectividad de estrategias de conservación en estos entornos.

Además, es fundamental conservar las áreas arboladas y promover cuerpos de agua en la Facultad que funcionen como sitios de anidación y refugio, promover la revegetación con especies nativas y establecer medidas de control para las especies exóticas. Estas acciones, junto con la educación ambiental y la investigación continua, fortalecerán el papel del área como un espacio clave para la conservación ecológica en dicha zona urbana y el aprendizaje derivado de ello.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

5. Referencias

- Alguazas Martínez, J. A. (2017). *Las aves y la agricultura en España: Relación, historia y evolución*. [Trabajo final de grado de maestría]. Universidad Miguel Hernández de Elche. <https://dspace.umh.es/handle/11000/5375>
- Atchison, K. A., & Rodewald, A. D. (2006). The value of urban forests to wintering birds. *Natural Areas Journal*, 26(3), 280-288. [https://doi.org/10.3375/0885-8608\(2006\)26\[280:TVOUFT\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.3375/0885-8608(2006)26[280:TVOUFT]2.0.CO;2)
- Beninde, J., Veith, M., & Hochkirch, A. (2015). Biodiversity in cities needs space: a meta-analysis of factors determining intra-urban biodiversity variation. *Ecology letters*, 18(6), 581-592. <https://doi.org/10.1111/ele.12427>
- Benocci, R., Brambilla, G., Bisceglie, A., & Zambon, G. (2020). Eco-acoustic indices to evaluate soundscape degradation due to human intrusion. *Sustainability*, 12(24), 10455. <https://doi.org/10.3390/su122410455>
- Berlanga, H., Rodríguez-Contreras, V., Oliveras de Ita, A., Escobar, M., Rodríguez, L., Vieyra, J., y Vargas V. (2008). [avesmx https://avesmx.conabio.gob.mx/Inicio.html](https://avesmx.conabio.gob.mx/Inicio.html)
- Bibby, C. J., Burgess, N. D., & Hill, D. A. (1992). *Bird Census Techniques* (2nd ed.). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/C2009-0-03531-4>
- Blasio, Q. C., y Pineda, L. R. (2020). Diversidad de aves en ambientes antrópicos en una localidad del semidesierto del centro de México. *Huitzil*, 21(2). <https://doi.org/10.28947/hrmo.2020.21.2.449>
- Boal, C. W. (2010). Colonial nesting Yellow-crowned Night Herons on the San Antonio River Walk. *Texas Ornithological Society*, 43(1), 45-48. https://digitalcommons.usf.edu/tos_bulletin/vol43/iss1/9
- Bolger, D. T., Scott, T. A., & Rotenberry, J. T. (2001). Use of corridor-like landscape structures by bird and small mammal species. *Biological conservation*, 102(2), 213-224. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(01\)00028-3](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(01)00028-3)
- Castillo-Muñoz, M., y Guzmán-Hernández, J. L. (2021). Composición y estructura de la comunidad de aves en un corredor ribereño urbano del área metropolitana de Monterrey, Nuevo León, México. *Huitzil*, 22(2). <https://doi.org/10.28947/hrmo.2021.22.2.499>

- CONANP-SEMARNAT. (2012). *Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (RIS): Río San Pedro-Meoqui*. https://conanp.gob.mx/conanp/dominios/ramsar/docs/sitios/FIR_RAMSAAR/Chihuahua/Rio_San_Pedro_Vado_de_Meoqui/2012%20Mexico%20Rio%20San%20Pedro%20Vado%20de%20Meoqui%20RIS.pdf
- Cornell Lab of Ornithology. (2023). *Merlin Bird ID* (versión México: Noroeste) [Aplicación móvil]. <https://merlin.allaboutbirds.org>
- Dietzman, G. (2011). *Observación en iNaturalistMX* [Fotografía]. iNaturalistMX. Recuperado el 10 de mayo de 2025 de <https://mexico.inaturalist.org/photos/13820186>
- Elmqvist, T., Setälä, H., Handel, S., van der Ploeg, S., Aronson, J., Blignaut, J. N., Gómez-Baggethun, E., Nowak, D. J., Kronenberg, J., & de Groot R. (2015). Benefits of restoring ecosystem services in urban areas. *Current opinion in environmental sustainability*, 14, 101-108. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.05.001>
- Estrada-Castillón, E., y Villarreal-Quintanilla, J. Á. (2010). Flora del centro del Estado de Chihuahua, México. *Acta botánica mexicana*, (92), 51-118. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-71512010000300004&script=sci_arttext&tlng=es
- García García, S. A., Rascón Solano, J., Vargas Flores, A. K., Alanís Rodríguez, E., Aguirre Calderón, O. A., Molina Guerra, V. M., y Sandoval García, R. (2023). Caracterización arbórea, evaluación de daños y su impacto en la infraestructura en un campus universitario. *Revista Mexicana De Ciencias Forestales*, 14(80), 105–129. <https://doi.org/10.29298/rmcf.v14i80.1397>
- González-Quiñones, F., Granados-Campos, L. R., Jurado-Ruiz, J. M., Tarango, J., Machin-Mastromatteo, J. D., Romo-González, J. R., y Howard, K. (2023). La observación de aves, de un proyecto de ciencia ciudadana a una investigación sistemática: Contribuciones del registro de 10 años en el Estado de Chihuahua, México. *Revista Estudios De La Información*, 1(1), 38–56. <https://doi.org/10.54167/rei.v1i1.1153>
- Goulart, A. R., Borges-Martins, M., & Zilio, F. (2018). Bird diversity in an urban ecosystem: the role of local habitats in understanding the effects of urbanization. *Iheringia. Série Zoologia*, 108, e2018017. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-4766e2018017>
- Greenwood, J. J. (2007). Citizens, science and bird conservation. *Journal of Ornithology*, 148(Suppl 1), 77-124. <https://doi.org/10.1007/s10336-007-0239-9>
- Guo, S., Su, C., Saito K., Cheng, J., & Terada, T. (2019). Bird communities in urban riparian areas: Response to the local-and landscape-scale environmental variables. *Forests*, 10(8), 683, 1-14. <http://dx.doi.org/10.3390/f10080683>

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022). Aspectos geográficos Chihuahua 2021. INEGI. https://inegi.org.mx/contenidos/app/areasgeograficas/resumen/resumen_o8.pdf
- Junoy, J. (2019). *Especies exóticas invasoras*: Cátedra Parques Nacionales. https://www.researchgate.net/profile/Juan-Junoy/publication/339103012_Especies_Exoticas_Invasoras_Catedra_Parques_Nacionales/links/5e3d6fc0458515072d87ac97/Especies-Exoticas-Invasoras-Catedra-Parques-Nacionales.pdf
- Konings, A. (2019). *Observación en iNaturalistMX* [Fotografía]. iNaturalistMX. Recuperado el 10 de mayo de 2025 de <https://mexico.inaturalist.org/photos/252362424>
- Marzluff, J. M. & Ewing, K. (2001). Restoration of fragmented landscapes for the conservation of birds: a general framework and specific recommendations for urbanizing landscapes. *Restoration ecology*, 9(3) 280-292. <https://doi.org/10.1046/j.1526-100x.2001.009003280.x>
- McCaffrey, R. E. (2005). Using citizen science in urban bird studies. *Urban habitats*, 3(1), 70-86. https://urbanhabitats.org/vo3no1/citizenscience_pdf.pdf
- Medrano-Guzmán, A. P., Enríquez, P. L., Zuria, I., y Castellanos-Albores, J. (2020). Riqueza y abundancia de aves en áreas verdes en la ciudad de San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. *Revista peruana de biología*, 27(2), 169-182. <https://doi.org/10.15381/rpb.v27i2.17883>
- Mondaca-Fernández, F., Moreno-Contreras, I., Jurado-Rui, M., & Navarro-Sigüenza AG. (2017). Species richness, phylogenetic distinctness and conservation priorities of the avifauna of the 'Río San Pedro-Meoqui' Ramsar site, Chihuahua, México. *Biodiversity*, 18(4), 156-167. <https://doi.org/10.1080/14888386.2017.1408032>
- Nascimento, L. L., Tenório, M. G., Santana, F. C, Silva, V L., & Aléssio F M. (2024). Activity of the white-eared opossum *Didelphis albiventris* Lund, 1840, and its interaction with the yellow-crowned night heron *Nyctanassa violacea* (Linnaeus, 1758) in an urban mangrove in northeastern Brazil. *Notas sobre Mamíferos Sudamericanos*, 6(1). <https://doi.org/10.31687/SaremNMS24.01.3>
- Nava-Díaz, R., Pineda-López, R., & Dorantes-Euan, A. (2020). Drivers of functional composition of bird assemblages in green spaces of a neotropical city: A case study from Merida, Mexico. *Tropical Conservation Science*, 13. <https://doi.org/10.1177/1940082920923896>
- Organización de las Naciones Unidas (s.f.). Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

- Ortega-Álvarez, R., & MacGregor-Fors I. (2009). Living in the big city: Effects of urban land-use on bird community structure, diversity, and composition. *Landscape and urban planning*, 90(3-4), 189-195. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2008.11.003>
- Panjabi, A., Ruvalcaba-Ortega, I., Gillihan, S. W., y VerCauteren, T. (2008). *Guía de bolsillo para aves de pastizal del Desierto Chihuahuense*. Rocky Mountain Bird Observatory. <https://www.birdconservancy.org/wp-content/uploads/2025/02/Chih-Des-pock-guide-medium-res.pdf>
- Peterson, R. T., y Chalif E L. (1989). *Aves de México: Guía de campo : identificación de todas las especies encontradas en México, Guatemala, Belice y El Salvador*. Editorial Diana.
- Pickett, S.T.A., Cadenasso, M.L., Grove, J.M., Nilon, C.H., Pouyat, R.V., Zipperer, W. C., & R, Costanza. (2001). Urban ecological systems: linking terrestrial ecological, physical, & socioeconomic components of metropolitan areas. *Annual Review of Ecological Systems* 32, 127-157. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.32.081501.114012>
- Ramírez-Albores, J. E. (2008). Comunidad de aves de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza campus II, UNAM, Ciudad de México. *Huitzil*, 9(2), 12-19. <https://www.scielo.org.mx/pdf/huitzil/v9n2/v9n2a1.pdf>
- Romero, J. Á., Medellín, R, A., y Oliveras de Ita, A. (2008). *Animales exóticos en México: una amenaza para la biodiversidad*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Instituto de Ecología UNAM, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. https://www.researchgate.net/publication/260871441_Animales_exoticos_en_Mexico_una_amenaza_para_la_biodiversidad#full-text
- Sandström, U. G., Angelstam, P., & Mikusiński G. (2006). *Ecological diversity of birds in relation to the structure of urban green space*. *Landscape and urban planning*, 77(1-2), 39-53. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2005.01.004>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2010). Norma Oficial Mexicana 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. *Diario Oficial de la Federación*. <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4254/semarnat/semarnat.htm>
- Şekercioğlu, Ç. H., Daily, G. C., & Ehrlich, P. R. (2004). Ecosystem consequences of bird declines. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(52), 18042-18047. <https://doi.org/10.1073/pnas.0408049101>
- Sutherland, W. J. (2006). *Ecological Census Techniques: A Handbook*. Cambridge University Press. <https://www.researchgate.net/profile/Richard->

[Shine/publication/223465582 Reptiles/links/00b7d51b139efbba4600000o/Reptiles.pdf](https://doi.org/10.1038/nature02121)

- Thomas, C. D., Cameron, A., Green, R. E., Bakkenes, M., Beaumont, L. J., Collingham, Y. C., Erasmus, B.F., Ferreira de Siqueira, M., Grainger, A., Haanah, L., Hughes, L., Huntley, B., van Jaarsveld, A., Midgley, G., Miles, L., Ortega-Huerta, M., Townsend, A., Phillips, O., & Williams, S. E. (2004). Extinction risk from climate change. *Nature*, 427(6970), 145-148. <https://doi.org/10.1038/nature02121>
- Ugarte, L. M., Tabini, A., y Cáceres, D. (2010). Expansión de la distribución de *Nyctanassa violacea* (Ardeidae: Aves) en Perú. *Revista Peruana de Biología*, 17(2), 249-251. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-99332010000200017&script=sci_arttext&tlng=es
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (2024). Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN. Versión 2024-2. <https://www.iucnredlist.org>
- Wilson, S., Anderson, E. M., Wilson, A. S., Bertram, D. F., & Arcese, P. (2013). Citizen science reveals an extensive shift in the winter distribution of migratory western grebes. *PLoS One*, 8(6), e65408. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0065408>
- Yang, G., Xu, J., Wang, Y., Wang, X., Pei, E., Yuan, X, Li, H., Ding, Y. & Wang, Z. (2015). Evaluation of microhabitats for wild birds in a Shanghai urban area park. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14(2), 246-254. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.02.005>

2025 PHRŌNESIS DELIBERACIÓN-DIRECCIÓN-PRÁXIS

Esta obra está bajo la Licencia Creative Commons Atribución No Comercial 4.0 Internacional.



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>