

1-11-2022

# Monitoreo de la Ornitofauna en parques urbanos del municipio de San Pedro Garza García, Nuevo León

## REPORTE FINAL



Responsables del monitoreo de aves:  
Biól. M.C. Marilyn Castillo Muñoz y  
M.C. Leonardo Guzmán Hernández  
KINGFISHER BIRDWATCHING NUEVO LEÓN

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha mostrado un incremento acelerado en el crecimiento de la mancha urbana, especialmente en las grandes ciudades de todo el mundo. Este aumento ha traído consigo grandes cambios socioeconómicos dando paso a un desarrollo constante de las ciudades (Jain et al. 2020). Sin embargo, este crecimiento urbano ha venido acompañado de un aumento en la interacción entre las ciudades y el hábitat natural que las rodea. Esta relación que existe entre las ciudades y los ecosistemas suele afectar de manera significativa las dinámicas ecológicas que previamente existían (Patankar et al. 2021). En el caso de las aves, eventos como la reproducción, la migración o la residencia durante el invierno se han visto perturbados debido a las diferentes problemáticas ocasionadas por procesos de urbanización.

El cambio de uso de suelo y la pérdida del hábitat resulta en una de las causas principales a través de las cuales las poblaciones de las aves se ven afectadas de manera dramática. Asimismo, existen otros factores asociados a los asentamientos humanos como lo son la contaminación por residuos sólidos, el aumento del ruido, las luces nocturnas, las colisiones con ventanas y la fauna feral (Blancher 2013) que impacta negativamente sobre las poblaciones de aves que habitan en las ciudades.

En los últimos años, se han propuesto diferentes medidas que buscan mitigar el impacto de las ciudades hacia la vida silvestre, que van desde una reestructuración en la manera en que se plantea la construcción de las zonas urbanas (Priemus y Van Kempen 1999), la creación de pasos de fauna en vialidades, una planeación eficiente y un incremento de las áreas verdes municipales (Leveau 2021), el control de las especies ferales (Opperl et al. 2014), una educación ambiental impartida por profesionales (Tidball et al. 2011), entre otras. Es importante resaltar que para dicha toma de decisiones es urgente contar con censos biológicos y estudios profesionales sobre biodiversidad (Sushinsky et al. 2013) que permitan demostrar las dinámicas de las especies de flora y fauna que habitan cada ciudad. De esta forma, las decisiones podrán ser tomadas con base en la información y el conocimiento para el desarrollo urbano sin comprometer el bienestar de los habitantes urbanos y la biodiversidad (Cannon 2010).

## ANTECEDENTES

Hasta el 2008, se habían reportado 419 especies de aves para el estado de Nuevo León (Contreras-Balderas et al. 2008) y considerando las más recientes aportaciones al listado avifaunístico de Nuevo León (Monroy y Grosselet 2008; Monroy 2009; Monroy y Sánchez 2009; Valdés-Peña et al. 2009; Valdés-Peña et al. 2010; Ríos-Saldaña y Ríos-Saldaña 2013) el número de especies de aves se ha incrementado a 427 especies. Además, la aportación de nuevos registros realizados por observadores de aves en plataformas de ciencia ciudadana (e.i. a VerAves, Naturalista) ha aumentado a 471 especies de aves para el estado (eBird 2022).

En el área metropolitana de Monterrey existen muy pocos estudios sobre flora y fauna en ambientes urbanizados (Cantú et al. 2014; López-Castillo et al. 2018; Mata-Balderas et al. 2020). Particularmente sobre las aves, Castillo-Muñoz y Guzmán-Hernández (2021) realizaron un estudio sobre la comunidad de aves del Río La Silla en donde se reportan 152 especies de aves en tres áreas recreativas de este corredor ribereño urbano. Por otra parte, Sada et al. (1995) elaboraron la guía de campo para las aves del Parque Ecológico Chipinque reportando 50 especies de aves, lo cual representa uno de los primeros acercamientos a documentar las especies de aves que pueden ser encontradas en uno de los parques ubicados en el municipio de San Pedro Garza García.

En los últimos años no se ha publicado un censo avifaunístico en parques urbanos de los diferentes municipios que integran el área metropolitana de Monterrey. Sin embargo, ornitólogos de Kingfisher Birdwatching Nuevo León en colaboración con la administración del parque Rufino y Olga Tamayo, realizaron el primer monitoreo ciudadano de este parque (datos sin publicar) entre septiembre de 2020 y septiembre de 2021. Dicho proyecto tuvo como objetivo documentar de manera profesional las especies que visitaban este parque en un periodo de doce meses, dando un total de 111 especies de aves únicamente en este parque.

Así mismo, a través de la plataforma de la ciencia ciudadana eBird se ha documentado un total de 199 especies para el municipio de San Pedro Garza García, posicionando al municipio en el tercer lugar de observación de aves con respecto a Santiago y Monterrey. Además de eso, en la plataforma Naturalista se han reportado un total de 222 especies para

el municipio. Es importante mencionar que el número de especies mencionado para ambas plataformas representan el total de especies registradas de manera histórica y, además, no se siguió un protocolo estricto o una metodología para obtener datos comparables en un periodo de tiempo. Por lo tanto, es necesario que los municipios lleven a cabo monitoreos anuales sobre la ornitofauna que permitan realizar comparaciones confiables sobre las comunidades de aves que utilizan los parques urbanos y obtener información relevante sobre la situación actual de las de aves para proponer estrategias de conservación y recomendaciones para un mejor manejo de los parques.

San Pedro Garza García representa uno de los municipios más importantes de Nuevo León y de México, por lo que contar con este tipo de censos sobre fauna en parques urbanos lo convierte en un referente a nivel nacional para la planeación urbana y la implementación de áreas verdes que alberguen de manera adecuada la biodiversidad en zonas urbanas.

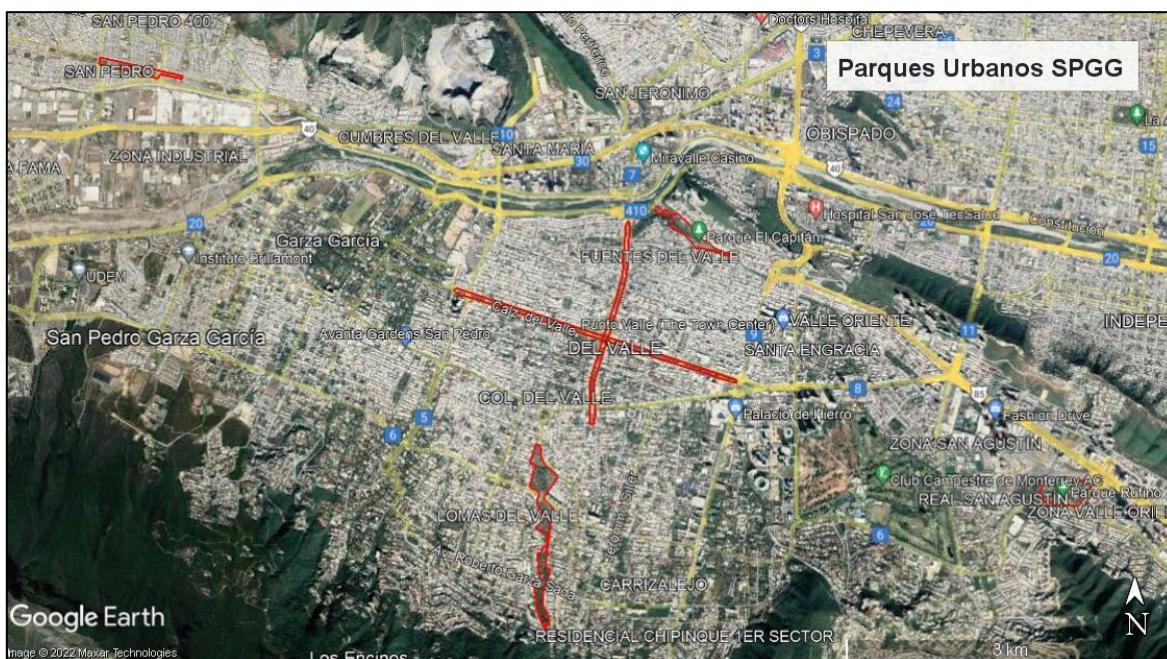
## **OBJETIVO GENERAL**

Elaborar el inventario avifaunístico para seis parques urbanos emblemáticos del municipio de San Pedro Garza García, Nuevo León.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### *Área de estudio*

El municipio de San Pedro Garza García con una extensión territorial de 69.4 Km<sup>2</sup> y con una población aproximada de 133,820 habitantes. Cuenta con numerosos parques urbanos que cobran relevancia debido a su proximidad a la Sierra Madre Oriental. Realizamos el monitoreo en seis parques urbanos emblemáticos del municipio, incluyendo: 1) Bosques del Valle; 2) Calzada del Valle; 3) Calzada San Pedro; 4) El Capitán; 5) Rufino y Olga Tamayo; y 6) Clouthier (Figura 1).



**Figura 1.** Ubicación de los puntos de conteo en los seis parques seleccionados para el monitoreo de la ornitofauna.

Los parques cuentan con diferentes especies de árboles nativos como anacahuita, palo blanco, ébano, mezquites, huizache, mimbre, anacua, entre otros. Algunos parques cuentan con jardineras con algunas plantas como petunia mexicana, salvia cordón de San francisco, romero y lantanas. A pesar de compartir algunas características en cuanto al tipo de

vegetación, presentan algunas variaciones en cuanto a su forma, tamaño y algunas peculiaridades como la presencia de cuerpos de agua (Tabla 1).

**Tabla 1.** Lista de los parques urbanos y sus características donde se realizó el monitoreo de la ornitofauna para el municipio de San Pedro Garza García, Nuevo León.

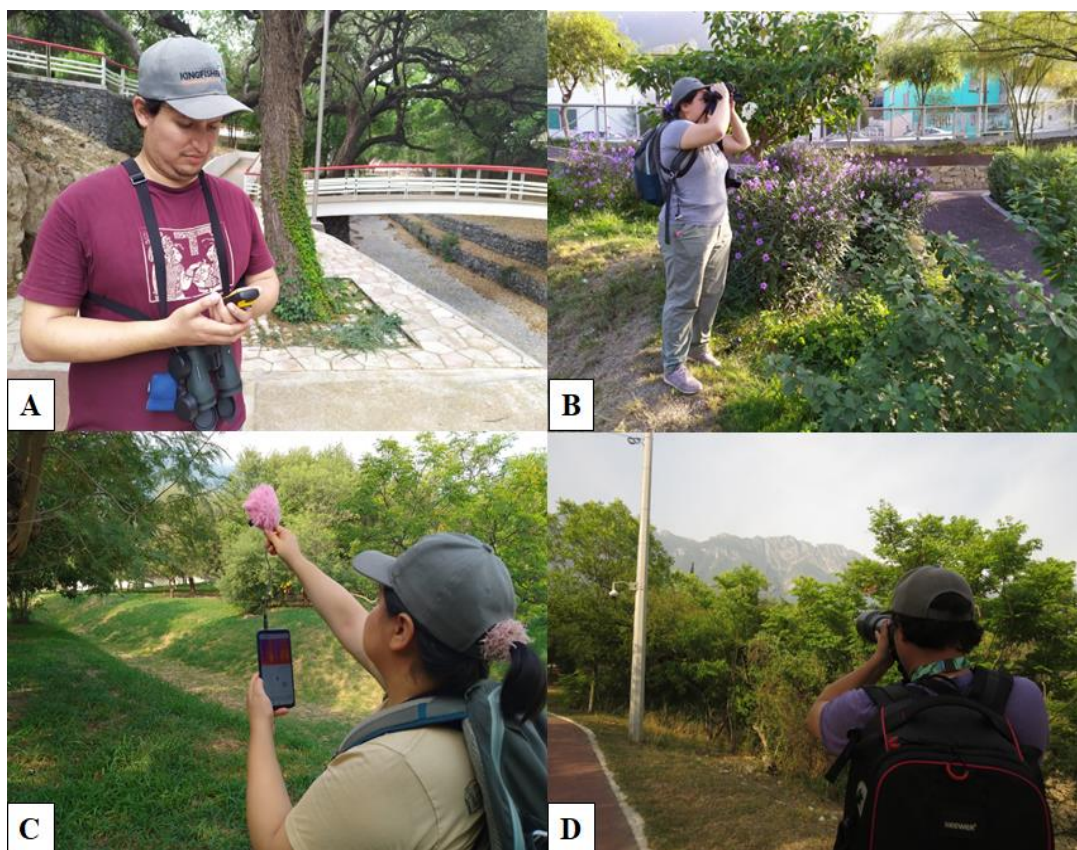
Parque	Características generales
Bosques del Valle	Estructura lineal con anchura variable, arborizado y con grandes áreas con césped, destacando que en varias zonas el parque colinda directamente con zonas residenciales. Además, este parque conecta con la montaña en la porción más sureña.
Calzada del Valle	Parque lineal, mayormente con césped y árboles dispersos, con una gran cantidad de tráfico en su vialidad asociada.
Calzada San Pedro	Similar a Calzada del Valle con la diferencia que en la porción sur conecta con el parque El Capitán.
El Capitán	Forma semilineal, modificado para la realización de diversas actividades recreativas, con grandes áreas de césped y escasas jardineras en algunas zonas del parque. Destaca la presencia del arroyo El Capitán que conecta con el Río Santa Catarina, y un pequeño lago artificial en el centro del parque.
Rufino y Olga Tamayo	Polígono de forma más o menos rectangular, con gran cantidad de zonas pavimentadas, construcciones, máquinas para ejercitarse y un parque para perros. Cuenta con la presencia del arroyo San Agustín que usualmente está seco la mayor parte del año.
Clouthier	Estructura lineal, altamente modificado para el establecimiento de instalaciones deportivas y de recreación, así como andadores y unas cuantas jardineras.

### *Monitoreo de aves*

Desde mayo de 2022 hasta octubre de 2022, realizamos salidas mensuales a los seis parques urbanos dentro del monitoreo solicitado por municipio. Debido a que el fin de semana (sábado y domingo) hay una mayor afluencia de usuarios en estos sitios, realizamos las salidas entre lunes y viernes con el fin de evitar sesgos en los datos obtenidos. Establecimos 8 puntos de conteo de radio variable para los parques Bosques del Valle, El Capitán y Clouthier, 9 para Calzada del Valle y 10 para Calzada San Pedro y Rufino Tamayo. El monitoreo de aves comenzaba 10 minutos antes del amanecer, entre 06:00 a 10:30 h. En cada punto de conteo y durante 8 minutos, registramos y cuantificamos todas las especies de aves observadas y escuchadas que utilizaron activamente el área muestreada. Consideramos

las especies de aves observadas entre puntos de conteo únicamente para el inventario de aves, más no para el análisis de datos. Los puntos de conteo estaban distanciados a 200 m entre sí para evitar pseudoréplicas (Wunderle 1994).

Las salidas a cada parque urbano se realizaron una vez al mes durante 6 meses. Realizamos la identificación de especies se realizó en campo y en el caso de especies complicadas, utilizamos fotografías de referencia tomadas *in situ* y consultamos guías de campo especializadas (Howell y Webb 1995, Sibley 2014). Para completar el inventario avifaunístico, incorporamos tres especies observadas únicamente durante el pre-muestreo realizado entre el 6 y 11 de mayo de 2022. Adicionalmente, obtuvimos fotografías y audios de gran parte de las aves registradas durante el periodo de monitoreo (Figura 2).



**Figura 2.** Monitoreo de aves en parques urbanos en el municipio de San Pedro Garza García. A. Georreferenciación de puntos de conteo; B. Observación de aves en punto de conteo establecido; C. grabación de vocalizaciones de aves; y D. Toma de fotografías.



Para el ordenamiento de las especies de aves, consideramos la propuesta de la Sociedad Americana de Ornitología (Chesser et al. 2022a) y los cambios incorporados a través su suplemento más reciente (Chesser et al. 2022b). El listado de la avifauna incluye el orden, la familia y la especie acomodado en orden taxonómico.

Con base en lo que observamos durante el muestreo, y lo sugerido por Howell y Webb (1995), consideramos cinco categorías de estacionalidad: residentes, residente de verano, visitante de invierno, transitorias y ocasionales. Clasificamos los gremios alimenticios de acuerdo con su dieta principal durante la época reproductiva, incluyendo diez categorías: carnívoro, carroñero, frugívoro, granívoro, herbívoro, invertebrados acuáticos, invertebrados terrestres, nectarívoro, omnívoro y piscívoro (Ehrlich et al. 1988). Debido a que en la dieta que incluye invertebrados terrestres predominan los insectos, haremos referencia a este gremio alimenticio como insectívoros.

Determinamos el estatus de conservación utilizando las categorías de riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059- SEMARNAT-2010 (SEMARNAT 2010) y la Lista Roja de Especies Amenazadas (IUCN 2020). Clasificamos el origen de las especies en nativas y exóticas, así como su grado de endemismo incluyendo cuatro categorías: endémica (especies que sólo habitan en México), cuasiendémica (especies que se extienden ligeramente a algún país vecino debido a la continuidad de los hábitat o sistemas orográficos), semiendémica (especies que son endémicas a un país o a una región durante una época del año) y no endémica (González-García y Gómez de Silva 2003, Berlanga et al. 2019).

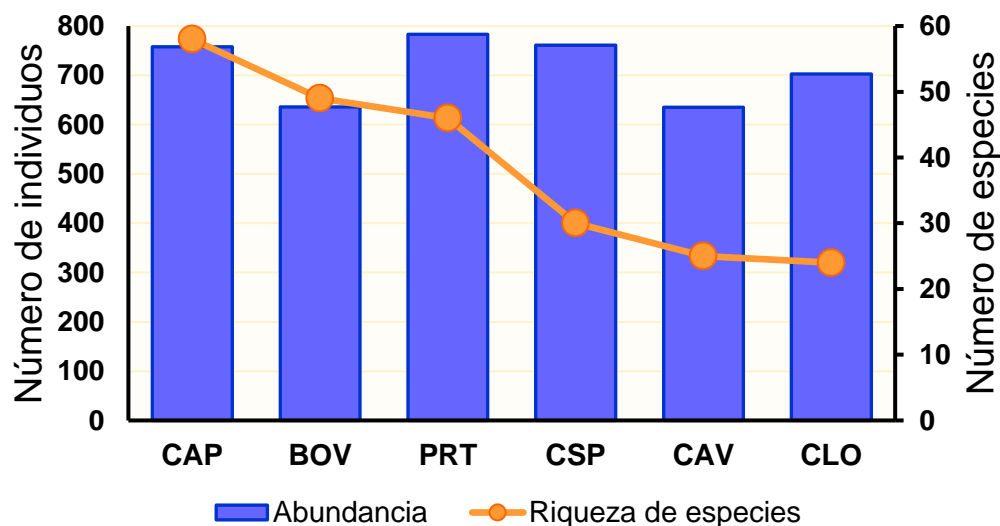
### *Análisis de datos*

Para este reporte, realizamos un estudio descriptivo de los seis meses de duración para determinar las especies de aves que habitan en seis parques emblemáticos de San Pedro Garza García.

## RESULTADOS

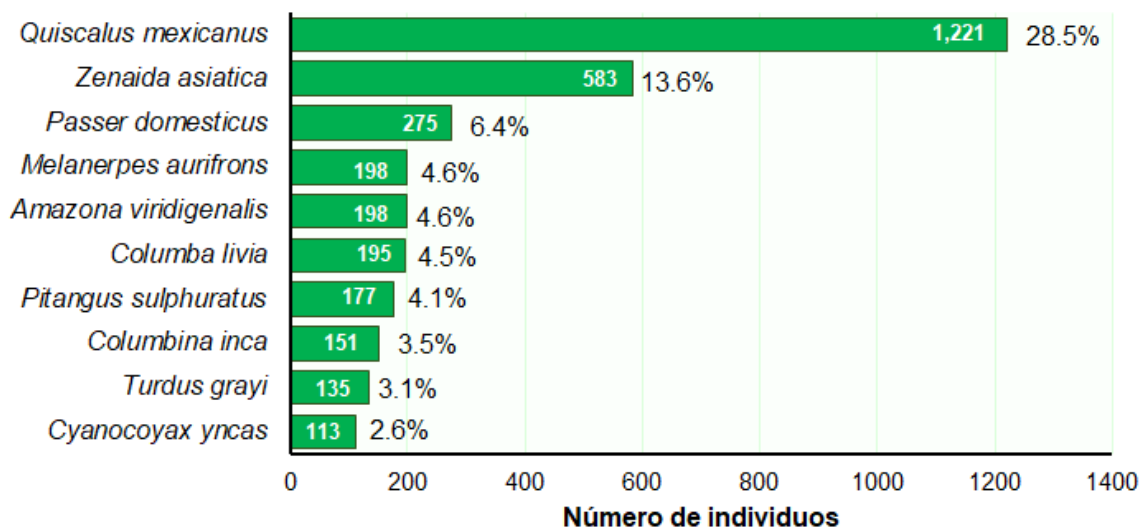
### *Ornitofauna de parques urbanos de San Pedro Garza García*

En total, registramos 85 especies pertenecientes a 69 géneros, 30 familias y 13 órdenes (Anexo 1). El orden Passeriformes fue el más representativo con 49 especies (57.1% del total de las especies). Las familias con mayor número de especies fueron Tyrannidae (13 spp), Parulidae (8 spp), Icteridae (6 spp) y Psittacidae (6 spp). Un total de 79 especies de aves son nativas, mientras solo cuatro son exóticas, incluyendo la paloma doméstica (*Columba livia*), la paloma de collar turca (*Streptopelia decaocto*), el gorrión doméstico (*Passer domesticus*) y el perico monje argentino (*Myiopsitta monachus*). Además, registramos variedad doméstica de dos especies: el pato de collar (*Anas platyrhynchos*) y pato real (*Cairina moschata*), encontrados los cuerpos de agua del parque El Capitán. En total, contabilizamos 4,274 individuos en los seis parques. Los valores de la abundancia oscilaron entre 635 y 783 individuos y se mantuvieron relativamente iguales entre los seis parques. Por otra parte, el parque con mayor riqueza de especies fue El Capitán con 57 especies (67%), seguido de Bosques del Valle con 49 (57.6%) y Rufino y Olga Tamayo con 46 (54.1%) (Figura 3, Anexo 1).



**Figura 3.** Relación entre el número de individuos y de especies de aves registradas en los seis parques urbanos de San Pedro Garza García durante los seis meses de monitoreo.

Las cinco especies de aves dominantes de acuerdo con su abundancia relativa fueron residentes permanentes: *Q. mexicanus* (28.5%), *Z. asiatica* (13.6%), *P. domesticus* (6.4%), *M. aurifrons* (4.6 %) y *A. viridigenalis* (4.6%), lo que juntos representan el 57.7% de los individuos registrados durante el monitoreo (Figura 4).



**Figura 4.** Distribución de las diez especies de aves más abundantes (<100 individuos) en los parques urbanos de San Pedro Garza García.

En cuanto a la estacionalidad, más de la mitad fueron residentes permanentes (55 especies, 64.7%), mientras que 12 especies fueron transitorias (14.2%), 11 especies fueron visitantes de invierno (12.9%), 6 especies fueron residentes de verano (7.1%) y solo una especie fue ocasional (1.1%). De los seis parques, El Capitán mostró un mayor número de especies residentes permanentes (45.8%), mientras que tanto que El Capitán y Bosques del Valle mostraron el mayor número de especies transitorias (7%).

Los gremios alimenticios más representativos para los seis parques fueron insectívoros con 46 especies (54.1%), seguido de omnívoros con 10 especies (11.9%) y, frugívoros y granívoros con 6 especies (7%) en ambos gremios. La especie insectívora más abundante fue el carpintero cheje (*Menalperpes aurifrons*), mientras que el omnívoro más abundante fue el zanate mayor (*Quiscalus mexicanus*) (Tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución de la riqueza de especies de aves de acuerdo con las categorías de estacionalidad y gremios alimenticios para cada parque emblemático de San Pedro Garza García, Nuevo León (RUFT= Rufino Tamayo; CAPI= El Capitán; CAVA= Calzada del Valle; CASP= Calzada San Pedro; y CLOU=Clouthier).

	<b>RUFT</b>	<b>CAPI</b>	<b>BOVA</b>	<b>CAVA</b>	<b>CASP</b>	<b>CLOU</b>	<b>GLOBAL</b>
<b>Estacionalidad</b>							
Residentes permanentes	36	39	33	23	27	19	55
Residentes de verano	1	5	4	1	3	2	6
Visitantes de invierno	6	6	4	0	0	2	11
Transitorios	3	6	6	1	0	0	12
Ocasionales	0	1	0	0	0	0	1
<b>Gremio alimenticio</b>							
Carnívoro	3	3	3	2	2	1	5
Carroñero	1	1	1	0	0	1	1
Frugívoro	2	5	4	4	5	1	6
Granívoro	5	3	3	3	3	3	6
Herbívoro	0	1	0	0	0	0	1
Invertebrados acuáticos	0	2	0	0	0	0	2
Insectívoro	26	23	30	10	12	11	46
Nectarívoro	2	4	3	0	2	1	4
Omnívoro	6	10	5	6	6	5	10
Piscívoro	1	4	0	0	0	0	4

También encontramos ocho especies nativas con algún grado de endemismo: el loro corona lila (*Amazona finschi*) y el loro tamaulipeco (*Amazona viridigenalis*), que son endémicas; el colibrí vientre canelo (*Amazilia yucatanensis*), el rascador oliváceo (*Arremonops rufivirgatus*), el chipe gorra canela (*Basileuterus rufifrons*), la calandria capucha negra (*Icterus graduacauda*) y el cuicacoche pico largo (*Toxostoma longirostre*), que son cuasiendémicas; y el colibrí pico ancho (*Cyananthus latirostris*) que es semiendémico.

Registramos 6 especies que se encuentran bajo alguna categoría de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, además de una especie considerada como Casi Amenazada en la Lista Roja de Especies Amenazadas (IUCN 2020). El principal grupo de aves que está protegido por la legislación mexicana corresponde a la familia Psittacidae con cuatro especies seguido de la familia Accipitridae con dos especies (Tabla 3).

**Tabla 3.** Estatus de conservación de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 como: amenazado (A); en peligro de extinción (P); y sujeta a protección especial (Pr); y de acuerdo con la Lista Roja de Especies Amenazadas (IUCN) como: en peligro de extinción (EN); casi amenazado (NT); y preocupación menor (LC).

Nombre común	Nombre científico	NOM-059	Lista Roja
Gavilán de Cooper	<i>Accipiter cooperii</i>	Pr	LC
Gavilán Pecho Canela	<i>Accipiter striatus</i>	Pr	LC
Perico Mexicano	<i>Psittacara holochlorus</i>	A	LC
Loro Tamaulipeco	<i>Amazona viridigenalis</i>	P	EN
Loro Corona Lila	<i>Amazona finschi</i>	P	EN
Loro Cabeza Amarillo	<i>Amazona oratrix</i>	P	EN
Vireo de Bell	<i>Vireo belli</i>	—	NT

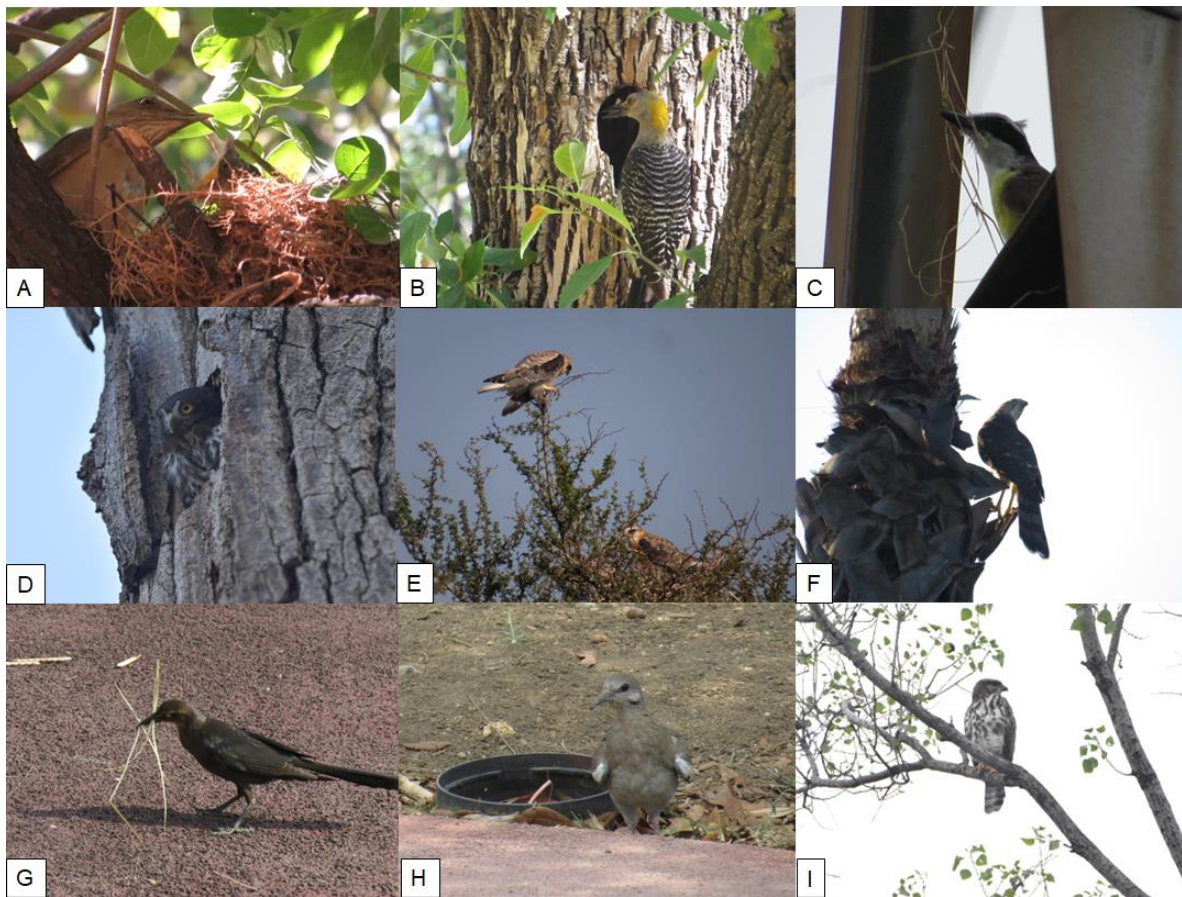
## ACTIVIDAD REPRODUCTIVA EN LOS PARQUES

Observamos 26 especies de aves (30.9%), tanto nativas como exóticas, con algún comportamiento de actividad reproductiva dentro de los parques (Tabla 4). Observamos nidos de diferentes formas y tamaños, incluyendo: 1) cavidades en árbol, carpintero cheje (*Melanerpes aurifrons*) y tecolote bajoño (*Glaucidium brasilianum*); 2) canasta, mirlo café (*Turdus grayi*), paloma de collar turca (*Streptopelia decaocto*); 3) plataforma, milano cola blanca (*Elanus leucurus*) y gavilán de Cooper (*Accipiter cooperii*); 4) esféricos, luis bienteveo (*Pitangus sulphuratus*), paloma alas blancas (*Zenaida asiatica*) y zanate mayor (*Quiscalus mexicanus*). En algunos casos no observamos directamente el nido, aunque si registramos individuos juveniles utilizando los parques como sitios para aprender a volar, buscar alimento y vocalizar (Figura 5).

En el caso del tordo ojos rojos (*Molothrus aeneus*), observamos comportamiento de cortejo a inicios de la época reproductiva en Bosques del Valle. Sin embargo, esta especie no construye nido por lo que parasita nidos de otras especies para colocar sus huevos y de esta manera, adulto de otra especie se encarga del cuidado parental. En julio de 2022 observamos una cría de tordo ojos rojos pidiendo alimento a una chara verde (*Cyanocorax yncas*) en Bosques del Valle, lo que confirma el parasitismo del tordo ojos rojos hacia esta especie en al menos uno de los parques monitoreados.

También observamos nidos de golondrina tijereta (*Hirundo rustica*) en las viviendas aledañas al parque El Capitán. A pesar que no reportar nidos dentro del parque, esta observación es relevante ya que los adultos utilizaron los parques para la búsqueda de alimento de sus crías.

También observamos nidos activos de tres de las cuatro especies de aves exóticas reportadas en este documento: el perico monje argentino (*Myiopsitta monachus*), la paloma de Collar Turca (*Streptopelia decaocto*) y el gorrión doméstico (*Passer domesticus*). No observamos nidos ni juveniles de paloma doméstica (*Columba livia*), a pesar que registrar parvadas numerosas forrajeando en algunas zonas de los parques. Los nidos de estas aves exóticas se encontraban sobre árboles y luminarias cerca de los andadores y construcciones (Figura 6).



**Figura 5.** Confirmación de actividad reproductiva de distintas especies de aves que utilizan los parques urbanos de San Pedro Garza García. A. Mirlo Café (*Turdus grayi*) con nido activo en Calzada San Pedro; B. Carpintero Cheje (*Melanerpes aurifrons*) con nido activo en El Capitán; C. Luis Bienteveo (*Pitangus sulphuratus*) colectando material para la construcción de nido en Clouthier; D. Tecolote Bajeño (*Glaucidium brasilianum*) juvenil en nido en Rufino Tamayo; E. Milano Cola Blanca (*Elanus leucurus*), juveniles en nido en el Rufino Tamayo; F. Gavilán de Cooper (*Accipiter cooperii*) juvenil en Bosques del Valle; G. Zanate Mayor (*Quiscalus mexicanus*) colectando material para nido; H. Paloma Alas Blanca (*Zenaida asiatica*) juvenil en Calzada del Valle; I. Aguililla Gris (*Buteo plagiatus*) juvenil en El Capitán.

**Tabla 4.** Listado de las especies de aves observadas con algún tipo de comportamiento que indicó actividad reproductiva (C = cortejo; N=construcción de nido y/o cuidado parental; D=defensa de nido, J=pollos y/o juveniles) en los seis parques urbanos del municipio de San Pedro Garza García (RUFT= Rufino Tamayo; CAPI= El Capitán; CAVA= Calzada del Valle; CASP= Calzada San Pedro; y CLOU=Clouthier).

Especie	RUFT	CAPI	BOVA	CAVA	CASP	CLOU
<i>Dendrocygna autumnalis</i>		J				
<i>Ortalis vetula</i>	J					
<i>Streptopelia decaocto</i>						N
<i>Columbina inca</i>	J					J
<i>Zenaida asiatica</i>	N, J	N, J	N, J	N, J	N, J	N, J
<i>Zenaida macroura</i>	J					
<i>Cyananthus latirostris</i>	J		J			
<i>Elanus leucurus</i>	N, J					
<i>Accipiter cooperii</i>			N			
<i>Buteo plagiatus</i>		N, J				
<i>Glaucidium brasilianum</i>	N, D, J		N, J			N, J
<i>Melanerpes aurifrons</i>	N, J	N, J	N, J	N, J	N, J	N, J
<i>Myiopsitta monachus</i>						N, J
<i>Myiarchus tuberculifer</i>			D, J			
<i>Pitangus sulphuratus</i>	N, J	N, J	N, J	N, J	N, J	N, J
<i>Sayornis nigricans</i>		J				
<i>Cyanocorax yncas</i>	N, J	N, J	N, J		N, J	
<i>Hirundo rustica</i>		J				
<i>Baelophus atricristatus</i>	J	J	J			
<i>Turdus grayi</i>	N, J	N, J	N, J		N, J	
<i>Passer domesticus</i>						N, J
<i>Arremonops rufivirgatus</i>	J					
<i>Molothrus aeneus</i>			C, J			
<i>Quiscalus mexicanus</i>	C, N, J	C, N, J	C, N, J	C, N, J	C, N, J	C, N, J
<i>Setophaga pitiayumi</i>			J			
<i>Basileuterus rufifrons</i>	J					





**Figura 6.** Confirmación de actividad reproductiva de aves exóticas en el parque Clouthier. A y B. Perico Monje Argentino (*Myiopsitta monachus*) y su nido colonial activo en una palmera; C y D. Paloma de Collar Turca (*Streptopelia decaocto*) y su nido sobre estructura antropogénica.

## SITUACIÓN ACTUAL DE LAS AVES EN LOS PARQUES

Las 85 especies que registramos en los parques urbanos de San Pedro Garza García representan 20.2% de la avifauna reportada para Nuevo León de acuerdo con el último inventario avifaunístico (Contreras-Balderas et al. 2008) y 18% de las especies de aves registradas en la plataforma de ciencia ciudadana [www.eBird.org/](http://www.eBird.org/) (Sullivan et al. 2009, eBird 2022). Entre los seis parques monitoreados, encontramos que El Capitán presentó casi 70% de la avifauna reportada en el presente reporte. Lo anterior puede estar vinculado con la presencia de cuerpos de agua y su conectividad con el río Santa Catarina. De hecho, en este parque fue el único donde encontramos cuatro especies de garzas y un martín pescador. También encontramos una pareja de cercetas alas azules (*Spatula discors*) descansando sobre el lago artificial del parque, un ave acuática migratoria que usualmente utiliza los ríos como hábitats para descansar y alimentarse.

Otro resultado sobresaliente que encontramos particularmente en el parque Rufino y Olga Tamayo, es que el número de especies de aves reportado en este documento representa solo 41.4% del total de aves reportado durante nuestra colaboración con la anterior administración del parque. Existen dos razones que pudieran explicar este resultado. El primero está relacionado con el tiempo que duró el monitoreo ciudadano ya que fue de trece meses y de esta manera fue posible detectar aves en las cuatro estaciones del año. El segundo está relacionado con el aumento de actividades recreativas y eventos masivos que se llevan a cabo en el parque.

El gremio alimenticio con mayor número de especies de aves fue insectívoro, representando poco más de la mitad de las especies de aves registradas para los seis parques. Sin embargo, el gremio alimenticio con mayor número de individuos corresponde a los omnívoros. De hecho, tres de las cuatro especies de aves exóticas que tiene dieta omnívora (*C. livia*, *P. domesticus* y *S. decaocto*) conformaron 11.9% del total de aves registradas. Asimismo, la mayor abundancia corresponde a *Q. mexicanus*, que también es omnívora y tiene preferencia por los ambientes urbanizados (Wehtje 2003). Lo anterior se debe a que, dentro de los ambientes urbanos, la presencia humana se asocia con una mayor densidad de especies

introducidas que son favorecidas por su capacidad de explotar los recursos antropogénicos y su dieta omnívora (Chace y Walsh 2006, Aouissi et al. 2017).

Casi una tercera parte de las especies de aves reportadas se reprodujeron en los parques. Sin embargo, todas las aves observadas con algún comportamiento reproductivo, con excepción de *Setophaga pitiayumi*, son especies residentes permanentes que están habituadas a los ambientes urbanos. A pesar de la presencia del arroyo El Capitán, no encontramos nidos de garzas debido a que necesitan árboles de grandes tallas que soporten sus nidos de plataforma. Tampoco encontramos nidos del martín pescador vere (*C. americana*) ya que el parque no cuenta con bancos de tierra en donde pueda encontrar hábitat para anidar. De las seis especies de aves que son residentes de verano, solo en una (*S. pitiayumi*) observamos un par de individuos juveniles en Bosques de Valle. Para el resto de las aves en esta categoría no observamos nidos ni juveniles.

## **AMENAZAS PARA LA ORNITOFAUNA**

A lo largo del monitoreo registramos diversas actividades que son amenazas potenciales para la comunidad de aves que reportamos para los seis parques urbanos de San Pedro Garza García. A continuación, abordamos de forma breve cuatro amenazas a las que están expuestas las aves:

### **1) Pérdida y alteración del hábitat**

Los parques cuentan con muy pocas especies de plantas en el estrato arbustivo y herbáceo, en donde muchas especies de aves tienen sus sitios de alimentación, refugios y nidos. Asimismo, la presencia de nuevas edificaciones y la constante modificación de las condiciones ambientales en los parques promueven que las especies omnívoras sean más abundantes y que algunas otras con requerimientos más específicos, sean más difíciles de observar utilizando los parques urbanos (Figura 7A). La fragmentación y la pérdida del hábitat representan una de las principales amenazas para las diferentes comunidades aves (Buchmann et al. 2013) por lo que mantener suficiente cobertura vegetal en los parques urbanos y jardines representa una estrategia muy adecuada para mitigar los impactos de la urbanización (Balany et al. 2020).

Durante este monitoreo observamos que casi una tercera parte de las aves reportadas en este documento utilizaron estos parques como sitios de anidación. Durante la época reproductiva, observamos en varias ocasiones sesiones de poda de ramas de algunos árboles incluyendo los parques Bosques del Valle, Clouthier y ambas calzadas. Este tipo de manejo en los parques puede impactar de manera negativa sobre las aves, de manera que los adultos abandonen el nido o no atiendan a los polluelos, y con ello, no tengan éxito reproductivo (Figura 7B).



**Figura 7.** Alteración del hábitat en los parques urbanos de San Pedro Garza García. A. Falta de cobertura herbácea en las calzadas y presencia de estructuras antropogénicas. B. Poda de ramas durante época reproductiva en Bosques del Valle.

## 2) Ruido y exceso de actividades recreativas

El ruido otra de las actividades que perturban a la fauna local en gran medida (Ortega 2012). En las áreas urbanas, este ruido puede provenir de diferentes fuentes como lo puede ser el tráfico o el ruido proveniente de las viviendas y edificios aledaños al lugar. Durante el monitoreo, coincidió con algunos eventos masivos en donde notamos que la avifauna evitaba ciertas áreas del parque y buscaba sitios más alejados de la fuente del ruido.

A pesar del ruido, las áreas verdes urbanas juegan un papel importante que mitiga y reduce el impacto que pueden tener las ciudades sobre la vida silvestre. Sin embargo, es importante mencionar que estos beneficios sobre la fauna nativa se ven alterados cuando estas actividades son realizadas directamente dentro de las áreas verdes y en grandes números (van

der Zande et al. 1984). Los parques urbanos de San Pedro Garza García son visitados por grandes cantidades de peatones que realizan diferentes actividades cotidianas (ej. caminar, ejercitarse, pasear perros) pero también hay eventos masivos que se realizan constantemente. Durante estos seis meses de monitoreo, se han sumado gran número de eventos y actividades recreativas que incrementan el ruido y el flujo de personas en estas áreas verdes locales, lo cual representa una amenaza considerable para la avifauna local.

### 3) Especies invasoras y fauna feral

Una de las problemáticas relacionadas con la presencia humana que ha ocasionado una pérdida importante de fauna nativa en los ecosistemas urbanos en los últimos años, es la presencia de las especies invasoras y la fauna doméstica feral. Es importante destacar que este apartado no se refiere únicamente a individuos de gatos (*Felis catus*) y perros domésticos (*Canis familiaris*), sino también a las ratas negras (*Rattus rattus*) o especies de aves invasoras como la paloma doméstica (*Columba livia*), el gorrión doméstico (*Passer domesticus*), el perico monje argentino (*Myiopsitta monachus*) y cualquier otra especie de animal cuyo origen y/o presencia esté relacionada con el ser humano (Anderson et al. 2006).

Existen numerosos documentos que demuestran el riesgo que representa este tipo de fauna feral sobre la fauna nativa dentro de las zonas urbanas, ya sea por competencia en refugios o sitios de anidación, depredación, perturbación del hábitat, vectores para la transmisión de enfermedades (Desvaux et al. 2009) y otras causas diversas (Harper 2002; Loss et al. 2013; Woods et al. 2003; Cecchetti et al. 2021; MacGregor-Fors 2011).

Durante el monitoreo pudimos observar presencia de algunos individuos de gatos domésticos fuera de casa (principalmente en el parque El Capitán) y perros domésticos sin correa aún con la presencia de sus dueños en todos los parques. Además, observamos ratas negras en algunos de los caminos del parque El Capitán (Figura 8). Asimismo, como ya se había comentado anteriormente, documentamos la presencia de aves exóticas como la paloma doméstica, la paloma de collar turca y gorriones domésticos en todos los parques, así como la presencia de nidos del perico monje argentino en el parque Clouthier.



**Figura 8.** Presencia de fauna feral en los parques. A. Rata negra (*Rattus rattus*) sobre un andador del parque El Capitán. B. Gato doméstico (*Felis catus*) en parque El Capitán. Foto: Manuel Nevárez.

#### 4) Extracción de fauna

Otra de las problemáticas que suponen un riesgo potencial es la extracción de fauna. Se presentó un caso de una cría de pijije alas blancas (*Dendrocygna autumnalis*) que fue tomado por uno de los peatones en el parque El Capitán y después de nuestra intervención fue liberado en el arroyo. Al representar los parques una zona importante para la reproducción de las aves silvestres, numerosos casos son publicados constantemente en redes sociales especialmente durante la época reproductiva donde usuarios de los parques toman crías de las aves para llevarlas a casa, principalmente por desinformación (Figura 9).



**Figura 9.** Cría de pijije alas blancas encontrado en el parque El Capitán. A. Individuo recogido y revisado. B. Posterior liberación en las inmediaciones del arroyo El Capitán.

## RECOMENDACIONES

En respuesta a las diferentes problemáticas presentadas en la sección anterior se realizan diferentes recomendaciones que pueden mejorar las condiciones ambientales de los parques que beneficien a la ornitofauna.

- 1) Cada uno de los parques cuenta con parches de vegetación nativa que merecen la pena ser conservados. Un ejemplo de esto es el parque Rufino Tamayo que cuenta con un remanente de vegetación nativa que aún se mantiene a pesar de los trabajos en el parque y que soporta cantidades importantes de vida silvestre para el parque. De hecho, hubo especies de aves que solo observamos en esta zona con vegetación nativa o en las inmediaciones, debido a que necesitan esta vegetación más cerrada para sus refugios y nidos, o simplemente no son tan tolerantes a la presencia humana.
- 2) Es importante tener un manejo adecuado de los parques e implementar estrategias que tengan el menor impacto negativo sobre la fauna silvestre. Algunas acciones para mitigar los efectos negativos sobre la ornitofauna en los parques incluyen el evitar las podas durante la época reproductiva, ubicar y respetar los nidos activos, regular las actividades recreativas y eventos masivos, incentivar a los dueños de perros a que lleven sus mascotas con correa o que utilicen el parque de perros, así como implementar programas de educación ambiental para los usuarios.
- 3) Es importante dejar que crezcan los estratos herbáceos y arbustivos que puedan representar un hábitat adecuado para las especies de aves que utilizan los parques urbanos. Por ejemplo, la Calzada Del Valle cuenta con muy pocas zonas donde hay herbáceas y arbustos por lo que durante el monitoreo las especies de aves que están asociadas a este tipo de estratos vegetativos estaban prácticamente ausentes. Este parque lineal se ve beneficiada principalmente por los jardines de las viviendas aledañas o la vegetación que crece en los terrenos “baldíos” que se pueden encontrar a lo largo de la calzada. Recomendamos ampliamente la creación de pequeños jardines con vegetación nativa colocados de manera estratégica en todos los parques que puedan diversificar los tipos de hábitats e incrementar el número de especies de aves que utilicen estos parques urbanos.

- 4) Respecto a las actividades recreativas, estos parques representan un espacio importante para las diferentes actividades de carácter social que no solo benefician a la comunidad del municipio, sino que también atraen todos los días a habitantes de diferentes sitios del área metropolitana. Sin embargo, es importante buscar un equilibrio y buscar una mejor planificación de estas actividades y eventos masivos, para dar periodos de descanso a los parques y, de esta manera, realizar eventos sostenibles, que minimicen todos los impactos negativos que puedan producirse en el medio ambiente y dejar un legado beneficioso para la comunidad y todos los públicos involucrados.
- 5) En el caso de las especies exóticas y fauna feral, un manejo inadecuado de estas representa un riesgo para la salud de los ecosistemas y un incremento en la transmisión de enfermedades. Se debe exigir el uso de correas para las mascotas que asisten en compañía de sus dueños, evitar la promoción de gatos fuera de casa sin supervisión alguna, evitar la práctica de alimentar a cualquier tipo de animal (silvestre o feral) y la implementación de estrategias para el control de especies ferales y exóticas. El mal manejo de estas prácticas no solo pone en riesgo el bienestar de la fauna nativa inclusive pone en riesgo la salud de las mascotas que visitan de manera responsable estos espacios.
- 6) Es importante la implementación de jornadas de educación ambiental que sensibilicen a la comunidad sobre las acciones que promueven la conservación de las aves en áreas urbanas. También es muy importante promover e informar a los usuarios sobre la importancia ecológica de los parques para las aves, especialmente durante la época reproductiva, con el fin de evitar la extracción de crías de su medio silvestre a causa de la desinformación.
- 7) Por último, es importante mencionar que los resultados obtenidos en el presente reporte solo representan el 50% de un ciclo anual y muestra una imagen parcial de lo que puede ser encontrado en este tipo de monitoreos. Si bien los resultados por sí mismos son muy relevantes, completar el ciclo anual daría una visión completa sobre la situación de las aves en los parques del municipio y reforzaría las estrategias que pudieran ser implementadas para la mejoría de los mismos.



## CONCLUSIONES

En la opinión y la experiencia de los autores de este reporte de la ornitofauna en parques urbanos, San Pedro Garza García es de los pocos municipios que se ha tomado con mayor seriedad el cuidado de la biodiversidad y la promoción de las áreas verdes, por lo que la implementación de estos monitoreos de fauna representa una muestra de esto. Cada uno de los parques emblemáticos posee un alto potencial para la presencia de la fauna silvestre, aunque posee numerosas problemáticas ambientales que pueden afectar a la ornitofauna. Invitamos a las autoridades y tomadores de decisiones a que se realicen las acciones adecuadas para la conservación de las aves con base en la información proporcionada este documento.

MONITOREO DE LA ORNITOFAUNA EN PARQUES URBANOS DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO  
GARZA GARCÍA, NUEVO LEÓN

**Anexo 1.** Listado sistemático de las aves de seis parques urbanos del municipio de San Pedro Garza García, Nuevo León, México. Incluye orden, familia, especie, nombre común en español y parque (PRT = Rufino Tamayo; CAP = El Capitán; BOV = Bosques del Valle; CAV = Calzada del Valle; CSP = Calzada San Pedro; CLO = Clouthier). El símbolo \* indica que la especie fue registrada únicamente durante las salidas de premuestreo; <sup>1</sup> indica que se trata de una variedad doméstica; y † señala que la especie es exótica para México.

ORDEN, Familia, especie	Nombre común	PRT	CAP	BOV	CAV	CSP	CLO
<b>ANSERIFORMES</b>							
<b>Anatidae</b>							
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije Alas Blancas		3				
<i>Cairina moschata</i> <sup>1</sup>	Pato Real		4				
<i>Anas platyrynchos</i> <sup>1</sup>	Pato de Collar		7				
<i>Spatula discors</i>	Cerceta Alas Azules		2				
<b>GALLIFORMES</b>							
<b>Cracidae</b>							
<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca Oriental	15	10	20			
<b>COLUMBIFORMES</b>							
<b>Columbidae</b>							
<i>Columba livia</i> †	Paloma Doméstica	3	22	3	27	38	102
<i>Streptopelia decaocto</i> †	Paloma de Collar Turca		1	2	2	1	22
<i>Columbina inca</i>	Tortolita Cola Larga	10	45		1	4	91
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma Alas Blancas	103	118	85	126	100	51
<i>Zenaida macroura</i>	Huilota Común	16					
<b>CAPRIMULGIFORMES</b>							
<b>Caprimulgidae</b>							
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Chotacabras Pauraque	1					
<b>Trochilidae</b>							
<i>Cyanthus latirostris</i>	Colibrí Pico Ancho	9	15	10		2	11
<i>Archilochus colubris</i>	Colibrí Garganta Rubí		4	1			
<i>Selasphorus rufus</i>	Zumbador Rufo		1				
<i>Amazilia yucatanensis</i>	Colibrí Vientre Canelo	1	2	2		2	
<b>CHARADRIIFORMES</b>							
<b>Scolopacidae</b>							
<i>Actitis macularius</i>	Playero Alzacolita		1				

MONITOREO DE LA ORNITOFAUNA EN PARQUES URBANOS DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO  
GARZA GARCÍA, NUEVO LEÓN

<b>PELECANIFORMES</b>							
<b>Ardeidae</b>							
<i>Ardea alba</i>	Garza Blanca		2				
<i>Egretta thula</i>	Garza de Dedos Dorados	1	12				
<i>Butorides virescens</i>	Garcita Verde		2				
<i>Nyctanassa violacea</i>	Garza Nocturna Corona Clara		1				
<b>CATHARTIFORMES</b>							
<b>Cathartidae</b>							
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote Aura	4	1	2			8
<b>ACCIPITRIFORMES</b>							
<b>Accipitridae</b>							
<i>Elanus leucurus</i>	Milano Cola Blanca	7					
<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper			2	1	3	
<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán Pecho Canela	1					
<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla Gris		3	1			
<b>STRIGIFORMES</b>							
<b>Strigidae</b>							
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolote Bajeño	12	2	2	1	1	3
<b>CORACIIFORMES</b>							
<b>Alcedinidae</b>							
<i>Chloroceryle americana</i>	Martín Pescador Verde		3				
<b>PICIFORMES</b>							
<b>Picidae</b>							
<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero Cheje	46	38	27	30	36	21
<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero Bellotero			3			
<i>Dryobates scalaris</i>	Carpintero Mexicano			1			
<b>PSITTACIFORMES</b>							
<b>Psittacidae</b>							
<i>Psittacara holochlorus</i>	Perico Mexicano	10	15	2	7	23	5
<i>Amazona viridigenalis</i>	Loro Tamaulipeco		15	7	67	109	
<i>Amazona finschi</i>	Loro Corona Lila				2	12	
<i>Amazona autumnalis</i>	Loro Cachetes Amarillos		3		9	18	
<i>Amazona oratrix</i>	Loro Cabeza Amarilla		12	1		10	
<i>Myiopsitta monachus</i> †	Perico Monje Argentino						14
<b>PASSERIFORMES</b>							
<b>Tityridae</b>							
<i>Pachyrhamphus aglaiae</i>	Cabezón Degollado		1			2	

MONITOREO DE LA ORNITOFAUNA EN PARQUES URBANOS DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO  
GARZA GARCÍA, NUEVO LEÓN

<b>Tyrannidae</b>							
<i>Camptostoma imberbe</i>	Mosquerito Chillón		4	1			
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Papamoscas Triste		6	10			
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Papamoscas Gritón		3				
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis Bienteveo	24	42	42	31	34	4
<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Papamoscas Rayado Común		12	3		2	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Pirirí	6	10	8	3	16	2
<i>Tyrannus couchii</i>	Tirano Cuír	10	19	25	5	10	9
<i>Empidonax minimus</i>	Papamoscas Chico		1	3			
<i>Empidonax flaviventris</i>	Papamoscas Vientre Amarillo			1			
<i>Sayornis phoebe</i>	Papamoscas Fibí	1					
<i>Sayornis saya</i>	Papamoscas Llanero			2			
<i>Sayornis nigricans</i>	Papamoscas Negro	12	15				
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Papamoscas Cardenalito	1	4				
<b>Vireonidae</b>							
<i>Vireo belli</i>	Vireo de Bell	1		1			
<i>Vireo olivaceus</i>	Vireo Ojos Rojos				1		
<b>Corvidae</b>							
<i>Cyanocorax yncas</i>	Chara Verde	29	12	38	7	25	2
<b>Hirundinidae</b>							
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina Alas Aserradas	10	9	11		1	7
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina Tijereta	3	32	9	2	2	11
<i>Petrochelidon fulva</i>	Golondrina Pueblera		2				
<b>Paridae</b>							
<i>Baelophus atricristatus</i>	Carbonero Cresta Negra	10	16	52	6	13	
<b>Troglodytidae</b>							
<i>Troglodytes aedon</i>	Saltapared Común	6	1	1			1
<i>Thryothorus ludovicianus</i>	Saltapared de Carolina	4		3			
<b>Poliophtilidae</b>							
<i>Poliophtila caerulea</i>	Perlita Azulgris	12	19	13		7	3
<b>Regulidae</b>							
<i>Corthylio calendula</i>	Reyezuelo Matraquita	2	1	1			
<b>Turdidae</b>							
<i>Turdus grayi</i>	Mirlo Café	8	32	24	29	36	6
<b>Mimidae</b>							
<i>Toxostoma longirostre</i>	Cuicacoche Pico Largo	7	1				
<i>Mimus polyglottos</i>	Centzontle Norteño	1					

MONITOREO DE LA ORNITOFAUNA EN PARQUES URBANOS DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO  
GARZA GARCÍA, NUEVO LEÓN

<b>Passeridae</b>							
<i>Passer domesticus</i> †	Gorrión Doméstico	51	11	13	28	15	157
<b>Fringillidae</b>							
<i>Haemorhous mexicanus</i>	Pinzón Mexicano	1		12			
<i>Spinus psaltria</i>	Jilguerito Dominicó	12	5	9	3	6	
<b>Passerellidae</b>							
<i>Arremonops rufivirgatus</i>	Rascador Oliváceo	8					
<i>Melospiza lincolni</i>	Gorrión de Lincoln						1
<b>Icteridae</b>							
<i>Icterus spurius</i>	Calandria Castaña	2					
<i>Icterus galbula</i>	Calandria de Baltimore			1			
<i>Icterus graduacauda</i>	Calandria Capucha Negra	1		1	2		
<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo Ojos Rojos	11	3	14	1	3	
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate Mayor	291	140	149	243	229	169
<b>Parulidae</b>							
<i>Mniotilta varia</i>	Chipe Trepador		1				
<i>Leiothlypis celata</i>	Chipe Oliváceo	2		1			
<i>Leiothlypis ruficapilla</i>	Chipe Cabeza Gris	2		1			
<i>Geothlypis tolmiei</i>	Chipe Lores Negros			1			
<i>Setophaga pitaiayumi</i>	Chipe Tropical		1	12	1	1	
<i>Setophaga petechia</i>	Chipe Amarillo	3	2				
<i>Basileuterus rufifrons</i>	Chipe Gorra Canela	11					
<i>Cardellina pusilla</i>	Chipe Corona Negra		3	2			
<b>Cardinalidae</b>							
<i>Piranga rubra</i>	Piranga Roja		5	1			
<i>Passerina versicolor</i>	Colorín Morado						2
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal Rojo	2					
<b>Abundancia total</b>		<b>783</b>	<b>757</b>	<b>636</b>	<b>635</b>	<b>761</b>	<b>702</b>
<b>Riqueza de especies</b>		<b>46</b>	<b>57</b>	<b>49</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>23</b>

## CATÁLOGO FOTOGRÁFICO DE LAS AVES

### ORDEN ANSERIFORMES

#### Familia Anatidae



Pijje Alas Blancas  
*Dendrocygna autumnalis*



Pato Real  
*Cairina moschata*



Pato de Collar  
*Anas platyrhynchos*



Cerceta Alas Azules  
*Spatula discors*

### ORDEN GALLIFORMES

#### Familia Cracidae



Chachalaca Oriental  
*Ortalis vetula*

ORDEN COLUMBIFORMES

Familia Columbidae



Paloma Doméstica†  
*Columba livia*



Tortolita Cola Larga  
*Columbina inca*



Paloma Alas Blancas  
*Zenaida asiatica*



Huilota Común  
*Zenaida macroura*



Paloma de Collar Turca†  
*Streptopelia decaocto*

ORDEN CAPRIMULGIFORMES

Familia Caprimulgidae



Familia Trochilidae





ORDEN CHARADRIIFORMES

Familia Scolopacidae



ORDEN PELECANIFORMES

Familia Ardeidae



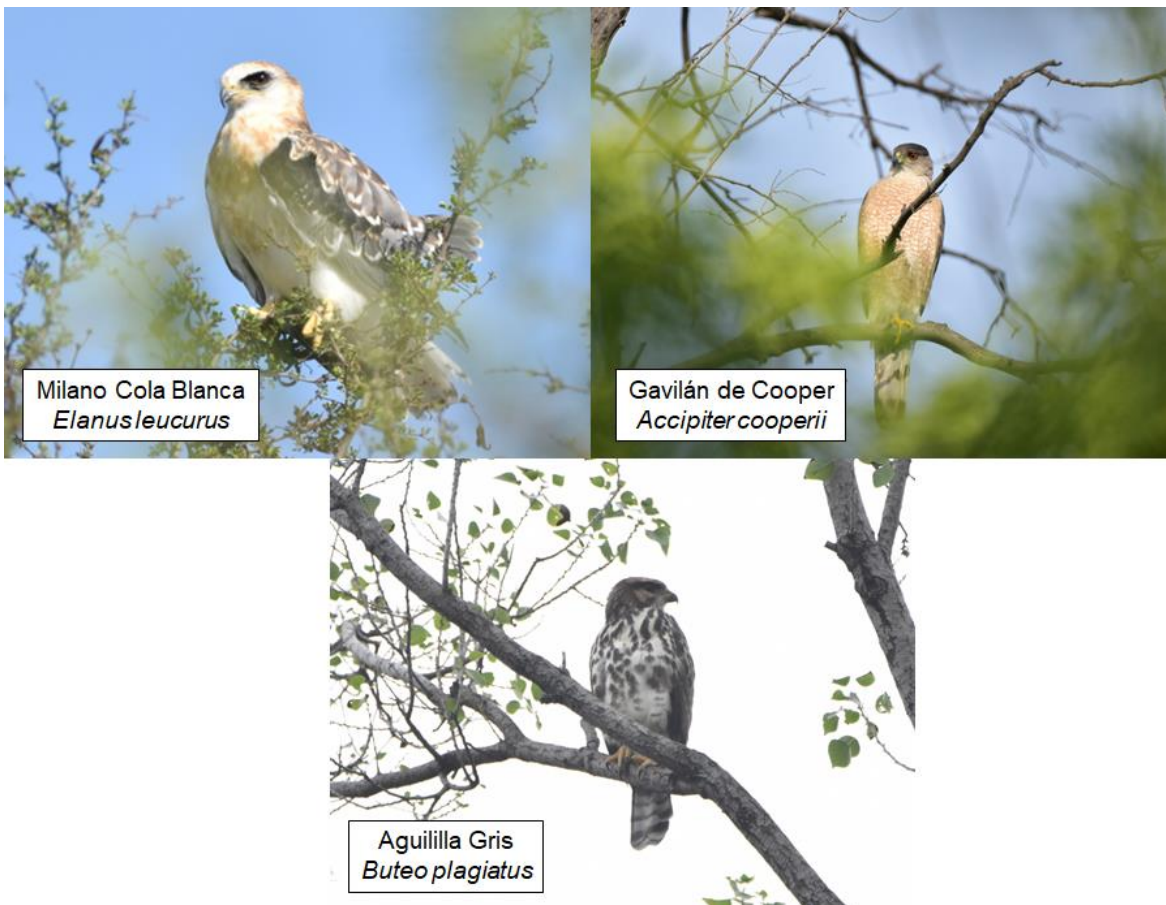
ORDEN CATHARTIFORMES

Familia Cathartidae



ORDEN ACCIPITRIFORMES

Familia Accipitridae



ORDEN STRIGIFORMES

Familia Strigidae



Tocolote Bajeño  
*Glaucidium brasilianum*

ORDEN CORACIIFORMES

Familia Alcedinidae



Martín Pescador Verde  
*Chloroceryle americana*

ORDEN PICIFORMES

Familia Picidae



Carpintero Cheje  
*Melanerpes aurifrons*



Carpintero Bellotero  
*Melanerpes formicivorus*



Carpintero Mexicano  
*Dryobates scalaris*

ORDEN PSITTACIFORMES

Familia Psittacidae



Perico Mexicano  
*Psittacara holochlorus*



Loro Tamaulipeco  
*Amazona viridigenalis*



Loro Corona Lila  
*Amazona finschi*



Loro Cachetes Amarillos  
*Amazona autumnalis*



Loro Cabeza Amarilla  
*Amazona oratrix*



Perico Monje Argentino†  
*Myiopsitta monachus*

ORDEN PASSERIFORMES

Familia Tityridae



Familia Tiranidae



Familia Tyrannidae (continúa)



Familia Tyrannidae (continúa)



Familia Vireonidae



Familia Corvidae



Familia Hirundinidae





Familia Paridae



Familia Troglodytidae



Familia Polioptilidae



Familia Regulidae



Familia Turdidae



Familia Mimidae



Familia Passeridae



Familia Fringillidae



Familia Passerellidae



Familia Icteridae



Familia Parulidae



Chipe Oliváceo  
*Leiothlypis celata*



Chipe Cabeza Gris  
*Leiothlypis ruficapilla*



Chipe Lores Negros  
*Geothlypis tolmiei*



Chipe Tropical  
*Setophaga pitayumi*



Chipe Amarillo  
*Setophaga petechia*



Chipe Gorra Canela  
*Basileuterus rufifrons*



Chipe Corona Negra  
*Cardenilla pusilla*



Chipe Trepador  
*Mniotilta varia*

Familia Cardinalidae



## LITERATURA CITADA

- Anderson CB, R Rozzi, JC Torres-Mura, SM Mcgehee, MF Sherriffs, E Schüttler, AD Rosemond. 2006. Exotic Vertebrate Fauna in the Remote and Pristine Sub-Antarctic Cape Horn Archipelago, Chile. *Biodiversity & Conservation* 15: 3295–3313.
- Aouissi HA, Gasparini J, Belabed AI, Bouslama Z. 2017. Impact of greenspaces in city on avian species richness and abundance in Northern Africa. *Comptes Rendus Biologies* 340:394–400.
- Balany F, A Ng, N Muttill, S Muthukumaran, MS Wong. 2020. Green Infrastructure as an Urban Heat Island Mitigation Strategy—A Review. *Water* 12(12): 3577.
- Berlanga H, Gómez de Silva H, Vargas-Canales VM, Rodríguez-Contreras V, Sánchez-González LA, Ortega-Álvarez R, Calderón-Parra R. 2019. Aves de México: Lista actualizada de especies y nombres comunes. CONABIO. México, D.F.
- Buchmann CM, FM Schurr, R Nathan, F Jeltsch. 2013. Habitat loss and fragmentation affecting mammal and bird communities—The role of interspecific competition and individual space use. *Ecological Informatics* 14:90–98.
- Blancher P. 2013. Estimated number of birds killed by house cats (*Felis catus*) in Canada. *Avian Conservation and Ecology* 8(2): 3.
- Cannon A. 2010. The significance of private gardens for bird conservation. *Bird Conservation International* 9 (4): 287–297.
- Cantú AC, Marmolejo JG, Uvalle JI, González FN. 2014. Ordenamiento ecológico del río La Silla en Monterrey, México. Facultad de Ciencias Forestales. UANL. Linares, México.
- Castillo-Muñoz M, Guzmán-Hernández JL. 2021. Composición y estructura de la comunidad de aves en un corredor ribereño urbano del área metropolitana de Monterrey, Nuevo León, México. *Huitzil Revista Mexicana de Ornitología* 22(2):e-628.
- Cecchetti M, SL Crowley, CED Goodwin, H Cole, J McDonald, S Bearhop, RA McDonald. 2021. Contributions of wild and provisioned foods to the diets of domestic cats that depredate wild animals. *Ecosphere* 12(9): e03737.10.1002/ecs2.37
- Chace JF, Walsh JJ. 2006. Urban effects on native avifauna: a review. *Landscape and Urban Planning* 74:46-69.
- Chesser RT, SM Billerman, KJ Burns, C Cicero, JL Dunn, BE Hernández-Baños, RA Jiménez, AW Kratter, NA Mason, PC Rasmussen, JV Remsen Jr, DF Stotz, K Winker. 2022. Check-list of North American Birds. American Ornithological Society. <https://checklist.americanornithology.org/taxa/> (consultado el 20 de octubre 2022).

- Chesser RT, Billerman SM, Burns KJ, Cicero C, Dunn JL, Hernández-Baños BE, RA Jiménez, AW Kratter, NA Mason, PC Rasmussen, Remsen JV Jr, DF Stotz, K Winker. 2022b. Sixty-second Supplement to the American Ornithological Society's Check-list of North American Birds. *Ornithology* 139:1–13.
- Contreras-Balderas AJ, González-Rojas JI, García-Salas JA, Ruvalcaba-Ortega I. 2008. Nuevo León. Pp. 165-198. En: Ortiz-Pulido R, Navarro-Sigüenza A, Gómez de Silva H, Rojas-Soto O, Peterson AT (eds). *Avifaunas Estatales de México*. CIPAMEX. Pachuca, Hidalgo, México.
- Desvaux S, N Marx, S Ong, N Gaidet, M Hunt, JC Manuguerra, S Sorn, M Peiris, S van der Werf, JM Reynes. 2009. Highly pathogenic avian influenza virus (H5N1) outbreak in captive wild birds and cats, Cambodia. *Emerging Infectious Diseases* 15(3):475–8.
- eBird. 2022. An online database of bird distribution and abundance. Cornell Lab of Ornithology, Cornell University, Ithaca, Nueva York, E.U.A. <http://www.ebird.org> (consultado el 29 de octubre de 2022).
- Ehrlich P, Dobkin P, Wheye D. 1988. *The birder's handbook*. Simon and Schuster. Nueva York, Estados Unidos de América.
- González-García F, Gómez de Silva H. 2003. Especies endémicas: riqueza, patrones de distribución y retos para su conservación. Pp. 150-154. En: Gómez de Silva H, Oliveras de Ita A (eds.). *Conservación de aves. Experiencias en México*. CIPAMEX, NFWF, CONABIO. México, D.F.
- Harper GA. 2002. Habitat selection by feral cats (*Felis catus*) and three rat species (*Rattus spp.*) on Stewart Island (Rakiura) and their impacts on native birds (Thesis, Doctor of Philosophy). University of Otago. (consultada el 31 de octubre en <http://hdl.handle.net/10523/10806>).
- Howell SNG, Webb S. 1995. *A Guide to the Birds of Mexico and Northern Central America*. Oxford University Press. Oxford, Reino Unido.
- IUCN (International Union for Conservation of Nature). 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2020-2. <https://www.iucnredlist.org> (consultado el 12 de octubre de 2022).
- Jain S, S Sannigrahi, S Sen, S Bhatt, S Chakraborti, S Rahmat. 2020 Urban heat island intensity and its mitigation strategies in the fast-growing urban area. *Journal of Urban Management* 9 (1): 54–66.
- Leveau LM. 2021. Big cities with small green areas hold a lower species richness and proportion of migrant birds: A global analysis. *Urban Forestry & Urban Greening* 57: 126953.



- López-Castillo GI, Alanís-Flores GJ, Favela-Lara S, Torres-Morales M. 2018. Diversidad de la vegetación riparia del río La Silla Monterrey-Guadalupe, Nuevo León. *Ciencia UANL* 21: 89–91.
- Loss S, T Will, P Marra. 2013. The impact of free-ranging domestic cats on wildlife of the United States. *Nature Communications* 4: 17.
- MacGregor-Fors I, R Calderón-Parra, A Meléndez-Herrada, S López-López, JE Schondube. 2011. Pretty, but dangerous! Records of non-native Monk Parakeets (*Myiopsitta monachus*) in Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 82(3): 1053–1056.
- Mata-Balderas JM, Hernández-Cárdenas SE, Alanís-Rodríguez E, Mora-Olivo A. 2020. Riqueza, composición y abundancia de especies en una comunidad vegetal ribereña en el río Santa Catarina, Monterrey, Nuevo León. *CienciaUAT* 14 (2): 06–20.
- Monroy, A. y M. Grosselet. 2008. Registros de la tángara azulgris (*Thraupis episcopus*) en el estado de Nuevo León, México. *Huitzil* 9:29–31.
- Monroy, A. 2009. Primer registro de la tángara ala amarilla (*Thraupis abbas*) en el estado de Nuevo León, México. *Huitzil* 10:1–2.
- Monroy, A. y N. Sánchez. 2009. Registro del mirlo pinto (*Ridgwayia pinicola*) para el estado de Nuevo León, México. *Huitzil* 10:19–21.
- Oppel S, F Burns, J Vickery, K George, G Ellick, D Leo, JC Hillman. 2014. Habitat-specific effectiveness of feral cat control for the conservation of an endemic ground-nesting bird species. *Journal of Applied Ecology* 51(5):1246–1254.
- Ortega CP. 2012. Effects of noise pollution on birds: A brief review of our knowledge. *Ornithological Monographs* 74(1): 6–22.
- Patankar S, R Jambhekar, KR Suryawanshi, H Nagendra. 2021. Which traits influence bird survival in the city? A Review. *Land* 10(2): 92.
- Priemus H, RV Kempen. 1999. Policy and practice restructuring urban neighborhoods in the Netherlands: Four birds with one stone Netherlands journal of housing and the built environment. *Urban informatics* 14:403–412.
- Sada ML, B López, L Sada. 1995. Guía de campo para las Aves de Chipinque. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad 1era edición. 130 pp.

- SEMARNAT (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. 30 de diciembre de 2010, Segunda Sección. México, D.F.
- Sibley DA. 2014. The Sibley guide to birds. Alfred A. Knopf, Nueva York. Estados Unidos de América.
- Sullivan BL, Wood MJ, Liff MJ, Bonney RE, Fink D, Kelling S. 2009. eBird: a citizen-based bird observation network in the biological sciences. *Biological Conservation* 142:2282–2292.
- Sushinsky JR, JR Rhodes, HP. Possingham, TK. Gill, RA. Fuller. 2013. How should we grow cities to minimize their biodiversity impacts? *Global Change Biology* 19(2): 401–410.
- Keith TG, ME Krasny. 2011. Urban Environmental Education from a Social-Ecological Perspective: Conceptual Framework for Civic Ecology Education. *Cities and the Environment* 3(1):20.
- Valdés-Peña, R.A. y González-Rojas, J.I. 2006. Feral parrots in Monterrey, México: another result of the illegal bird trade. *PsittaScene* 18: 8–9.
- van der Zande, JC Berkhuizen, HC van Latesteijn, WJ ter Keurs, AJ Poppelaars. 1984. Impact of outdoor recreation on the density of a number of breeding bird species in woods adjacent to urban residential areas. *Biological Conservation* 30 (1): 1–39.
- Wunderle JM. 1994. Métodos para contar aves terrestres del Caribe. Southern Forest Experiment Station, Forest Service, US Department of Agriculture. Nueva Orleans, Estados Unidos de América.
- Wehtje W. 2003. The range expansion of the greatailed grackle (*Quiscalus mexicanus*) in North America since 1880. *Journal of Biogeography* 30:1593–1607.
- Woods M, RA McDonald S Harris. 2003, Predation of wildlife by domestic cats *Felis catus* in Great Britain. *Mammal Review* 33: 174–188.