

REVISTA NICARAGUENSE DE BIODIVERSIDAD

N° 138

Febrero 2026

INVENTARIO ORNITOLÓGICO EN EL PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL OMAR: ECOSISTEMA URBANO EN CIUDAD DE PANAMÁ

GISSELY DURÁN, MITZY ARIAS, FANNY TEJADA, JACOBO
ARAÚZ G., ANA MARÍA JIMÉNEZ M. & RICARDO J. PÉREZ A.



PUBLICACIÓN DEL MUSEO ENTOMOLÓGICO
LEÓN - - - NICARAGUA

La Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) es una publicación que pretende apoyar a la divulgación de los trabajos realizados en Nicaragua en este tema. Todos los artículos que en ella se publican son sometidos a un sistema de doble arbitraje por especialistas en el tema.

The Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) is a journal created to help a better divulgation of the research in this field in Nicaragua. Two independent specialists referee all published papers.

Consejo Editorial

Jean Michel Maes
Editor General
Museo Entomológico
Nicaragua

Milton Salazar
Herpetonica, Nicaragua
Editor para Herpetología.
herpingnicaragua@gmail.com

Eric P. van den Berghe
ZAMORANO, Honduras
Editor para Peces.

Liliana Chavarria
ALAS, El Jaguar
Editor para Aves.

José G. Martínez-Fonseca
Nicaragua
Editor para Mamíferos.

Oliver Komar
ZAMORANO, Honduras
Editor para Ecología.

**Estela Yamileth Aguilar
Álvarez**
ZAMORANO, Honduras
Editor para Biotecnología.

Indiana Coronado
Missouri Botanical Garden/
Herbario HULE-UNAN León
Editor para Botánica.

URL DE LA REVISTA: <http://www.bio-nica.info/revistanicarague/index.html>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 4.0 Internacional

Portada: Paloma rabiblanca (*Leptotila verreauxi*) (foto: Gissely Durán y Mitzi Arias).

INVENTARIO ORNITOLÓGICO EN EL PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL OMAR: ECOSISTEMA URBANO EN CIUDAD DE PANAMÁ

GISSELY DURÁN¹ , MITZY ARIAS² , FANNY TEJADA³ ,
JACOBO ARAÚZ G.⁴ , ANA MARÍA JIMÉNEZ M.⁵ ,
& RICARDO J. PÉREZ A.⁶ 

DOI: 10.5281/zenodo.18779095

Recibido el 28 de enero 2026

¹Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Escuela de Biología, <https://orcid.org/0009-0004-1244-5581>

²Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Escuela de Biología, <https://orcid.org/0009-0005-2340-0933>

³Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Escuela de Biología, <https://orcid.org/0009-0001-6429-615X>

⁴Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Departamento de Zoología, El Cangrejo, Panamá, jacobo.arauz@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0003-4143-8300>

⁵Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Departamento de Zoología, El Cangrejo, Panamá, ana.jimenez@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0002-6419-4655>

⁶Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Departamento de Zoología, Museo de Vertebrados, Panamá, museover@up.ac.pa, ricardoj.perez@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0002-4250-3381>

Resumen

El urbanismo es un fenómeno que altera los hábitats naturales por lo que es fundamental conocer las especies de aves que se pueden adaptar a estos ecosistemas, ya que son animales muy sensibles a los cambios de hábitat. Por lo anterior, se realizó un inventario ornitológico en todas las áreas de libre acceso al público del Parque Recreativo y Cultural Omar. Mediante búsqueda generalizada, a lo largo de un transecto sinuoso de 3.5 km, de abril a julio de 2022, se realizaron 12 muestreos con un esfuerzo de 240 horas/hombre. Se registraron 65 especies, 27 familias y 13 órdenes, siendo Passeriformes, Tyrannidae y Thraupidae los taxa mejor representados. Las especies locales superaron a las migratorias. Sólo 18 especies fueron registradas en todos los muestreos. La riqueza de especies se incrementó de abril a julio con un descenso en mayo. Las aves exploraron las diversas áreas del parque, aquí se alimentaron, cazaron, cantaron, reposaron, caminaron, hubo relaciones interespecíficas e intraespecíficas, así como algunos aspectos reproductivos. Todas las especies son consideradas en preocupación menor, 10 están en Condición Nacional, nueve son vulnerables, una especie en peligro, 10 en CITES II. A pesar de la urbanización continua, el Parque Recreativo y Cultural Omar cuenta con los recursos básicos de alimentación, reproducción y refugio para las especies aves que le visitan, resaltando la importancia de este parque, como un corredor ornitofaunístico, en medio de una urbe capitalina muy influenciada por las infraestructuras urbanizadas producto del crecimiento poblacional e integra a la sociedad civil con este ambiente al informar de las aves presentes en el parque que, de alguna u otra manera, beneficiará al sector turístico del país.

Palabras clave: Aves, urbanismo, conservación, Panamá.

Abstract

Urbanization is a phenomenon that alters natural habitats, making it essential to know which bird species can adapt to these ecosystems, as they are highly sensitive to habitat changes. Therefore, an ornithological inventory was conducted in all areas freely accessible to the public in Omar Recreational and Cultural Park. Through a general search along a 3.5 km winding transect, 12 sampling events were carried out from April to July 2022, requiring 240 person-hours of effort. Sixty-five species, 27 families, and 13 orders were recorded, with Passeriformes, Tyrannidae, and Thraupidae being the best-represented taxa. Local species outnumbered migratory species. Only 18 species were recorded across all sampling events. Species richness increased from April to July, with a decrease in May. The birds explored the various areas of the park, where they fed, hunted, sang, rested, walked, engaged in interspecific and intraspecific relationships, and also had some reproductive activities.

All species are considered of least concern; 10 are listed as Nationally Endangered, nine are vulnerable, one is endangered and 10 are listed under CITES II. Despite ongoing urbanization, Omar Recreational and Cultural Park provides basic resources for feeding, reproduction, and shelter for the bird species that visit it, highlighting the park's importance as a bird corridor in the heart of a capital city heavily influenced by urban infrastructure resulting from population growth. The park also integrates civil society with this environment by informing the public about the birds present, which will, in one way or another, benefit the country's tourism sector.

Keywords: Birds, urbanism, conservation, Panama.

Introducción

El acelerado crecimiento poblacional y urbanístico es un fenómeno que afecta la biodiversidad y ha contribuido a comprender la ecología de los organismos que habitan en ecosistemas urbanos. Para proteger la biodiversidad urbana, especialmente la fauna, es fundamental comprender las relaciones entre las especies y la estructura del hábitat. Entre los diferentes grupos de animales terrestres, las aves son excelentes sujetos de estudio porque son muy sensibles a los cambios en la composición y estructura del hábitat (Savard *et al.*, 2000).

Las áreas verdes de las ciudades mejoran el bienestar emocional, fomentan la actividad al aire libre, el encuentro social y como último, aumentan la conciencia ambiental de las personas que lo frecuentan y viven en sus alrededores. Los recursos que ofrecen pueden mantener y atraer diferentes especies de aves aumentando la diversidad. La vegetación es una variable ejemplar que influye en este aspecto debido a que muchas aves utilizan la cobertura vegetal como sitio de anidación y para ocultarse (Haedo *et al.*, 2017).

Las poblaciones de aves son importantes al actuar como controladores biológicos, diseminadores de semillas, polinizadores, y como parte del ecosistema (González *et al.*, 1999). Además, la importancia de las aves en la estructura de los ecosistemas, la diversidad de sus formas, su interesante conducta, el misterio de su migración y, sobre todo, la facilidad con que son observadas, las han hecho un grupo clave en el desarrollo de las ciencias biológicas. Por otro lado, la presencia de las especies de aves está muy relacionada con su hábitat y dado que muchas especies son sensibles a pequeños cambios en las mismas, se las considera una buena señal de perturbación (Arizmendi 2001, Şekercioğlu *et al.* 2004).

Este grupo taxonómico es fácil de estudiar en centros urbanos, por el costo accesible y el muestreo sencillo, comparándolo con otros grupos de vertebrados. Adicionalmente, es posible medir parámetros como riqueza, composición y abundancia para hacer comparaciones con hábitats menos perturbados. Además, son vertebrados que presentan diferentes grados de sensibilidad a las perturbaciones antrópicas en los hábitats en que viven. Por esta razón, el estudio de las comunidades de aves proporciona de manera rápida y confiable una idea acerca del estado de conservación de los hábitats terrestres (González *et al.*, 2007).

Desde finales del siglo XX nace el interés por el estudio de las aves urbanas (Tejera *et al.* 2003, Ducatez *et al.* 2017). Más tarde, en la década de 1970, comenzaron a catalogarla como una disciplina en crecimiento resaltando que era importante realizar estos estudios en la región de América Latina por las características biológicas, físicas y culturales propias que presentan las áreas urbanas latinoamericanas (Ortega & MacGregor, 2011). El primero en publicar para esta región es Fonaroff (1974). Años después, Tejera *et al.* (2003) y MacGregor *et al.* (2017) publican información importante respecto a los vacíos actuales de la ecología de aves urbanas en América Latina que impulsarían el desarrollo de nuevas líneas de investigación.

Este vacío se va llenando, en México, Malagamba *et al.* (2013) con reportes de *Passer domesticus*, *Cynanthus latirostris*, *Sporophila torqueola*, *Mimus polyglottos*, *Campylorhynchus brunneicapillus*.

En Centroamérica, en los últimos años, Márquez *et al.* (2013) estudian las aves en parches de bosques secos y húmedos en Costa Rica. Vides *et al.* (2017) reportan, en el centro urbano de San Salvador, a *Quiscalus mexicanus*, *Turdus grayi*, *Zenaida asiatica*, *Brotogeris jugularis* y *Columbia livia*. Pablo *et al.* (2018) observan a *B. jugularis*, *Z. asiatica*, *Q. mexicanus*, *Eupsittula canicularis* y *Psittacara strenuus*.

En Panamá, en los centros regionales universitarios de Colón, Contreras *et al.* (2017) y en Azuero Camarena *et al.* (2021) observan a *Turdus grayi*, *Quiscalus mexicanus*, *Thraupis episcopus*, *Brotogeris jugularis*, *Myiozetetes similis*, *Sicalis flaveola*, *Melanerpes rubricapillus*, entre otras. En los predios del campus central de la Universidad de Panamá, se registran 156 especies de aves entre residentes y migratorias (Tejera *et al.*, 2003); además de aspectos de reproductivos para *Camptostoma obsoletum* (Pérez *et al.*, 2018a), *Myiodynastes maculatus* (Pérez *et al.*, 2018b) y *Columbina talpacoti* (Pérez *et al.*, 2018c); también la presencia de 54 especies de aves para la ciudad de Panamá y sus alrededores (Ventocilla, 2007).

Hacia la región de Suramérica, en Colombia, en el área metropolitana se registran 180 especies de aves, predominando *Columbina talpacoti* (Cediel y Lozano, 2020) y 372 especies de aves en Villavicencio, Colombia (Morales-Rozo *et al.*, 2020).

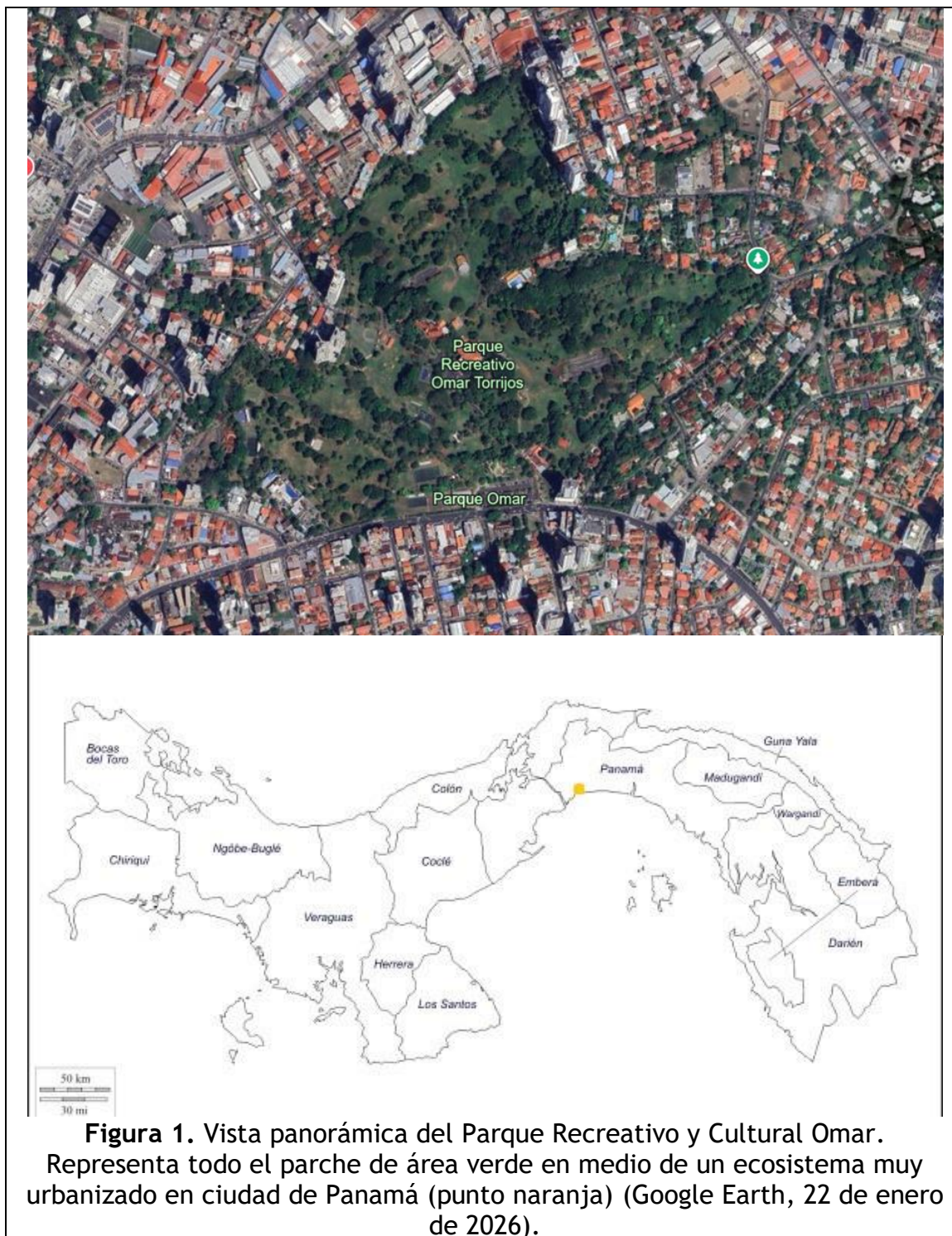
En Venezuela, 40 especies de aves con predominio de *Atalotriccus pilaris*, *Galbula ruficauda*, *Coereba flaveola* y *Formicivora grisea* (Sainz, 2015); 145 especies en 18 áreas verdes (plazas y parques) de la ciudad de Caracas siendo las más abundantes *Thraupis episcopus*, *Coragyps atratus*, *Pitangus sulphuratus*, *Eupsittula pertinax*, *Troglodytes aedon*, *Ara severus*, *Sicalis flaveola*, *Tyrannus melancholicus* y *Turdus nudigenis* todas son propias de zonas alteradas (Sainz *et al.*, 2018). *Zenaida auriculata* es más abundante en las áreas verdes de Ecuador (Jácome *et al.*, 2019) y en el Campus Universitario de la Universidad Central de Ecuador junto con *Turdus fuscater* presentaron una abundancia relativa alta (Arteaga-Chávez, 2017).

En el Campus Universitario de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay (Ortiz *et al.*, 2016) registran especies exóticas como *Passer domesticus* y *Columba livia* al igual que *Myiopsitta monachus* y otra no exótica como *Turdus falcklandii* registradas por Muñoz *et al.* (2018) mediante encuestas realizadas a 142 visitantes en 10 parques; mientras que *Coereba flaveola*, especie bioindicadora de calidad ambiental, fue registrada en el Campus de la Universidad Ricardo Palma en Perú siendo parte de las 22 especies de aves (Madrid & Cruzado, 2017).

Lo anterior expuesto demuestra que las zonas urbanas, funcionan como refugios locales, resaltando la importancia del monitoreo sistemático y coordinado de las aves en cada área urbana ya que, a pesar de la urbanización, las aves han logrado persistir y explotar los recursos disponibles dentro de las áreas verdes de diferentes ciudades del continente americano, siendo la vegetación del área un punto clave para su conservación, por lo que los datos obtenidos del presente inventario enriquecerán y aportarán información de las especies observadas dentro del Parque Recreativo y Cultural Omar, proporcionando la oportunidad de integrar a la sociedad con el ambiente, manteniéndola informada mediante guías ilustrativas referentes a las aves presentes en el parque, así como permitir un desarrollo sostenible a largo plazo que, de alguna u otra manera, beneficiará al sector turístico del país y a los mismos panameños al percibir la riqueza de especies de aves, los taxa en estado de conservación y establecer posibles corredores faunísticos urbanos.

Es por ello, que para garantizar el bienestar del Parque Omar es indispensable reportar sus aves presentes, conocer las relaciones con su entorno, ya que las aves contribuyen en la sostenibilidad de los ecosistemas, al participar en la polinización, dispersión de semillas y control biológico lo cual permitirá comparar entre las aves presentes en diferentes lugares o en diferentes épocas, ya que las comparaciones acerca de la riqueza de especies generará datos de incremento, disminución o exclusión por completo.

Área de estudio





Figuras 2-4. Vista del área de estudio. 2) Terreno plano. 3) Terreno elevado. 4) Dosel frondoso.

Las observaciones se realizaron dentro de las 56.6 hectáreas del Parque Recreativo y Cultural Omar, a lo largo de 3.5 km. Se localiza en el corregimiento de San Francisco, distrito de Panamá, a 9°00'08" LN y 79°30'41" LO, aproximadamente. En los alrededores del área de estudio hay edificaciones, casas residenciales, flujo vehicular por varias carreteras en la periferia del parque entre otras infraestructuras. Es un lugar ideal para realizar actividades deportivas, religiosas y sociales. Frecuentado por nacionales y extranjeros. La temperatura varía entre los 22° y 31° C. El clima es marcado por la temporada seca y lluviosa. La vegetación está compuesta por árboles de gran altura como *Guadua angustifolia*, *Mangifera indica*, *Tabebuia rosea*, *Byrsonima crassifolia*, *Acacia mangium*, *Lagerstroemia speciosa*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Sterculia apetala*, *Ficus benjamina*, *Swietenia macrophylla*, *Cocos nucifera*, *Guazuma ulmifolia*, *Veitchia merrillii*, *Cassuarina equisetifolium*, *Syzygium malaccense*, *Erythapheleum africanum*, *Erythapheleum suaveolens*, *Castilla elastica*, *Pseudobombax septenatum*. entre otros, los cuales son potenciales semilleros, tanto nativos como exóticos, además hay arbustos o hierbas mezclados bajo la copa (Figura 1).

El terreno es heterogéneo, algunas áreas son planas y otras con elevaciones, con algunas áreas con dosel totalmente abierto y árboles de crecimiento reducido debido a la sobreexposición de luz; en el sotobosque, únicamente especies herbáceas en crecimiento de Poaceae y Cyperaceae, mientras en otras áreas, el dosel es más frondoso y sotobosque con algunas especies herbáceas con características leñosas y otras arbustivas. La cantidad de luz moderada, por lo que en ciertas zonas la cantidad de especies herbáceas disminuye (Figuras 2, 3, 4). Algunos pequeños caminos de agua recorren varias áreas del parque, contribuye como fuente de agua para la vegetación, así como para las aves y otros vertebrados que viven en el parque.

Metodología

Se registran las aves una vez por semana, de abril hasta julio de 2022. Para levantar el inventario de aves se emplea una búsqueda generalizada a lo largo de un transecto sinuoso de 3.5 km entre las 8:00 y 12:00 horas. El recorrido se realiza a pie, muy lento, observando, a simple vista y con prismáticos 8X 40 mm marca Nikkon, el suelo, las ramas, el follaje, las aves que pasan volando, sin detenerse, y las que se detengan o entren en contacto con cada hábitat. También se anotan las aves localizadas en las áreas abiertas y en las infraestructuras. Se anotan las condiciones climáticas, nombre común y científico de las aves observadas y escuchadas, la fluctuación mensual de especies y su estado de conservación. Se fotografían algunas especies, así como algunas áreas del parque como evidencia de su composición estructural. Para ello se utilizó una cámara canon EOS rebelT100.

Para la identificación de las aves se utilizan las guías de aves de Panamá de Ridgely & Gwynne (1993) y Angehr & Dean (2010). Para el estado de local (L), migratoria (M) o Migratoria/Local (Mig/Loc) en Panamá, se siguió a Angehr & Dean (2010). Para la clasificación taxonómica y ordenamiento filogenético se utiliza AOU (1998) y Chesser *et al.* (2025), los nombres en español e inglés de las aves siguen a Ridgely & Gwynne (1993), Tejera *et al.* (2003), Angehr & Dean (2010) y otros conocidos por los autores. El estado de conservación fue tomado de la base de datos de la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2025), listado de las especies amenazadas en Panamá (Mi Ambiente, 2016) y el listado de especies en peligro por la comercialización ilegal del Convenio Internacional de Amenazadas de Fauna y Flora por sus siglas CITES (CITES, 2022).

Resultados y discusión

Se registran 65 especies distribuidas en 27 familias y 13 órdenes dentro del Parque Recreativo y Cultural Omar con un esfuerzo de muestreo de 240 horas/hombre; siendo Passeriformes con 42 especies y 13 familias, Tyrannidae (Figura 5) y Thraupidae (Figura 5) con 13 y 9 especies, respectivamente, los taxa mejor representados (Tabla 1).

Del total de especies reportadas, 58 son locales, seis son migratorias estrictas y una especie es migratoria con poblaciones locales, basándonos en el criterio de Angehr & Dean (2010). El predominio de las especies locales sobre las migratorias se mantiene como regla general, ya que las locales superan en riqueza de especies a las migratorias (Juri & Chani 2005, Vílchez *et al.* 2007). Ahora bien, el total de especies registradas en el Parque Omar representan el 6.7 % y 6.3% de las aves reportadas para Panamá de acuerdo con Angehr & Dean (2010) y AOS (2025), respectivamente.

Al comparar la cantidad de especies de aves del Parque Recreativo y Cultural Omar con otras zonas urbanas en Centro y Suramérica, resultó una menor riqueza de especies que los registros en Panamá por Tejera *et al.* (2003), Contreras *et al.* (2017) y Camarena *et al.* (2021), así como los de Márquez *et al.* (2013) en Costa Rica y Vides *et al.* (2017) en El Salvador; Cediell & Lozano (2020) y Morales-Rozo *et al.* (2020) en Colombia; Sainz *et al.* (2018) en Venezuela; Arteaga-Chávez (2017) en Ecuador; Ortiz *et al.* (2016) y Muñoz *et al.* (2018) en Paraguay; sin embargo, hubo mayores registros en el Parque Omar con respecto a Ventocilla (2007) en Panamá, Sainz (2015) en Venezuela, Madrid & Cruzado (2017) en Perú. Las diferencias en la riqueza de especies obedecen a la composición estructural del ecosistema urbano del parque, la temporada lluviosa, la hora de las observaciones y al esfuerzo de muestreo.



Figura 5. *Tyrannus melancholicus* (Passeriformes: Tyrannidae) especie común observada parada en ramas delgadas y, en ocasiones, en cables del tendido eléctrico. Desde allí observa y se lanza, en vuelo, para capturar su presa, principalmente, insectos.



Figura 6. *Thraupis episcopus* (Passeriformes: Thraupidae) especie común, camina y salta en las ramas delgadas y, en ocasiones, se guinda del pecíolo de las hojas en busca de insectos, y en otras veces, picotea frutos maduros de algunos árboles.

Tabla 1. Listado sistemático, nombre común y Estado de Conservación de las especies de aves presentes en el Parque Recreativo y Cultural Omar, ciudad de Panamá, abril - julio 2022.

Taxón y Autoridad	Nombre común	CoNa	IUCN	CITES
COLUMBIFORMES Latham, 1790				
Columbidae Illiger, 1811				
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1810)	tierrerita		LC	
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	rabiblanca		LC	
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	torcaza común		LC	
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	palomino		LC	
CUCULIFORMES Wagler, 1830				
Cuculidae Vigors, 1825				
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	chis cuac		LC	
APODIFORMES Peter, 1940				
Apodidae Hartert, 1897				
<i>Chaetura brachyura</i> (Jardine, 1846)	vencejo colicorto		LC	
Trochilidae Vigors, 1825				
<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	visitaflor gargantinegro	VU	LC	II
<i>Chlorostilbon assimilis</i> Lawrence, 1861	visitaflor de jardín	VU	LC	II
<i>Amazilia tzacatl</i> (De la Llave, 1833)	visitaflor colirrufo	VU	LC	II
<i>Chrysuronia coeruleogularis</i> (Gould, 1851)	visitaflor garganta zafiro	VU	LC	II
CHARADRIIFORMES Huxley, 1867				
Charadriidae Vigors, 1825				
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	tero sureño		LC	
SULIFORMES Reichenbach, 1849				
Fregatidae Degland and Gerbe, 1867				
<i>Fregata magnificens</i> Mathews, 1914	fregata magnífica		LC	
PELECANIFORMES Sharpe, 1891				
Threskiornithidae Richmond, 1917				
<i>Eudocimus albus</i> (Linnaeus, 1758)	ibis blanco		LC	
Ardeidae Leach, 1820				
<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	garzón blanco		LC	
CATHARTIFORMES Coues, 1884				

Taxón y Autoridad	Nombre común	CoNa	IUCN	CITES
Cathartidae Lafresnaye, 1839				
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	gallote		LC	
ACCIPITRIFORMES Viellot, 1816				
Accipitridae Vigors, 1824				
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavilán pollero	VU	LC	II
STRIGIFORMES Wagler, 1830				
Strigidae Vigors, 1825				
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	buhito rayado	VU	LC	II
PICIFORMES Meyers & Wolf, 1810				
Picidae Leach, 1820				
<i>Melanerpes rubricapillus</i> (Cabanis, 1862)	carpintero sabanero		LC	
FALCONIFORMES Sharpe, 1874				
Falconidae Vigors, 1824				
<i>Daptrius chimachima</i> (Vieillot, 1816)	caracara cabeciamarilla		LC	
PSITTACIFORMES Wagler, 1830				
Psittacidae Illiger, 1811				
<i>Brotogeris jugularis</i> (Müller, 1776)	perico piquiblanco	VU	LC	II
<i>Pionus menstruus</i> (Linnaeus, 1766)	casanga cabeciazul	VU	LC	II
<i>Amazona autumnalis</i> (Linnaeus, 1758)	loro frentirrojo	VU	LC	II
<i>Amazona ochrocephala</i> (Gmelin, 1788)	loro frente amarillo	EN	LC	II
PASSERIFORMES Linnaeus, 1758				
Tyrannidae Vigors, 1825				
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	espatulilla común		LC	
<i>Tolmomyias assimilis</i> (Pelzeln, 1868)	mosquero aliamarillo		LC	
<i>Ornithion brunneicapillus</i> (Lawrence, 1862)	tiranolete gorripardo		LC	
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	moñona silbadora sureña		LC	
<i>Tyrannulus elatus</i> (Latham, 1790)	tiranolete coroniamarillo		LC	
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	moñona		LC	
<i>Myiarchus panamensis</i> Lawrence, 1861	moñona cabezona		LC	
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	charralé, Dios te dé		LC	
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	pico de canoa		LC	

Taxón y Autoridad	Nombre común	CoNa	IUCN	CITES
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	pechiamarillo social		LC	
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Müller, 1776)	pechiamarillo rayado		LC	
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	pitirré común		LC	
<i>Contopus cinereus</i> (Spix, 1825)	pibí o mosquero tropical		LC	
Thamnophilidae Swainson, 1824				
<i>Thamnophilus doliatus</i> (Linnaeus, 1764)	carato urbano		LC	
Furnariidae Gray, 1840				
<i>Xiphorhynchus susurrans</i> (Jardine, 1847)	trepatroncos gorgianteado		LC	
Vireonidae Swainson, 1837				
<i>Hylophilus flavipes</i> Lafresnaye, 1845	palmero ojiamarillo		LC	
<i>Pachysylvia decurtata</i> (Bonaparte, 1838)	verdillo menor		LC	
**Vireo flavoviridis (Cassin, 1851)	vireo verdiamarillo		LC	
Hirundinidae Rafinesque, 1815				
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	golondrina alirrasposa sureña		LC	
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	golondrina común		LC	
Troglodytidae Swainson, 1832				
<i>Troglodytes aedon</i> Vieillot, 1809	cucarachero hogareño		LC	
Mimidae Bonaparte, 1853				
<i>Mimus gilvus</i> (Vieillot, 1808)	sinsonte tropical		LC	
Turdidae Rafinesque, 1815				
*Catharus ustulatus (Nuttall, 1840)	zorzal de Swainson		LC	
<i>Turdus grayi</i> (Bonaparte, 1838)	capisucia, kaj-ka		LC	
Fringillidae Vigors, 1825				
<i>Euphonia luteicapilla</i> (Cabanis, 1860)	bin bin		LC	
<i>Euphonia lanirostris</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	piquigordo		LC	
Icteridae Vigors, 1825				
*Icterus galbula (Linnaeus, 1758)	oriol norteño		LC	
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	vaquero brillante		LC	
<i>Quiscalus mexicanus</i> (Gmelin, 1788)	chango, changamé		LC	
Parulidae Wetmore, et al., 1947				
*Leiothlypis peregrina (Wilson, 1811)	reinita de Tennessee		LC	

Taxón y Autoridad	Nombre común	CoNa	IUCN	CITES
* <i>Setophaga castanea</i> (Wilson, 1810)	reinita pechicastanea		LC	
* <i>Setophaga petechia</i> (Linnaeus, 1766)	frijolillero		LC	
Cardinalidae Ridgeway, 1901				
* <i>Piranga olivacea</i> (Gmelin, 1789)	tángara alinegra		LC	
Thraupidae Cabanis, 1847				
<i>Thraupis episcopus</i> (Linnaeus, 1766)	azulejo		LC	
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied-Neuwied, 1821)	azulejo palmero		LC	
<i>Tangara inornata</i> (Gould, 1855)	tángara gris		LC	
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	pinzón azafranado		LC	
<i>Ramphocelus dimidiatus</i> Lafresnaye, 1837	sangretoro			
<i>Cyanerpes cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	verdón		LC	
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	mielero piquidoblado	LC		
<i>Sporophila corvina</i> (Sclater, 1860)	arrocero de collar		LC	
<i>Saltator striatipectus</i> Lafresnaye, 1847	saltador pechirrayado	LC		

Leyenda: CoNa: Condición Nacional (Ministerio de Ambiente); VU: Vulnerable; EN: En peligro. IUCN (International Union for Conservation of Nature): LC= Preocupación menor. CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre): Apéndice II: No se encuentra en peligro de extinción, pero, el comercio debe ser controlado. Aves locales, *aves migratorias, **aves migratorias/locales, según Angehr & Dean (2010).

Ahora bien, en cuanto a la composición de especies, las aves registradas en el Parque Omar son típicas de zonas urbanas en cualquier punto de Panamá, al comparar con los registros de Tejera *et al.* (2003) en el Campus Universitario de ciudad de Panamá dada la similitud en la estructura del paisaje, así como la similitud con la zona del caribe panameño dentro del Campus Universitario en Colón (Contreras *et al.* 2017) y en una zona urbana del pacífico central panameño de Azuero (Camarena *et al.* 2021), lo que resalta la importancia de conocer el papel de las aves en los ecosistemas urbanos para diagnosticar la reciprocidad entre las aves y su entorno en los procesos ecológicos, etológicos, turísticos y sociales.

No obstante, la composición de especies en los ecosistemas urbanos representados por los campus universitarios en Centro y Suramérica (Tejera *et al.* 2003, Contreras *et al.* 2017 y Camarena *et al.* 2021 en Panamá; Márquez *et al.* 2013 en Costa Rica, Vides *et al.* 2017 en El Salvador; Lowe *et al.* 2000, Cediell y Lozano 2020 y Morales-Rozo *et al.* 2020 en Colombia; Sainz *et al.* 2018 en Venezuela; Arteaga-Chávez 2017 en Ecuador; Ortiz *et al.* 2016 y Muñoz *et al.* 2018 en Paraguay), han registrado especies citadinas típicas de cada país, pero un alto grado de similitud a nivel de familia con el Parque Omar, con reportes correspondientes a Columbidae, Trochilidae, Cathartidae,

Picidae, Psittacidae, Falconidae, Tyrannidae, Troglodytidae, Turdidae, Icteridae y Thraupidae. Ahora bien, la similitud en la composición de especies es más estrecha con los países fronterizos como Costa Rica, Colombia y Venezuela cuya presencia de *Columbina tapalcoti*, *Brotogeris jugularis*, *Turdus grayi* y *Quiscalus mexicanus* son más evidentes, dada las costumbres citadinas adoptadas por cada una de sus poblaciones, a lo largo de los corredores urbanos entre los países vecinos.

Turdus grayi es una de las especies más registradas en el Parque Omar, así como en varios campus universitarios de Panamá por Tejera *et al.* (2003), Contreras *et al.* (2017) y Camarena *et al.* (2021); lo cual es coincidente con países de Suramérica cuyas especies del género *Turdus* son registradas en zonas urbanas de Venezuela (Sainz *et al.*, 2018), Ecuador (Arteaga-Chávez, 2017) y Paraguay (Muñoz *et al.* 2018), lo que indica el grado de adaptación de este género a zonas urbanas con reportes de buenas relaciones alimentarias así como el éxito reproductivo de *Turdus grayi* en los predios del campus universitario en Panamá por Tejera *et al.* (2003), destacando las condiciones favorables de las áreas urbanas, como el Parque Omar, con árboles y arbustos frutales dispersos entre áreas abiertas cubiertas por herbáceas y algunos caminos y estructuras de concreto, en pro de la ornitofauna que le visita cada día.

Hubo evidencia de actividad reproductiva en el Parque Omar, al observar material vegetal y restos orgánicos en los nidos de *Todirostrum cinereum* (Figura 7), *Turdus grayi* (Figura 8), *Vireo flavoviridis*, *Myiodynastes maculatus* y *Mimus gilvus*. Observamos nidos de *Turdus grayi* en abril, entre las ramas de *Tabebuia rosea*, aquí un individuo echado en el nido; y en otro nido, sólo observamos la cola fuera del borde superior del nido, era un individuo echado en un nido ubicado en un *Ficus benjamina*, otro nido fue localizado entre las ramas de *Mangifera indica*. Estos registros coinciden la época reproductiva de *T. grayi* que va de marzo a julio (Stiles & Skutch 2003, Tejera *et al.* 2003). *Vireo flavoviridis* echado en su nido en abril, también reportado por Tejera *et al.* (2003) en *Enterolobium cyclocarpum* en los predios del campus universitario en Panamá. Visualizamos nidos de *Todirostrum cinereum* en abril y julio, que también está dentro de la época reproductiva ya anotada por Tejera *et al.* (2003) para el campus universitario en Panamá. Deducimos que *Daptrius chimachima* es otra de las especies que anida en el parque, dado que, en varias ocasiones, le observamos transportar material vegetal en el pico hacia palmas de *Roystonea regia*.

No todas las especies utilizan la vegetación para colocar sus nidos, *Myiodynastes maculatus* construyó su nido en un poste de luz de cemento, en abril. Esta conducta reproductiva respalda el continuo grado de adaptabilidad de algunas aves a los ecosistemas urbanos, principalmente, por el uso de infraestructuras en zonas urbanas, ya que, 20 años después del reporte por Tejera *et al.* (2003), en los predios de la Universidad de Panamá, acerca de un

nido construido con material vegetal dentro de una cajilla eléctrica abandonada, con un 75% de éxito reproductivo, *M. maculatus* continúa anidando en infraestructuras urbanas.



Figura 7. Nido de *Todirostrum cinereum*. Nótese un nido en forma globosa y pendulante desde el extremo de una rama delgada, construido, principalmente, con material vegetal.



Figura 8. Nido de *Turdus grayi*. Nótese un nido en forma de copa ubicado sobre el punto de nacimiento de varias ramas en dirección vertical. Nótese que está construido, principalmente, con material vegetal y algo de tierra en la base del nido, la cual se usa para darle más soporte al nido.

También se registra un nido de *Mimus gilvus* ubicado dentro de una lámpara de vidrio y construido con ramas pequeñas, había un polluelo, ya emplumado y la cola corta. Este polluelo ya estaba próximo a dejar el nido junto a sus progenitores para continuar la etapa de entrenamiento en la búsqueda de alimento y estrategias de defensa. El uso de estructuras urbanas como sitio para ubicar sus nidos, ya ha sido documentado por Tejera *et al.* (2003), en los predios de la Universidad de Panamá, con similares reportes de éxito reproductivo, lo cual es indicativo que las aves se han adaptado a las infraestructuras de los ecosistemas urbanos, siempre y cuando se mantenga una cobertura vegetal que mantenga el equilibrio ecológico dentro de los diversos gremios tróficos.

Hubo casos de relaciones interespecíficas principalmente agonistas, entre un macho de *Quiscalus mexicanus* con *Daptrius chimachima*, así como entre *D. chimachima* y *Turdus grayi*. Generalmente, las reacciones agonistas fueron de manera jerárquica, en este caso, dos aves medianas (*Q. mexicanus* y *T. grayi*) atacan a un ave rapaz para ahuyentarlo de su nicho, pero una vez hay sido aislado, *T. grayi* en conjunto con *Tyrannus melancholicus* y otras aves pequeñas, persiguen y ahuyentan a *Quiscalus mexicanus* de su hábitat. En otra ocasión, *Turdus grayi* interacciona con *Ramphocelus dimidiatus*.

De igual manera, relaciones intraespecíficas entre individuos de *Tyrannus melancholicus* así como entre individuos de *Melanerpes rubricapillus*.

Lo anterior expuesto demuestra que, a pesar de la urbanización, las aves han logrado persistir y explotar los recursos disponibles dentro de las áreas verdes de diferentes ciudades del continente americano, siendo la vegetación del Parque Omar, dada su posición en medio de una urbanización muy marcada, un punto clave para su conservación, por lo que los datos obtenidos del presente inventario enriquecen y aportan información de las especies observadas dentro de este ecosistema urbano y recreativo, al proporcionar la oportunidad de integrar a la sociedad con el ambiente, manteniéndola informada acerca de las aves presentes en el parque, así como permitir un desarrollo sostenible a largo plazo que, de alguna u otra manera, beneficiará al sector turístico del país y a los mismos panameños.

Especies locales

Se registran 58 especies (89.23 %) pertenecientes a 25 familias (92.59 %) y 13 órdenes (100%), siendo Tyrannidae con 13 especies (22.41 %), Thraupidae con nueve especies (15.52 %), Passeriformes con 11 familias (44 %) y 35 especies (60.34 %), los taxa mejor representados (Tabla 1).

Durante las observaciones, *Thraupis episcopus*, *Ramphocelus dimidiatus* y *Turdus grayi* exploran y picotean frutos maduros de palma real (*Roystonea regia*) y marañón curazao (*Zysygium malaccense*), actividad de frugivoría y dispersión de semillas típica de estas especies (Zona, 1996), lo cual contribuye a la conservación estas especies de plantas tanto en el parque como en zonas aledañas, favoreciendo así la estabilidad de los ecosistemas urbanos.

Por otra parte, tanto *Quiscalus mexicanus* como otras aves beben agua de las canaletas que recorren varias áreas del parque sirviendo, como fuente de agua, a todas las aves que visitan el parque. Ahora bien, cuando el árbol de *Gmelina arborea* está en floración es visitado por *Tyrannus melancholicus* y *Megarynchus pitangua* en busca de insectos asociados a las flores. *Megarynchus pitangua* come abejorro asociado a sus flores.

En el caso de Trochilidae, *Amazilia tzacatl*, *Chrysuronia coeruleogularis* y *Chlorostilbon assimilis* exploran y extraen néctar y/o insectos durante la floración de *Tabebuia rosea*, *Jacaranda caucana*, *Guazuma ulmifolia* y *Gmelina arborea* contribuyendo tanto a la polinización como al control de poblaciones de insectos que pueden ser nocivos tanto para la fauna del parque como para las personas que le visitan por diversas actividades. *Thraupis episcopus* camina y captura algunos insectos entre las flores de *Tabebuia rosea*, y otros consumen frutos de *Ficus benjamina*.

Melanerpes rubricapillus picotea la corteza de los árboles posiblemente inspeccionando los extremos de ramas rotas, posiblemente busca artrópodos (Skutch, 1980; Poulin *et al.* 1994), aprovecha los recursos de los árboles en zonas urbanas (Protti-Sanchez & Sandoval, 2019).

Especies migratorias estrictas

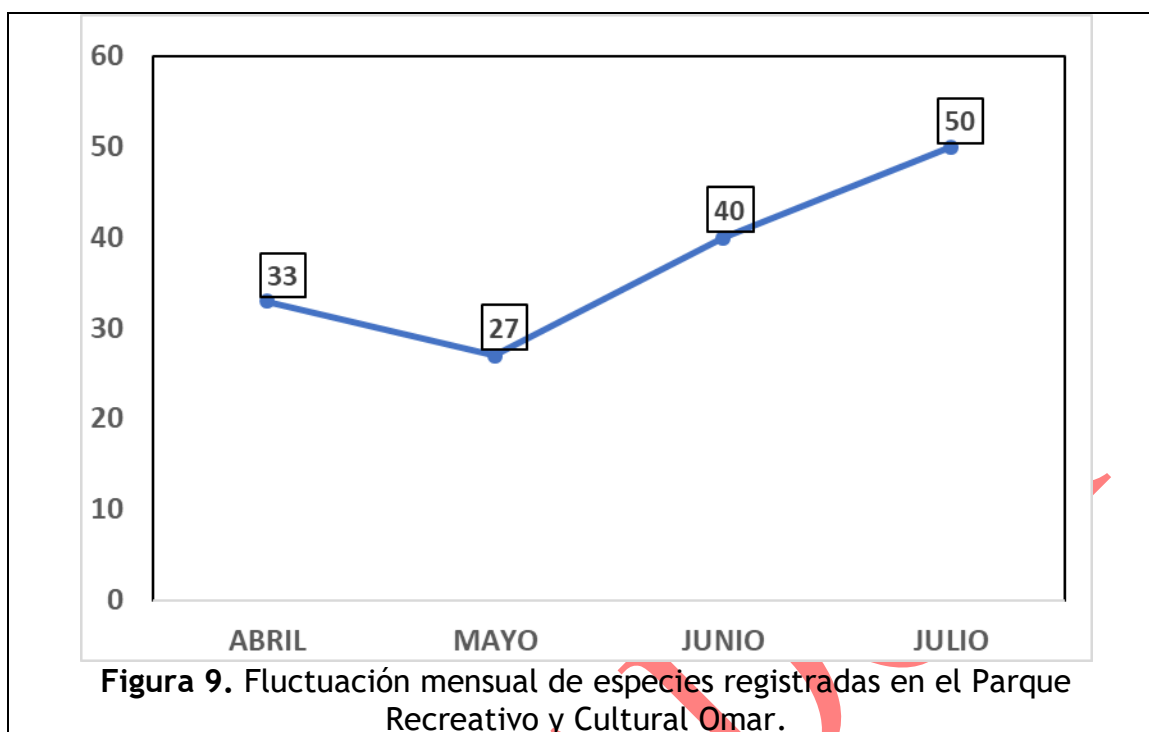
Se registran seis especies (9.23 %) pertenecientes a cuatro familias (14.82 %) y un orden (7.69 %), siendo Parulidae con tres especies (50 %), Passeriformes con cuatro familias (100 %) y seis especies (100 %), los taxa mejor representados (Tabla 1). *Catharus ustulatus* fue registrada en los cuatro meses de muestreo, el resto de las especies sólo en abril, siendo reportes para ecosistemas urbanos coincidente en los predios de la Universidad de Panamá (Tejera *et al.*, 2003). La prevalencia de *Catharus ustulatus* estuvo condicionada a la disponibilidad de alimento y el estado de conservación de ciertas áreas, ya que prefiere matorrales (Pérez *et al.*, 2022).

Por otra parte, *Leiothlypis peregrina* y *Setophaga castanea* sólo fueron registradas en un solo muestreo. Sus escasos registros pudieron deberse a que usan el país sólo transitoriamente, durante sus migraciones (Ridgely & Gwynne, 1993), o debido a la eliminación involuntaria de su área de alimentación o hábitat natural, o quizás se relacione con baja densidad de población.

Fluctuación mensual

Durante los registros mensuales, se dio un aumento de abril a julio con un descenso en mayo, el cual estuvo relacionado con una menor riqueza de especies influenciado por las precipitaciones intermitentes en dos de los tres muestreos en mayo, así como la disminución en la riqueza de especies migratorias, de seis en abril a uno en los meses restantes (Figura 9).

Del total de especies locales, 18 estuvieron presentes en todos los meses de muestreo, en el parque Omar obtienen todo lo necesario para subsistencia, son consideradas permanentes del parque. Este fue el caso de *Columbina talpacoti*, *Amazilia tzacatl*, *Coragyps atratus*, *Melanerpes rubricapillus* (Figura 10), *Brotogeris jugularis*, *Elaenia flavogaster*, *Pitangus sulphuratus*, *Myiodynastes maculatus*, *Tyrannus melancholicus*, *Xiphorhynchus susurrans*, *Mimus gilvus*, *Turdus grayi*, *Thraupis episcopus*, *Ramphocelus dimidiatus* (Figura 11), *Sicalis flaveola* (Figura 12), *Sporophila corvina* (Figura 13), *Quiscalus mexicanus* (Figura 14), *Saltator striatipectus* (Figura 15).



La fluctuación mensual de especies migratorias estrictas depende de factores como la precipitación pluvial, la disponibilidad de alimento para cada especie así como el período de muestreo, que fluctúa entre agosto y abril (Ridgely & Gwynne, 1993; Angehr & Dean, 2010), y el presente estudio estuvo fuera del período de migración, por lo que hubo descenso de abril a julio. Por otra parte, la calidad del hábitat donde invernán y los sitios de tránsito durante las migraciones anuales, que mayormente se localizan en los trópicos, influye en su supervivencia (DeGraaf & Rappole 1995). Especies como la *Piranga olivacea*, *Setophaga petechia*, *Setophaga castanea* y *Leiothlypis peregrina* se registran en un solo mes, lo cual es indicativo de que el Parque Omar está en la ruta migratoria de estas especies y, muy probablemente de otras especies.

La presencia de especies migratorias indica que la vegetación existente en el Parque Recreativo y Cultural Omar, situado en un entorno urbano, tiene el potencial de brindar alimento y refugio a las aves migratorias que lo transitan durante sus migraciones anuales. Este fenómeno consiste en aprovechar al máximo los recursos que abundan en las zonas tropicales cuando termina el invierno en sus áreas de reproducción, a finales de febrero y principio de marzo, e inician el retorno a su zona de reproducción en Norteamérica (Resnatur *et al.* 2004).



Figura 10. Carpintero coronirrojo (*Melanerpes rubricapillus*) macho. Especies local observada y escuchada en los cuatro meses de muestreo. Trepa y picotea la corteza de los árboles en busca de alimento y, en otras ocasiones, para horadar la madera para anidar. Es considerada una especie insectívora/frugívora.



Figura 11. Sangretoro (*Ramphocelus dimidiatus*) hembra. Especies local observada y escuchada en los cuatro meses de muestreo. Parada en rama de árbol, desde aquí observa el área en busca de alimento y, en otras ocasiones, sigue a bandadas de grupos intraespecíficos. Es considerada una especie frugívora/insectívora.



Figura 12. Pinzón azafranado (*Sicalis flaveola*) adulto. Especies local observada y escuchada en los cuatro meses de muestreo. Parada en rama de árbol, desde aquí explora el área para bajar a la vegetación herbácea para alimentarse de semillas de Poaceae y Cyperaceae junto a grupos conespecíficos. Es considerada una especie granívora.



Figura 13. Arrocerito de collar (*Sporophila corvina*) macho. Especies local observada y escuchada en los cuatro meses de muestreo. Parada sobre un alambre que se usa para limitar el acceso a malhechores a las residencias. Aquí observa el área para bajar a la vegetación herbácea para alimentarse de semillas de Poaceae y Cyperaceae junto a grupos conespecíficos. Es considerada una especie granívora.



Figura 14. Changamé (*Quiscalus mexicanus*) macho. Especies local observada y escuchada en los cuatro meses de muestreo. Explora y camina sobre la vegetación herbácea. Aquí lleva una semilla en el pico. Es considerado una especie omnívora y depredador de huevos y polluelos de aves.



Figura 15. Saltador pechirrayado (*Saltator striatipectus*) adulto. Especies local observada y escuchada en los cuatro meses de muestreo. Explora, salta y reposa entre las ramas de la vegetación arbustiva. Es considerado una especie folívora/insectívora/frugívora.

Las áreas urbanas son entornos donde las estructuras naturales no sólo desaparecen, sino que son reemplazadas por estructuras relativamente más simples como cables, postes telefónicos, casas, etc. (Emlen, 1974), sin embargo, las áreas urbanas pueden tener una alta diversidad de especies y desempeñar un papel importante como hábitat y corredores de vida silvestre (Clergeau *et al.* 1998, Fernández-Juricic 2000, Fernández-Juricic & Jokimäki 2001).

Los parques urbanos son una parte importante de la biodiversidad urbana, y las condiciones fragmentadas tienen los mismos efectos perjudiciales sobre las aves urbanas que otros paisajes fragmentados (Fernández-Juricic & Jokimäki, 2001), sin embargo, las calles arboladas pueden aumentar la conectividad del paisaje urbano al proporcionar un hábitat alternativo para alimentarse y anidar durante la temporada de reproducción.



Figura 16. *Megascops choliba* (Strigiformes: Strigidae), observado en un árbol de pino, en el punto #12. Es considerado Vulnerable y en CITES II.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

De las 65 especies de aves, de acuerdo a la IUCN, todas las aves registradas son consideradas en preocupación menor, 10 se reportan dentro de alguna categoría de conservación de acuerdo a la Condición Nacional de Mi Ambiente, nueve se registran como vulnerable (VU) y una especie en peligro (EN), 10 se registran en CITES II (Tabla 1). Cabe señalar que dentro del Parque Recreativo Omar fue observado un autillo tropical (*Megascops choliba*), este búho se encuentra vulnerable por la destrucción de su hábitat, lo cual puede llevar a la disminución de sus poblaciones y en CITES II por el tráfico comercial de especies, es uno de los búhos más comunes de la vertiente del pacífico (Ridgely & Gwynne 1993, Angehr & Dean 2010), frecuenta áreas boscosas claras, bordes, claros y áreas semiabiertas con árboles dispersos y áreas residenciales (Figura 16).

Conclusión

Se registraron 65 especies, 27 familias y 13 órdenes, siendo Passeriformes, Tyrannidae y Thraupidae los taxa más destacados. Las especies locales predominaron en un 89% sobre las migratorias. La riqueza de especies se incrementó de abril a julio con un descenso en mayo influenciado por la precipitación pluvial, la disponibilidad de alimento para cada especie, el período de muestreo y la estructura del paisaje.

A pesar del desarrollo continuo y el impacto humano debido a factores como la construcción de infraestructuras en curso y el turismo público, el Parque Recreativo Omar cuenta con los recursos básicos de alimentación y refugio para las especies locales y migratorias que le visitan, resaltando la importancia de este parque, como un corredor ornitofaunístico, en medio de una urbe capitalina muy influenciada por las infraestructuras urbanizadas producto del crecimiento poblacional humanos.

Todas las interacciones intraespecíficas e interespecíficas contribuyen al control de poblaciones, así como a la polinización y dispersión de semillas, lo cual participa en la regeneración y estabilidad del Parque Omar que, en medio de un área urbana, permite que las aves sinantrópicas contribuyan a la conservación de su propio entorno, ya que su subsistencia está regulado por las estrategias que utilicen frente a las condiciones ambientales periféricas presentes como el ruido vehicular, la luminosidad, las infraestructuras de concreto, las carreteras internas así como la sociabilidad con el hombre y las diversas actividades recreativas y culturales que se dan en el parque.

Referencias bibliograficas

A.O.U. (American Ornithologists' Union). (1998). Checklist of North American birds. Seventh edition. Lawrence Kansas, USA, Allen Press. 829 pp.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). (2008). Gaceta Oficial Digital No. 26013 del 7 de abril de 2008. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). República de Panamá.

Angehr, G. & Dean, R. (2010). The birds of Panama: A field guide. A zona tropical publication, Cornell University Press, London. 456 pp.

Arteaga-Chávez, W. (2017). Diversidad de aves del campus universitario de la Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. Siembra 4(1), 172-182. <https://doi.org/10.29166/siembra.v4i1.510>

Arizmendi, M.C. (2001). Multiple ecological interactions: nectar robbers and hummingbirds in a highland forest in Mexico. Canadian Journal of Zoology, 79:997-1006

Camarena, F., Villalaz, V., Pimentel, G. & Barria, J. (2021). Diversidad de aves en un bosque urbano en regeneración del Centro Regional Universitario de Azuero, Panamá. Revista De Iniciación Científica, 6. <https://doi.org/10.33412/rev-ric.v6.0.3129>.

Cediel, F. & Lozano, A. (2020). Aves urbanas en zonas verdes del área metropolitana de Bucaramanga, Santander, Colombia. Revista Ornitológica Colombiana, 18, 32-2.

CITES (Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora). (2022). Checklist of CITES species. Recuperado el 9 de noviembre de 2022, de https://checklist.cites.org/#/en/search/output_layout=alphabetical&level_of_listing=0&show_synonyms=1&show_author=1&show_english=1&show_spanish=1&show_french=1&scientific_name=&page=1&per_page=20.

Chesser, R.T., Billerman, S.M., Burns, K.J., Cicero, C., Dunn, J.L., Hernández-Baños, B.E., Jiménez, R.A., Johnson, O., Mason, N.A. & Rasmussen, P.C. (2025). Check-list of North American Birds (online). American Ornithological Society. <https://checklist.americanornithology.org/taxa/>

Clergeau, P., Savard, J.P.L., Mennechez, G. & Falardeau, G. (1998). Bird abundance and diversity along an urban-rural gradient: a comparative study between two cities on different continents. The Condor, 100: 413-42

Contreras, M., Herrera, J., Bryand, G. & Loredon, Y. (2017). Riqueza y Abundancia de aves en el Centro Regional Universitario de Colón, Panamá. *Colón Ciencias, Tecnología y Negocios*, 4(2), 51-60.

DeGraaf, R. & Rappole, J. (1995). Neotropical Migratory Birds. Natural History, Distribution, and Population Change. Ithaca, Nueva York: Cornell University Press.

Ducatez, S., Audet, J., Rodríguez, J., Kayello, L. & Lefevre, L. (2017). Innovativeness and the effects of urbanization on risk taking behaviors in wild Barbados birds. *Animal Cognition*, 20, 33-42.

Emlen, J.T. (1974). An urban bird community in Tucson, Arizona: Derivation, Structure, regulation. *The Condor*, 76: 184-195.

Fernández-Juricic, E. (2000). Avifaunal use of wooded streets in an urban landscape. *Conservation Biology* 14 (2): 513-521.

Fernández-Juricic, E. & Jokimäki, J.P. (2001). A habitat island approach to conserving birds in urban landscapes: case studies from southern and northern Europe. *Biodiversity and Conservation* 10: 2023-2043.

Fonaroff, L.S. (1974). Urbanization, birds, and ecological change in Northwestern Trinidad. *Biol. Conserv.* 6, 258-262.

González A., H., Llanes Sosa, A., Sánchez Oria, B., Batista, D.R., Pérez Mena, E., Rodríguez, P.B., Oviedo Pérez, R. & Pérez Hernández, A. (1999). Estado de las comunidades de aves residentes y migratorias en ecosistemas cubanos en relación con el impacto provocado por los cambios globales. Instituto de Ecología y Sistemática.

González, J., Bonache, C., Buzo, D., De la Fuente, A. & Hernández, L. (2007). Caracterización ecológica de la avifauna de los parques urbanos de la ciudad de Puebla (México). *Ardeola*, 54, 53-67.

Haedo, J., Gioia, A., Aráoz, E., Paolini, L. & Malizia, A. (2017). Primary productivity in cities and their influence over subtropical bird assemblages. *Urban Forestry & Urban Greening*, 26, 57-64.
doi:10.1016/j.ufug.2017.04.017

IUCN. (2025). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2025-2. <https://www.iucnredlist.org>. Accessed on [24 de enero de 2026].

Jácome, I., Trujillo, S., Rocha Cuascota, D.L., Hidalgo Cárdenas, E.A. & Flores Vega, S.C. (2019). Riqueza y abundancia de las aves urbanas de nueve áreas verdes de la ciudad de Sangolquí (Ecuador): Estudio preliminar. *Siembra*, 6(1), 001-014. <https://doi.org/10.29166/siembra.v6i1.1514>

Juri, M. & Chani, J. (2005). Variación en la composición de comunidades de aves a lo largo de un gradiente urbano (Tucumán, Argentina).

MacGregor, I., Escobar, J. & Rueda, R. (2017). Concluding remarks: current knowledge and future directions. Pp. 159-168. En: MacGregor-Fors, J.F. Escobar-Ibáñez (eds.) Avian ecology in Latin American cityscapes. Springer, Basilea.

Madrid, F. & Cruzado, C. (2017). Avistamiento de aves en el campus de la Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú. Biotempo, 14(2), 89-99.

Malagamba, A., MacGregor, I. & Pineda, R. (2013). Comunidad de aves en áreas verdes de la ciudad de Santiago de Querétaro, México. Ornitología Neotropical, 24, 371-386.

Márquez-Baltán, C., Márquez-Rea, L. & Márquez-Rea, J. (2013). Diversidad de hormigas en parches de bosques secos y húmedos de Costa Rica. Revista Avances en Ciencias e Ingenierías, 5(1): B58-B63.

Morales-Rozo, A., Reina-Guzmán, N., Álvarez-Daza, E., Holguín-Ruiz, M. & Tejeiro-Mahecha, N. (2020). Aves urbanas de Villavicencio, Meta. Villavicencio, Meta: Editorial Unillanos.

Muñoz, C., Undurraga, M., Saratschef, T., Rannou, T. & Celis, J. (2018). Diversidad y conocimiento de las aves urbanas por habitantes de Santiago, Chile. Biodiversidad urbana en Chile: Estado del arte y los desafíos futuros, 283-315.

Ortega, A. & Macgregor, F. (2011). Dusttinf off the file: a review of knowledge on urban ornithology in Latin America. Landscape and Urban Planning 101, 1-10.

Ortiz, F., Núñez, K. & Amarilla, L. (2016). Riqueza, composición y abundancia de aves del Campus Universitario de la Universidad Nacional de Asunción, San Lorenzo, Paraguay. Revista del Museo de La Plata, 1(1), 11-20.

Pablo, J., Funes, G. & Chinchilla, A. (2018). Aves de la Universidad de El Salvador. Huitzil, 20(1), e-491. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2019.20.1.388>

Pérez, A., Llanes, A. & De La Cruz, J. (2022). Migración otoñal de *Catharus ustulatus* en la Península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba. Cambio de estado de permanencia en Cuba. Poeyana, Revista Cubana de Zoología.

Pérez, R., Tejera, V. & Jiménez, A. (2018a). Aspectos de la anidación de la moñona lampiña *Camptostoma obsoletum* (Temminck, 1824) en un ecosistema citadino. Revista Nicaragüense de Biodiversidad, 19, 1-10.

Pérez, R., Tejera, V. & Jiménez, A. (2018b). Una cajilla eléctrica: sitio de anidación del mosquetero listado, *Myiodynastes maculatus* (Müller, 1776) en la Universidad de Panamá. *Revista Nicaragüense de Biodiversidad*, 20, 1-15.

Pérez, R., Tejera, V. & Jiménez, A. (2018c). Variaciones diarias de peso y de la longitud de varias partes del cuerpo en polluelos de *Columbina talpacoti* (Temminck, 1811), Aves, Columbidae. Universidad de Panamá. *Revista Nicaragüense de Biodiversidad*, 23, 1-11.

Poulin, B., Lefevre, G. & McNeil, R. (1994). Diets of land birds from northeastern Venezuela. *The Condor*, 96, 354-367.

Protti-Sánchez, F. & Sandoval, L. (2019). Changes in nesting sites abundance and their use by woodpeckers along an urban gradient: a ten-year comparison. *Revista de Biología Tropical*, 67(2), Suppl.:S274-S281.

MI AMBIENTE (Ministerio de Ambiente). (2016). Gaceta Oficial Digital No. 28187-A del 29 de diciembre de 2016. Ministerio de Ambiente. República de Panamá.

Resnatur, Asociación para el Estudio y la Conservación de las Aves Acuáticas en Colombia - Calidris & WWF Colombia. (2004). Manual para el Monitoreo de Aves Migratorias. Convenio de cooperación entre la Asociación Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Asociación para el Estudio y la Conservación de las Aves Acuáticas en Colombia - Calidris. Cali, Colombia.

Ridgely, R. & Gwynne, J. (1993). Guía de las aves de Panamá. Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza, Panamá. 614 pp.

Sainz, C. (2015). Estudio del ensamblaje de aves de un parche de bosque urbano en la ciudad de Caracas, Venezuela. *Revista Acta Biológica Venezuela*, 33(1), 47-60.

Sainz, C., Anderson, G., Díaz, C., Fernández, A., Formoso, I., González, M., Marín, S., Montilla, L., Riera, M., Rivera, A., Santana, I. & Sardinha, E. (2018). Avifauna de zonas verdes de la Ciudad de Caracas, Venezuela: un estudio comparativo. *Acta Biológica Venezuelica*, 38 (2), 127-145.

Savard, J.L., Clergeau, P. & Mennechez, G. (2000). Biodiversity concepts and urban ecosystems. *Landscape and Urban Planning*, 48, 131-142.

Şekercioğlu, C.H., Daily, G.C. & Ehrlich, P.R. (2004). Ecosystem consequences of bird declines. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101, 18042-18047.

Skutch, A. (1980). Arils as food of tropical American birds. *The Condor*, 82, 31-42.

Stiles, F. & Skutch, A. (2003). Guía de aves de Costa Rica, tercera edición. Ilus. D. Gardner. Santo Domingo de Heredia: INBio.

Tejera N., V.H., Pérez A., R.J., González, M., López, M., Domínguez, E., Vega, L., Campines, S., Jiménez, A.M., Rodríguez, J. & Puertas, L. (2003). Algunos aspectos de las aves del Campus Central de la Universidad de Panamá, 1995-2005. *Scientia*, 18(2), 33-79.

Ventocilla, J. & Gardner, D. (2004). ¿Qué vuela ahí?: Guía para conocer, apreciar y proteger las aves de la Ciudad De Panamá. ¿Panamá?: Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. 160 pp.

Vílchez M., S., Harvey, C.A., Sánchez-Merlo, D. & Sáenz, J.C. (2007). La diversidad y composición de aves en un agropaisaje de Nicaragua. libro: Evaluación y Conservación de la Biodiversidad en Agropaisajes de Mesoamérica, 547-576.

Vides, G., Velado, M., Pablo, J. & Carmona, V. (2017). Patrones de riqueza y diversidad de aves en áreas verdes del centro urbano de San Salvador, El Salvador. *Huitzil*, 8 (2), 272-280.
doi: <http://dx.doi.org/10.28947/hrmo.2017.18.2.294>.

Vitor, B., Oliveira, P., Franco, E., Rossi, F., Rodríguez, F.A. & Schetini, C. (2020). Guía de Campo: Aves urbanas de Ouro Preto. Sao Paulo: Editora Na Raiz.

Wilman, H., Belmaker, J., Simpson, J., De la Rosa, C., Rivadeneira, M. & Jetz, W. (2014). Elton Traits 1.0: Species-level foraging attributes of the world's birds and mammals: Ecological Archives E095-178. *Ecology*, 95(7), 2027-2027. <https://doi.org/10.1890/13-1917.1>

La Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) es una publicación de la Asociación Nicaragüense de Entomología, aperiódica, con numeración consecutiva. Publica trabajos de investigación originales e inéditos, síntesis o ensayos, notas científicas y revisiones de libros que traten sobre cualquier aspecto de la Biodiversidad de Nicaragua, aunque también se aceptan trabajos de otras partes del mundo. No tiene límites de extensión de páginas y puede incluir cuantas ilustraciones sean necesarias para el entendimiento más fácil del trabajo.

The Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) is a journal of the Nicaraguan Entomology Society (Entomology Museum), published in consecutive numeration, but not periodical. RNB publishes original research, monographs, and taxonomic revisions, of any length. RNB publishes original scientific research, review articles, brief communications, and book reviews on all matters of Biodiversity in Nicaragua, but research from other countries are also considered. Color illustrations are welcome as a better way to understand the publication.

Todo manuscrito para RNB debe enviarse en versión electrónica a:
(Manuscripts must be submitted in electronic version to RNB editor):

Dr. Jean Michel Maes (Editor General, RNB)
Museo Entomológico / Morpho Residency
De hielera CELSA media cuadra arriba
21000 León, NICARAGUA
Teléfono (505) 7791-2686
jmmaes@yahoo.com

También se puede remitir a los miembros del comité editorial de la revista.

Costos de publicación y sobretiros.

La publicación de un artículo es completamente gratis.

Los autores recibirán una versión PDF de su publicación para distribución.

