



Tecnociencia, Vol. 23, N°2: 110 -139


Julio - Diciembre 2021


RIQUEZA Y ABUNDANCIA DE LA DIVERSIDAD DE AVES EN EL PARQUE MUNICIPAL SUMMIT, REPÚBLICA DE PANAMÁ

Nelson Guevara^{1,2} y Ennis Delgado^{1,2}

¹Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Escuela de Biología.

²Grupo Biológico Biomundi.

e-mail: bio.mundi18@gmail.com; 

ennisdelgado112023@gmail.com 

RESUMEN

Se presenta un listado sobre la riqueza y abundancia de las aves del Parque Municipal Summit. El estudio se realizó en todas las áreas de libre acceso al público y zonas restringidas. Para este estudio se utilizaron dos metodologías: captura por medio de redes de niebla y búsqueda generalizada. De julio a diciembre de 2018, se realizaron 34 muestreos con un esfuerzo de 1,708 horas totales. Registramos un total de 3,420 individuos distribuidos en 197 especies, 37 familias y 16 órdenes, siendo Passeriformes con 1,604 (46.90%) individuos, 127 (64.46%) especies, el taxón más representativo. Se registró un total de 167 especies de aves residentes y 30 de aves migratorias. Con las redes de niebla se registraron 373 individuos distribuidos en 70 especies, 21 familias y siete órdenes, mientras que con la búsqueda generalizada se registraron 3,047 individuos distribuidos en 173 especies, 36 familias y 16 órdenes. Además, se registraron 37 especies importantes en conservación, según los listados presentados por MiAmbiente, CITES y UICN siendo Accipitriformes, Apodiformes y Passeriformes, los órdenes más representativos.

PALABRAS CLAVE

Abundancia, Aves migratorias, Aves residentes, Estado de conservación, Parque Municipal Summit, Riqueza de especies.

RICHNESS AND ABUNDANCE OF BIRD DIVERSITY IN SUMMIT MUNICIPAL PARK, REPUBLIC OF PANAMA

ABSTRACT

A list of the richness and abundance of the birds in Summit Municipal Park is presented. The study was conducted in all areas of free public access and restricted areas. Two methodologies were used for this study: capture by means of mist nets and generalized search. From July to December 2018, 34 samples were taken with a total effort of 1,708 hours. We registered a total of 3,420 individuals distributed in 197 species, 37 families and 16 orders, being Passeriformes with 1,604 (46.90%) individuals, 127 (64.46%) species, the most representative taxon. A total of 167 species of resident birds and 30 species of migratory bird were recorded. With the mist nets 373 individuals were registered distributed in 70 species, 21 families and seven orders, while with the generalized search 3,047 individuals were registered distributed in 173 species, 36 families and 16 orders. In addition, 37 important species in conservation were registered, according to the lists presented by Mi Ambiente, CITES and IUCN being Accipitriformes, Apodiformes and Passeriformes, the most representative orders.

KEYWORDS

Abundance, Conservation status, Migratory birds, Species richness, Summit Municipal Park, Resident birds.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento de la población y el constante desarrollo humano en la actualidad son la principal causa de la pérdida de ecosistemas y su biodiversidad (Blasio y Pineda, 2019). Debido a que estos cambios traen consigo actividades como la deforestación, tala y sustitución de espacios verdes por ecosistemas urbanos (Czech *et al.*, 2000). Caracterizados por tener limitadas proporciones de áreas verdes (Gómez-Moreno *et al.*, 2015). Siendo las aves uno de los grupos animales más afectados por la pérdida de hábitat (Guevara, 2021). Sin embargo, una considerable cantidad de especie de aves se han adaptado a los espacios antropogénicos de sus alrededores como a la disponibilidad de recurso (Evans *et al.*, 2009; MacGregor-Fors *et al.*, 2013). Esto influenciado principalmente por el tipo de vegetación y tamaño del área (Vides-Hernández *et al.*, 2017) la cual puede encontrar

sostenibilidad en si misma debido a que a las aves emplean importantes funciones ecológicas como la dispersión de semilla, polinización y el control de plaga (Rangel-Salazar *et al.*, 2013). Además de contribuir a la economía de varios países o zonas por medio del turismo (Pereyra, 2019).

Panamá cuenta con una avifauna conocida desde hace varios años y estudiada desde 1935 por Harrover, por ser una de las más diversas y ricas en el mundo (Bernal y Cedeño, 1995). Representado el 10% de las de aves de todo el mundo (ANAM, 2007). Contando con un registro considerablemente mayor a la de toda América del Norte y norte de México, debido a su posición geográfica y localización en el extremo sur de Mesoamérica; siendo puente terrestre para una gran cantidad de fauna, en especial para aves migratorias (Ridgely y Gwynne, 2005). Sin embargo, en Panamá aún existe diversos lugares o zonas como el Parque Municipal Summit que a pesar de su popularidad (promedio de visita de 150,000 personas por año) y ser un sitio de importancia para la observación de aves debido a su ubicación dentro de los límites del Parque Nacional Soberanía (eBird, 2020, <https://ebird.org/region/PA-8/hotspots?yr=all&m=>), son pocos los estudios realizados en esta zona, siendo el ultimo el realizado por Gutiérrez y Vanegas (1999).

El objetivo de este estudio es el de presentar un listado actualizado que considera la riqueza y abundancia (número de individuos de una misma especie) (Hubbell, 2001), de las aves que se registraron en el Parque Municipal Summit durante los meses de julio a diciembre de 2018. Como una contribución al parque en la toma de decisiones en la elaboración o confección de nuevas infraestructuras en los espacios correspondientes a su terreno.

METODOLOGÍA

Área de estudio

El estudio se llevó a cabo en los terrenos del Parque Municipal Summit. Creado en 1923 para el estudio de las plantas y su adaptabilidad al ambiente tropical. Cuenta con 55 hectáreas administradas por la Alcaldía de Panamá y está ubicado dentro de los límites del Parque Nacional Soberanía, específicamente en el

corregimiento de Ancón, por la carretera Gaillard a los 18 km dirigiéndose al poblado de Gamboa (Fig. 1).

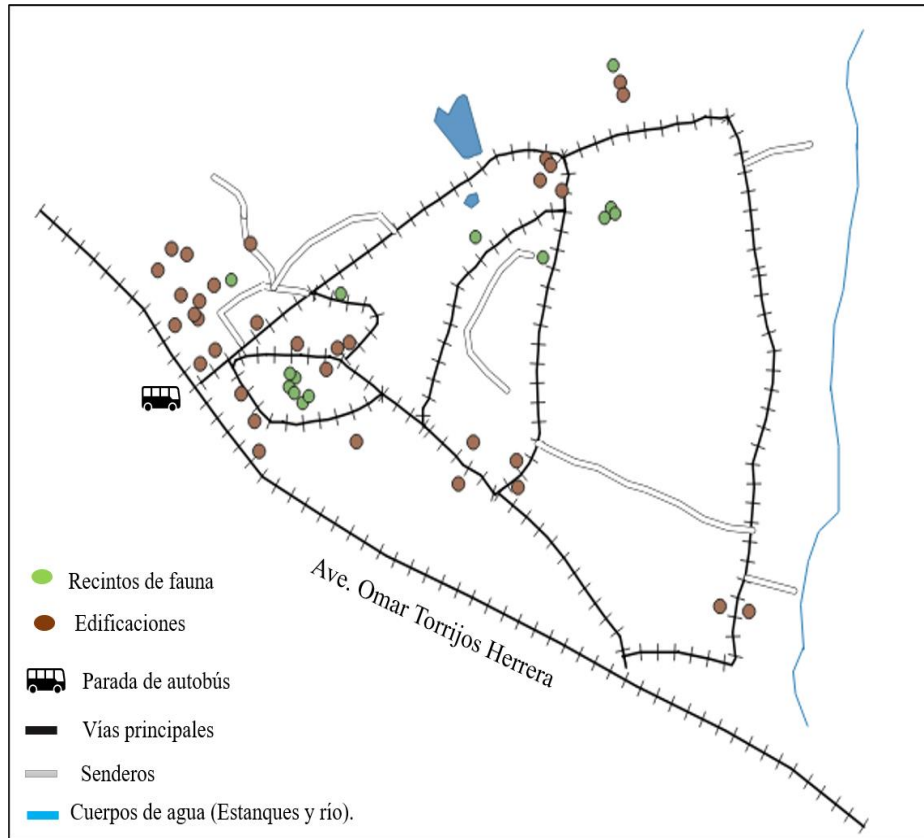


Fig. 1. Mapa representativo del área de estudio. Parque Municipal Summit.

El clima propio del lugar cuenta con una precipitación de 114,55 mm anuales siendo los meses de febrero a abril los más seco y el mes de junio el de mayor precipitación, la temperatura anual oscila entre los 25° y 30°C y en sus alrededores cuenta con un bosque húmedo tropical de crecimiento secundario (ANAM, 2010). Según Holdridge (1979), cuenta con un bosque de tipo húmedo tropical y, caracterizado por una vegetación de tipo bosque semicaducifolio tropical de tierras bajas.

La flora propia del lugar está caracterizada en su mayoría por palmas de la familia *Arecaceae* y pasto de la especie *Saccharum spontaneum*

de la familia Poaceae (Guevara, 2020). Encontrándose una gran abundancia de árboles de las familias Anacardiaceae, Araliaceae, Urticaceae, Lecythydaceae, Moraceae, Piperaceae, Melastomataceae y Fabaceae; en menor proporción se encuentra representación de las familias Myrtaceae, Euphorbiaceae y Rutaceae. Entre las especies vegetal más representativas tenemos: *Anacardium excelsum*, *Schefflera morototoni*, *Cecropia peltata* y *Castilla elástica*. Debido a su estatus de jardín botánico el Parque Municipal Summit cuenta con la presencia de especies introducidas, siendo las más abundantes *Mangifera indica* y *Lagerstroemia speciosa* (Guevara, 2020).

Colecta de datos

En 2018 realizamos 17 visitas al área de estudio entre los meses julio a diciembre. Cada visita estaba constituida por dos días de muestreos, en los cuales se emplearon los métodos de observación directa por medio de búsqueda generalizada y la captura de individuos por medio de redes de niebla u ornitológicas. Tomando un día en específico para cada método utilizado. Los métodos serán descritos a continuación:

Captura con redes de niebla u ornitológicas

Se colocaron 10 de redes de niebla u ornitológicas de 12 m de largo y 2.5 m de ancho en los terrenos boscosos del área de estudio (Fig. 2). Las redes eran abiertas desde las 6:00 hasta las 16:00 horas, revisadas cada 45 minutos si la actividad de captura era baja y cada 30 minutos si la actividad de captura era alta.



Fig. 2. Colocación de redes de niebla en sitios de mayor densidad boscosa dentro del Parque Municipal Summit.

Cada individuo capturado era colocado en una bolsa de tela para su procesamiento el cual consistía en la toma del peso, sexado, identificación taxonómica y registro fotográfico. Al finalizar cada individuo era marcado cortando una de las plumas rectrices por la mitad, siguiendo el orden de izquierda al centro (I1, I2, etc.) y al finalizar estas de derecha al centro (D1, D2, etc.) para reconocer individuos recapturados. En el caso de las especies de la familia Furnariidae (trepatroncos) se les pintaba una de las uñas de la pata con un esmalte de color chocolate (siguiendo un orden similar al de las plumas en otras especies), con el fin de evitar cortar las plumas rectrices debido a que estas la utilizan para ir escalando sobre los árboles.

Búsqueda generalizada

Se realizaron recorridos alternos y aleatorios en diferentes senderos y caminos presentes en el área de estudio desde las 6:00 hasta las 18:00 horas. Los individuos y especies fueron registrados por medio de la observación directa con el uso de binoculares Nikon Monarch modelo M511 de 8x42 y cámaras Canon Rebel T6 con el uso de un lente zoom EF 75-300mm f/4-5.6 III USM. Durante cada observación se anotó la

especie, cantidad de individuos de la misma especie y en algunos casos el sexo (para especies con dimorfismo sexual).

Identificación taxonómica y análisis de datos

Las especies fueron identificadas según las guías de aves de Panamá de Ridgely y Gwynne (2005) y de Angehr & Dean (2010). El arreglo taxonómico utilizado fue el propuesto por AUDUBON (2016), el cual es correspondiente al arreglo del Check-list of North American Birds de la American Ornithologists' Union (Chesser *et al.*, 2016). Se determinó, la categoría de amenaza o conservación de las especies por medio de la Gaceta Oficial N°28187-A de la resolución N° DM—0657-2016, establecida por el Ministerio de Ambiente de la República de Panamá, el listado rojo de las especies protegidas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, por sus siglas en inglés IUCN y el listado de especies en peligro debido a la comercialización ilegal del Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora, conocida por sus siglas en inglés CITES. Para las autoridades de las especies se siguió a la AOU (1998). Nombres científicos actualizados según Chesser *et al.*, (2020). Nombres comunes para Panamá según AUDUBON (2020).

En el análisis de los datos se procedió a calcular la diversidad y abundancia relativa (porcentaje de individuos de cada especie en relación con el total que conforman la comunidad o subcomunidad) (Hubbell, 2001). Para evaluar la efectividad del esfuerzo de muestreo total se elaboraron curvas de refracción y la curva acumulativa de especies mediante el programa EstimateS Win9.1.0 (Colwell, 2013) lo que contribuye a comparar los resultados obtenidos por esfuerzo de muestreo y su posible representación (Moreno, 2001). Se utilizaron los estimadores Chao1 y Ace para estimar el porcentaje de riqueza de las especies obtenidas en el lugar, aplicando datos de ausencia y presencia, donde el estimador Chao1 es el más riguroso (Villareal *et al.*, 2004).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La riqueza y abundancia de aves del área de estudio fue de 3,420 individuos y 197 especies pertenecientes a 37 familias y 16 órdenes (Anexo 1). El esfuerzo de muestreo de 1,708 horas refleja que se logró registrar un número representativamente exacto de las especies del lugar siendo esta del 98% según el indicador no paramétrico Cole. Sin

embargo, los estimadores no paramétricos Ace Mean y Chao1 reflejan que se obtuvo una riqueza de especies representativas del lugar siendo estas del 77% y 66% respectivamente, dando indicios de una riqueza aproximada de 300 especies para el lugar (Fig. 3). Una diferencia y probable falta de registro de algunas especies debido a factores climáticos como la lluvia, días calurosos o muy oscuros que provocan condiciones calientes o frías en el clima, afectando el metabolismo de las aves y provocando arribadas o migraciones locales a zonas alejadas de su área habitual en búsqueda de sitios más cómodos para alimentarse, descansar o reproducirse (Karr, 1976; Barbacil y Sánchez, 2018).

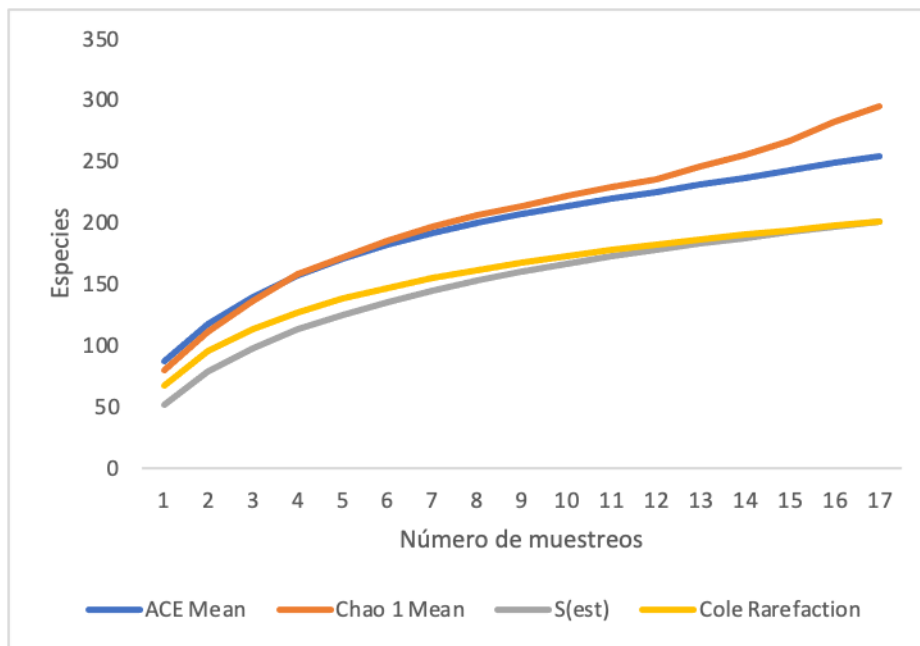


Fig. 3. Curva de refracción acumulativa de especies registradas en el Parque Municipal Summit, provincia de Panamá.

Las especies más abundante registradas fueron *Brotogeris jugularis* (Perico barbi naranja) con 425 individuos (12.43%) (Fig. 4), *Cathartes aura* (Gallote cabecirrojo) con 305 individuos (8.92%) (Fig. 5) y *Turdus grayi* (Mirlo pardo) con 177 individuos (5.18%) (Fig. 6). Siendo especies muy comunes registradas en diferentes tipos de

bosques y hábitat en Panamá, con una alimentación variada y una alta tolerancia a los efectos antropogénicos; pueden ser observadas en grandes grupos o poblaciones de individuos de la misma especie (Ridgely y Gwynne, 2005; Angehr & Dean, 2010).



Fig. 4. *Brotogeris jugularis* (Perico barbi naranja). Especie de mayor abundancia registrada en el Parque Municipal Summit. Foto proporcionada por el Mgtr. Jacobo Araúz.



Fig. 5. *Cathartes aura* (Gallinazo cabecirrojo), segunda especie de mayor abundancia registrada en el Parque Municipal Summit.



Fig. 6. *Turdus grayi* (Mirlo pardo), tercera especie de mayor abundancia registrada en el Parque Municipal Summit. Individuo capturado por el método de redes de niebla.

En cuanto al total de taxa registradas, el orden Passeriformes presentó la mayor riqueza y abundancia con 127 especies (64.47%) y 1,595 individuos (47%) (Cuadro 1). En términos generales se espera que el orden Passeriformes sea el orden mejor representado durante cualquier estudio de aves de tierra firme en Panamá, ya que este orden incluye la mayor cantidad de especies dentro del país (Araúz y Gonzáles, 2010).

Las familias con la mayor riqueza de especies fueron Tyrannidae con 38 especies (19.29%), Thraupidae con 20 especies (10.15%) y Thamnophilidae con 11 especies (5.58%). Familias pertenecientes al orden Passeriformes el cual posee el mayor número de especies registradas para la república de Panamá dentro de sus propias familias (Araúz y Gonzáles, 2010; AUDUBON, 2020). La familia más abundante fue Psittacidae con 635 individuos (18.57%). A pesar de ser la más abundante ésta no fue la de mayor riqueza, ya que, simplemente registró seis especies. Sin embargo, para Panamá solamente se ha registrado 22 especies psittacidos (AUDUBON, 2020) (Cuadro 2).

Especies las cuales pueden ser observadas en parejas, grupos familias o grandes bandadas (Angehr & Dean, 2010) lo que probablemente influyo en que esta fuera la familia de mayor abundancia.

El representativo número de especies (197, el 20% de las aves registradas para Panamá) y la gran cantidad de individuos en la zona de estudio puede deberse a la gran cantidad de palmas (Arecaceae) con frutos carnosos (Delucchi y Hurrell, 2015) y de árboles de mango (*Mangifera indica*) que sirven como alimento a una gran variedad de especies, en especial a los pericos barbi naranja (*Brotogeris jugularis*) cuyo frutos como el mango son muy apetecible (Dynamica, 2006); además, de la influencia de otras especies de árboles y diversas zonas ecológicas como áreas abiertas, zonas boscosas, cuerpos de agua, etc. que las aves utilizan para alimentarse, anidar y como sitios de refugio (Ridgely y Gwynne, 2005). Otro factor que pudo influir en los números registrados puede deberse a la localización del parque dentro de los límites del Parque Nacional Soberanía y Cuenca del Canal para los cuales se han registrado 402 y 145 especies respectivamente (Gaceta Oficial, 2017; Tejera *et al.*, 1995).

Cuadro 1. Abundancia absoluta, abundancia relativa y riqueza de especies por orden de aves.

ORDEN	Abundancia absoluta	Abundancia relativa (%)	Riqueza de especies	Riqueza (%)
Galliformes	16	0.47	1	0.51
Columbiformes	259	7.57	4	2.03
Cuculiformes	40	1.17	2	1.02
Caprimulgiformes	10	0.29	1	0.51
Apodiformes	135	3.95	16	8.12
Suliformes	5	0.15	1	0.51
Pelecaniformes	5	0.15	4	2.03
Cathartiformes	419	12.26	3	1.52
Accipitriformes	74	2.16	11	5.58
Trogoniformes	19	0.56	3	1.52
Coraciiformes	9	0.26	4	2.03
Galbuliformes	5	0.15	2	1.02
Piciformes	171	5.00	7	3.55
Falconiformes	23	0.67	5	2.54
Psittaciformes	635	18.57	6	3.05

Passeriformes	1595	47.00	127	64.47
---------------	------	-------	-----	-------

Cuadro 2. Abundancia absoluta, abundancia relativa y riqueza de especies por familia de aves.

FAMILIA	Abundancia absoluta	Abundancia relativa (%)	Riqueza de especies	Riqueza (%)
Cracidae	16	0.47	1	0.51
Columbidae	259	7.57	4	2.03
Cuculidae	40	1.17	2	1.02
Caprimulgidae	10	0.29	1	0.51
Apodidae	62	1.81	5	2.54
Trochilidae	73	2.13	11	5.58
Fregatidae	5	0.15	1	0.51
Ardeidae	5	0.15	4	2.03
Cathartidae	419	12.25	3	1.52
Accipitridae	74	2.16	11	5.58
Trogonidae	19	0.55	3	1.52
Momotidae	7	0.20	3	1.52
Alcedinidae	2	0.06	1	0.51
Bucconidae	5	0.15	2	1.02
Ramphastidae	104	3.04	3	1.52
Picidae	67	1.96	4	2.03
Falconidae	23	0.67	5	2.54
Psittacidae	635	18.57	6	3.05
Thamnophilidae	36	1.05	11	5.58
Formicariidae	2	0.06	1	0.51
Furnariidae	41	1.20	6	3.05
Tyrannidae	332	9.70	38	19.29
Tityridae	13	0.38	2	1.02
Pipridae	79	2.31	4	2.03
Vireonidae	4	0.17	2	1.02
Corvidae	35	1.02	1	0.51
Hirundinidae	28	0.82	5	2.54
Troglodytidae	63	1.84	7	3.55
Poliophtilidae	10	0.29	2	1.02
Turdidae	183	5.35	2	1.02
Mimidae	55	1.61	1	0.51
Parulidae	28	0.82	7	3.55
Thraupidae	535	15.64	20	10.15

Emberizidae	1	0.029	1	0.51
Cardinalidae	74	2.16	5	2.54
Icteridae	62	1.81	9	4.57
Fringillidae	14	0.41	3	1.52

Aves residentes y migratorias

De 197 especies, se registraron 167 especies residentes y 30 especies migratorias. En cuanto a las especies residentes, todas las especies registradas son categorizadas como especies comunes y poseen dentro de su posible rango de distribución el Parque Nacional Soberanía y el Parque Municipal Summit (Angehr & Dean, 2010; Ponce y Muschett, 2006; Ridgely y Gwynne, 2005).

En cuanto a las aves migratorias en su mayoría fueron registradas entre los meses de septiembre y diciembre; época de migración según Angehr & Dean (2010). Sin embargo, podemos mencionar que durante los seis meses se registraron aves migratorias, siendo de octubre a diciembre los meses con mayor número de especies e individuos y septiembre el mes con menor cantidad de especies e individuos. Una diferencia probablemente influenciada debió al periodo migratorio dado entre los meses de noviembre a abril, correspondientes a la migración invernal boreal (Howell & Webb, 1995). Además, el Parque Municipal Summit por contar con espacios abiertos, influencia humana y bordes de bosques puede albergar una considerable cantidad de estas especies. Las aves migratorias evitan el interior de los bosques; prefiriendo los bordes, rastrojos y áreas afectadas por el hombre para descansar y alimentarse durante sus vuelos migratorios (Ridgely y Gwynne, 2005).

Registro de especies por tipo de método

Por medio del método de búsqueda generalizada se logró registrar un mayor número de especies e individuos como de familias y órdenes a comparación del método de captura por redes de niebla (Cuadro 3). Esto se debe que a pesar de que con las redes de niebla se logran registrar una gran cantidad de especies poco frecuente de observar, fallan en capturar la mayoría de las aves del dosel debido a que la mayoría de estas se alimentan en bandadas mixtas en estratos altos y logran evadir las redes al oír los llamados de alerta de las demás especies (Polanco *et al.*, 2015). La búsqueda y observación permiten

registrar especies con rangos característicos como forma de vuelo y canto, incluso especies que se encuentran a gran distancia u oculta entre la vegetación (Ralph *et al.*, 1996).

Cabe destacar que por el método de redes de niebla se registraron 24 especies no detectadas por el método de búsqueda, mientras que 127 fueron registradas únicamente por el método de búsqueda generalizada y 46 especies por ambos métodos. Lo que indica que la complementación de ambos métodos es necesario para lograr registrar el mayor número de especies en diversos estudios de biodiversidad (Ralph *et al.*, 1996).

Cuadro 3. Cantidad de órdenes, familias, especies e individuos utilizando el método de redes y búsqueda generalizada.

Método	Orden	Familia	Especie	Individuos
Captura por redes de niebla	7	21	70	373
Búsqueda generalizada	16	36	173	3,047
Totales	16	37	197	3,420

Especies de importancia para la conservación

De 197 especies, 37 están incluidas en alguna categoría de conservación, ya sea según UICN, CITES o el Ministerio de Ambiente de Panamá (MiAmbiente) (Cuadro 4). La mayoría pertenecen al orden Apodiformes, siendo éstas, aves pequeñas muy especializadas en un tipo hábitat y nectarívoras (Stiles,1981), volviéndolas vulnerables a la pérdida de hábitat, seguido de Accipitriformes y Psittaciformes, aves igualmente vulnerables a la pérdida de hábitat y a la comercialización, siendo este último su mayor problema, siendo las aves, el grupo más traficado del continente americano (El Comercio, 2019). También podemos destacar la especie: *Chaetura pelagica* (Vencejo chimenea) que se encuentra en estado vulnerable (VU) según UICN.

Cuadro 4. Estado de conservación de las especies registradas en el Parque Municipal Summit.

Especies	UICN	CITES	Mi Ambiente
<i>Leptodon cayanensis</i>	LC	II	VU
* <i>Elanoides forficatus</i>	LC	II	VU
<i>Geranospiza caerulescens</i>	LC	II	VU
* <i>Ictinia plumbea</i>	LC	II	VU
<i>Buteo albonotatus</i>	LC	II	VU
<i>Buteogallus anthracinus</i>	LC	II	VU
<i>Buteogallus urubitinga</i>	LC	II	VU
<i>Harpyhaliaetus solitarius</i>	NT	II	EN
<i>Rupornis magnirostris</i>	LC	II	-
* <i>Buteo platypterus</i>	LC	II	VU
<i>Buteo nitidus</i>	LC	II	-
* <i>Chaetura pelagica</i>	VU	-	-
<i>Phaethornis longirostris</i>	LC	II	VU
<i>Phaethornis guy</i>	LC	II	VU
<i>Glaucis hirsutus</i>	LC	II	VU
<i>Threnetes ruckeri</i>	LC	II	VU
<i>Amazilia tzacatl</i>	LC	II	VU
<i>Thalurania colombica</i>	LC	II	VU
<i>Florisuga mellivora</i>	LC	II	VU
<i>Damophila julie</i>	LC	II	VU
<i>Chalybura buffonii</i>	LC	II	VU
<i>Chalybura urochrysia</i>	LC	II	VU
<i>Heliothryx barroti</i>	LC	II	VU
<i>Ramphastos sulfuratus</i>	LC	II	VU
<i>Ramphastos ambiguus</i>	NT	-	-
<i>Micrastur ruficollis</i>	LC	II	EN
<i>Micrastur semitorquatus</i>	LC	II	VU
<i>Milvago chimachima</i>	LC	II	-

<i>Herpetotheres cachinnans</i>	LC	II	VU
<i>Falco columbarius</i>	LC	II	VU
<i>Brotogeris jugularis</i>	LC	II	VU
<i>Pyrilia haematotis</i>	LC	II	VU
<i>Amazona ochrocephala</i>	LC	II	EN
<i>Amazona autumnalis</i>	LC	II	VU
<i>Amazona farinosa</i>	NT	II	VU
<i>Pionus menstruus</i>	LC	II	VU
<i>*Setophaga cerulea</i>	VU	-	VU

Leyenda: UICN: LC= Preocupación menor, NT=Casi amenazada, VU=Vulnerable
 CITES: II= En peligro debido a la comercialización, - =No presenta categoría
 Mi Ambiente: VU=Vulnerable, EN=En peligro, - =No presenta categoría
 *Especies migratorias según Angehr & Dean 2010.

CONCLUSIONES

A pesar de su constante desarrollo e influencia humana debido a factores como la construcción de infraestructuras y la constante visita del público el Parque Municipal Summit cuenta con los requerimientos y recursos básicos de alimentación y refugio para una considerable cantidad de especies de aves.

Debido a los diferentes nichos ecológicos como zonas boscosas, espacios abiertos y demás, los terrenos del Parque Municipal Summit brindan hogar y protección a una considerable cantidad de especies migratorias y bajo algún grado de conservación. Por ende, el aplicar estrategias de conservación dentro del parque puede ayudar y contribuir al cuidado de estas.

Por su posición estratégica en el Istmo de Panamá el Parque Municipal Summit es un sitio ideal para la observación y futuros estudios ecológicos sobre las poblaciones de aves, las cuales se han adaptado a los diferentes espacios que brinda el parque.

AGRADECIMIENTOS

Al Museo de Vertebrados de la Universidad de Panamá por facilitarnos parte del equipo de campo (redes de niebla, tubos para colocar redes, pesolas, entre otros).

A los profesores J, Araúz., A, Jiménez y R, Pérez de la Universidad de Panamá por la ayuda en la revisión de literatura y asesoría sobre la avifauna panameña.

Al profesor Edgar Araúz, exdirector del Parque Municipal Summit, por aceptar nuestra propuesta de investigación y brindarnos los recintos del parque para realizar los muestreos, y de igual forma, proporcionarnos hospedaje en el parque para llevar a cabo un mejor trabajo.

A Ilse Silva extrabajadora del Parque Municipal Summit por estar siempre pendiente, si necesitábamos algo más en lo que ella pudiese ayudarnos y motivarnos en todo momento.

REFERENCIAS

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 2010. Atlas Ambiental de la República de Panamá. Primera Versión. Gobierno Nacional de la República de Panamá. 190 pp.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 2007. Cuarto informe nacional de Panamá ante el convenio sobre la diversidad Biológica. 110 pp.

Angehr, G., & Dean, R. 2010. The Birds of Panama A Field Guide. Zona Tropical Editor in Chief: John K. McCuen. Book design: Zona Creativa S.A., Publication from Comstock Publishing Associates. división of Cornell University Press. Ithaca. 456 pp.

AOU (American Ornithologists' Union). 1998. Checklist of North American Birds. Seventh edition. American Ornithologists' Union. Washington, D.C. 829 pp.

Araúz, J. y González, D. 2010. Aves de Cerro Canajagua, Provincia de Los Santos, Panamá. Universidad de Panamá. Tecnociencia 2010, Vol. 12, No. 2. 138 pp.

AUDUBON. 2020. Lista de aves de Panamá. Comité de registros, Sociedad Audubon de Panamá. 17 pp.

AUDUBON. 2016. Lista de aves de Panamá. Comité de registros, Sociedad Audubon de Panamá. 16 pp.

Barbacid, C. y Sánchez, J. 2018. Cómo afecta las condiciones meteorológicas al comportamiento de las aves. Recuperado el 23 de junio de 2020, en <https://aemetblog.es/2018/02/24/como-afectan-las-condiciones-meteorologicas-al-comportamiento-de-las-aves/>.

Bernal, L. y Cedeño, A. 1995. Diversidad y Distribución de especies de aves durante los meses de transición (estación seca-lluviosa) en un área abierta en Summit. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología. Universidad de Panamá. 93 pp.

Blasio, Q. C y Pineda, L. R. 2020. Diversidad de aves en ambientes antrópicos en una localidad del semidesierto del centro de México. *Revista Mexicana de Ornitología Huitzil*. 21(2): e-572. 18 pp.

Chesser, R. T., Billerman, S. M., K. Burns, J., Cicero, C., Dunn, J. L., Kratter, A. W., Lovette, I. J., Mason, N. A., Rasmussen, P. C., Remsen Jr, J. V., Stotz D. F, & Winker, K. 2020. Sixty-first Supplement to the American Ornithological Society's Check-list of North American Birds, *The Auk*, Volume 137, Issue 3, 1 July 2020, ukaa030. Recuperado el 3 de marzo de 2020, de <https://doi.org/10.1093/auk/ukaa030>.

Chesser, R. T., Billerman, S. M., K. Burns, J., Cicero, C., Dunn, J. L., Kratter, A. W., Lovette, I. J., Mason, N. A., Rasmussen, P. C., Remsen Jr, J. V., Stotz D. F, & Winker, K. 2016. Checklist of North American Birds (online). American Ornithological Society.

CITES, 2020. (Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora). Checklist of CITES species. Recuperado el 24 de enero de 2019, 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.

Colwell, R.K. 2013. Estimates: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 9.1.0 user guide and applications. University of Connecticut, Storrs, C.F. Recuperado el 20 de abril de 2019, de <http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates>.

Czech, B., Krausman, P.R, & Devers, P.K. 2000. Economic associations among causes of speciesen dangerment in the United States. *Bioscience* 50:593-601. 9 pp.

Delucchi, G. y Hurrell, J.A. 2015. Arecaceae. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. View Publications. Recuperado el 30 de enero de 2020, de <file:///C:/Users/50761/Downloads/Arecaceae1.pdf>.

Dynamica E.U. 2006. Protocolos de Reproducción Ex Situ y Ensayos Preliminares para el perico real (*Brotogeris jugularis*). Informe Final presentado a Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia. Grupo Técnico Fauna Silvestre. Subdirección Territorial. Medellín. Colombia. 70 pp.

eBird. 2020. An online database. Sitios interés destacados para la observación de aves en Panamá. Cornell Lab of Ornithology. Recuperado el 15 de enero de 2020, de <https://ebird.org/region/PA-8/hotspots?yr=all&m=>.

Evans, K.L., Newsomy, S.E, & Gaston, K.J. 2009. Habitat influences on urban avian assemblages. *Ibis: The International Journal of Avian Science*, 15(1):19-39. 21 pp.

Gaceta Oficial Digital No. 28187-A del 29 de diciembre de 2016. Ministerio de Ambiente (Miambiente). República de Panamá. 50 pp.
Gaceta Oficial Digital No. 28254-B del 7 de abril de 2017. Ministerio de Ambiente (Miambiente). República de Panamá. 379 pp.

Gómez-Moreno, V., Niño-Maldonado, S y Sánchez-Reyes, U. J. 2015. Lista ornitológica del Centro Universitario de Ciudad Victoria, Tamaulipas, México. *Revista Mexicana de Ornitología Huitzil*. 17(1): 33-43. 11 pp.

Guevara, N. 2021. Riqueza de especies de aves de La Sierra Llorona, Provincia de Colón. Universidad de Panamá. *Tecnociencia* 2021. Vol. 23, No. 1. 24 pp.

Guevara, N. 2020. Observaciones del uso de hábitat de un individuo de gavián negro mayor (*Buteogallus urubitinga*) en los terrenos del Parque Municipal Summit, Panamá, como contribución a su historia natural. *Revista nicaragüense de biodiversidad* 65: 19 pp.

Gutiérrez, A. y Vanegas, E. 1999. Aves de un sotobosque de palmas en el Jardín Botánico de Summit Parque Nacional Soberanía, Panamá. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá. 105 pp.

Holdridge, L. 1979. *Ecología basada en zonas de vida*. Traducción de la primera edición. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, San José, Costa Rica. 216 pp.

Howell, S.N.G. & Webb, S. 1995. *A Guide to the Birds of México and Northern Central America*. Oxford Universidad Press, Oxford, 851 pp.

Hubbell, S.P. 2001. *The Unified Neutral Theory of Biodiversity and Biogeography*. Princeton University Press, Princeton, N.J. 14 pp.

Karr, J.R., 1976. Seasonality, resource availability, and community diversity in tropical bird communities. *American Natural* 110: 973-994.

MacGregor, F.I. 2005. Listado ornitológico del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México: un espacio suburbano. *Revista Mexicana de Ornitología Huitzil* 6(1):1-6.

Moreno, C.E. 2001. *Métodos para medir la biodiversidad*. M. & T-Manuales y tesis SEA, Vol. 1 Zaragoza, España. 84 pp.

Pereyra, J.A. 2019. Importancia de nuestras aves. *Revista de Ornitología Neotropical*. *Hornero* 006 (02): 254-261 pp.

Polanco, J. M., Ospina, A. D., Arango, D. G., Snaider, J. G. y Humberto, M. G. 2015. Efectividad de las redes de niebla para determinar la riqueza de aves en un bosque montano de los Andes Centrales (Salento, Quindío, Colombia). *Revista de Investigaciones. Universidad de Quindío. Colombia* 27 (1): 75-88.

Ponce, E y Muschett, G. 2006. *Guía de campo ilustrada de las Aves de Panamá*. Ediciones San Marcos, Madrid, España. Publicado por Ediciones Balboa, Panamá. 551 pp.

Ralph, C. J., Geupel, G. R., Pyle, P., Martin, T. E., DeSante, D. F. y Milá, B. 1996. *Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres*. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR159. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, 46 pp.

Rangel-Salazar, J.L., Enríquez-Rocha, P., Altamirano-González-Ortega, M.A., Macías Caballero, C., Castillejos Castellanos, E., González Domínguez, P., Martínez Ortega, J.A y Vidal Rodríguez, R.M. 2013. Diversidad de aves: un análisis espacial. En: Cruz-Angón A., Melgarejo E.D., Camacho Rico F., Nájera-Cordero K.C., editores. *La biodiversidad en Chiapas: Estudio de Estado*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) y Gobierno del Estado de Chiapas. p. 329-337.

Ridgely, R. y Gwynne, J. W. 2005. *Guía de las aves de Panamá, incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras*. Primera edición en español. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). 614 pp.

Tejera, V., Ibáñez, R. y Arosemena, G. 1995. *El Inventario Biológico del Canal de Panamá II. El Estudio Ornitológico, Herpetológico y Mastozoológico*. Scientia: 5 -281.

UICN, 2013. (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). Recuperado el 18 de diciembre de 2018, en www.iucnredlist.org/documents/summarystatistics/2013_1_RL_Stats_Table1.

Vides-Hernández, G. L., Velado-Cano, M. A., Pablo-Cea, J. D y Carmona-Galindo, V. D. 2017. Patrones de riqueza y diversidad de aves en áreas verdes del centro urbano de San Salvador, El Salvador. *Revista Mexicana de Ornitología Huitzil* 18(2): 272-280. 9 pp.

Villareal H., Álvarez, M., Córdoba, S., Escobar, F., Fagua, G., Gast, f., Mendoza, H., Ospina, M y Umaña, A.M. 2004. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de inventarios de Biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. Bogotá, Colombia. 236 pp.

ANEXO

Anexo 1. Listado total y abundancia relativa de las especies de aves registradas.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	% A.R.
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis cinereiceps</i> Gray, 1867	Chachalaca cabecigrís	0.47%
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonaterre, 1792)	Paloma colorada	1.89%
		<i>Patagioenas nigrirostris</i> (Sclater, 1860)	Paloma piquicorta	1.09%
		<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Paloma rabiblanca	3.10%
		<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1810)	Tortolita rojiza	1.54%
		<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Cuco ardilla	0.33%
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga major</i> Gmelin, 1788	Garrapatero mayor	0.86%
		<i>Chordeiles minor</i> (Forster, 1771)	Añapero común	0.30%
Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne rutila</i> (Vieillot, 1817)	Vencejo cuellicastaño	0.27%
		<i>Chaetura pelagica</i> (Linnaeus, 1758)	Vencejo de chimenea	0.21%
		<i>Chaetura vauxi</i> (Townsend, 1839)	Vencejo de Vaux	0.12%
		<i>Chaetura spinicaudus</i> (Temminck, 1839)	Vencejo lomifajeado	0.44%
		<i>Chaetura brachyura</i> (Jardine, 1846)	Vencejo colicorto	0.80%

	Trochilidae	<i>Phaethornis longirostris</i> (Delattre, 1843)	Ermitaño piquilargo	0.53%
		<i>Phaethornis guy</i> (Lesson, 1833)	Ermitaño verde	0.03%
		<i>Glaucis hirsutus</i> (Gmelin, 1788)	Ermitaño canelo	0.03%
		<i>Threnetes ruckeri</i> (Bourcier, 1847)	Barbita colibandeada	0.33%
		<i>Amazilia tzacatl</i> (De la Llave, 1833)	Amazilia colirrufa	0.65%
		<i>Thalurania colombica</i> (Bourcier, 1843)	Ninfa coroniazul	0.09%
		<i>Florisuga mellivora</i> (Linnaeus, 1758)	Jacobino nuquiblanco	0.12%
		<i>Damophila julie</i> (Bourcier, 1843)	Colibrí ventrivoleta	0.03%
		<i>Chalybura buffonii</i> (Lesson, 1832)	Calzonario de Buffón	0.09%
		<i>Chalybura urochrysis</i> (Gould, 1861)	Calzonario patirrojo	0.03%
		<i>Heliothryx barroti</i> (Bourcier, 1843)	Hada coronipúrpura	0.03%
Suliformes	Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i> Mathews, 1914	Fregata magnífica	0.15%
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	Garceta grande	0.03%
		<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783)	Garza-tigre castaña	0.03%
		<i>Pilherodius pileatus</i> (Boddaert, 1783)	Garza real	0.03%
		<i>Butorides virescens</i> (Linnaeus, 1758)	Garza verde	0.06%
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	Gallinazo cabecirrojo	8.92%
		<i>Cathartes burrovianus</i> Cassin, 1845	Gallinazo cabeciamarillo menor	0.03%
		<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	Gallinazo negro	3.30%
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Leptodon cayanensis</i> (Latham, 1790)	Elanio cabecigris	0.03%
		* <i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758)	Elanio tijereta	0.62%
		<i>Geranospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817)	Gavilán zancón	0.27%
		* <i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)	Elanio plumizo	0.44%
		<i>Buteo albonotatus</i> Kaup, 1847	Gavilán colifajeado	0.09%
		<i>Buteogallus anthracinus</i> (Deppe, 1830)	Gavilán cangrejero	0.06%
		<i>Buteogallus urubitinga</i> (Gmelin, 1788)	Gavilán-negro mayor	0.30%

		<i>Buteogallus solitarius</i> (Tschudi, 1844)	Águila solitaria	0.09%
		<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	Gavilán caminero	0.03%
		* <i>Buteo platypterus</i> (Vieillot, 1823)	Gavilán aludo	0.30%
		<i>Buteo nitidus</i> (Latham, 1790)	Gavilán barrigrís	0.12%
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon caligatus</i> Gould, 1838	Trogon ligado	0.27%
		<i>Trogon massena</i> Gould, 1838	Trogón colipizarra	0.09%
		<i>Trogon melanurus</i> Swainson, 1838	Trogón colinegro	0.21%
Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus subrufescens</i> Sclater, 1853	Momoto gritón	0.12%
		<i>Baryphthengus martii</i> (Spix, 1824)	Momoto rufo	0.03%
		<i>Electron platyrhynchum</i> (Leadbeater, 1829)	Momoto piquiancho	0.06%
	Alcedinidae	<i>Chloroceryle aenea</i> (Pallas, 1764)	Martín pescador pigmeo	0.06%
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Notharchus hyperrhynchus</i> (Sclater, 1856)	Buco cuelliblanco	0.03%
		<i>Malacoptila panamensis</i> Lafresnaye, 1847	Buco bigotiblanco	0.12%
Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus torquatus</i> (Gmelin, 1788)	Tucancillo collarejo	0.24%
		<i>Ramphastos sulfuratus</i> Lesson, 1830	Tucán pico iris	2.63%
		<i>Ramphastos ambiguus</i> Swainson, 1823	Tucán piquinegro	0.21%
	Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i> (Cabanis, 1862)	Carpintero coronirrojo	1.57%
		<i>Celeus loricatus</i> (Reichenbach, 1854)	Carpintero canelo	0.03%
		<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	Carpintero lineado	0.12%
		<i>Campephilus melanoleucos</i> (Gmelin, 1788)	Carpintero picoplata	0.27%
Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	Halcón-montés barreteado	0.03%
		<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)	Halcón-montés collarejo	0.06%
		<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	Caracara cabeciamarilla	0.47%
		<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	Halcón reidor	0.09%
		* <i>Falco columbarius</i> Linnaeus, 1758	Merlín	0.03%
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brotogeris jugularis</i> (Müller, 1776)	Perico barbيرانja	12.43%

		<i>Pyralia haematotis</i> (Sclater & Salvin, 1860)	Loro cabecipardo	0.09%
		<i>Amazona ochrocephala</i> (Gmelin, 1788)	Loro coroniamarillo	2.63%
		<i>Amazona autumnalis</i> (Linnaeus, 1758)	Loro frentirrojo	3.22%
		<i>Amazona farinosa</i> (Boddaert, 1783)	Loro harinoso	0.21%
		<i>Pionus menstruus</i> (Linnaeus, 1766)	Loro cabeciazul	0.06%
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Cymbilaimus lineatus</i> (Leach, 1814)	Batará lineado	0.12%
		<i>Epinecophylla fulviventris</i> (Lawrence, 1862)	Hormiguerito leonado	0.03%
		<i>Microrhopias quixensis</i> (Cornalia, 1849)	Hormiguerito alipunteado	0.09%
		<i>Myrmotherula axillaris</i> (Vieillot, 1817)	Hormiguerito flanquiblanco	0.12%
		<i>Myrmotherula schisticolor</i> (Lawrence, 1865)	Hormiguerito pizarroso	0.09%
		<i>Myrmeciza exsul</i> Sclater, 1858	Hormiguero dorsicastaño	0.09%
		<i>Myrmeciza laemosticta</i> Salvin, 1865	Hormiguero guardarribera	0.09%
		<i>Myrmeciza longipes</i> (Swainson, 1825)	Hormiguero ventriblanco	0.06%
		<i>Thamnophilus doliatus</i> (Linnaeus, 1764)	Batará barreteado	0.03%
		<i>Hylophylax naevioides</i> (Lafresnaye, 1847)	Hormiguero collarejo	0.24%
		<i>Gymnopathys bicolor</i> (Lawrence, 1863)	Hormiguero bicolor	0.06%
	Formicariidae	<i>Formicarius analis</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Formicario carinegro	0.06%
	Furnariidae	<i>Xenops minutus</i> (Sparrman, 1788)	Xenops bayo	0.18%
		<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	Trepatroncos oliváceo	0.03%
		<i>Dendrocincla fuliginosa</i> (Vieillot, 1818)	Trepatroncos pardo	0.12%
		<i>Dendrocolaptes sanctithomae</i> (Lafresnaye, 1852)	Trepatroncos barreteado norteño	0.27%
		<i>Xiphorhynchus susurrans</i> (Jardine, 1847)	Trepatroncos chocolate	0.41%
		<i>Sclerurus guatemalensis</i> (Hartlaub, 1844)	Tirahojas gorguiescamoso	0.21%
	Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	Tiranolete silbador sureño	0.12%
		<i>Zimmerius vilissimus</i> (Sclater & Salvin, 1859)	Tiranolete cejigrís	0.03%
		<i>Myiobius atricaudus</i> Lawrence, 1863	Mosquerito colinegro	0.09%

	<i>*Contopus virens (Linnaeus, 1766)</i>	Pibí oriental	0.03%
	<i>Contopus cinereus (Spix, 1825)</i>	Pibí tropical	0.12%
	<i>Myiarchus panamensis Lawrence, 1860</i>	Copetón panameño	0.27%
	<i>Myiarchus tuberculifer (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)</i>	Copetón crestioscuro	0.15%
	<i>Pitangus lictor (Lichtenstein, 1823)</i>	Bienteveo menor	0.83%
	<i>Pitangus sulphuratus (Linnaeus, 1766)</i>	Bienteveo grande	2.72%
	<i>Megarynchus pitangua (Linnaeus, 1766)</i>	Mosquero picudo	0.12%
	<i>Myiozetetes cayanensis (Linnaeus, 1766)</i>	Mosquero alicastaño	0.83%
	<i>Myiozetetes similis (Spix, 1825)</i>	Mosquero social	0.36%
	<i>Myiozetetes granadensis Lawrence, 1862</i>	Mosquero cabecigrís	0.03%
	<i>Conopias albivittatus (Lawrence, 1862)</i>	Mosquero blanquianillado	0.18%
	<i>Myiodynastes maculatus (Müller, 1776)</i>	Mosquero rayado	0.62%
	<i>*Myiodynastes luteiventris Sclater, 1859</i>	Mosquero ventriazufrado	0.06%
	<i>Mionectes oleagineus (Lichtenstein, 1823)</i>	Mosquerito ventriocráceo	1.15%
	<i>Mionectes olivaceus Lawrence, 1868</i>	Mosquerito olivilistado	0.03%
	<i>Terentotriccus erythrurus (Cabanis, 1847)</i>	Mosquerito colirrufo	0.12%
	<i>Tolmomyias sulphurescens (Spix, 1825)</i>	Picoancho azufrado	0.03%
	<i>Tolmomyias assimilis (Pelzel, 1868)</i>	Picoancho aliamarillo	0.18%
	<i>Elaenia flavogaster (Thunberg, 1822)</i>	Elenia penachuda	0.09%
	<i>Leptopogon amaurocephalus Tschudi, 1846</i>	Mosquerito gorrisepia	0.03%
	<i>Phylloscartes flavovirens (Lawrence, 1862)</i>	Mosquerito verdiamarillo	0.15%
	<i>*Legatus leucophaeus (Vieillot, 1818)</i>	Mosquero pirata	0.03%
	<i>Tyrannus melancholicus Vieillot, 1819</i>	Tirano tropical	0.36%
	<i>*Tyrannus verticalis Say, 1823 ¿?</i>	Tirano occidental	0.03%
	<i>*Tyrannus tyrannus (Linnaeus, 1758)</i>	Tirano norteoño	0.59%
	<i>Tyrannus savana Vieillot, 1808</i>	Tijereta sabanera	0.03%

		<i>*Empidonax traillii</i> (Audubon, 1828)	Mosquerito de sauces	0.09%
		<i>*Empidonax flaviventris</i> (Baird & Baird, 1843)	Mosquerito ventriamarillo	0.06%
		<i>*Empidonax virescens</i> (Vieillot, 1818)	Mosquerito verdoso	0.18%
		<i>Sublegatus arenarum</i> (Salvin, 1863)	Tiranolete de breñas norteño	0.03%
		<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	Espatulilla común	0.03%
		<i>Onychorhynchus coronatus</i> (Müller, 1776)	Mosquero real	0.18%
		<i>Rhynchocyclus olivaceus</i> (Temminck, 1820)	Picoplano oliváceo	0.03%
		<i>Myiopagis gaimardii</i> (d'Orbigny, 1840)	Elenia selvática	0.03%
		<i>Myiopagis viridicata</i> (Vieillot, 1817)	Elenia verdosa	0.03%
	Tityridae	<i>Tityra semifasciata</i> (Spix, 1825)	Titira enmascarada	0.24%
		<i>Tityra inquisitor</i> (Lichtenstein, 1823)	Titira coroninegra	0.15%
	Pipridae	<i>Manacus vitellinus</i> (Gould, 1843)	Saltarín cuellidorado	0.80%
		<i>Chiroxiphia lanceolata</i> (Wagler, 1830)	Saltarín coludo	0.03%
		<i>Ceratopipra mentalis</i> (Sclater, 1857)	Saltarín cabecirrojo	1.21%
		<i>Lepidothrix coronata</i> (Spix, 1825)	Saltarín coroniceleste	0.30%
	Vireonidae	<i>*Vireo olivaceus</i> (Linnaeus, 1766)	Vireo ojirrojo	0.09%
		<i>Pachysylvia aurantiifrons</i> Lawrence, 1861	Verdillo frentidorado	0.03%
	Corvidae	<i>Cyanocorax affinis</i> Pelzeln, 1856	Urraca pechinegra	1.04%
	Hirundinidae	<i>*Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	Golondrina ribereña	0.09%
		<i>*Stelgidopteryx serripennis</i> (Audubon, 1838)	Golondrina alirrasposa norteña	0.12%
		<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	Golondrina alirrasposa sureña	0.36%
		<i>*Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Golondrina tijereta	0.03%
		<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	Martín pechigrís	0.24%
	Troglodytidae	<i>Pheugopedius fasciatoventris</i> (Lafresnaye, 1845)	Sotorrey ventrinegro	0.03%
		<i>Pheugopedius rutilus</i> (Vieillot, 1819)	Sotorrey pechirrufo	0.12%
		<i>Thryophilus rufalbus</i> (Lafresnaye, 1845)	Sotorrey rufiblanco	0.24%

		<i>Cantorchilus modestus</i> (Cabanis, 1861)	Sotorrey modesto	0.15%
		<i>Cantorchilus leucotis</i> (Lafresnaye, 1845)	Sotorrey pechianteado	0.15%
		<i>Cyphorhinus phaeocephalus</i> Sclater, 1860	Sotorrey canoro	0.03%
		<i>Troglodytes aedon</i> Vieillot, 1809	Sotorrey común	1.15%
	Polioptilidae	<i>Ramphocaenus melanurus</i> Vieillot, 1819	Soterillo piquilargo	0.12%
		<i>Polioptila plumbea</i> (Gmelin, 1788)	Perlita tropical	0.18%
	Turdidae	<i>Turdus grayi</i> Bonaparte, 1838	Mirlo pardo	5.18%
		* <i>Catharus ustulatus</i> (Nuttall, 1840)	Zorzal de Swainson	0.18%
	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i> (Vieillot, 1808)	Sinsonte tropical	1.62%
	Parulidae	* <i>Mniotilta varia</i> (Linnaeus, 1766)	Reinita trepadora	0.03%
		* <i>Oreothlypis peregrina</i> (Wilson, 1811)	Reinita verdilla	0.03%
		* <i>Setophaga petechia</i> (Linnaeus, 1766)	Reinita amarilla	0.18%
		* <i>Setophaga pensylvanica</i> (Linnaeus, 1766)	Reinita flanquicastaña	0.15%
		* <i>Setophaga</i> sp. (Wilson, 1810)	Reinita	0.03%
		* <i>Geothlypis philadelphia</i> (Wilson, 1810)	Reinita enlutada	0.03%
		* <i>Parkesia noveboracensis</i> (Gmelin, 1789)	Reinita-acuática norteña	0.38%
	Thraupidae	<i>Ramphocelus dimidiatus</i> Lafresnaye, 1837	Tangara dorsirroja	4.82%
		<i>Thraupis episcopus</i> (Linnaeus, 1766)	Tangara azuleja	1.68%
		<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1821)	Tangara palmera	0.62%
		<i>Tachyphonus luctuosus</i> d'Orbigny and Lafresnaye, 1837	Tangara hombriblanca	0.15%
		<i>Tachyphonus rufus</i> (Boddaert, 1783)	Tangara filiblanca	0.03%
		<i>Eucometis penicillata</i> (Spix, 1825)	Tangara cabecigrís	0.33%
		<i>Tangara inornata</i> (Gould, 1855)	Tangara cenicienta	0.62%
		<i>Stilpnia larvata</i> (Du Bus De Gisignies, 1846)	Tangara capuchidorada	0.77%
		<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Dacnis azul	0.27%
		<i>Chlorophanes spiza</i> (Linnaeus, 1758)	Mielero verde	0.09%

		<i>Cyanerpes cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	Mielero patirrojo	0.06%
		<i>Cyanerpes lucidus</i> (Sclater & Salvin, 1859)	Mielero luciente	0.03%
		<i>Saltator grossus</i> (Linnaeus, 1766)	Picogruoso piquirrojo	0.03%
		<i>Saltator maximus</i> (Müller, 1776)	Saltador gorguianteado	0.38%
		<i>Saltator atriceps</i> (Lesson, 1832)	Saltador cabecinegro	0.03%
		<i>Sporophila corvina</i> (Sclater, 1860)	Espiguero variable	5.05%
		<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	Espiguero ventriamarillo	0.09%
		<i>Sporophila minuta</i> (Linnaeus, 1758)	Espiguero pechirrojo	0.03%
		<i>Sporophila funerea</i> (Sclater, 1859)	Semillero menor	0.38%
		<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	Pinzón azafranado	0.30%
	Emberizidae	<i>Arremon aurantirostris</i> Lafresnaye, 1847	Gorrion piquinaranja	0.03%
	Cardinalidae	* <i>Piranga rubra</i> (Linnaeus, 1758)	Tangara veranera	0.65%
		* <i>Piranga olivacea</i> (Gmelin, 1789)	Tangara escarlata	0.03%
		* <i>Pheucticus ludovicianus</i> (Linnaeus, 1766)	Picogruoso pechirrosado	0.09%
		<i>Cyanocompsa cyanoides</i> (Lafresnaye, 1847)	Picogruoso negriazulado	0.62%
		<i>Habia fuscicauda</i> (Cabanis, 1861)	Tangara-hormiguera gorguirroja	0.80%
	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i> (Gmelin, 1788)	Negro olcigrande	0.68%
		<i>Amblycercus holosericeus</i> (Deppe, 1830)	Bolsero de Baltimore	0.06%
		<i>Icterus chrysater</i> (Lesson, 1844)	Bolsero dorsiamarillo	0.38%
		<i>Icterus auricapillus</i> Cassin, 1848	Bolsero coroninaranja	0.03%
		<i>Icterus mesomelas</i> (Wagler, 1829)	Bolsero coliamarillo	0.03%
		<i>Cacicus cela</i> (Linnaeus, 1758)	Cacique lomiamarillo	0.21%
		<i>Cacicus uropygialis</i> (Lafresnaye, 1843)	Cacique lomiescarlata	0.36%
		* <i>Xanthocephalus xanthocephalus</i> (Bonaparte, 1826)	Negro cabeciamarillo	0.03%
		<i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)	Oropéndola crestada	0.12%
	Fringillidae	<i>Euphonia luteicapilla</i> (Cabanis, 1860)	Eufonia coroniamarilla	0.03%

		<i>Euphonia laniirostris</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	Euphonia laniirostris	0.15%
		<i>Spinus psaltria</i> (Say, 1823)	Jilguero menor	0.21%

Leyenda:

*Especies migratorias según Angehr & Dean, 2010; ¿? Especie probable.

***Recibido 12 diciembre 2020 y aceptado 20 abril 2021.
Editor Responsable: Dr. Alonso Santos Murgas***