

5

## RIQUEZA Y ABUNDANCIA DE AVES EN CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE COLÓN, PANAMÁ

(Richness and abundance of birds in the  
Colon University Regional Center, Panama)

Mónica Contreras<sup>1</sup>, Jorge Herrera<sup>2</sup>, Gerardo Bryand<sup>3</sup> y Yosmery Loredon<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Colón, Escuela de Biología, Área de Zoología. Email: [monicanuzhat@gmail.com](mailto:monicanuzhat@gmail.com)

<sup>2</sup> Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI)

<sup>3</sup> Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Colón, Escuela de Biología.

### RESUMEN

El Centro Regional Universitario de Colón (CRUC) posee uno de los fragmentos de bosque urbano de la ciudad de Colón, con alta diversidad de árboles y arbustos, próximo a zonas adyacentes a la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (Sector Atlántico), lo que hace del sitio un lugar ideal para estudios de diversidad y conservación de vertebrados. Entre los meses de junio y agosto de 2016 se realizó el primer inventario avifaunístico, con el objetivo de estimar la diversidad de aves. Utilizando la técnica de punto de conteo. Se registró un total de 1042 individuos de 36 especies, distribuidas en 6 órdenes y 13 familias.; Siendo las especies más avistadas *Quiscalus mexicanus*, *Thraupis episcopus*, *Brotogeris jugularis*, *Turdus grayi*, *Myiozetetes similis*, *Sicalis flaveola* y *Melanerpes rubricapillus*. Sólo tres de las especies están listadas en Categoría VU por Ley Nacional y CITES II: *Amazona autumnalis*, *Brotogeris jugularis* y *Amazilia tzacatl*. Los índices de riqueza y dominancia (Margalef, Berger Parker) indican alta diversidad (5.31) y baja dominancia (0.14) de aves en CRUC. Se recomienda establecer monitoreos en otras épocas del año para estimar cambios en la composición taxonómica registrada en este primer estudio.

### PALABRAS CLAVES

Bosque urbano, avifauna, Centro Regional Universitario de Colón.

### ABSTRACT

Colon University Regional Center (CRUC) has one of the fragments of urban forest of the city of Colon, with high diversity of trees and shrubs, near areas adjacent to the Hydrographic Basin of

the Panama Canal (Atlantic Sector); what makes the site an ideal place for studies of diversity and conservation of vertebrates. Between the months of June and August 2016, the first avifauna inventory was carried out in the CRUC, with the objective of estimating the diversity of birds. Using the point-of-counting technique, a total of 1042 individuals of 36 species were registered, distributed in 6 orders and 14 families; Being the most sighted species *Quiscalus mexicanus*, *Thraupis episcopus*, *Brotogeris jugularis*, *Turdus grayi*, *Myiozetetes similis*, *Sicalis flaveola* and *Melanerpes rubricapillus*. National Law and CITES II list only three of the species in Category VU: *Amazona autumnalis*, *Brotogeris jugularis* and *Amazilia tzacatl*. The species richness and dominance indices (Margalef, Berger Parker) indicate high diversity (5.31) and low dominance (0.14) of birds in CRUC. It is recommended to establish monitoring at other times of the year to estimate changes in the taxonomic composition recorded in this first study.

## KEYWORD

Urban forest, avifauna, Colon University Regional Center.

## INTRODUCCIÓN

La ciudad de Colón es la cuarta ciudad más poblada del país, con movimiento comercial y una historia que data más allá de la construcción del Ferrocarril de Panamá, está ubicada en la Costa Atlántica cerca a la entrada caribeña del Canal de Panamá (INEC-Panamá, 2017). Su población vive en contacto con remanentes de bosque, manglar y áreas verdes que se han quedado encerrados entre construcciones (bosque urbano) (Lugo, 2002).

El Centro Regional Universitario de Colón, próximo a áreas verdes adyacentes de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, posee una alta diversidad de árboles y arbustos (Farnum y Murillo, 2015), lo que hace de este lugar un punto de interés para estudios de la fauna existente, en particular de las aves; Taxón que desempeñan un papel ecológico en la dinámica de los ecosistemas, puesto que pueden controlar poblaciones de insectos, dispensar semillas o bien polinizar plantas (Kattán Serrano, 1996).

En la actualidad se reportan para el país 1002 especies de aves, distribuidas en 19 órdenes y 76 familias (Audubon, 2016). Esta diversidad representa el 8.4% de todas las especies de aves del mundo (BirdLife, 2015). En la provincia de Colón, los datos sobre la riqueza Avifaunística proviene de inventarios y conteos realizados en la Zona del Canal y áreas adyacentes, Áreas Protegidas como el Área Recreativa Lago Gatún, El Parque Nacional San Lorenzo, el Paisaje Protegido Isla Galeta, entre otros (Tejera, 1995; ANAM, 2006); son pocos los estudios en áreas no protegidas y bosques urbanos (Contreras et al., 2014).

Documentar la diversidad de las aves y su estado de conservación en el Centro Regional Universitario de Colón aportaría valiosa información al vacío de conocimiento existente en ese lugar; así como también ayudaría a plantear algunas acciones orientadas a la conservación de la flora que están siendo amenazada por ampliación o remodelación de infraestructuras físicas dentro de los predios de este Centro Regional Universitario de Colón.

## METODOLOGÍA

### Área de Estudio

El presente estudio se realizó en el Centro Regional Universitario de Colón (Véase Figura 1), el cual está ubicado entre las coordenadas  $9^{\circ}20'30''N$  y  $79^{\circ}53'40''W$ ; con una precipitación promedio anual de 2500mm y humedad relativa del 70% (ETESA, 2016).

Entre los meses de junio y agosto se realizó un inventario de aves seleccionándose cuatro sitios de estudio, tomando en cuenta la flora existente en el lugar (jardines y áreas verdes con hierbas, palmas, árboles y arbustos); la proximidad a infraestructuras físicas (Edificios y marquesina) y la presencia de aves en el lugar.



**Figura 1.** Ubicación del Centro Regional Universitario de Colón

Fuente Google Earth

## Sitio 1 - La Administración

Está ubicado a la entrada del Centro Regional Universitario de Colón ( $9^{\circ} 20' 32.66''$  N y  $79^{\circ} 53' 44.5''$ ) y consta de árboles, arbustos y palmas en su mayoría introducidos (*Cordyline fruticosa*, *Mangifera indica*, *Cocos nucifera*, *Veitchia merrillii*, *Pritchardia pacifica*, *Ptychosperma macarthurii*, *Spathodea campanulata*, *Ormosia macrocalyx*, *Psidium guajava*, *Syzygium syzygioides*, *Ixora coccinea* y *Gmelina arborea*).

## Sitio 2 – Edificio CIDETE

Ubicado al frente del edificio del Centro de Innovación Desarrollo Tecnológico y Emprendimiento CIDETE ( $9^{\circ}20'33.28''$  y  $79^{\circ}53'41.92''$ ). Esta es una área abierta donde se observa una alfombra de hierbas perteneciente a la Familia Poaceae con árboles de Roble (*Tabebuia rosea*), Pino (*Pinus caribaea*) y arbustos de moringa (*Moringa oleifera*).

## Sitio 3 – Escuela de Biología

Próximo al edificio de los laboratorios de la Escuela de Biología ( $9^{\circ}20'32.34''$  y  $79^{\circ}53'40.5''$ ). Se encuentran árboles y arbustos introducidos que son utilizados como ornamentales en parques, calles y avenidas de la ciudad de Colón. Entre las especies vegetales representativas del área tenemos: *Lagerstroemia speciosa*, *Ficus kurzii*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Ixora coccinea*, *Tabebuia rosea* y *Samanea samans*.

## Sitio 4 - Edificio de Facultad de Humanidades (El Arca)

Ubicado en los predios del Edificio de Humanidades ( $9^{\circ}20'27.87''$  y  $79^{\circ}53'40.6''$ ); se encuentra un fragmento de árboles y arbusto con varias especies que son comestibles y por estar en un área poco expuesta, se observa que crecen sin que haya poda alguna en los mismos, siendo los más representativos *Anacardium occidentale*, *Annona muricata*, *Cocos nucifera*, *Casuarina equisetifolia*, *Calophyllum inophyllum*, *Swietenia macrophylla*, *Ficus kurzii* *Melicoccus bijugatus*

## Técnica de observación de aves

Los muestreos de aves se realizaron mediante el método de Punto de Conteo (Reynolds, Scott y Nussbaum, 1980); se realizaron 12 muestreos en cada sitio; en horario de 6:00 A.M a 9:00 A.M, comenzando 10 minutos después de llegar al punto de estudio para disminuir el efecto de perturbación.

Para la identificación de las especies y su estatus, residente (R) o migratoria (M), se utilizó la taxonomía del Checklist of North American Birds del American Ornithologists Union (En AUDUBON Panamá, 2016). Para el reconocimiento in situ, la Guías de Aves de Panamá

(Ridgely y Gwynne, 1993) y The Birds of Panamá (Angerhr y Dean, 2010), binoculares y una libreta de campo donde se registraron todas las especies observadas y/o escuchadas. Además, se tomaron fotografías para confirmar la identificación de algunas especies.

Igualmente se clasificaron las especies de acuerdo a su estado de conservación según la Convención Internacional sobre el Comercio Internacional de especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES, 2015) en: Apéndice I (AI), Apéndice II (AII), Apéndice III (AIII) y Sin Protección (SP). Según la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN 2015) en: Preocupación Menor (PM), Casi Amenazada (CA), Vulnerable (Vu), En Peligro (EP), En Peligro Crítico (EPC), Extinta en Estado Salvaje (EES), Extinta (E) y Sin Protección (SP). En Peligro (EN), En Peligro Crítico (ER), Vulnerable (VU), Riesgo Menor (LR) y Datos Insuficientes, según Ley Nacional (Mi AMBIENTE, 2016).

## **Evaluación de la diversidad de aves**

Se utilizaron los Índices de diversidad específica de Margaleff y de dominancia de Berger Parker para estimar la diversidad de aves.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **Riqueza y Abundancia**

Se registró un total de 36 especies de aves distribuidas en seis órdenes y 13 familias. Esta diversidad representa el 6.7% de las reportadas para la Zona del Canal y áreas adyacentes (530 especies) (CEREB, 2005). El orden Passeriformes fue el más representativo con 27 especies, siendo las familias Thraupidae y Tyrannidae las más diversas con 12 y 7 especies respectivamente (Cuadro 1).

Las especies más abundantes fueron: *Quiscalus mexicanus*, *Thraupis episcopus*, *Brotogeris jugularis*; seguido de *Turdus grayi*, *Myiozetetes similis*, *Sicalis flaveola* (Figura 1 a Figura 4). Mientras que las menos abundantes o escasas fueron *Melanerpes rubricapillus*, *Leptotila verreauxi* y *Pitangus sulphuratus*. En tanto que *Todirostrum cinereum*, *Spinus psaltria* y *Sporophila funerea* fueron raras de observar.



**Cuadro 1.** Riqueza de aves registradas en Centro Regional Universitario de Colón durante el periodo de estudio

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Sitio 1	sitio 2	sitio 3	sitio 4	Tota l
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma Doméstica		5	1		6
		<i>Patagioenas cayennensis</i>	Paloma Colorada		3	9	4	16
		<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma Rabiblanca	27	3	6	4	40
		<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Rojiza		3	13		16
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia tzacatl</i>	Esmeralda Jardinera	1		3	1	5
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo	12			9	21
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero Coronirojo	9	7	7	18	41
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brotogeris jugularis</i>	Perico Barbinaranja	12	89	2	22	125
	Psittacidae	<i>Amazona autumnalis</i>	Amazona Frentirojo		5			5
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla				1	1
		<i>Elaenia flavogaster</i>	Elaenia Penachuda	1	1	1	2	5
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo Grande	5	28		5	38
		<i>Myiodynastes maculatus</i>	Mosquero Rayado			1		1
		<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero Social	34	15	2	14	65
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical	7	8	6	13	34
	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Batará Barreteado				2	2
	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte Tropical	4	8	4	8	24
	Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	Mirlo Pardo	15	13	21	22	71
	Fringillidae	<i>Euphonia luteicapilla</i>	Eufonia Coroniamarilla	2	2			4
		<i>Euphonia laniirostris</i>	Eufonia Piquigruesa	5		11	3	19
		<i>Spinus psaltria</i>	Jilguero Menor		1			1
	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Talingo	43	14	62	31	150
	Emberizidae	<i>Sicalis flaveola</i>	Pinzón Azafranado	2	29	29	3	63
	Thraupidae	<i>Oryzoborus angolensis</i>	Semillero menor	1			2	3
		<i>Tachyphonus rufus</i>	Tangara filiblanca				12	12
		<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Tangara rojiza	5	4		20	29
		<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara azulada	48	24	21	42	135
		<i>Tangara palmeri</i>	Tangara palmera	1			9	10
<i>Tangara larvata</i>		Tangara capuchidorada				4	4	
<i>Tangara inornata</i>		Tangara cenicienta	3			7	10	
<i>Cyanerpes cyaneus</i>		Mielero patirrojo				3	3	
<i>Saltator striatipectus</i>		Saltador rayado				6	6	
<i>Coereba flaveola</i>		Reinita mielera	4	2			6	
<i>Sporophila americana</i>		Espiguero variable	2	4	7	14	27	
<i>Sporophila nigricollis</i>		Espiguero ventriamarillo		1		7	8	
<i>Sporophila funerea</i>		Semillero picogrueso				2	2	



**Figura 1.** Aves en Centro Regional Universitario de Colón: A) *Quiscalus mexicanus* Talingo B) *Turdus grayi* Mirlo Pardo C) *Brotogeris jugularis* Periquito Barbinaranja. D) *Sicalis flaveola* Pinzón Azafranado. Fotos Cortesía: Gerardo Bryand

La cantidad de especies abundantes, escasas y raras registradas en este estudio, le confiere variabilidad a la diversidad, lo que es apoyado con los Índices de Riqueza (Margalef) y Dominancia (Berger Parker) que indican alta diversidad (5.31) y baja dominancia (0.14) de aves presentes en el Centro Regional Universitario de Colón.

La abundancia de *Quiscalus mexicanus*, *Thraupis episcopus*, *Brotogeris jugularis*; seguido de *Turdus grayi*, *Myiozetetes similis*, *Sicalis flaveola*, probablemente se deba a que son aves que dependen más de hábitats modificados, principalmente en cercas vivas, jardines y claros arbustivos; son generalistas y de hábitos gregarios (Cerezo et al., 2009; Villegas-Retana, 2017).



*Melanerpes rubricapillus*, *Leptotila verreauxi* y *Pitangus sulphuratus* son especies de aves que generalmente habitan sobre claros arbustivos, son fácil de reconocer morfológicamente y/o por su canto profundo o bullicioso; con alimentación variada; en el caso de *P. sulfuratus* puede consumir alimentos abandonados por humanos (Birdlife, 2013).

En tanto que *Todirostrum cinereum*, *Spinus psaltria* y *Sporophila funerea* son aves pequeñas (menos de 12 cm), cuyo canto si no se reconoce, son fácil de pasar por alto; habitan principalmente en el follaje de árboles o arbustos y se alimentan de insectos, o brotes de semilla o semillas; generalmente de hábitos solitarios o en pareja (Ridgely y Gwynne, 1993).

La información sobre la abundancia de las especies registradas en este estudio es importante, ya que son datos que le confieren mayor significado ecológico a la estructura comunitaria registrada (Balmer, 2002). Sin embargo, se requiere de un análisis fino de la dinámica comunitaria así como de la estratificación de las especies de la avifauna, para explicar la proporción de especies abundantes, escasas y raras en cada área de estudio (Bojores-Baños, 2011).

## CONCLUSIONES

De las 36 especies registradas de aves, tres se encuentran en listado de Especies Amenazadas de Panamá, categoría vulnerable (VU) y en CITES II: *Amazona autumnalis*, *Brotogeris jugularis* y *Amazilia tzacatl*.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar monitoreo de aves durante el tiempo de migración (octubre a abril). Así también, realizar inventarios de aves en fragmentos de bosques aledaños al Centro Regional Universitario de Colón y establecer comparaciones entre las comunidades taxonómicas y sentar una línea base para futuras investigaciones.

## AGRADECIMIENTO

Se le agrade a Zujaris Aponte por su asistencia en la logística del trabajo de campo y a Francisco Farnum (Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Colón) por las recomendaciones realizadas a este trabajo.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). (2006). Informe del Taller de Validación de la Lista de Especies de Vertebrados de Panamá. Panamá.

Angerhr, G. y Dean, R. (2010). The Birds of Panama. A Field Guide. Zona Tropical Publications.

AUDUBON. Sociedad Audubon de Panamá. (2016). Lista de las Aves de Panamá. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/319241714/Lista-de-Aves-de-Panama-Julio-2016>

Balderrama-T., J. A. y Ramírez, M. C. (2001). Diversidad y endemismo de aves en dos fragmentos de bosque de *Polylepis besseri* en el Parque Nacional Tunari (Cochabamba, Bolivia). *Rev. Bol. Ecol.* 9: 45-60.

Balmer, O. (2002). Species list in ecology and conservation: abundances matter. *Conservation Biology* 16:1160-1161

Birdlife International. (2015). The Birdlife Checklist of the Birds of the World. [www.birdlife.org/datazone/info/Taxonomy](http://www.birdlife.org/datazone/info/Taxonomy)

Birdlife International. (2013). Species factsheet: *Pitangus sulfuratus*. <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/22700605>

Bojorges- Baños, J. (2011). Riqueza y Diversidad de especies de aves asociadas a manglar en tres sistemas lagunares en la Región de Oaxaca México. *Revista Mexicana de Biodiversidad.* 82 (1): 205-215

Cerezo, A., Robbins C. S. y Dowell, B. (2009). Uso de hábitats modificados por aves dependientes de bosque tropical en la región caribeña de Guatemala. *Revista Biología Tropical.* 57 (1-2): 401-419.

CEREB, UP. (2005). Informe final recopilación y presentación del Inventario Biótico de vegetación, flora y fauna en las áreas dentro y aledañas al Proyecto de Ampliación del III Juego de Esclusas del Canal de Panamá.

CITES, Convención Internacional sobre el Comercio Internacional de especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. (2015). Apéndices I, II y III en vigor a partir del 5 de febrero de 2015. Recuperado de <https://cites.org/esp/app/appendices.php>



Contreras, M., Farnum, F. y Julio, Y. (2014). Diversidad y Conservación de Vertebrados Terrestres en fragmentos de bosques al borde de la Carretera Boyd - Roosevelt, Panamá. Revista CENTROS, Revista científica Universitaria. 3(2): 156-177

Daily, G.C., Ehrlich, P.R. y Sánchez-Azofeifa, A. (2001). Countryside biogeography: use of human-dominated habitats by the avifauna of southern Costa Rica. Ecología Aplicada. 11: 1-13

Farnum, F. y Murillo, V. (2014). Árboles y Arbustos de los Predios del Centro Regional Universitario de Colón. Imprenta Universitaria. Universidad de Panamá

Farnum, F. y Murillo, V. (2015). Inventario Florístico de Árboles Y Arbustos En Fragmentos de Bosques Con Presión Antrópica Constante. Revista Centros. 4 Edición Especial. 138-155

Harris, G.M. y Pimm, S.L. (2004). Bird species tolerance of secondary habitats and its effects on extinction. Conser. Biol. 18: 1607-1616.

Kattán, H.G., Serrano, V.H. y Aparicio, A. (1996). Aves de Escarlete: diversidad, estructura trófica y organización social. Cespedesia. 21(68) 9-17.

Ministerio de Ambiente de Panamá Mi Ambiente. (2016). Resolución N° DM 0657 Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del Listado de las especies de fauna y flora amenazada de Panamá y se dictan otras disposiciones.

Reynolds, R. T., Scott, J. M y Nussbaum. R. A (1980). A variable circular-plot method for estimating bird numbers. Condor 82:309-313.

Ridgely, R.S. y Gwynne, J. (1993). Guía de Aves de Panamá, incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Princeton University. ANCON.

Ugalde-Lezama, S., Alcántara-Carbajal J. L., Valdez-Hernández, J., Ramírez-Valverde, G., Velázquez-Mendoza, J. y TarángoArámbula, L. (2010). Riqueza, abundancia y diversidad de aves en un bosque templado con diferentes condiciones de perturbación. Agrociencia 44: 159-169.

UICN, Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. 2015. The IUCN Red List of Threatened Species. Recuperado de <http://www.iucnredlist.org>