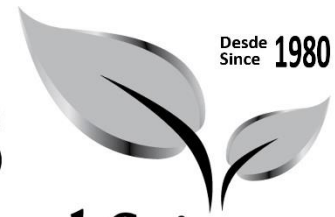




Revista de CIENCIAS AMBIENTALES Tropical Journal of Environmental Sciences



Riqueza y abundancia de aves en isla San Lucas

Richness and Abundance of Birds in San Lucas Island

Óscar Rangel^a y Luz Denia Barrantes^b

^a Los autores, biólogos, son estudiantes de la Maestría en Conservación y Manejo de Vida Silvestre de la Universidad Nacional, Costa Rica.

Director y Editor:

Dr. Eduardo Mora-Castellanos

Consejo Editorial:

Enrique Lahmann, UICN, Suiza

Enrique Leff, UNAM, México

Marielos Alfaro, Universidad Nacional, Costa Rica

Olman Segura, Universidad Nacional, Costa Rica

Rodrigo Zeledón, Universidad de Costa Rica

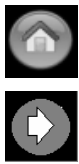
Gerardo Budowski, Universidad para la Paz, Costa Rica

Asistente:

Rebeca Bolaños-Cerdas



Los artículos publicados se distribuyen bajo una Creative Commons Reconocimiento al autor-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional (CC BY NC SA 4.0 Internacional) basada en una obra en <http://www.revistas.una.ac.cr/ambientales>, lo que implica la posibilidad de que los lectores puedan de forma gratuita descargar, almacenar, copiar y distribuir la versión final aprobada y publicada (*post print*) del artículo, siempre y cuando se realice sin fines comerciales y se mencione la fuente y autoría de la obra.



Riqueza y abundancia de aves en isla San Lucas

por ÓSCAR RANGEL y LUZ DENIA BARRANTES

En el Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas se han realizado pequeños inventarios de la avifauna presente, pero no se conoce a fondo la distribución, riqueza y abundancia de las especies y su función dentro de los ecosistemas. Años atrás, la isla fue un sitio considerablemente deforestado, mas en la actualidad cuenta con áreas cubiertas principalmente por bosque caducifolio, por lo que se considera importante elaborar un listado de especies que sirva como base para estudios futuros sobre la evolución de la composición de este grupo y su aporte a la regeneración del bosque, debido a que se trata de un grupo funcional que responde a los efectos de perturbación o mejora del hábitat, principalmente mediante la dispersión de semillas (Stiles y Skutch 2003). Los objetivos de la investigación cuyos resultados a continuación se expondrán fueron estimar la riqueza y abundancia relativa de la avifauna presente en la isla San Lucas y proponer medidas para el monitoreo de las poblaciones de aves de la isla.

Del 19 al 25 de abril de 2006, de 5:30 a 9:30 h y de 15:30 a 17:30 h, se realizó, desde caminos y senderos distribuidos cada 100 m (Stiles y Skutch 2003), muestreos por puntos de conteo extensivo tratando de cubrir así la totalidad de tipos de cobertura vegetal presentes en la isla e identificando la mayor cantidad de especies de aves, para cuya observación e identificación se utilizó binóculos y el texto *Guía de aves de Costa Rica* (Stiles y Skutch 2003).

Durante el período de muestreo se permaneció en un punto fijo y se identificó todas las aves observadas durante 15 minutos en un área determinada por la visibilidad. El muestreo se efectuó dos veces en cada punto -mañana y tarde- y el número de puntos fue proporcional al área que cubre cada tipo de cobertura vegetal de la isla y a la longitud del sendero.

La diversidad se calculó con base en el índice de Margalef (D_{Mg}). La comparación de la abundancia y de la riqueza entre puntos de muestreo y de la abundancia y de la riqueza entre senderos se llevó a cabo mediante la prueba no paramétrica Kruskal-Wallis. Los análisis fueron realizados con el programa BioDiversity Pro 2 (1997, versión 2), Statgraphics Plus 5.1 (2004, versión 5) y la hoja electrónica Excel 10.

Los resultados de la investigación se exponen a continuación: Se recorrió un total de siete senderos dentro de la isla (El Inglés-Hacienda Vieja, Tumbabote, Coco-Administración, Bellavista, Central, Cirialito y Limoncito-Manzanillo), donde se realizaron 60 puntos de conteo. Para la totalidad de los puntos se registraron 40 especies de aves, de las cuales 9 son migratorias y 31 residentes.

Las especies residentes fragata (*Fregata magnificens*), pelícano (*Pelecanus occidentales*), tortolita colilarga (*Columbina inca*) y gallinazo (*Coragyps atratus*) se encuentran entre las más abundantes del área, localizándose en la mayoría de los senderos recorridos. Mientras que las especies con un solo registro fueron: amazilia rabirufa (*Amazilia rutila*), carpintero de Hoffmann (*Melanerpes hoffmannii*), tortolita colorada (*Columbina tapalcoti*), trogón violáceo (*Trogon violaceus*), viuda (*Thraupis episcopus*), copetón viajero (*Miarchus crinitus*), tirano norteño (*Tyrannus verticalis*) y zorzal de Swaison (*Catharus usulatus*), de las que las tres últimas son migratorias y se encontraron en el sendero Cirialito.

El índice de diversidad de Margalef demostró que el sendero con mayor diversidad de aves es el que va hacia la playa Bellavista ($D_{Mg} = 4.37$), seguido por el de Tumbabote ($D_{Mg} = 3.89$); mientras que los senderos denominados Limoncito-Manzanillo y Central son los que presentaron la menor diversidad ($D_{Mg} = 1.88$ y $D_{Mg} = 2.20$, respectivamente).

De la prueba no paramétrica de Kruskal Wallis resultó que la mediana del número de especies fue significativamente diferente entre senderos ($H=29.48$; $gl=6$; $P<0.0001$), pero no entre puntos de conteo ($H=12.59$; $gl=10$; $P=0.25$) ni en el número de individuos entre los puntos de conteo ($H=38.54$; $gl=29$; $P=0.11$). Los senderos Bellavista, Coco y Tumbabote son los que presentaron la mayor riqueza de especies, mientras que

los senderos Central y Limoncito-Manzanillo fueron los de menor riqueza (figura 1).

La prueba no paramétrica de Kruskal Wallis dio como resultado que el número de individuos según senderos fuera mayor en Tumbabote, Coco y Bellavista, mientras que la abundancia fuera menor en los senderos Central y Limoncito-Manzanillo (figura 2).

Además, se registró que la mayor parte de las especies son insectívoras (34 por ciento), seguidas por las frugívoras (15 por ciento) y por las carnívoras (13 por ciento), siendo las especies con hábitos nectarívoros las menormente representadas (8 por ciento).

Figura 1. Riqueza de especies de aves en senderos en San Lucas. 2006.

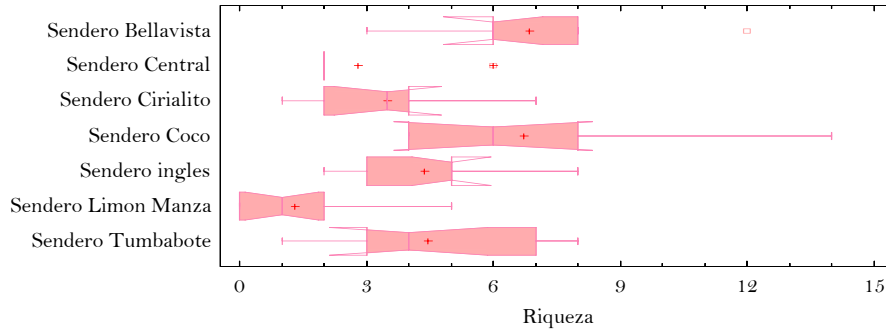
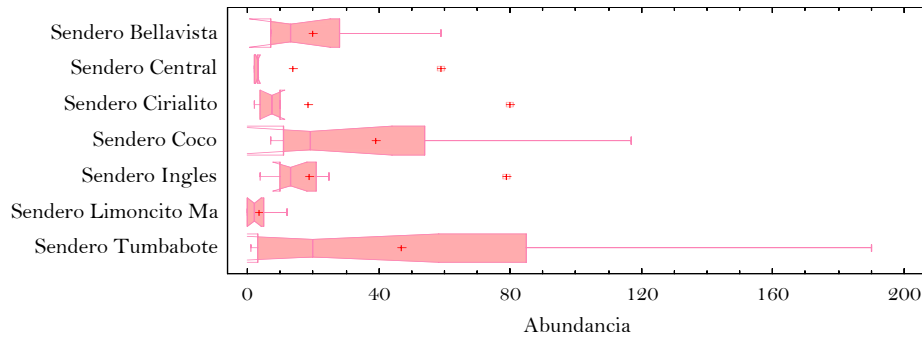


Figura 2. Abundancia de aves en senderos en San Lucas. 2006.



La poca distancia existente entre el continente y la isla (aproximadamente 800 metros en su parte más cercana) favorece un intercambio entre las especies de ambos sitios, observándose que las registradas en la ínsula también habitan tierra firme. Según estudios realizados por Slud (1980), las especies de aves registradas, tanto residentes como migratorias, en las zonas de bosque tropical seco localizadas en el Parque Nacional Palo Verde son las mismas que se encontraron en la isla. Este tipo de bosque ostenta un alto porcentaje de diversidad de especies de aves, característico de las comunidades tropicales, en las que se presentan muchas especies con abundancias bajas y pocas especies con altas abundancias (Rangel 1995, López 1997, Blake *et al.* 1990). Dentro de las menos abundantes están las migratorias, que viajan en bandadas dispersas o solitarias y, por ende, están representadas por un menor número de individuos (Stiles y Skutch 2003).

Aunque no se encontraron diferencias en el número mediano de individuos ni en el número de especies entre los puntos de conteo, en la riqueza de especies sí se encontró diferencias significativas entre los senderos, lo que podría deberse a la presencia de fragmentos de bosque siempreverde en algunos senderos (Central, Cirialito, Limoncito y El Inglés), donde la visibilidad era reducida debido al tipo de vegetación que los caracteriza, lo cual pudo provocar que se registrara menor cantidad de especies e individuos que las que verdaderamente se encuentran en la zona.

La riqueza ornitológica presente en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas puede favorecerse por las migraciones tanto locales -entre continente e isla- como latitudinales. Estos movimientos locales se deben a cambios que se producen en la disponibilidad de agua y a requerimientos dietéticos de las especies (Stiles 1985, Stiles y Clark 1989), así como la preferencia de las aves migratorias a ocupar áreas de vegetación con crecimiento secundario joven, áreas abiertas o agrícolas (Rappole *et al.* 1994, López 1997). Por lo que el tipo de vegetación caducifolio predominante en la isla proporciona un hábitat apto para las especies migratorias, principalmente durante la pérdida de las hojas.

Además, movimientos que ocurren dentro de la isla podrían deberse principalmente a dos factores: la disponibilidad de alimento que, según la dieta de las especies, está representada primordialmente por insectos y frutos, que se encuentran distribuidos en diferentes áreas de la isla, lo que provoca que las aves se muevan para alimentarse; y la extensión de la isla (aproximadamente 434 ha), siendo que, para un grupo taxonómico con tanta movilidad como el de las aves, las distancias son mínimas y existe la posibilidad de desplazamiento (Stiles y Skutch 2003).

La disponibilidad de alimento causa la distribución de las especies, lo que se refleja en la isla por medio de la dominancia de las especies que presentan una dieta insectívora, ya que quizás es el alimento que se encuentra en mayor abundancia durante la mayor parte del año, lo que provoca que las especies con esta dieta sean las que residan o migren hacia la isla. Mientras que las especies nectarívoras son las de menor cantidad debido a la poca disponibilidad de flores durante la época seca (López 1997).

Dos de las especies que presentan mayor movilidad son los pelícanos (*Pelecanus occidentalis*) y las fragatas (*Fregata magnificens*) (Stiles y Skutch 2003), que se observaron sobrevolando casi la totalidad de los senderos recorridos. Su movilidad pudo haber influenciado la alta abundancia de ellas registrada por este estudio. Ellas, junto con el ibis blanco (*Eudocimus albus*) y la garceta real (*Casmerodius albus*) fueron las únicas aves a las que se les observó utilizando las plantas de flor blanca (*Plumeria rubra*) como dormitorio en los acantilados, lo que se considera un comportamiento normal en aves playeras (Stiles y Skutch 2003). Mientras, según se observó en los muestreos, otros individuos de esas mismas especies prefieren utilizar como dormitorio las islas denominadas Cocineras, ubicadas al oeste de San Lucas, frente a playa Tumbabote.

Referencias bibliográficas

Blake, J. G., F. G. Stiles y B. A. Loiselle. "Birds of La Selva Biological Station: Habitat use, tropic composition and migrants", en Gentry, A. (ed.). 1990. *Four Neotropical Rainforests*. Yale Univ. Press. USA.

López, H. F. 1997. *Uso del sotobosque en fragmentos de diferente tamaño por aves Passeriformes migratorias y residentes*. Tesis de Maestría en Manejo y Conservación de Vida Silvestre. Universidad Nacional. Costa Rica.

Rangel, J. L. 1995. *Diversidad de aves de sotobosque asociadas a plantaciones de banano en Costa Rica*. Universidad Nacional. Costa Rica.

Rappole, J. H. et al. 1994. *Aves migratorias neárticas en los Neotrópicos*. Smithsonian Institution Press. Washington D. C.

Slud, P. 1980. *The birds of Hacienda Palo Verde, Guanacaste, Costa Rica*. Smithsonian Institution Press, Washington D. C.

Stiles, F. G. "Conservation of forest birds in Costa Rica: problems and perspectives", en A. W. Diamond y T. S. Lovejoy (eds.). 1985. *Conservation of tropical forest birds 4*. Technical publication, Cambridge. International Council for birds Preservation.

Stiles, F. G. y D. A. Clark. "Conservation of tropical rain forest birds: a case study from Costa Rica", en *American Birds Fall*. 43(3), 1989.

Stiles, G. y A. Skutch. 2003. *Guía de aves de Costa Rica*. Editorial Inbio. Costa Rica



Ibis blanco (*Eudocimus albus*), San Lucas

Andrés Jiménez

