

Avifauna del Corredor Biológico Amistosa, Puntarenas, Costa Rica

Oscar Barrantes-Angulo¹ 

1. Universidad Nacional, Escuela de Ciencias Biológicas, Heredia, Costa Rica; barrantesangulooscar@gmail.com

Recibido 15-X-2021 • Corregido 22-X-2021 • Aceptado 25-X-2021

DOI: <https://doi.org/10.22458/urj.v14iS1.3860>

ABSTRACT. “Avifauna of Amistosa Biological Corridor, Puntarenas, Costa Rica”. **Introduction:** Birds are particularly susceptible to habitat fragmentation, which endangers local populations and even whole species. Vegetation corridors are a useful tool to connect protected areas and to reduce the effects of fragmentation. **Objectives:** To characterize the birdlife in a Costa Rican wildlife corridor. **Methods:** Between February and June, I sampled transects in several sections of the corridor and recorded bird species between 5:30 a.m. and 3:30 p.m. To complement the species list, I used the platform ebird and a list provided by local bird-watching organizations. **Results:** The corridor is used by at least 418 species from 60 families. The three most abundant were Tyrannidae, Parulidae and Thraupidae. Of them, 218 species are associated with open habitats, 157 with forested areas, and 41 with aquatic habitats. There are eight trophic guilds. A total of 313 species are residents, 61 migratory, and 27 have both, resident and migratory populations; 19 species are residents with some type of endemism, and one is endemic to the country; 50 present altitudinal migrations. Ten species are near threatened, 7 vulnerable and one species endangered in the IUCN list; 215 species have decreasing populations, 114 species stable and 57 have a growing population. **Conclusion:** The birds of Amistosa include hundreds of species and many ecological types, highlighting the importance of this tropical biological corridor.

Keywords: Birds, connectivity, declining populations, diversity, forest.

RESUMEN. Introducción: Las aves son particularmente susceptibles a la fragmentación del hábitat, lo que pone en peligro a las poblaciones locales e incluso a especies enteras. Los corredores de vegetación son una herramienta útil para conectar áreas protegidas y reducir los efectos de la fragmentación. **Objetivos:** Caracterizar la avifauna en un corredor de vida silvestre costarricense. **Métodos:** Entre febrero y junio, muestree transectos en varios tramos del corredor y registré las especies entre las 5:30 a. m. y las 3:30 p. m. Para complementar la lista de especies, utilicé la plataforma ebird y una lista proporcionada por organizaciones locales de observación de aves. **Resultados:** El corredor es utilizado por al menos 418 especies de 60 familias. Los tres más abundantes fueron Tyrannidae, Parulidae y Thraupidae. De ellas, 218 especies están asociadas a hábitats abiertos, 157 a áreas boscosas y 41 a hábitats acuáticos. Hay ocho gremios tróficos. Un total de 313 especies son residentes, 61 migratorias y 27 tienen poblaciones tanto residentes como migratorias; 19 especies son residentes con algún tipo de endemismo y una es endémica del país; 50 presentan migraciones altitudinales. Diez especies están casi amenazadas, 7 son vulnerables y una especie está en peligro de extinción en la lista de la UICN; 215 especies tienen poblaciones decrecientes, 114 estables y 57 tienen una población creciente. **Conclusión:** Las aves de Amistosa incluyen cientos de especies y muchos tipos ecológicos, destacando la importancia de este corredor biológico tropical.

Palabras clave: Aves, conectividad, declive de poblaciones, diversidad, bosques.

Los corredores biológicos se han consolidado en los últimos años como una importante herramienta para la conservación, permitiendo conectar la cobertura vegetal fuera de las áreas silvestres protegidas (Sistema Nacional de Áreas de Conservación [SINAC], 2018b). Así mismo, con las distintas iniciativas a lo largo del país se han abierto paso en la protección de distintos grupos de



flora y fauna, además de motivar mediante la participación ciudadana, a la protección y manejo sostenible de los recursos naturales (Ramos & Finegan, 2004; SINAC, 2018b). Sin embargo, el establecimiento de estos corredores enfrenta graves presiones, principalmente antrópicas, debido al cambio en el uso del suelo y a la fragmentación de los ecosistemas, estableciendo hábitats cada vez más restringidos para la dispersión y desplazamiento de las especies (León-Alfaro, 2019; Weissenhofer et al., 2019).

Particularmente, las aves constituyen un grupo de especies con requerimientos característicos, los cuales son altamente afectadas por la fragmentación de los hábitats, debido a que puede limitar sus desplazamientos entre parches de vegetación, provocando pérdida de especies y extinción de poblaciones aisladas (Quesada-Acuña et al., 2018; Schulze et al., 2019). Por otro lado, se conoce la contribución de las aves en la restauración de la conectividad mediante la dispersión, polinización de frutos y semillas, cumpliendo con su rol ante los sistemas degradados, convirtiéndose en un grupo clave a tomar en consideración en los planes de conservación y restauración en la cobertura vegetal en beneficio de los corredores biológicos (Vargas, 2021).

Por lo tanto, el estudio de la avifauna en corredores biológicos permitirá conocer cuales especies se encuentran estas áreas, así como su uso a lo largo de estos, caracterizar de manera ecológica es un aporte que permite identificar objetos de conservación en los cuales direccionar los esfuerzos de conservación y protección (Montoya, 2021). El objetivo de este trabajo se centra en conocer las especies de aves en el Corredor Biológico Amistosa, así como realizar una caracterización con información ecológica disponible en la literatura con el fin de aportar información base que permita evidenciar especies a considerar en futuras investigaciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

Sitio de estudio: El área de estudio se ubica en el Corredor Biológico Amistosa localizado en la Región Brunca de Costa Rica, entre las coordenadas geográficas (9°1'32"N, 83°13'44"W y 8°33'29"N, 82°49'20"W). Posee una superficie de 92 913 ha (Weissenhofer et al., 2019). El trabajo realizado fue parte del Proyecto Viveros Cuna dentro del eje temático enfocado en conocer la biodiversidad funcional presente en el corredor.

Muestreo y recopilación de especies de aves: Para elaborar la lista de especies de aves, primeramente, se realizaron muestreos de tipo censo (Ralph et al., 1996), en sitios considerados importante por su cercanía con la línea de conectividad trazada en el corredor. Los muestreos se realizaron de febrero a junio del 2021 con un diseño que consistió en dividir el corredor en zona Sur, Media y Norte. En cada una de estas zonas se establecieron rutas de censado, se realizaron recorridos en fincas o estaciones de investigación en cada una de las zonas. En total se establecieron tres trayectos en la zona sur, tres trayectos en la zona media y cinco trayectos en la zona norte (Fig. 1). Los conteos se realizaron entre las 5:30am y a las 3:30pm visitando uno o dos sitios por día y realizando visitas cada mes. Para complementar el listado de especies se tomó en cuenta información disponible en eBird (<https://ebird.org/home>) y se revisaron listas para agregar las no observadas, esta lista fue proporcionada por la Unión Zonal de Pittier.



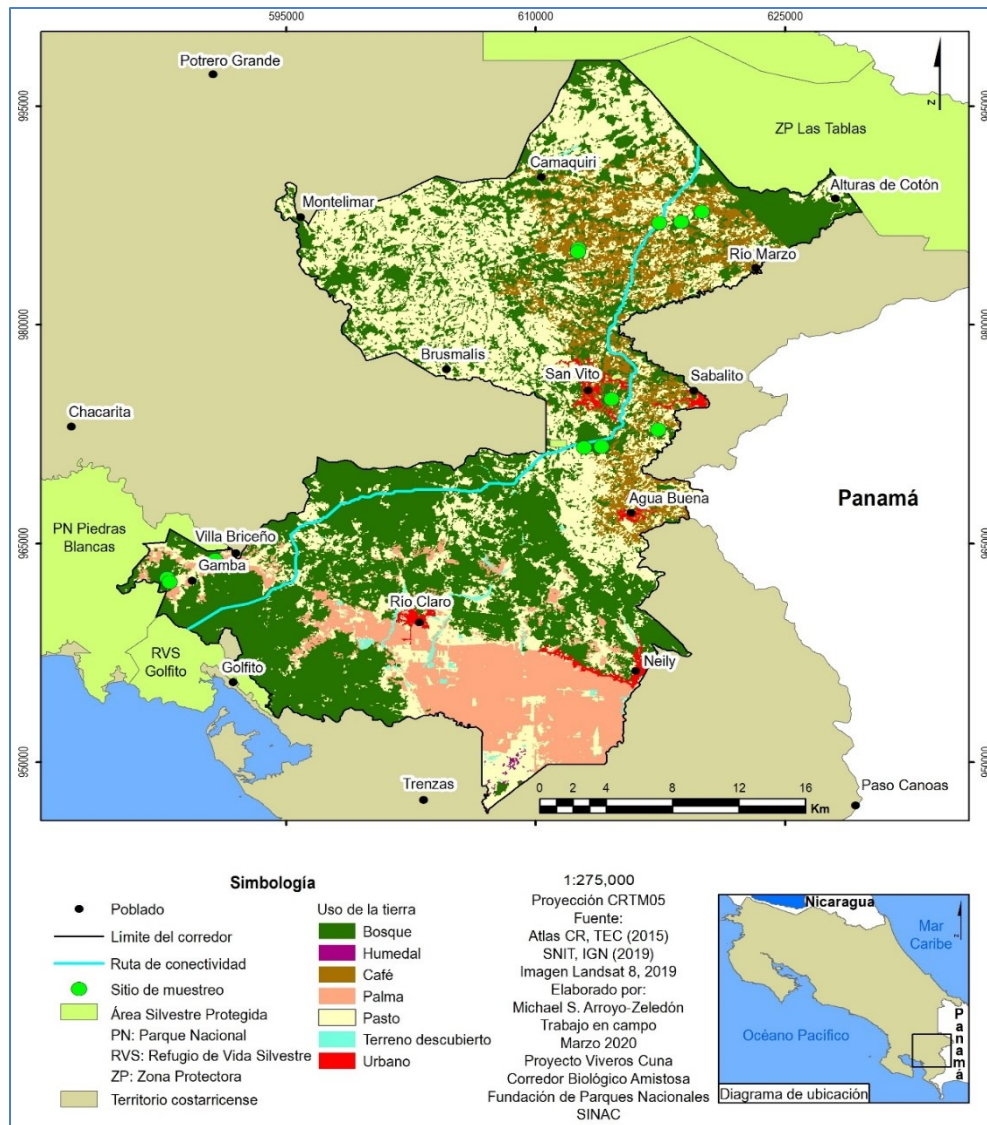


Fig. 1: Mapa del Corredor Biológico Amistoso con los sitios donde se realizaron los muestreos de avifauna. (Sistema Nacional de Áreas de Conservación [SINAC], 2018a)

Caracterización ecológica: la caracterización de las especies se realizó considerando aspectos como su hábitat preferido si estos eran acuático, área boscosa y hábitat abierto, gremio trófico si se alimenta de frutas, frutas/insectos, frutas/semillas, insectos, semillas, néctar, omnívoro, carne, estatus en el país considerando si son residente, residente incierto, residente endémico, residente y migratorio, migratorio, endémico, su abundancia relativa teórica tomando en cuenta la clasificación de poco común, raro, común, abundante, si presentaba o no migración altitudinal, esta información se tomó de la guía de aves de Costa Rica (Stiles & Skutch, 2007).

Además, se incorporó la situación actual según el listado presente en el reglamento a la ley de conservación de vida silvestre, si la especie evaluada está en peligro de extinción, es una especie con poblaciones reducidas o amenazadas o no considerado cuando no hubo información en el reglamento). Finalmente, se clasificaron las especies según la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), incorporando su situación como datos deficientes, preocupación Menor, casi amenazado, vulnerable, en peligro de extinción, y la tendencia de las



poblaciones si estas se encuentran creciendo, decreciendo o están estables (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources [IUCN], 2019).

Análisis de la información: la información se analizó mediante la generación de gráficos en el programa Excel.

RESULTADOS

Durante los muestreos se lograron registrar 186 especies de aves en los sitios visitados, los cuales complementados con las listas de eBird completaron un total de 417 especies de aves, pertenecientes a 60 familias. Entre las familias más representadas se encuentran Tyrannidae con 47 especies, seguida de Parulidae con 32 registros, Thraupidae contabilizó 30, Trochilidae 26, Furnariidae 22 y Accipitridae con 20 especies. Las familias, Icteridae, Columbidae, Psittacidae, Thamnophilidae, Ardeidae y Cardinalidae son familias con más de 10 especies. Con respecto al hábitat preferido, se registraron 218 especies relacionadas con hábitats abiertos, 157 son de áreas boscosas, 41 de hábitats acuáticos y de una especie no se obtuvo información (Fig. 2A). En cuanto a los gremios tróficos, los que más contabilizaron aves fueron el insectívoro, frugívoro-insectívoro, carnívoro, frugívoro y nectarívoro, mientras que los gremios con menos especies fueron omnívoros, especies semillera y frugívoro-semillera (Fig. 2B).

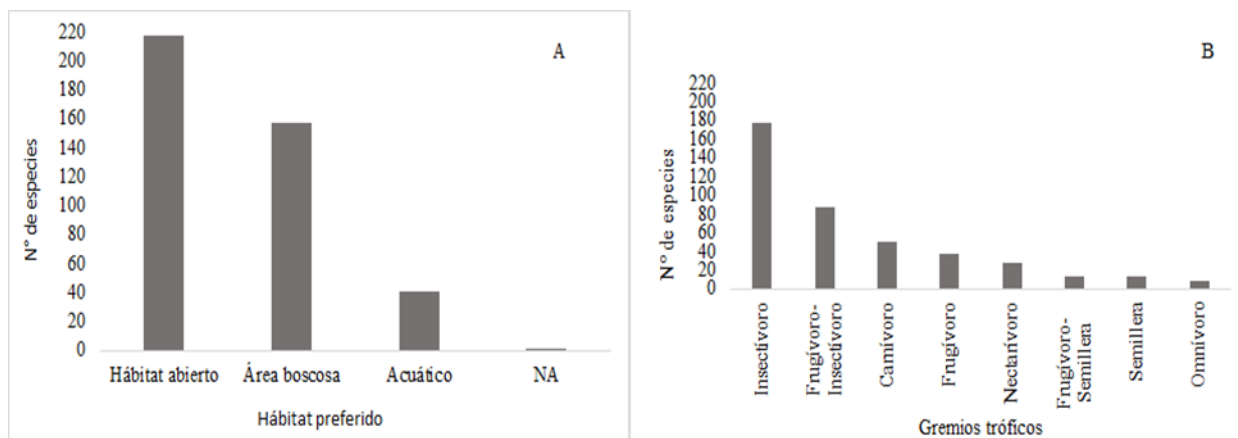


Fig. 2. Caracterización de la avifauna en el Corredor Biológico Amistosa por A) hábitat preferido; B) gremios tróficos.

En relación con el estatus, 313 eran residentes, 61 migratorias, 27 residente/migratorias, 19 son residentes con algún tipo de endemismo y una es endémica para el país. También una especie es considerada como residente incierta para Costa Rica (Fig. 3C). Ahora bien, 311 de las especies son comunes en el país mientras que 85 son poco comunes, 14 abundantes y siete raras (Fig. 3D).

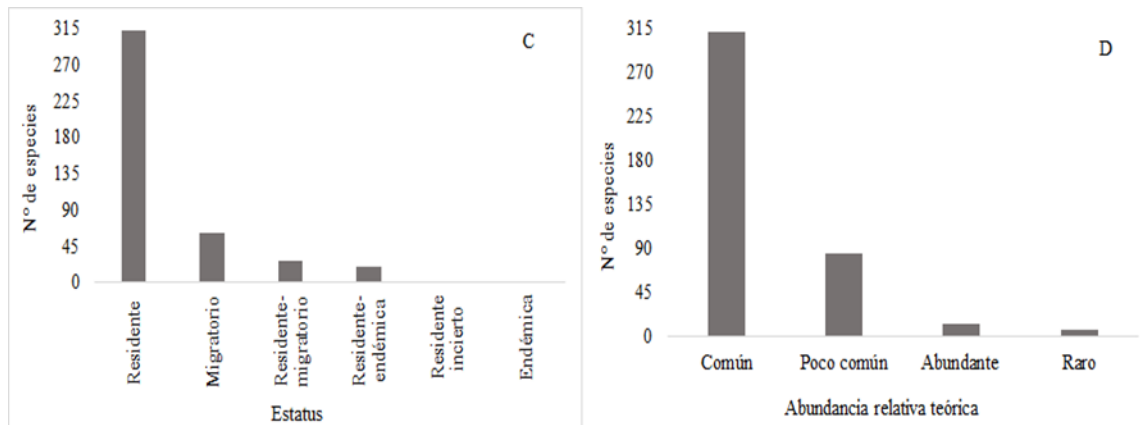


Fig. 3. Características de la avifauna registrada respecto a C) estatus; D) abundancia relativa teórica.

Según la información disponible en la guía de aves de Stiles y Skutch (2007), 50 aves presentan algún movimiento altitudinal, 366 no lo hacen y una especie no presento datos al respecto (Fig. 4E.), en cuanto a la situación actual en el país de las especies, nueve son consideradas en peligro de extinción y 24 con poblaciones reducidas o amenazadas y un total de 384 no están consideradas (Fig. 4F.). En relación con la situación de conservación, considerando los estados de la UICN, 398 especies están clasificadas como preocupación menor, 10 están casi amenazadas, 7 están vulnerable, una en peligro de extinción y una especie no tiene datos suficientes (Fig. 4G.), finalmente, la clasificación realizada según las tendencias poblacionales de las especies mostró como 215 poseen poblaciones decrecientes, 114 están estables, 57 muestran crecimientos y 31 no cuentan con datos (Fig. 4H.).

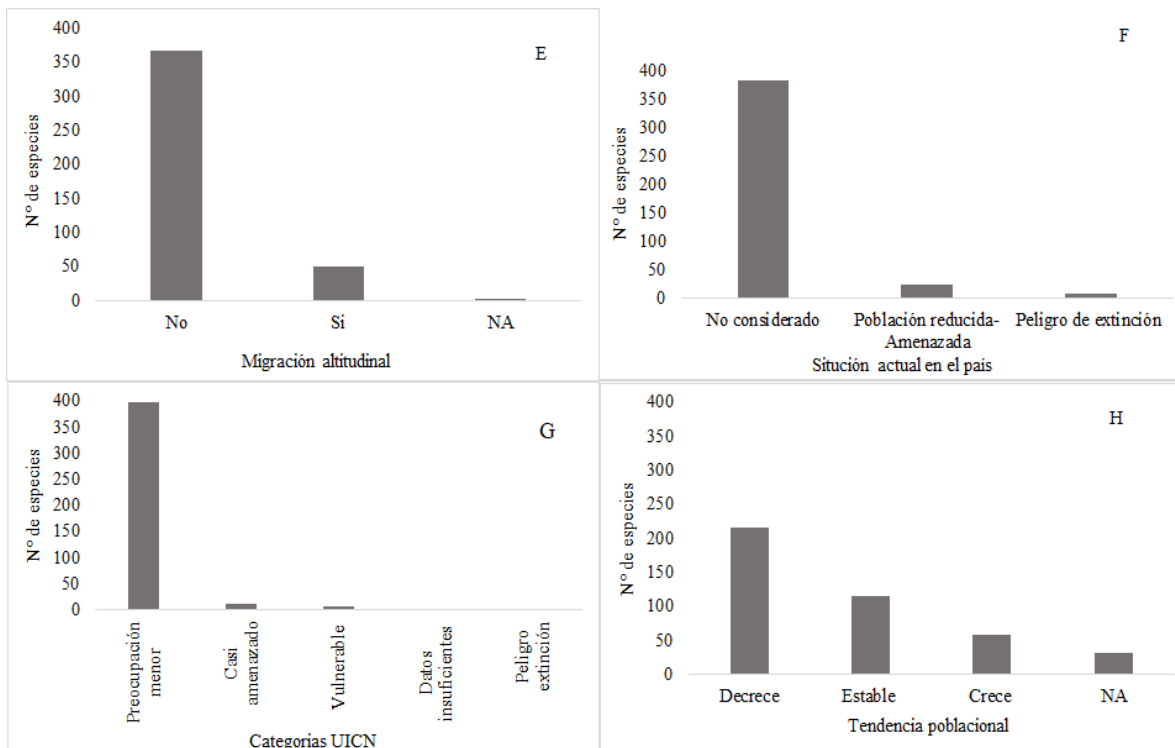


Fig. 4. Clasificación de la avifauna en el Corredor Biológico Amistosa considerando E) migración altitudinal; F) situación actual en el país; G) categorización UICN; H) tendencia poblacional.

DISCUSIÓN

El Corredor Amistosa pretende ser un importante puente de conectividad entre dos áreas silvestres protegidas del país, como lo son el Parque Internacional la Amistad y el Parque Nacional Piedra Blancas- Refugio de Vida Silvestre Mixto Golfito, esto le confiere gran variedad de estratos altitudinales para resguardar la biodiversidad de la zona (SINAC, 2018a). Por la variación en la altitud y los hábitats las aves poseen sitios donde establecerse y es por esto es que se puede contabilizar una alta diversidad, a pesar de que en este estudio se lograron en listar alrededor de 417 especies entre muestreos y listas de eBird (2021), realmente es posible incrementar este número con el aporte tanto de investigadores como de los habitantes de las distintas localidades mediante la ciencia ciudadana.

La familia con más representación de especies en del corredor fue Tyrannidae, es razonable que posea la mayor cantidad de especies ya que, se trata de la familia de aves más numerosa registrada en el continente americano y en Costa Rica, su gran variedad de hábitos le ha permitido colonizar gran variedad de ecosistemas (Fallas, 2018; Mc Queen, 2020). Mientras tanto, la familia Parulidae fue la segunda en cantidad de especies registradas, se puede atribuir a que los muestreos se realizaron en momentos de la época migratoria latitudinal, donde gran parte de esta familia se moviliza a estas latitudes en busca de refugio y alimento (Fallas, 2018; Acosta-Chaves & Ramírez-Calvo, 2020). En lo referente a los hábitats donde es frecuente observar las especies, es de esperarse que la mayoría de las especies frecuenten los hábitats abiertos, debido a que estos están muy disponibles dentro del corredor, y en algunos caso es posible que se encuentren cercanos a zonas boscosas que contribuyen a la alta diversidad (SINAC, 2018a).

Las aves categorizadas como insectívoras fueron las más representadas, esta caracterización esta relacionada con la diversidad presente de la familia Tyrannidae los cuales se especializan en una gran mayoría en el consumo de insectos, además, la presencia de aves frugívoras como lo son las de la familia Thraupidae aportan a que el segundo gremio fuera frugívoras-insectívoras (Quesada-Acuña et al., 2018). Cabe destacar acá la importancia de tomar en cuenta los gremios tróficos que aportan con la dispersión de frutos y semillas a la restauración de la cobertura vegetal en el establecimiento de la conectividad en los corredores biológicos (Fink et al., 2009; Quesada-Acuña et al., 2018).

Es notable como las aves residentes son las más representadas ya que son las propias del país, sin embargo, cabe resaltar el aporte de la especies migratorias, así como resaltar la única especie endémica para Costa Rica registrada, la cual fue la *Habia atrimaxillaris* (Habia carinegra), la cual se encuentra restringida a la a la zona sur del país y la relevancia que poseen estos hábitats para su conservación, así como el aporte de la especie residente incierto como los es el pájaro aceite (*Steatornis caripensis*), esto por el interés de verificar con registro su estatus en el país (Fallas, 2018). De modo similar, la mayoría de las aves son clasificadas como comunes y abundantes para la zona según la guía de aves Stiles y Scutch (2007), esto es significativo para promover así el avistamiento de aves entre las personas aficionadas, permitiendo observar gran variedad en poco territorio lo que motiva su conservación (Stiles & Skutch, 2007; (Acosta-Chaves & Ramírez-Calvo, 2020)

Por otro lado, el registro de especies que realizan migración altitudinal es importante porque permite observar que existe un grado de conectividad en el corredor y se evidencia la necesidad de establecer estrategias para aumentar y proteger esta conectividad (Sandoval, 2019; Herrera, 2020). La información referente a el estado de conservación de las especies en este estudio se considera como un factor fundamental, en cuanto a las consideraciones referentes a lo establecido en la legislación nacional, se destaca la cantidad de aves sin considerar y aunque no a todas se les debe proponer algún grado de conservación, es claro que se debe complementar con



estudios las presiones que se generan sobre las especies en la zona, debido al aumento en las acciones antrópicas, así como proponer acciones de conservación sobre las especies amenazadas y en peligro de extinción.

En cuanto a la categorización propuesta por la UICN, a pesar de que la gran mayoría de las aves poseen preocupación menor, lo cierto es que los registros de aves con categoría en peligro de extinción o amenazados son donde hay que dirigir los esfuerzos y oportunidades para establecer proyectos de conservación, no solo para la avifauna sino también considerar a la cobertura vegetal dentro de estos (IUCN, 2019). Finalmente, los datos sobre la tendencia poblacional de la avifauna en el corredor biológico evidencia como están siendo alteradas por los cambios en los hábitats y presenta un llamado de atención no solo a nivel local sino también a nivel internacional, puesto que la mayor cantidad de especies en un estado de sus poblaciones decrecientes y esta no solo afecta a Costa Rica sino también a otros países donde están presentes (IUCN, 2019).

Con este estudio se trata de evidenciar la gran diversidad de especies de aves que se pueden encontrar en el Corredor Biológico Amistosa, sin embargo, puede considerarse como apenas información base para futuras investigaciones, ya que permite observar cuales son las especies que pueden ser tomadas en cuenta en futuros proyectos de conservación en la zona. A su vez, queda claro que faltan especies que agregar, las mismas pueden ser integradas mediante una búsqueda más exhaustiva de la información en bases de datos o bien con muestreos en más puntos del corredor.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a la Fundación de Parques Nacionales que mediante el proyecto Viveros cuna en el Corredor Biológico Amistosa hicieron posible las visitas a campo. También debo agradecer a toda mi familia por apoyarme siempre en mis estudios universitarios, a mi compañera de vida que siempre me ha acompañado. Además, agradezco a mis compañeros de campo y a todas las personas que nos abrieron las puertas durante las giras.

ÉTICA, CONFLICTO DE INTERESES Y DECLARACIÓN DE FINANCIAMIENTO

El autor declara haber cumplido con todos los requisitos éticos y legales pertinentes, tanto durante el estudio como en el manuscrito; que no hay conflictos de interés de ningún tipo, y que todas las fuentes financieras se detallan plena y claramente en la sección de agradecimientos. Asimismo, están de acuerdo con la versión editada final del documento. El respectivo documento legal firmado se encuentra en los archivos de la revista.

REFERENCIAS

Acosta-Chaves, V., & Ramírez-Calvo, D. (2020). La avifauna del Recinto de Paraíso, Cartago, Costa Rica. *Pensamiento Actual*, 20(34), 153-173. <https://doi.org/10.15517/pa.v20i34.41784>

eBird (27 de julio 2021). *eBird: An online database of bird distribution and abundance*. Cornell Lab of Ornithology. <http://www.ebird.org>

Fallas, A. (2018). Riqueza de especies y abundancia de aves residentes y migratorias en parques urbanos de San José, Costa Rica. *UNED Research Journal*, 10(1), 21-32. <https://doi.org/10.22458/urj.v10i1.2037>

Fink, R. D., Lindell, C. A., Morrison, E. B., Zahawi, R. A., & Holl, K. D. (2009). Patch size and tree species influence the number



- and duration of bird visits in forest restoration plots in southern Costa Rica. *Restoration Ecology*, 17(4), 479-486. <https://doi.org/10.1111/j.1526-100X.2008.00383.x>
- Herrera, S. (2020). *Ciencia participativa como una alternativa para estudiar migración altitudinal en aves* [Tesis de Maestría, Universidad de los Andes]. <https://bit.ly/3Cu1fOe>
- International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). (2019). The IUCN the Red List 2019. <https://www.iucnredlist.org/>
- León-Alfaro, Y. (2019). Análisis de fragmentación y conectividad del bosque en la subcuenca del río Tapezco , Costa Rica: conectando el bosque para proteger el agua Analysis. *Cuadernos de Geografía*, 28(1), 103. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v28n1.67969>
- Mc Queen, J. (2020). *Caracterización de la avifauna y la vegetación ribereña de la microcuenca del río Bermúdez, como insumo en la formulación de estrategias de manejo que propicien la conectividad de un Corredor Biológico Interurbano para la ciudad de Heredia, Costa Rica* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Costa Rica]. <https://bit.ly/30Eia3v>
- Montoya, M. (2021). Lista de aves de la Isla del Coco de Costa Rica (1990-2020), y caracterización de su avifauna (2020). *Zeledonia*, 25(1), 7-48. <https://bit.ly/3oYp6kz>
- Quesada-Acuña, S. G., Porras Martínez, C., Ramírez Alán, O., & Gastezzi-Arias, P. (2018). Dispersión de semillas por aves residentes en bosque ribereño urbano del río Torres, San José, Costa Rica. *UNED Research Journal*, 10(1), 48-56. <https://doi.org/10.22458/urj.v10i1.2040>
- Ralph, C. J., Geupel, G. R., Pyle, P., Martin, T. E., De sante, D. F., Milá, B. (1996). *Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres*. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR159. Forest Service. <https://doi.org/10.2737/PSW-GTR-159>
- Ramos, Z., & Finegan, B. (2004). Red Ecológica de Conectividad Potencial. Estrategia para manejo del paisaje en el Corredor Biológico San Juan-La Selva. *Comunicación Técnica*, 49, 112-123. <https://bit.ly/3kPam5X>
- Sandoval, L. (2019). Variación mensual y anual de la riqueza y abundancia de aves en un mosaico agrícola periurbano tropical. *Revista de Biología Tropical*, 67(2) Suplemento, S298-S314. <https://doi.org/10.15517/rbt.v67i2supl.37253>
- Schulze, C. H., Leidinger, P., Paces, B., & Reyes, A. F. (2019). The importance of reforested and naturally regenerating young forest patches as secondary habitats for forest birds in the Biological Corridor La Gamba, Costa Rica. *Acta ZooBot Austria*, 156, 79-98.
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). (2018a). Corredor Biológico Amistosa: Plan de Gestión 2018.2027. H. Acevedo & Y.Villalobos (Eds). La Gamba-Costa Rica. <https://bit.ly/3HCZYbA>
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). (2018b). *Plan Estratégico 2018-2025 del Programa Nacional de Corredores Biológicos de Costa Rica (Informe final)*. Programa Nacional de Corredores Biológicos. San José-Costa Rica. 52 p. <https://bit.ly/3cnNwOv>
- Stiles, G., & Skutch, A. (2007). *Guía de Aves de Costa Rica* (4ta ed.). Editorial INBio.
- Vargas, R. (2021). *Caracterización del paisaje sonoro asociado a la comunidad de aves como una propuesta para el establecimiento de un Corredor Biológico Interurbano en la microcuenca del río Bermudez en Heredia, Costa Rica*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Costa Rica]. <https://bit.ly/3CtOkf2>
- Weissenhofer, A., Zuñiga, A., Ramírez, W., Acevedo, H., & Huber, W. (2019). Forest conservation and restoration in southwestern Costa Rica : The biological corridors COBIGA and AMISTOSA. *Acta ZooBot Austria*, 156, 47-60.

