



Línea base: Comunidades de flora y fauna en el sendero el Caballito, San Juan de Oriente

Mayo 2022

Leets L¹ y López-Guevara H¹

¹: Dirección de Extensión Universitaria DIREX, UNAN-Managua

Resumen

Se presenta la línea base de las comunidades de flora y fauna del sendero “El Caballito” que forma parte del Circuito Creativo de la ciudad de San Juan de Oriente. Se realizaron búsquedas y anotaciones de las distintas especies por cada grupo taxonómico: árboles, aves, mamíferos y reptiles. Las búsquedas se hicieron a través de un transecto de 2.4 km sobre el sendero. Se obtuvieron 2 especies de reptiles, 18 especies de aves, 1 especie de mamífero y 26 especies de árboles. El grupo faunístico más influyente en la estructura biológica del sendero (riqueza, abundancia y hábito alimenticio) lo conforman la comunidad de aves, además estas presentaron diversidad de gremios alimenticios indicando disponibilidad de hábitat en el sendero. La comunidad de árboles indica procesos de regeneración natural a lo largo del mismo. Se reportan 3 especies faunísticas objetos de conservación: el monocongo aullador (*Alouatta palliata*), el gavilán aludo (*Buteo platypterus*) y el chocoyo frentinaranja (*Eupsittula canicularis*) todas se encuentran en veda indefinida a nivel nacional. Dentro de las aves también sobresalen especies banderas por sus llamativos colores o cantos como son: el saltarin toledo (*Chiroxiphia linearis*), el

charralero rufiblanco (*Thyophius rufalbus*), el trogon cabezinegro (*Trogon melanocephalus*), la oropéndola mayor (*Psarocolius montezuma*) y el zampullín enano (*Tachybaptus dominicus*).

Abstract

The baseline of the fauna and flora communities of the “El Caballito” trail of the creative city of San Juan de Oriente is presented. Searches and annotations of the different species were carried out for each taxonomic group: trees, birds, mammals and reptiles. The searches were made through a 3 km transect on the trail. Two species of reptiles, 18 species of birds, 1 specie of mammal and 26 species of trees were obtained. The most influential faunal group in the biological structure (richness, abundance and eating habit) of the trail is made up of the bird community, which also presented a diversity of food guilds indicating the availability of habitat on the trail. The tree community indicates natural regeneration processes throughout it. Three species of fauna are reported as objects of conservation: the howler monocongo (*Alouatta palliata*), the board winged hawk (*Buteo platypterus*) and the orange-fronted parakeet (*Eupsittula canicularis*), all of which are in an indefinite ban at the national level. Within the birds, flag species also stand

out for their striking colors or songs, such as: the long tailed manakin (*Chiroxiphia linearis*), the rufous and white wren (*Thryophilus rufalbus*), the black-headed trogon (*Trogon melanocephalus*), the montezuma oropendola (*Psarocolius montezuma*) and the least grebe (*Tachybaptus dominicus*).

Palabras claves: línea base, diversidad, flora, fauna, sendero El Caballito, San Juan de Oriente.

Introducción

El presente trabajo es un estudio que describe las especies de flora y la fauna más representativa del sendero “El Caballito” de San Juan de oriente. Es parte del componente ambiental del proyecto Ciudades Creativas, que promueve espacios turísticos con enfoque histórico cultural y el cuidado del ambiente. San Juan de Oriente es una de las ciudades donde se promueve este tipo de iniciativas, cuenta con un sendero boscoso que forma parte de la Reserva Natural Laguna de Apoyo y se pretende desarrollar su potencial turístico. Este documento resultó del esfuerzo entre distintas instituciones como la alcaldía municipal, INTUR y la UNAN Managua a través de la Dirección de Extensión Universitaria (DIREX).

La línea base que se presenta incluye los grupos taxonómicos de vegetación (árboles), reptiles (squamata), aves y mamíferos no voladores. La información generada servirá para tomar decisiones a favor de la conservación, promover el conocimiento de la biodiversidad del sendero a través de la actividad turística y para emprender futuros programas de monitoreo.

Método

Se utilizó la metodología de muestreo de búsqueda intensiva por transectos, ampliamente recomendada para diferentes grupos taxonómicos (Sutherland, 2006; Aguilar-Garavito & Ramírez, 2015; Ralph et al. 1996; Gallina, S & López, C 2011). En el recorrido se anotaron datos de las especies de aves, mamíferos, reptiles y árboles observados; también se registraron datos de la abundancia relativa por especie. El análisis de diversidad se hizo por medio del índice de riqueza específica de Margalef (Magurran 1988). También se consideró el análisis de rarefacción que permite conocer la intensidad de muestreo y el número esperado de especies de una comunidad particular (Moreno, C. 2002).

RESULTADOS

Se registró un total de 47 especies y 207 individuos entre los grupos taxonómicos árboles, aves, mamíferos y reptiles. La comunidad de árboles presentó los mayores registros de especies e individuos, seguido de las aves y reptiles. Los mamíferos estuvieron representados en el recorrido únicamente por el mono Congo aullador (*Alouatta palliata*). Reptiles (Squamata)

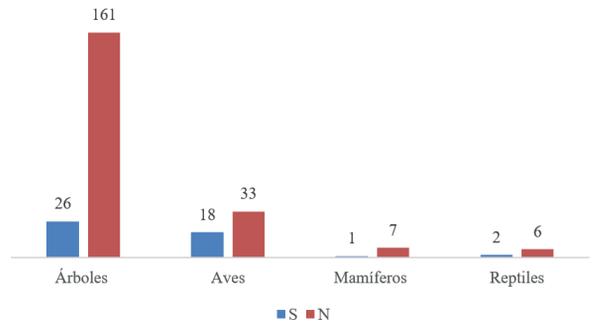


Gráfico 1. Riqueza (S) y abundancia (N) de los grupos taxonómicos estudiados en el sendero “El Caballito”.

El grupo coloquialmente conocido como reptiles estuvo compuesto por 2 especies y 6 individuos (S=2; N=6). Esto representa la riqueza y abundancia de reptiles en el sendero. Las especies reportadas fueron: la lagartija corredora rayada (*Aspidoscelis deppii*) y la lagartija pintada (*Holcosus undulatus*).

Cuadro 1. Especies/cantidad de reptiles en el sendero El Caballito.

Especie	N
<i>Aspidoscelis deppii</i>	2
<i>Holcosus undulatus</i>	4
Total	6

Estas especies representan el gremio alimenticio insectívoro para la comunidad de reptiles (Herpetonica. 2015; Savage, J. 2002).

Aves

Se reportó un total de 18 especies y 33 individuos; esto representa la riqueza y la abundancia de la comunidad de aves (S=18; N=33) del sendero “El Caballito”. La especie más abundante fue el Salta piñuelas (*Campylorhynchus rufinucha*) con 6 individuos,

seguido del guardabarranco azul (*Momotus momota*) con 5 individuos y el carralero colirifo (*Cantorchilus modestus*) con 3 individuos. Se reportan dos aves en vedas, el gavilán aludo (*Buteo platypterus*) y el chocoyo frentinaranja (*Eupsitula canicularis*) ambos se encuentran en veda indefinida.

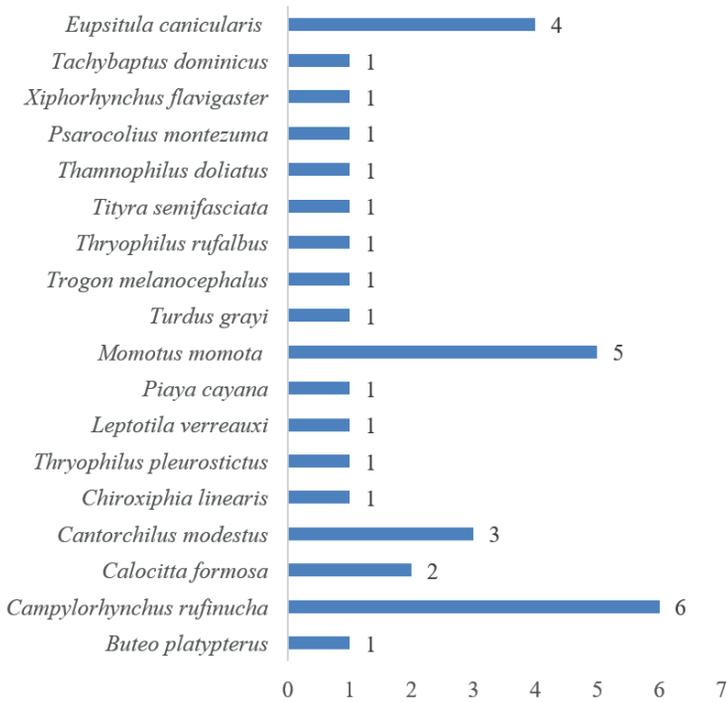


Gráfico 2. Abundancia de aves en el sendero El Caballito

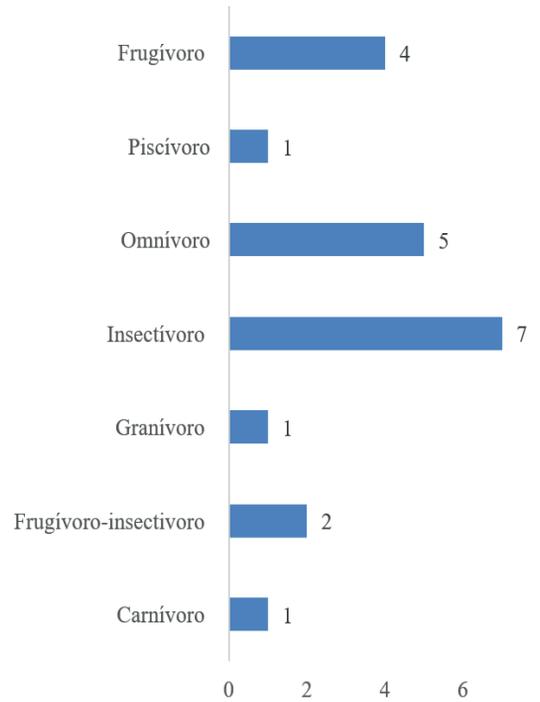


Gráfico 3. Gremio alimenticio de la comunidad de aves en el sendero El Caballito.

La comunidad de aves en el sendero muestra gremios alimenticios dominados por 6 hábitos diferentes: piscívoro, omnívoro, insectívoro, granívoro, frugívoro-insectívoro y carnívoro (Stiles F y Skutch A, 2007). Las aves insectívoras fueron las de mayor dominancia con 7 especies seguido de las aves omnívoras con 5 especies.

Mamíferos

Se reporta una especie de mamífero, el mono Congo aullador (*Alouatta palliata*), fue observado en una tropa de 7 individuos. Esta especie se encuentra en veda nacional indefinida (La Gaceta, Resolución ministerial 12, 2021).

Árboles

Se reporta un total de 26 especies de árboles y 161 individuos (S=2; N=161), lo que representa la riqueza y abundancia de la comunidad arbórea en el sendero. Las especies más sobresaliente en abundancia fueron el guarumo (*Cecropia peltata*) con 15 individuos, seguido del jiñocuabo (*Bursera simaruba*), el talalate (*Gyrocarpus americanus*) ambos con 11 individuos y el cedro (*Cedrela odorata*) con 9 individuos.

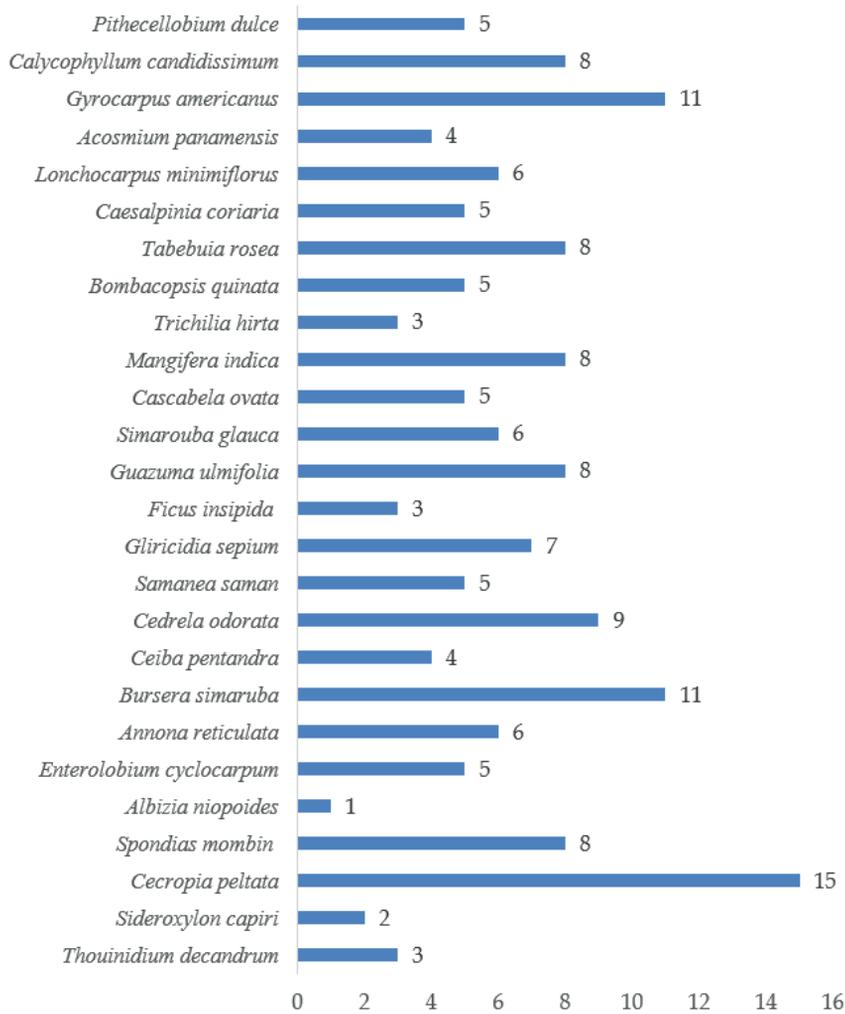


Gráfico 4. Abundancia de árboles en el sendero El Caballito.

Diversidad en los grupos taxonómicos

El índice de diversidad de Margalef (DMg) muestra mayor diversidad para la comunidad de aves, ya que la proporción a la que aumenta la riqueza de especies en relación al número de individuos (DMg=4.86) se encuentra cerca de su valor máximo (Máximo DMg=9.15). La comunidad de árboles según Margalef posee un valor bajo en diversidad ya que la proporción que muestra esta comunidad (DMg=5) se encuentra lejos de su valor máximo (Máximo DMg=31.4).

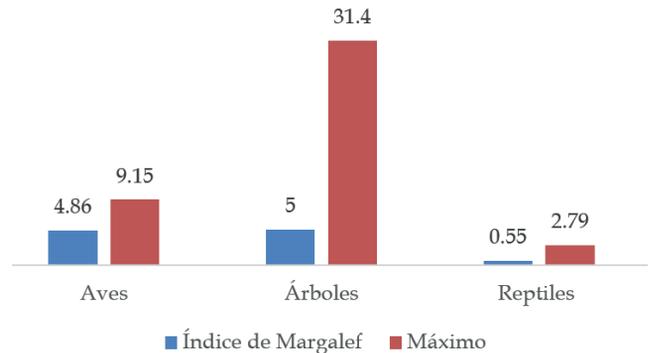


Gráfico 5. Diversidad de Margalef para las comunidades de aves, árboles y reptiles del sendero El Caballito.

Número esperado de especies para la comunidad de aves y árboles (rarefacción).

El índice de rarefacción refuerza el análisis anterior que plantea mayor diversidad para la comunidad de aves. Este indica que el número de especies de aves puede aumentar si se hace un estudio con mayor tamaño de muestra (la curva no se estabiliza o no alcanza la asíntota, ver gráfico 5). En la comunidad de árboles el índice muestra que el número de especies obtenido esta entre los mayores resultados que se podría esperar en esta comunidad, es decir es menos probable aumente el número de especies (la curva alcanza la asíntota, grafico 6).

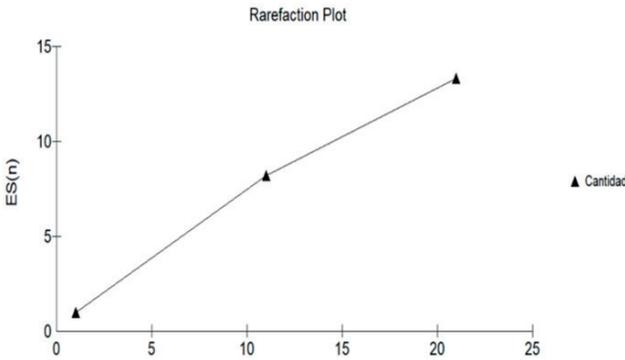


Gráfico 5. Diversidad de Margalef para las comunidades de aves, árboles y repiteles del sendero El Caballito.

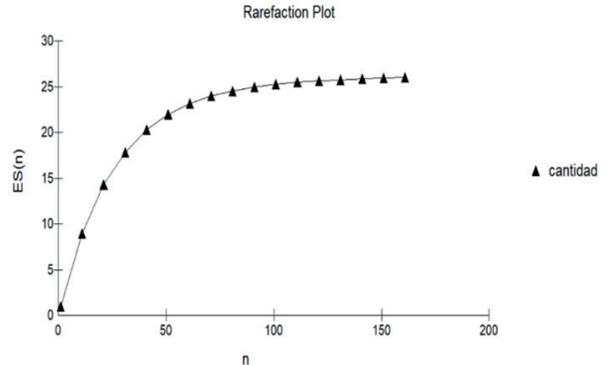


Gráfico 6. Diversidad de Margalef para las comunidades de aves, árboles y repiteles del sendero El Caballito.

Discusión

De los grupos taxonómicos evaluados, las aves son la comunidad más influyente en la biodiversidad del sendero “Los coyotes”. Esta comunidad presentó los mayores resultados de diversidad (índice de Margalef y rarefacción) además de presentar una estructura alimenticia diversificada formada por 6 gremios (piscívoro, omnívoro, insectívoro, frugívoro, granívoro, frugívoro-insectívoro y carnívoro). La diversidad de gremios alimenticios indica que el sendero posee disponibilidad de recursos y hábitat para esta comunidad, sin embargo, se encontraron pocas especies que se especializan en su alimentación como los frugívoros o nectarívoros, esto hace indicar baja complejidad en la estructura forestal ya que las especies que se especializan en su alimentación tienden a aumentar en relación a la estructura de la vegetación o bosques maduros poco intervenidos (Salas-Correa A & Mancera-Rodríguez N, 2018).

Las especies más importantes para la estructura de las comunidades estudiadas fueron, en el caso de las aves: el salta piñuelas (*Campylorhynchus rufinucha*), el guardabarranco azul (*Momotus momota*) y el carralero colirufu (*Cantochilus modestus*).

Para el grupo reptiles las especies dominantes fueron: la lagartija corredora rayada (*Aspidoscelis deppii*) y la lagartija pintada (*Holcosus undulatus*). En el caso de los mamíferos el mono Congo aullador (*Alouatta palliata*) es la especie más representativa de la comunidad. La baja presencia de reptiles y mamíferos puede explicarse por el tránsito de personas en el sendero; los reptiles y mamíferos son comunidades esquivas que tienen a alejarse en presencia de personas. Un muestro más intenso con diferentes métodos diurnos y nocturnos podría aumentar los reportes de estas especies.

En la comunidad de árboles las especies representativas fueron el guarumo (*Cecropia peltata*) el jiñocuabo (*Bursera simaruba*), el talalate (*Gyrocarpus americanus*) y el cedro (*Cedrela odorata*). La dominancia de talalate y jiñocuabo explica procesos de regeneración natural en el sendero ya que estas especies al ser de rápido crecimiento son dominantes en áreas con proceso de sucesión inmaduros (Kricher J, 2010).

Se reportan 3 especies faunísticas objetos de conservación por presentar veda indefinida a nivel nacional como son: el monocongo aullador (*Alouatta*

palliatu), el gavilán aludo (*Buteo platypterus*) y el chocoyo frentinaranja (*Eupsitula canicularis*). Dentro de las aves también sobresalen especies banderas por sus llamativos colores o cantos como son: el saltarín toledo (*Chiroxiphia linearis*), el charralero rufiblanco (*Thyophilus rufalbus*), el trogon cabezinegro (*Trogon melanocephalus*), la oropéndola mayor (*Psarocolius montezuma*) y el zampullín enano (*Tachybaptus dominicus*).

Recomendaciones

Ampliar los estudios de flora y fauna, para generar mayor conocimiento de la biodiversidad del sendero que ayude a tomar decisiones y acciones adecuadas para la conservación.

Impulsar un programa de educación ambiental dirigido a las comunidades aledañas al sendero que promueva el conocimiento y el respeto por las formas de vida presentes.

Generar material informativo y educativo a partir de los datos de este trabajo que sirva de herramienta para la educación y para promover el conocimiento de la flora y fauna en los visitantes.

Estudiar la capacidad de carga del sendero en relación a la concurrencia de personas para evitar la pérdida de especies faunísticas que se pueden observar.

Promover un programa de restauración ecológica con especies autóctonas atrayentes de biodiversidad para aumentar las observaciones de fauna en el sendero.

Organizar y capacitar guías turísticos para la correcta atención de los visitantes en el sendero.

Bibliografía

Aguilar-Garavito, M., & Ramírez, W. (2015). *Monitoreo a procesos de restauración ecológica aplicado a ecosistemas terrestres*. Bogotá: Editorial Alexander von Humboldt.

Bazzaz, F., & Ticket, S. (1980). Physiological, ecology of tropical succession: a comparative review. *Annual review of ecology and systematics*, 11.(1,287-3010).

Braun-Blanquet, J. (1979). *Fitosociología. Base para el estudio de las comunidades vegetales*. Madrid, Blume.

Gallina, S., & López, C. (Edits.). (2011). *Manual de técnicas para el estudio de la fauna*. Universidad Autónoma de Quelantaro, México.

Herpetonica. (2015). *Guía ilustrada de anfibios y reptiles de Nicaragua*. Managua, Nicaragua: MARENA.

Kricher, J. (2010). *Un compañero neotropical*. American Birding Association, Inc.

Köhler, G. (2001). *Anfibios y Reptiles de Nicaragua*. Offenbach, Alemania: Herpeton.

Levey, D., & Stiles, G. Birs: Ecology, Behaviour, and Taxonomic Affinities. En L. A. McDade, B. K. S, H. Hespeneide, & G. Hartshorn (Edits.), *In La Selva: Ecology and natural history of a Neotropical rain forest*. Chicago: Univ. of Chicago cal forest and its environment. London:.

Medina, A. (2014). *Guía de campo de murciélagos de Nicaragua*. Managua : MARENA.

Moreno, C. (2000). *Métodos para medir la biodiversidad*. Zaragoza: M&T- Manuales y Tesis SEA, Vol. 1.

Ralph, J., Guepel, G., Pyle, P., Martin, T., DeSante, D., & 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.

Stiles F y Skutch A, (2007). *Guía de aves de Costa Rica*. Inbio. Santo Domingo. Costa Rica.

Sutherland, W. (2006). *Ecological Census Techniques a handbook*. Cambridge University Press 1996, 2006.

Shannon, C., & Weaver, W. (1963). *The mathematical theory of communication*. Board of Trustees of the University of Illinois, Urbana.

Anexos



Imagen 1. Macro y micro localización de la zona de estudio sendero El Caballito San Juan de Oriente.



Imagen 2. Herpetofauna del sendero El Caballito. A: lagartija pintada (*Holcosus undulatus*), B: lagartija corredora rayada (*Aspidoscelis deppii*)

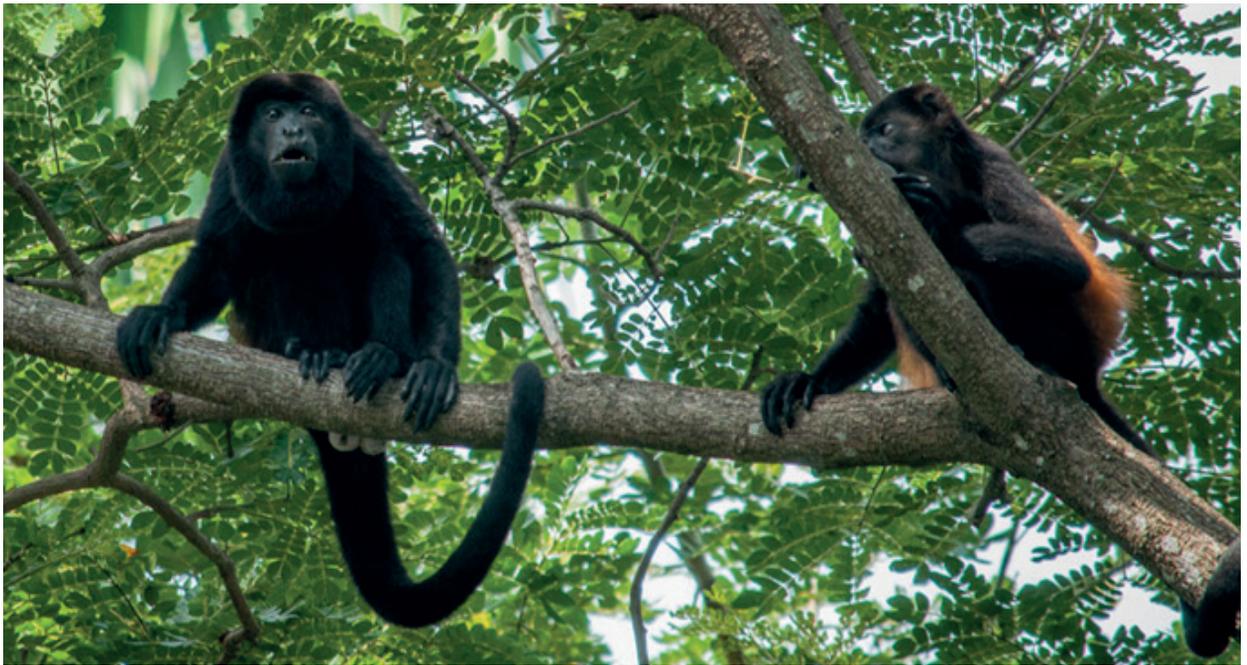


Imagen 3. Mono Congo aullador (*Alouatta palliata*)



Imagen 3. Avifauna del sendero El Caballito. A: Urraca (*Calocitta formosa*); B: saltarin toledo (*Chiroxiphia linearis*); C: chocoyo frentinaranja (*Eupsittula canicularis*); D: trogon cabezinegro (*Trogon melanocephalus*); F: trogon cabezinegro (*Trogon melanocephalus*); G: zampullín enano (*Tachybaptus dominicus*).



Imagen 4. Árboles comunes del sendero Los Coyotes. A: jiflocuabo (*Bursera simaruba*), B: guarumo (*Cecropia peltata*); C: talalate (*Gyrocarpus americanus*).

Cuadro 2. Resultados del índice de rarefacción para la comunidad de árboles y aves.

Knot	cantidad
1	1
11	8.99
21	14.29
31	17.86
41	20.29
51	21.97
61	23.14
71	23.96
81	24.54
91	24.96
101	25.26
111	25.47
121	25.64
131	25.76
141	25.86
151	25.93
161	26

Knot	Cantidad
1	1
11	8.22
21	13.33

