

# Avistamiento de fauna silvestre en plantaciones de cacao en la Zona Norte, como valor agregado al sistema productivo

## Wildlife sighting in cacao plantations in the North Zone, as an added value to the productive system



Vanessa Carvajal-Alfaro<sup>1</sup>, Paul E. Oviedo<sup>2</sup>

---

Carvajal-Alfaro, V; Oviedo, P.E. Avistamiento de fauna silvestre en plantaciones de cacao en la Zona Norte, como valor agregado al sistema productivo. *Tecnología en Marcha*. Vol. 35, especial COVID-19. Mayo 2022. Pág. 25-30.

 <https://doi.org/10.18845/tm.v35i5.6188>



- 1 Escuela de Ciencias Naturales y Exactas. Tecnológico de Costa Rica, Campus Local San Carlos. Costa Rica. Correo electrónico: [vcarvajal@tec.ac.cr](mailto:vcarvajal@tec.ac.cr)  
 <https://orcid.org/0000-0003-2166-1716>
- 2 Escuela de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica. Correo electrónico: [poviedop@uned.ac.cr](mailto:poviedop@uned.ac.cr)  
 <https://orcid.org/0000-0002-6381-9641>

## Palabras clave

Upala; mamíferos; aves; protocolos COVID; manuales.

## Resumen

Uno de los sectores más afectados con la pandemia provocada por el COVID- 19 ha sido el sector turístico, lo que ha generado no solo desempleo sino también el cierre de muchas empresas que se dedicaban a esta actividad. Con la finalidad de diversificar la oferta turística de productores de cacao en la región de Upala, dado que algunos agricultores además de ofrecer su producción de cacao, también ofrecen algunos servicios como visitas guiadas para apreciar el proceso productivo y de elaboración artesanal de productos de cacao. Debido a esto, este proyecto tuvo como propósito realizar un inventario de mamíferos y aves en tres fincas de cacao en la región de Upala para la diversificación de la oferta turista a través de la observación de aves y mamíferos como un elemento diferenciador de los recorridos guiados en las fincas, lo que permitiría dar un valor agregado al servicio que se brinda, así como establecer un protocolo de observación de fauna silvestre ante posible zoonosis. Para cumplir con este objetivo se realizó varias visitas a cada una de las fincas analizadas para el avistamiento de fauna y para analizar el proceso productivo. En estas visitas se determinó que, las fincas muestreadas presentan potencial para la observación de mamíferos silvestres emblemáticos, principalmente perezoso de tres dedos y monos Congo, mientras que una de ellas puede ser utilizada para el avistamiento de aves con potenciales educativos y trabajos experimentales.

## Keywords

Upala; mammals; birds; COVID protocols; manuals.

## Abstract

One of the sectors most affected by the pandemic caused by COVID-19 has been the tourism sector, which has generated not only unemployment but also the closure of many companies that were engaged in this activity. In order to diversify the tourist, offer of cocoa producers in the Upala region, since some farmers, in addition to offering their cocoa production, also offer some services such as guided tours to appreciate the production process and artisan production of cocoa products. Due to this, this project aimed to carry out an inventory of mammals and birds in three cocoa farms in the Upala region for the diversification of the tourist offer through the observation of birds and mammals as a differentiating element of the guided tours. in the farms, which would allow adding value to the service provided, as well as establishing a protocol for observing wildlife in the event of possible zoonoses. To meet this objective, several visits were made to each of the farms analyzed for the sighting of fauna and to analyze the production process. In these visits it was determined that the sampled farms have potential for the observation of emblematic wild mammals, mainly three-toed sloth and howler monkeys, while one of them can be used for bird watching with educational potential and experimental work.

## Introducción

De acuerdo con los registros históricos existentes en Costa Rica, la siembra y producción de cacao se remonta desde la época colonial, alrededor del siglo XVII fue cuando el cacao se constituyó como uno de los principales productos de exportación, no obstante, con el paso de los años su importancia en la exportación decayó considerablemente [1].

En el año 2017 Costa Rica alcanzó una producción total de 700 toneladas métricas de cacao. Producción que se ha mantenido estable en ese rango en los últimos 10 años, después del importante descenso sufrido a mediados de los noventa [2].

A nivel de las zonas productoras, el análisis de [3] determina que el 96% del área sembrada de cacao en Costa Rica está concentrada en las regiones Caribe, Norte y Brunca, donde la región Caribe concentra el 49,2%, la Norte el 31,8% y la Brunca el 15%. siendo los cantones de Talamanca, Upala y Limón, los que se posicionan como los tres primeros a nivel país. Además, se destaca que, en promedio en el país, el 80.8% de las hectáreas sembradas se encuentra en edad de producción [2].

En la región de Upala algunos agricultores además de ofrecer su producción de cacao, también ofrecen algunos servicios como visitas guiadas (tours) para apreciar el proceso productivo y de elaboración artesanal de productos de cacao. Sin embargo, uno de los sectores más afectados con la pandemia provocada por el COVID-19 ha sido el sector turístico, lo que ha generado no solo desempleo sino también el cierre de muchas empresas que se dedicaban a esta actividad.

Debido a esto, este estudio tuvo como objetivo realizar un inventario de mamíferos y aves en tres fincas de cacao en la región de Upala para la diversificación de la oferta turista a través de la observación de aves y mamíferos como un elemento diferenciador de los recorridos guiados en las fincas.

## Materiales y métodos

**Área de estudio:** a Región Huetar Norte está ubicada en la parte norte de la provincia de Alajuela, Costa Rica. Tiene una extensión de 719 km<sup>2</sup> y colinda con el sur de Nicaragua. La principal actividad productiva es agropecuaria, seguida por el turismo de aventura y agrario [4].

**Descripción de los sitios de estudio:** seleccionamos tres fincas productoras de cacao orgánico que tuvieran diferente grado de cobertura por árboles de sombra. Finca MECUP está localizada en Upala (10°58'49,8" N y 85°,08'52,5" W), tiene un área de 2,62 ha, el cacao ha sido plantado aleatoriamente, el sotobosque es compartido con palmeras y banano; mientras que la altura media del dosel es de 16,2 m, está constituido por individuos de siete especies (*e.g. Spondias mombim, Ficus mauritiana, Cecropia peltata y Guarea rhopalocarpa*), provocando que la luminosidad media en el sotobosque sea de 2 426 lux. Finca Sibaeli está ubicada en Guatuso (10°44'38,1" N y 84°,53'03,5" W), tiene un área de 6,0 ha, de las cuales 3 ha están dedicadas al cultivo del cacao y las otras 3 ha corresponden a un fragmento de bosque tropical húmedo en regeneración. En esta segunda finca, los árboles de cacao están distanciados uniformemente cada 2,5 m, el raleo impide el crecimiento de otro tipo de especies vegetales en el sotobosque; sin embargo, se conservan algunos árboles maderables, principalmente *Cordia alliodora* y *Dipteryx panamensis*, que forman un dosel discontinuo de 20,1 m de altura y condiciones de luminosidad de 2 260 lux. La tercera finca es conocida como Productores de Occidente (POC a partir de ahora), está ubicada en Aguas Claras (10°49'23,8" N y 85°,11'40,8" W), tiene un área de 4 ha destinadas a la plantación de cacao y a diferencia de Mecup y Sibaeli, la única sombra corresponde a la vegetación ribereña de una quebrada que atraviesa la plantación, por lo que en este sitio la luminosidad media fue de 42 608,7 lux.

Los muestreos de aves y a mamíferos se distribuimos tres puntos de conteo en cada finca. La distancia mínima entre puntos fue de 50 m. El muestreo fue realizado en setiembre del 2020. Dos observadores registraron todos los individuos y las especies de aves observadas y escuchadas en un radio de 25 m por periodos de cinco minutos en cada punto [5]. Para los mamíferos además de registrar todas las especies observadas y escuchadas, se utilizó también, el número de madrigueras.

Las observaciones fueron repetidas tres veces en los mismos puntos. Recolectamos la información minutos después del amanecer y dos horas antes de finalizar la tarde. El esfuerzo total de muestreo por finca fue de 60 minutos, distribuidos en tres días consecutivos en cada finca. Además, se llevaron a cabo los protocolos de avistamiento de fauna para las tres fincas seleccionadas, y se procedió a diseñar la rotulación permitente.

## Resultados

Se observaron un 428 aves clasificados en 49 especies y 23 familia. La familia mejor representada fue Tyrannidae (ocho especies), seguida por las familias Columbidae, Picidae y Thraupidae (cuatro especies cada una). Las especies más abundantes fueron *Brotogeris jugularis*, *Myiozetetes similis*, *Leptotila verreauxi* y *Euphonia luteicapilla*. Además, hubo registro de *Tityra semifasciata*, *Coereba flaveola* y *Pachyrhamphus polychopterus*, consideradas como *incertae sedis*.

Para los mamíferos se contabilizaron 35 individuos en 11 especies distribuidas en 8 familias, la especie la abundante es el mono Congo (*Alouatta palliata*) seguida de ardilla (*Sciurus variegatoides*) una especie de amplia distribución (cuadro 1).

**Cuadro 1.** Especies de mamíferos registradas en plantaciones de cacao.

Familia y Especie	Número de individuos
<b>Bradypodidae</b>	
<i>Bradypus variegatus</i> Schinz, 1825 *	1
<b>Megalonychidae</b>	
<i>Choloepus hoffmanni</i>	2
<b>Dasypodidae</b>	
<i>Dasypus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758 (M)	4
<b>Didelphidae</b>	
<i>Philander oposum</i> (Linnaeus, 1758)	1
<i>Didelphis marsupialis</i> Linnaeus, 1758 (M)	1
<b>Myrmecophagidae</b>	
<i>Tamandua mexicana</i> (Saussure, 1860)	2
<b>Procyonidae</b>	
<i>Nasua narica</i> (Linnaeus 1766)	1
<i>Potos flavus</i> (Schreber, 1774)	2
<i>Procyon lotor</i> (Linnaeus, 1758) (M)	1
<i>Sciurus variegatoides</i> Ogilby 1839	8
<b>Atelidae</b>	
<i>Alouatta palliata</i>	12

Se elaboraron dos protocolos asociados al estudio, uno titulado “Protocolo para Tour en Fincas de Cacao y Avistamiento de Fauna Silvestre” cuyo es establecer las pautas mínimas sanitarias específicas en el tema de COVID-19 que deben seguir los trabajadores y visitantes para recorridos guiados y observación de fauna en Fincas de Cacao y sus instalaciones de procesado durante la declaratoria de emergencia sanitaria, también se Protocolo para Investigación en Fincas de Cacao el cual Establecer las pautas mínimas sanitarias específicas en el tema de COVID-19 que deben seguir los investigadores, asistentes, docentes, universitarios y guías en Fincas de cacao y sus instalaciones de procesado durante la declaratoria de emergencia sanitaria por COVID-2019. Se rotularon las instalaciones con los afiches elaborados a partir de los dichos protocolos (como el mostrado en la figura 1).



**Figura 1.** Afiche para rotulación de instalaciones con las instrucciones para observación de fauna silvestre.

## Conclusiones y recomendaciones

Aun cuando se tiene conocimiento del valor para la conservación de los sistemas agroforestales (SAF), la diversidad biológica asociada a los diferentes SAF en América Tropical permanece sin ser lo suficientemente estudiada. La información sobre mamíferos no voladores aún es escasa su información o basada en registros de huellas o restos de sus actividades, por tanto, la calidad de estos datos aún es limitada, [6].

Costa Rica, como el resto del mundo conserva el proceso de producción del cacao en manos de pequeños y medianos productores y productoras, quienes se concentran en la zona Caribe y en la zona Norte del país [1], por tanto, conocer la diversidad de fauna presente en sus sistemas agroforestales les permite no solo comprender mejor los beneficios

ecosistémicos que presta la fauna, si no, les da una oportunidad de utilizar las plantaciones con fines turísticos.

Los conocimientos de fauna en ecosistemas de cacao también permiten hacer un manejo adecuado de plagas, por ello se recomienda profundizar en el estudio de los mamíferos no voladores presentes en esos agrosistemas. El uso de métodos indirectos como trampas de pelo o cámaras trampa pueden ser útiles, dado la dificultad de observar mamíferos en el campo por su compartimiento esquivo y mayoritariamente nocturno.

Si bien la fauna silvestre puede ser un activo considerable para las personas que toman tours de cacao una de las principales debilidades es la falta de conocimiento científico de las especies por parte de los productores, lo que nos les permite utilizar los recursos faunísticos en sus agroforestales, por tanto, se elaboraron unos manuales ilustrados de observación de aves en plantaciones de cacao e historia natural de mamíferos comunes en estas poblaciones.

El material se elaboró con lenguaje sencillo, el cual servirá para la capacitación de los guías de las fincas, así como usarlo con fines didácticos para niños o adolescentes que participen en los tours de avistamiento.

En estas visitas se determinó que es bastante común la observación del perezoso de dos dedos (*Bradypus variegatus*) por lo que esta especie puede ser declarada una especie bandera para divulgación y propaganda por medio de un símbolo o fotografía en los envases de productos artesanales de cacao, con lo cual se promocionaría ambos sectores económicos de esta región.

## Referencias

- [1] R.D. Aramburo. 2017. Condiciones Productivas de Cacao de los Territorios Rurales de la Zona Norte y Caribe Rica. [En Línea ] Disponible <https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/6460/BVE18029637e.pdf?sequence>
- [2] Comisión Institucional de Cacao. 2018. Plan Nacional de Cacao 2018. [En Línea] Disponible <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/E14-11072.pdf>
- [3] SEPSA (2017). Análisis de la actividad cacaotera costarricense y perspectivas de su reactivación. [En Línea] Disponible de: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/E16-10869.pdf>
- [4] B. Álvarez-Garay. (2017). Métodos de registros en fincas agropecuarias en la Región Huetar Norte de Costa Rica. CONFibSIG. [En Línea]. Disponible <https://www.reseagate.net/publication/328642833>
- [5] C. Bibby, J., Burgess, N. D., & Hill, D. A. *Bird Census Techniques*. San Diego, CA: Academic Press Inc. 1992.
- [6] N.A. González-Valdivia, F. Casanova-Lugo, W. Cetzal-Ix. "Sistemas agroforestales y biodiversidad", *Agroproductividad*: Vol. 9, Núm. 9, septiembre. 2016. pp: 56-60