



Nota Científica  
(Short Communication)

PROSPECCIÓN ALIMENTARIA DEL MONO ARAÑA (*ATELES GEOFFROYI*) EN PETENES DEL HUMEDAL COSTERO DE CAMPECHE, MÉXICO

ALIMENTARY PROSPECTION OF THE SPIDER MONKEY (*ATELES GEOFFROYI*) IN PETENES OF COSTAL WETLAND OF CAMPECHE, MEXICO

Recibido: 31/03/2016; aceptado: 09/06/2016

**Burgos-Solís, Y. & Montiel, S.** (2016). Alimentary prospection of the spider monkey (*Ateles geoffroyi*) in petenes of costal wetland of Campeche, Mexico. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)*, 32(3), 404-406.

**ABSTRACT.** For an inter-seasonal 4-month period, we recorded the parts of plant species consumed by a troop of 16 spider monkeys (*Ateles geoffroyi*) in three forest fragments in the western wetland of the Yucatan Peninsula. In these forest fragments, spider monkeys ate vegetal parts of five plant species: leaves and fruits of fig (*Ficus maxima*) and zapote (*Manilkara zapota*), leaves and flowers of white mangrove (*Laguncularia racemosa*), leaves of huano palm (*Sabal yapa*), and fruits of chechem (*Metopium brownei*). With exception of the latter, plant species consumed by spider monkeys in the forest fragments studied, constitute the most important forest resources in the regional wetland. Consumption of vegetal parts from white mangrove in our study sites represents the first record of this plant species in the diet of spider monkey within the Neotropics.

**Key words:** diet, Neotropics

En los últimos treinta años, se han reportado tropas de mono araña (*Ateles geoffroyi*) en los fragmentos forestales o *petenes* (singular *petén*) del humedal costero de Campeche (Watts *et al.*, 1986; Serio-Silva *et al.*, 2006). Sin embargo, hasta ahora no se cuenta con información adicional sobre este primate mexicano en peligro de extinción habitando este singular y desafiante ecosistema de petenes.

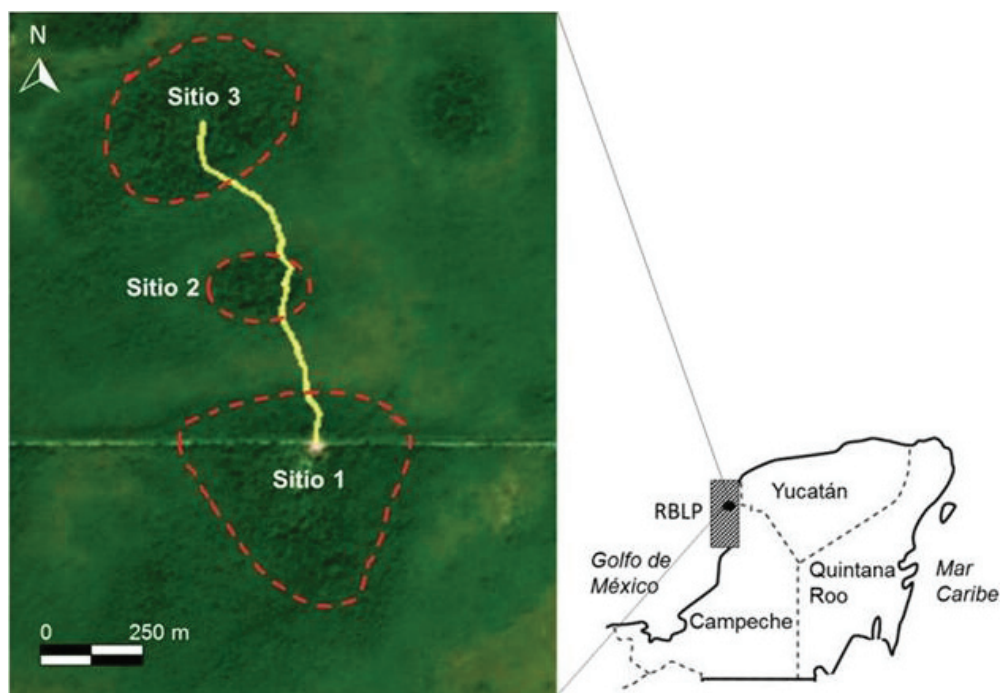
Los *petenes* son fragmentos forestales generalmente de forma circular, con una gran variedad de tamaños (1-50 ha) y grados de aislamiento entre sí (50-1200 m) (Montiel *et al.*, 2006). Estos fragmentos de vegetación arbórea (selva-manglar) que emergen como unidades del paisaje, ancestrales y conspicuas, principalmente en el humedal costero occidental de la Península de Yucatán (Montiel *et al.*, 2006; Munguía-Rosas & Montiel, 2014), se han desarrollado naturalmente sobre ligeras elevaciones del

terreno que escapan a la inundación durante la estación lluviosa (junio-noviembre; precipitación media mensual =  $149 \pm 41.0$  mm, Montiel *et al.*, 2006).

A diferencia de la estación seca (diciembre-mayo, precipitación media mensual =  $13.2 \pm 3.3$  mm, Montiel *et al.*, 2006), durante la estación lluviosa la matriz (mangle/sabana/suelos desnudos) que rodea a los *petenes* está sujeta a inundación, constituyéndose como un factor limitativo para la movilidad inter-*petén* de muchas especies de vertebrados terrestres en busca de recursos disponibles (*e.g.* alimento, refugio, áreas de reproducción) en esos *petenes* que emergen como verdaderos hábitats-isla en el humedal costero. Estudios de la vegetación en *petenes*, han revelado la existencia al menos de 55 especies de plantas conformando esos hábitats-isla (Munguía-Rosas *et al.*, 2014; Munguía-Rosas & Montiel, 2014), destacándose la presencia de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), palma de huano (*Sabal yapa*) y zapote (*Manilkara zapota*), ésta última especie reportada como fuente de alimento para el mono araña en localidades del interior peninsular (Ramos-Fernández & Ayala-Orozco, 2002; Scherbaum & Estrada, 2013).

En respuesta a la nula información ecológica sobre mono araña en *petenes*, con este estudio iniciamos los registros sobre alimentación y composición de tropa de este primate en tres *petenes* (área = 20.1, 4.3 y 20.3 ha; sitios 1, 2, 3, respectivamente; media de aislamiento inter-*petén* = 160.3 m) donde su presencia ha sido registrada a través de recorridos de campo recientes por parte de nuestro grupo de trabajo en la Reserva de la Biósfera Los Petenes, Campeche (Figura 1).

Los registros aquí reportados, comprenden un periodo inter-estacional de cuatro meses (abril-julio 2014) y fueron realizados mediante la observación directa de los monos detectados en cada sitio, siguiendo el método de



**Figura 1.** Ubicación de la Reserva de la Biósfera Los Petenes (RBLP) en el noroeste de la Península de Yucatán, México. En la proyección, se muestran los tres *petenes* donde se realizó el estudio (sitio 1 = 20°31'59.78''N, 90°22'17.6822''O; sitio 2 = 20°32'19.65''N, 90°22'15.51''O; sitio 3 = 20°32'36.52''N, 90°22'17.76''O). Nótese la existencia de un sendero (línea amarilla) que conecta los *petenes* (sitios 1, 2, y 3) facilitando los desplazamientos del observador (y la detección de los monos en cada sitio) a través de la matriz de mangle, la cual es común en este humedal costero. Imagen proyectada: Google Earth Pro (Versión 5.0 Google Maps 2010).

muestreo temporal con registro instantáneo (Martin & Bateson, 1986). Así, se realizaron observaciones directas, durante periodos de 20 minutos, a los monos detectados en los puntos de muestreo al interior de cada *petén* [4 hrs x turno, 2 turnos (diurno/vespertino) x *petén*, 3 *petenes* x estancia, 5 estancias en total = 120 hrs de esfuerzo total de observación]. Para cada individuo observado se registró su sexo (macho, hembra) y edad (adulto, juvenil, infante), registrándose la especie y parte vegetativa consumida durante su actividad de alimentación. En cada sitio, las especies consumidas por los monos fueron identificadas a partir de un censo de vegetación (siguiendo el método de Gentry, 1982). Para ello, se establecieron cinco transectos (50 x 4 m = 200 m<sup>2</sup>) de forma paralela (separados al menos cada 10 metros) a partir de un primer transecto colocado desde un punto aleatorio al interior del *petén*. Los cinco transectos, cubrieron un área total de 0.1 ha por sitio (para detalles ver Burgos-Solís, 2015).

En los tres *petenes* de estudio, se registró la presencia de una tropa de monos araña conformada por 16 individuos: ocho machos (cuatro adultos y cuatro juveniles), siete hembras (tres adultos y cuatro juveniles) y un infante.

A partir de 15.9 horas acumuladas de observación (13% del esfuerzo total), se encontró que estos monos arborícolas se alimentaron de un total de cinco especies forestales: hojas y frutos de higo (*Ficus maxima*) y zapote (*M. zapota*), hojas y flores de mangle blanco (*L. racemosa*), hojas de palma de huano (*S. yapa*) y frutos de chechem (*Metopium brownii*). Con excepción de ésta última, las especies usadas como alimento por el mono araña fueron las más abundantes en los sitios de estudio, presentando densidades (individuos/hectárea; media  $\pm$  EE) de 273.3  $\pm$  6.2 (*L. racemosa*), 96.6  $\pm$  3.2 (*M. zapota*), 80  $\pm$  2.3 (*S. yapa*), 70  $\pm$  3.6 (*F. maxima*) y 10  $\pm$  3.1 (*M. brownii*).

Nuestros datos muestran que el mono araña está aprovechando recursos vegetales que parecen estar asegurados a lo largo del año en *petenes*. El consumo de hojas, flores y frutos registrado para este primate arborícola, proviene de especies con los más altos valores de abundancia de la vegetación forestal en el humedal costero de Campeche (Munguía-Rosas *et al.*, 2014). Cabe resaltar que el consumo de hojas y flores de mangle blanco, constituye el primer reporte sobre partes vegetales de esta especie para la alimentación del mono araña en vida silvestre, dentro su

ámbito de distribución contemporáneo en el Neotrópico (González-Zamora *et al.*, 2009).

El consumo de partes vegetales de especies abundantes y la presencia de juveniles e infantes en la tropa es consistente con lo reportado para poblaciones de mono araña, de tamaño similar, presentes en localidades selváticas del interior de la Península de Yucatán (*e.g.* Ramos-Fernández & Ayala-Orozco, 2003). Lo anterior, permite suponer que este primate Neotropical encuentra en los *petenes*, hábitat suficiente para mantener poblaciones viables en el humedal costero de Campeche. Adicionalmente, la capacidad del mono araña para desplazarse ocasionalmente por tierra (Campbell *et al.*, 2005) y la extensa matriz de mangle (principalmente *Rizophora mangle*, Rico-Gray, 1982; Montiel *et al.*, 2006) asociada al ecosistema de *petenes*, parece estar promoviendo la movilidad de los monos entre fragmentos cercanos (< 200 m como en el caso de los sitio de estudio), favoreciendo la conectividad entre fragmentos de las poblaciones del mono araña en la región costera. Nuestros resultados constituyen un primer referente para conocer el desempeño ecológico del mono araña en un ecosistema naturalmente fragmentado, como los *petenes*, donde la fragmentación del hábitat forestal no es una consecuencia de la actividad humana. Esta información puede ser de gran valor para contrastar los posibles efectos de la fragmentación del hábitat sobre este primate en paisajes modificados por el hombre.

**AGRADECIMIENTOS.** Agradecemos los fondos, facilidades y apoyo logístico brindados por el CINVESTAV-IPN Unidad Mérida para la realización de este estudio. También, agradecemos el financiamiento parcial recibido para el trabajo de campo por parte del proyecto CB-2012-177680, Fondo de Ciencia Básica SEP-CONACYT. J. Sandoval, J. Catzim, E. Domenzain, J. García y Z. González brindaron un valioso apoyo en campo.

## LITERATURA CITADA

- Barrera, A.** (1982). Los petenes del noroeste de Campeche. Su exploración ecológica en perspectiva. *Biótica*, 7(2), 163-169.
- Burgos-Solís, Y.** (2015). Estudio preliminar de la composición de tropa y alimentación del mono araña (*Ateles geoffroyi*) en petenes de Campeche, México. Tesis profesional. Instituto Tecnológico de Conkal. Yucatán, México. 57 pp.
- Campbell, C. J., Aureli, F., Chapman, C. A., Ramos-Fernández, G., Matthews, K., Russo, S. E., Suarez, S. & Vick, L.** (2005). Terrestrial Behavior of *Ateles* spp. *International Journal of Primatology*, 26(5), 1039-1051.
- Gentry, A. H.** (1982). Patterns of Neotropical Plant Species Diversity. *Evolutionary Biology*, 15, 1-84.
- González-Zamora, A., Arroyo-Rodríguez, V., Chaves, O. M., Sánchez-López, S., Stoner, K. E. & Riba-Hernández, P.** (2009). Diet of Spider Monkeys (*Ateles geoffroyi*) in Mesoamerica: Current Knowledge and Future Directions. *American Journal of Primatology*, 71, 8-20.
- Martin, P. & Bateson, P.** (1986). *Measuring Behavior: An Introductory Guide*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Montiel, S., Estrada, A. & León, P.** (2006). Bat Assamblages in a Naturally Fragmented Ecosystem in the Yucatan Peninsula, México: Species Richness, Diversity and Spatio-Temporal Dynamics. *Journal of Tropical Ecology*, 22, 267-276.
- Munguía-Rosas, M. A., Jurado-Dzib, S. G., Mezeta-Cob, C. R., Montiel, S., Rojas, A. & Pech-Canché, J. M.** (2014). Continuous Forest has Greater Taxonomic, Functional and Phylogenetic Plant Diversity than an Adjacent Naturally Fragmented Forest. *Journal of Tropical Ecology*, 30, 323-333.
- Munguía-Rosas, M. A. & Montiel, S.** (2014). Patch Size and Isolation Predict Plant Species Density in a Naturally Fragmented Forest. *PLoS ONE*, 9(10), e111742.
- Ramos-Fernández, G. & Ayala-Orozco, B.** (2003). Population Size and Habitat Use of Spider Monkeys at Punta Laguna, México. Pp. 191-209. In: Marsh, L. K. (Ed.). *Primates in Fragments: Ecology and Conservation*. Kluwer Academic/Plenum Publishers. New York USA.
- Rico-Gray, V.** (1982). Estudio de la vegetación de la zona costera inundable del noroeste del estado de Campeche, México, Los Petenes. *Biótica*, 7, 171-190.
- Serio-Silva, J. C., Rico-Gray, V. & Ramos-Fernández, G.** (2006). Mapping Primate Populations in the Yucatan Peninsula, Mexico: A first Assessment. Pp. 489-511. In: Estrada, A. Garber, P. A., Pavelka, M. & Leucke, L. (Eds.). *News Perspectives in the Studies of Mesoamerican Primates: Distribution, Ecology, Behavior and Conservation*. Springer. New York, E.U.A.
- Scherbaum, C. & Estrada, A.** (2013). Selectivity in Feeding Preferences and Ranging Patterns in Spider Monkeys *Ateles geoffroyi yucatanensis* of Northeastern Yucatan Peninsula, Mexico. *Current Zoology*, 59(1), 125-134.
- Watts, E. S., Rico-Gray, V. & Chan, C.** (1986). Monkeys of the Yucatan Peninsula, México: Preliminary Survey of their Distribution and Status. *Primate Conservation*, 7, 17-22.

## Yahir BURGOS-SOLÍS & Salvador MONTIEL\*

Laboratorio de Ecología y Conservación de la Biodiversidad, Departamento de Ecología Humana, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV-IPN), Unidad Mérida. Km 6 antigua carretera a Progreso, Mérida, 97310 Yucatán, México. <yayo.jebus@hotmail.com> (YBS); <montiels@cinvestav.mx> (SM)\*

\* Autor para correspondencia: montiels@cinvestav.mx  
Editor responsable: Juan Carlos Serio