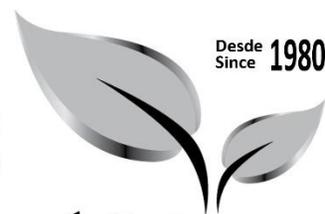




Revista de CIENCIAS AMBIENTALES Tropical Journal of Environmental Sciences



Población de mono congo en isla San Lucas

Howler Monkey Population in San Lucas Island

Marleny Rosales^a

^a La autora es estudiante 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.



Población de mono congo en isla San Lucas

por MARLENY ROSALES

La especie *A. palliata* es denominada mono aullador de Mesoamérica (distribuido desde México hasta Panamá), pero la subespecie de monos congo, *A. palliata palliata*, habita en Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica. Estos primates son herbívoros generalistas y constituyen el género más folívoro de los primates del Nuevo Mundo (Crockett y Eisenberg 1978). Prefieren bosques siempreverdes primarios, secundarios y riverinos pero pueden utilizar los bosques secos, deciduos y charrales para desplazarse o alimentarse de algunas especies (Neville *et al.* 1988, Rylands *et al.* 2006). Algunos autores han sugerido que la habilidad de los aulladores para utilizar las hojas de las plantas como un componente principal en su dieta ha contribuido a su supervivencia en lugares donde otros primates no lo han logrado (Neville *et al.* 1988, Crockett 1998, Silver *et al.* 1998). Son arbóreos y diurnos, se encuentran agrupados en unidades sociales y reproductivas llamadas tropas, las cuales se encuentran formadas por machos y hembras adultas, juveniles e infantes (Crook 1977, Neville *et al.* 1988).

En el Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas habita una población de monos congo desde hace 39 años (Minae 2005). Se ha reportado que los monos congos juegan un papel determinante en la regeneración y restauración de hábitats, principalmente en bosques secos del país (Howe 1980; Morera 1996) y, en la actualidad, las poblaciones de monos aulladores están consideradas en peligro de extinción en Costa Rica (UICN-Orma-WWF 1999). Es por ello que el estudio de esta especie en isla San Lucas es importante para formular e implementar acciones de manejo que puedan mejorar la viabilidad de dicha especie y de su hábitat en la isla. La investigación de la que aquí se da cuenta es el primer aporte que se realiza para conocer el estado de los monos aulladores en esa ínsula y tiene como objetivos (1) realizar un censo de la población existente e identificar su composición por sexo y edad e (2) identificar algunos de los árboles utilizados como alimento y descanso en época seca.

Con la ayuda de entrevistas semi-estructuradas al personal del Ministerio del Ambiente que habita en San Lucas y las vocalizaciones emitidas por los congos, se procedió a localizar e identificar a las tropas que habitan en la isla. Del 19 al 25 de abril de 2006 se realizó muestreos en horas de la mañana (5.00 a 11.00 h), pico de actividad alimenticia según Morera (1996) y Muñoz (2001), y de la tarde (15.00 a 17.30 h). Cada tropa fue observada con la ayuda de binoculares por un mínimo de 40 minutos con el fin de determinar el sexo y la edad de los integrantes de la tropa: adulto (individuo grande e independiente), juvenil (individuo que se mueve independientemente de su madre, de tamaño medio, muy activo) e infante (individuo pequeño que se agarra del pelaje dorsal o ventral de la madre, depende totalmente de ella y si se separa es por muy poco tiempo). Los machos adultos se distinguen por la presencia de escroto de color blanco. Los testículos descienden en la etapa subadulta (adultos jóvenes), por lo que la diferenciación de machos y hembras en la etapa inmadura (juveniles, infantes y crías) resulta dificultosa (Neville *et al.* 1988). La colecta de datos se realizó hasta verificar que todas las tropas de la isla habían sido identificadas.

Para determinar la composición de cada tropa se identificó características particulares de cada individuo (cicatrices, coloraciones en el pelaje y particularidades de su condición física, entre otros) para facilitar la reidentificación posterior de los individuos. Además, se procedió a identificar las especies de árboles que usaban para alimento y descanso durante el tiempo de la observación. Con la ayuda de un sistema de posicionamiento global se georreferenciaron el área que utilizan las tropas durante el período muestreado. Se realizaron cálculos descriptivos de la composición de tropas y de su organización social. Para el análisis y presentación de resultados se utilizó estadística descriptiva, histogramas y gráficos de pastel.

Durante 54,5 horas de esfuerzo en búsqueda y observación se detectó un total de 112 individuos distribuidos en nueve tropas y un macho adulto solitario. Las tropas estuvieron compuestas por 31 machos adultos (28 por ciento), 38 hembras adultas (34 por ciento), 21 juveniles (19 por ciento), 6 infantes (5 por ciento) y 15 crías (14 por ciento) (cuadro 1). La media del tamaño de tropas fue de $12,33 \pm 6,5$ y la mediana fue de 11, con un

La autora es estudiante de la Maestría en Conservación y Manejo de Vida Silvestre de la Universidad Nacional.

intervalo de 3 a 23 individuos. Todos los individuos fueron detectados en remanentes de bosque siempre verde (figura 1) en árboles de 20 m o más de altura. La densidad estimada de monos congo en San Lucas fue de 0,24 individuos/ha y en el bosque siempre verde en época seca fue de 2,29 individuos/ha.

Cuadro 1: Composición de tropas de monos congo en San Lucas.

No. tropa	MA*	HA*	J*	I*	C*	Total
1	1	4	0	0	2	7
2	4	5	2	0	1	12
3	2	3	5	0	1	11
4	4	3	3	0	1	11
5	3	6	1	1	2	13
6	7	6	5	1	3	22
7	6	8	3	2	4	23
8	3	2	1	2	1	9
9	1	1	1	0	0	3
Total	31	38	21	6	15	111
Mediana	3	4	2	0	1	11
Media	3.44	4.22	2.33	0.67	1.67	12.33
Desv. est.	2.07	2.22	1.80	0.87	1.22	6.50
Ind. solos	1					
Total	32					112

• MA= macho adulto, HA= hembra adulta, J= juvenil, I= infante, C= cría.

Los árboles utilizados como alimento fueron (a) el mango (*Mangifera indica*) y el jocote (*Spondias purpurea*) por sus frutos, (b) el carao (*Cassia grandis*) por sus hojas, el indio desnudo (*Bursera simarouba*), el matapalo (*Ficus benjamina*), el espavel (*Anacardium excelsum*), el ceibo barrigón (*Pseudobombax septenatum*), el cenízaro (*Albizia saman*), el tamarindo (*Tamarindus indica*), el ardillo (*Acacia centralis*), el flor de guinea (*Desmopsis bibracteata*), el mamón (*Melicoccus bijugatus*) y el *Mayterius segoviarum*. Frecuentemente se les observó descansando en árboles de pochote (*Bombacopsis quinata*), tempisque (*Sideroxylon Camiri*), guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), madroño (*Callycophyllum candidissimum*) y chaperno (*Lonchocarpus* spp).

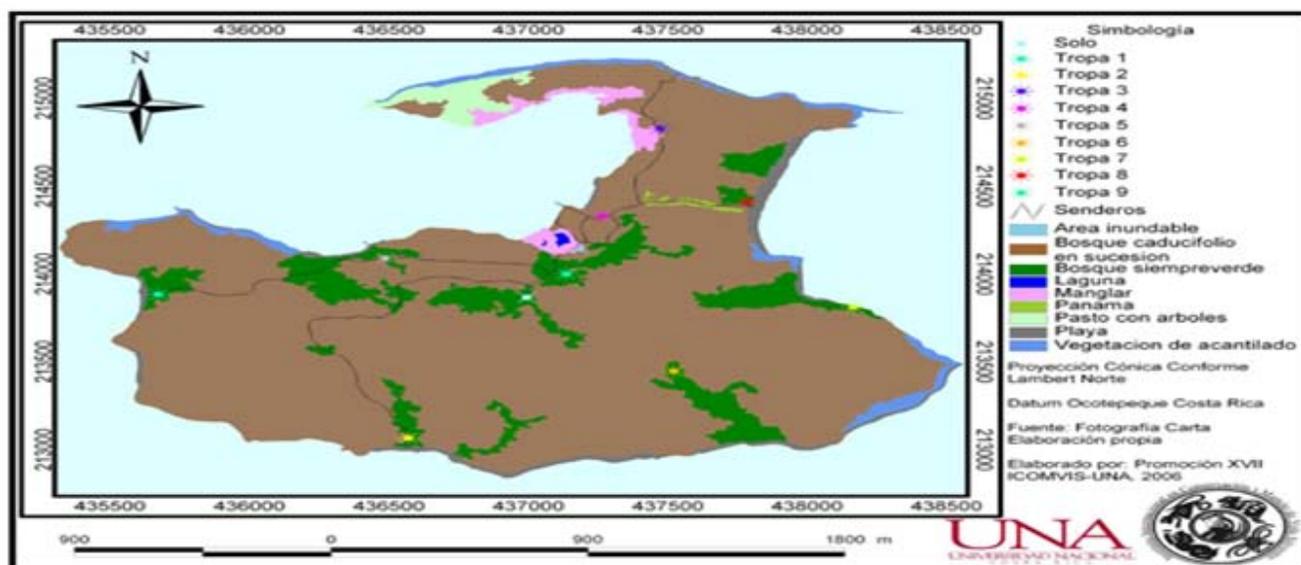
Curiosamente, un nueve por ciento (n=10) de los individuos observados presentaron una pigmentación de color blanco en el pelaje y/o la piel, coloración que variaba en tamaño y forma según cada individuo, observándose principalmente en extremidades y cola de adultos y juveniles. Algunas de esas manchas eran continuas y otras discontinuas por la coloración normal de la piel o pelaje de los aulladores.

El tamaño y composición de las tropas de congos depende del comportamiento, ecología (Neville *et al.* 1988), abundancia y disposición de recursos, entre otros. Lo anterior fue observado en San Lucas dado que las tropas más grandes (22 y 23 individuos) habitaban en los remanente de bosque más grandes y antiguos (7,5 ha y 5,85 ha respectivamente), mientras que la tropas más pequeñas (3 individuos) se observaron en uno de los remanentes más pequeños y jóvenes (3,16 ha).

La disponibilidad de alimento es un factor limitante en el crecimiento de la población, en el tamaño y en la composición de los grupos (Milton 1982 citado en Neville *et al.* 1988), de tal manera que la distribución de los monos congo en la isla puede reflejar una adaptación a la disponibilidad y calidad de alimento. Es importante tener en cuenta que se desconoce el tiempo de formación de cada una de las tropas, lo que puede afectar el tamaño de los grupos (a mayor tiempo de formación, mayor tamaño) y las tendencias observadas por el presente estudio.

Se observó que todas las tropas presentes en la isla habitan en bosque siempreverde y en ocasiones se dispersan a través de áreas abiertas entre remanentes de bosque (observación empírica de la investigadora), tal como ha sido reportado para la especie por Neville *et al.* (1988). Los resultados obtenidos acerca de la distribución de tropas de monos congo restringidas a remanentes de bosque siempreverde coinciden con lo

Figura 1. Ubicación de tropas de monos congo en San Lucas. 2006.



reportado para la especie en el bosque seco del Parque Nacional Santa Rosa (Fedigan 1986, Fedigan *et al.* 1998) y en los bosques riparios y deciduos de la Finca La Pacífica en Guanacaste (Glander 1980, 1981).

Los monos congo prefieren el dosel alto y emergente (Neville *et al.* 1988), lo cual fue observado frecuentemente en San Lucas, donde se les observó descansando y alimentándose en árboles 25 m y más, los cuales fueron frecuentes en los remanentes de bosque siempreverde. Además, se observó algunos individuos utilizando remanentes de mangle, de bosque deciduo y cables eléctricos antiguos para dispersarse.

Las decoloraciones blancas en el pelaje y/o piel de algunos de los individuos puede deberse a factores como endogamia, herencia y carencia de algún requerimiento nutricional esencial o desnutrición, lo cual también es apoyado por el pequeño tamaño corporal de algunos individuos adultos, comparados con otros adultos de la isla.

Dado que existe desconocimiento del origen de la pigmentación blanca en el pelaje y/o piel de algunos monos observados y es probable que ésta aumente junto con la población, es necesario realizar estudios genéticos y de salud a la brevedad posible para evaluar la condición actual de la población. Además, es importante formular estudios sobre la proporción relativa de las categorías de sexo-edad, total de individuos, tasas de natalidad, mortalidad y sobrevivencia a largo plazo. Dichos aspectos deben ser monitoreados en ambas épocas del año y deben utilizarse los mismos criterios de evaluación respecto de sexo-edad y características particulares de cada individuo. Por otro lado, la evaluación de la abundancia, distribución, calidad del alimento y la capacidad de carga de la isla es esencial para garantizar la salud de la población. Dadas las condiciones de aislamiento y de posible estrés ambiental es importante tomar medidas de manejo y conservación necesarias para que dicha población prospere en la isla.

Referencias bibliográficas

- Crockett, C. "Conservation Biology of the genus *Alouatta*", en *Int. J. Primatol.* 19(3), 1998.
- Crockett, C. y J. F. Eisenberg. "Howlers: Variation in group size and demography", en Smuts *et al.* (eds.). 1978. *Primate Societies*. The University Chicago Press.
- Fedigan, L. "Demographic trends in the *Alouatta palliata* and *Cebus capucinus* populations of Santa Rosa National Park, Costa Rica", en Else, J. y P. Lee (eds.). 1986. *Primate ecology and conservation*. Cambridge University Press. Gran Bretaña.
- Fedigan, L., L. Rose y R. Morera. "Growth of mantled howler groups in a regenerating Costa Rican dry forest", en *Int. J. Primatol.* 19(3), 1998.
- Glander, K. "Reproduction and population growth in free-ranging mantled howling monkeys", en *Am. J. Phys. Anthropol.* 53, 1980.
- Glander, K. "Feeding patterns in mantled howling monkeys", en Kamil, A. y T. Sargent (eds.). 1981. *Foraging Behavior: Ecological, Ethological, and Psychological approaches*. Garland Press. EU.
- Howe, H. "Monkey dispersal and waste of a neotropical fruit", en *Ecology* 61, 1980.
- Minae (Ministerio del Ambiente). 2005. *Plan Estratégico para el Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas*. Inédito.
- Morera, R. 1996. *Uso de habitat y plantas importantes en la alimentación de los monos aulladores (*Alouatta palliata*) y carablancas (*Cebus capucinus*) en el bosque tropical seco, Costa Rica*. Tesis de Maestría, Universidad Nacional. Costa Rica.
- Muñoz, D. 2001. *Estudio preliminar del patrón general de actividades de monos aulladores (*Alouatta palliata*) en similitud en el parque Yumka; Tabasco, México*. Tesis en biología. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. México.
- Neville, M. *et al.* "The howling monkeys, genus *Alouatta*", en Mittermeier, R. *et al.* (eds.). 1998. *Ecology and behaviour of Neotropical primates Vol 2*. World Wildlife Fund. Washington D. C.
- Rylands, A. *et al.* "Taxonomy and distribution of Mesoamerican primates", en Estrada, A. *et al.* (eds.). 2006. *New perspectives in the study of mesoamerican primates: Distribution, ecology, behavior and conservation*. Kluwer/Springer Press.
- Silver, S. *et al.* "Feeding ecology of the black howler monkey (*Alouatta pigra*) in Northern Belize", en *Am. J. Primatol.* 45, 1998.
- UICN, Orma, WWF (eds.). 1999. *Listas de fauna de importancia para la conservación en Centroamérica y México: listas rojas, listas oficiales y especies en Apéndice CITES. Sistema de integración centroamericana*. Dirección ambiental. Costa Rica.

