



**Tecnociencia 2006, Vol. 8, Nº 2.**

## **ESTUDIO DE LA POBLACION DEL MONO AULLADOR DE AZUERO (*ALOUATTA PALLIATA TRABEATA*: ATELIDAE) PROVINCIA DE HERRERA, PANAMA**

**Pedro G. Méndez Carvajal**

Sociedad Mastozoológica de Panamá, Comisión de Primatología., Apdo. 0835-00680, Parque Lefebre, Zona 10, Republica de Panamá.  
e-mail:mendezp@bci.si.edu, mendez55@ufl.edu

### **RESUMEN**

Se reporta un reconocimiento de la población del mono aullador *Alouatta palliata trabeata* existente en la parte central de la península de Azuero, provincia de Herrera-Panamá. La península de Azuero ubicada en la parte Sur Oeste de Panamá, esta conformada por tres provincias: Los Santos, Herrera y Veraguas. Se realizó un censo por medio de encuestas y visitas a 15 diferentes poblados, nos adentramos a fincas que poseen ciertos parches de bosque para observar directamente grupos de monos aulladores, evaluar su estructura social y hábitat. El censo fue realizado de abril a diciembre de 2001 por giras de cinco días cada mes. Encontramos ausencia de monos en diez comunidades, dos con posibles casos de introducción de títes (*Saguinus geoffroyi*), cariblancos (*Cebus capucinus*) y aullador (*Alouatta palliata aecuatorialis*) y tres poblados con presencia de grupos de *Alouatta palliata trabeata*. En total obtuvimos 119 individuos, en dos parches de bosque (400 ha y 200 ha). Los grupos obtuvieron un promedio de 23.8 individuos (15-39) lo que da un estimado de 261.8 aulladores para un total de once grupos detectados. La densidad poblacional indica que existen 0.017 tropas/ha (40.5 ind/km<sup>2</sup>).

### **PALABRAS CLAVES**

Panamá, Península de Azuero, *Alouatta palliata trabeata*, población.

### **ABSTRACT**

Surveys of *Alouatta palliata trabeata* existing in the Ocu, Pesé and Parita communities (province of Herrera, peninsula de Azuero), Panama, were conducted from April to December 2001. I observed troops who were followed for several

hours and repeatedly counted each time to confirm identification, age and sexual composition. I chose a strategic location surrounding the area (about 15 villages) of hedge and forest vegetation. During nine visits (five days per month), monitoring was conducted daily between 0600 and 1400 hrs. The direction from which howling was heard was determined with the use of a compass. Troop's identifications were also helped by recording body markings on certain individuals, blonde hairs on the hands, feet and tail. I detected the presence of 119 howler monkeys forming part of five groups and calculated a total population about 261.8 individuals in 11 troops. Of 15 visited places, only three had howler monkeys and no other more. The tamarins' monkeys (*Saguinus geoffroyi*) and capuchin (*Cebus capucinus*) have a high possibility to have been introduced on these areas. Population density was estimated at 0.017 troops/ha, and 40.5 ind/km<sup>2</sup>. Mean troop size was 23.8 ranging from 15-39 individuals. Despite there being no reports of hunting by the local farmers there is a possible impact from the other communities' hunters. The howler population has been broken in to several groups as a result of cattle ranching.

## KEYWORDS

Panamá, península de Azuero, *Alouatta coibensis trabeata*, población.

## INTRODUCCIÓN

El mono aullador de Coiba y Azuero fue primeramente identificado con el nombre de *Mycetes palliatus* Gray 1848 (Lawrence 1933) y luego considerado como "aullador de manto dorado" *Alouatta palliata palliata* Gray 1849 (Thomas 1902; Lawrence 1933; Carpenter 1934; Méndez 1970; Brandaris 1983). En 1902 fue colocado en las listas taxonómicas como *Alouatta palliata coibensis* (Thomas 1902; Milton 1977; Brandaris 1983). Sin embargo, debido a las diferencias que este mono posee en relación a otros aulladores, se le ha considerado como una especie diferente y se ha clasificado como *Alouatta coibensis* (Frohelich & Frohelich 1986). Esta especie a su vez ha sido dividida en dos sub especies: *Alouatta coibensis coibensis* que se encuentra en isla Coiba y en isla Gicarón, y *Alouatta coibensis trabeata* distribuido en las tierras de la península de Azuero, que incluye las provincias de Herrera, Los Santos y parte de Veraguas (Frohelich & Frohelich 1987; Araúz 1998; Méndez 1999). Anteriormente Goldman (1920) había hecho la separación de estas sub especies, pero no fueron muy bien acogidas debido a las pocas evidencias (Lawrence 1933; Frohelich & Frohelich 1987). No fue hasta estudios sobre el patrón de huellas dactilares y distancias del tenar de las patas, que Frohelich & Frohelich (1987) demostraron y aseguraron muchas diferencias en estas sub especies (Milton & Mittermier 1977; Rowe 1996; Rylands &

Rodríguez Luna 2000; Méndez 2001). Actualmente ambas sub especies de aulladores (Coiba y Azuero) se encuentran en los listados de CITES y UICN (Rodríguez-Luna et al., 1996; Rylands & Rodríguez - Luna 2000) en donde se consideran especies en peligro de extinción (Araúz 1998; Méndez 1999; Méndez 2001). La mayoría de los trabajos realizados con estos primates, hasta recientemente se enfoca en la sistemática, pero no se han realizado estudios profundos sobre aspectos ecológicos y población, exceptuando los trabajos de Carpenter (1934), Milton & Mittermier 1977, Brandaris (1983) & Méndez (2001).

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Realicé visitas a diferentes partes de la Provincia de Herrera (Panamá). Recorrí cada poblado adentrándome a los reductos boscosos y a sus fincas. Una vez localizado los monos hice conteos para conocer el número total de individuos dentro del grupo, el número de infantes, juveniles y adultos. Tomé como referencia a uno o dos individuos focales y de esta manera caractericé cada grupo diferente. Anotando la dirección de los diferentes aullidos grupales, el rumbo con la brújula, la hora y la distancia aproximada. Las giras de observación fueron realizadas desde Abril hasta Diciembre de 2001, por cinco días a mediado de cada mes. Recorrí a partir de Ocú en la Provincia de Herrera, los siguientes pueblos: Las Animas (1.5 Km. ), La Polonia (10 Km.), Calabazal (11 Km.), La Manuela - Finca Santa Mónica (11.5 Km.), Llano Grande (12 Km.), Llano Hato (12.5 Km.), Llano La Cruz (11.5km) Los Cantos (22.4 Km.), Los Castillos (24.9 Km.), Pedregoso (21 Km.), Pedregosito ( Km.), La Chavarría (14 Km.), Camarón (5 Km.) y Tijeras (8 Km.). Estos poblados comparten entre si un parche de bosque de más de 645 hectáreas interrumpido por cercas vivas y caminos secundarios que los atraviesan. Los parches de bosque están unidos por los cerros Lavadero y Noneca formando un gran parche de unas 400 ha, en tanto que sus extremos se unen con los árboles de cercas vivas utilizadas para delimitar potreros. El bosque está clasificado como bosque seco tropical (Méndez 1970; Brandaris 1983) y se encuentra en la parte semi-montañosa del área central de la Provincia de Herrera. El clima del área es cálido-seco con una temperatura anual media de 28.1°C, (22.5°C min y 33.7°C max). La precipitación pluvial media anual es de 1,410.3 mm/año (Contraloría General de la República 2001). El clima posee dos estaciones bien

marcadas: La estación seca; que va de diciembre a abril y la estación lluviosa; que va desde mayo hasta finales de noviembre. En algunas ocasiones la estación lluviosa es interrumpida por un fenómeno que se denomina “sequía de San Juan” (Suárez 1981; Méndez 2001). La topografía del lugar es prácticamente plana, pero posee colinas de poca altura que va desde los 90 a 150 metros del nivel del mar. Estas colinas están cubiertas por bosques secundarios de unos 15 a 20 metros de altura (Méndez 2001). La vegetación predomina solo en estas colinas y las planicies están cubiertas por pastizales que crecen en las grandes extensiones de tierras dedicadas para la ganadería (Suárez 1981).

## **RESULTADOS**

El esfuerzo de las giras fue de 360 horas hombre. De éstas, un 30% utilizado para recorrer los diferentes poblados, hacer encuestas y ubicar los grupos presentes. El 70% restante fue invertido en localización directa y observación de los grupos de monos aulladores. Se recorrió un total de 24 kilómetros lineales y se encontraron aulladores en las zonas cerca de los poblados de Santa Mónica, Llano Grande y Llano Hato. Las zonas donde no encontré ningún tipo de monos son Las Animas, La Polonia, Calabazal, Pedregoso, Pedregosito, La Chavarría, Los Cantos y Los Castillos. Tanto el pueblo de Camarón y Tijeras no presentaron monos, sin embargo, es posible que exista grupos más pequeños que no fueron posibles escuchar u observar. En el pueblo de Camarón un campesino aseguró haber introducido dos monos aulladores provenientes de Chorrera- Panamá y en la Finca de Santa Mónica el celador indicó que los dos monos carariblanco (*Cebus capucinus*) que posee así como el grupo de infantes titíes (*Saguinus geoffroyi*) fueron sustraídos de los bosques de Cerro Azul (Panamá) y Darién respectivamente con propósitos de cría, venta y liberación en su finca.

## **POBLACION DE MONOS AULLADORES**

Llegue a contar 119 monos aulladores, repartidos en cinco grupos. Seis tropas más, fueron solamente escuchadas entre Llano Hato y Llano Grande, haciendo un total de 11 grupos de aulladores para un área de 645 ha (6.45 Km<sup>2</sup>) de bosque. El tamaño promedio de los grupos fue de 23.8 (15-39) y en total calculo unos 261.8 monos en la parte central de la provincia de Herrera. Con respecto a la densidad poblacional, existe una relación de (0.017 tropas/ha ó 1.7 tropas/Km<sup>2</sup>),

en tanto que la densidad por hectárea fue de unos 40.5 individuos (Cuadros 1 y 2).

### **ESTRUCTURA SOCIAL**

La composición de edades en promedio para los grupos contados fue de 6.0 machos adultos, 7.8 hembras adultas, 6.6 juveniles y 5.6 infantes. La relación macho/hembras fue de 1:0.76 y de infantes/hembras fue de 1:0.72 (Cuadro 1).

Los porcentajes de composición total de las diferentes edades y sexos fueron los siguientes: Machos adultos aportaron un 35% en tanto que las hembras adultas obtuvieron un 46%, en tanto que los juveniles presentaron un 39% y los infantes un 20%.

### **USO DE HABITAT**

Los grupos de aulladores que observé, mostraron una indiferencia a la situación de permanecer entre los árboles que se encuentran conformando las cercas para el ganado y los árboles del bosque. En muchos casos la mayor parte del día (60%) lo grupos observados estuvieron realizando sus actividades pacíficamente en zonas fuera de los parches de bosques pero en árboles donde encontrarán refugio y alimento, tales como los higuerones (*Ficus yoponensis*) y árboles de indio desnudo (*Bursera simaruba*). (Fig. 1, Cuadro 3).



Fig. 1. El macho alfa “Silver” lideriza a un grupo de 39 individuos, uno de los grupos más grandes de Llano Grande.

Cuadro 1. Composición de las tropas de aulladores para los sitios observados (Llano Grande, Santa Mónica y Llano Hato).

Tropas	♂	♀	j3	j2	j1	i3	i2	i1	ind/ total
T-1	5	6	1	1	0	0	1	1	15
T-2	4	5	3	3	2	0	0	1	18
T-3	10	10	8	5	1	1	1	3	39
T-4	7	11	3	1	1	1	1	1	26
T-5	4	7	3	1	0	0	1	5	21
Totales	30	39	18	11	4	2	4	11	119
x	6.0	7.8	3.6	2.2	0.8	0.4	0.8	2.2	23.80
%	35.7	46.41	39.27			20.23			

Describe machos, hembras, juveniles (J) e infantes (i), según la clasificación de Milton 1977.

Cuadro 2. Comparación de las tropas de aulladores de Azuero y su Comparación con el estudio de Brandaris (1983).

Sitio de Estudio	machos	hembras	juveniles	infantes	Total	Macho/ Hembras	Infantes/ Hembras
Herrera (Pa) 2001	6.0	7.8	11.0	5.6	26.0	0.76	0.72
Herrera (Pa) 1983	2.3	5.3	2.6	3.3	13.5	0.43	0.62

Cuadro 3. Listado de árboles más representativos para las áreas de estudio (Ocú-Parita) Provincia de Herrera, Panamá.

#	Nombre Común	Nombre científico	Familia
1	Camaroncillo	<i>Hiortella racemosa</i>	Acanthaceae
2	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	Anacardeaceae
3	Mango	<i>Manguifera indica</i>	Anacardeaceae
4	Malagueto hembra	<i>Xylopiya aromatica</i>	Annonaceae
5	Malagueto macho	<i>Xylopiya frutescens</i>	Annonaceae
6	Caracucha	<i>Plumeria sp.</i>	Apocinaceae
7	Lagartillo	<i>Sciadodendron excelson</i>	Araliaceae
8	Jagua	<i>Genipa americana</i>	Bombacaceae
9	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	Bombacaceae
10	Indio desnudo	<i>Bursera simaruba</i>	Burceraceae
11	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Cecropiaceae
12	Sastra	<i>Rheedia sp.</i>	Clusiaceae
13	Liana	<i>Erithrina sp.</i>	Cucurbitaceae
14	Sigua	<i>Ocotea dendrodefne</i>	Lauraceae
15	Harino	<i>Andira inermis</i>	Leguminoseae
16	Bobo	<i>Erythrina fusca</i>	Leguminoseae
17	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malphigiaceae
18	Guachapali	<i>Albizia guachapale</i>	Mimosaceae
19	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Mimosaceae

20	Pasmo hediondo	<i>Siparuna guianensis</i>	Monimiaceae
21	Higuerón*	<i>Ficus insipida</i>	Moraceae
22	Higuerón*	<i>Ficus yoponensis</i>	Moraceae
23	Guayabo de montaña	<i>Eugenia sp.</i>	Myrtaceae
24	Palma negra	<i>Astrocaryum standleyanum</i>	Palmae
25	Uvito	<i>Bactris major</i>	Palmae
26	Arbol carne	<i>Roupala montana</i>	Proteaceae
27	Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	Rubiaceae
28	Mamón*	<i>Melicococus bijugatus</i>	Sapindaceae
29	Guázimo*	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
30	Peine de mono	<i>Apeiba membranacea</i>	Tiliaceae

---

Se encontró unas 30 especies de plantas de las cuales el higuerón fue utilizado en un 75% como alimento. \*Especies de plantas consumidas por monos aulladores.

## DISCUSIÓN

Los datos de individuos por grupo y estructura social demuestran una adaptación al medio perturbado, similar a otros aulladores (Sussman et al., 2000; Kinzey 1997; Estrada et al. en Rylands et al., 2001). Estudios más profundos sobre fenología de plantas, ecología y comportamiento de estos primates, nos indicarán cual puede ser el futuro de esta especie para la parte Norte de Azuero. Existen 23 sitios dentro de la provincia de Herrera, en donde los campesinos aseguran la presencia de aulladores, por tanto, estos datos deben considerarse como preliminares al hacer un enfoque total de la población de monos aulladores en la provincia de Herrera.

La densidad estimada para la población de aulladores en la parte central de Herrera es superior a lo obtenido en el Distrito de Parita para la misma especie, según datos calculados con el trabajo de



Brandaris (1983). En cuanto a la estructura social de los grupos, *Alouatta coibensis* presenta similitud respecto a otras especies de aulladores tales como *A. palliata*, los cuales poseen un promedio similar en su composición de machos, hembras, juveniles e infantes dentro de los grupos (Carpenter 1934; Chivers 1969; Milton 1977 en Leigh et al., 1992; Brandaris 1983; Estrada et al. en Rylands 2000). Al analizar la relación machos-hembras, los datos demuestran que existe una relación multimacho, como ocurre en la mayoría de los primates del género *Alouatta* (Crockett & Eisenberg 1987) a diferencia de los datos obtenidos en isla Coiba para la misma especie en donde se ve una tendencia uni macho (Milton & Mittermier 1977). La abundancia de aulladores en un lugar tan devastado demuestra la gran plasticidad del mono aullador pero a la vez es un factor que puede influir directamente en el comportamiento social de los grupos por falta de alimento y espacio (Kinzey 1997; Estrada et al. En Rylands et al., 2001). En cuanto a la disponibilidad de alimentos en estas zonas, se detectaron 30 especies de plantas de las cuales en su mayoría se conoce, son alimento potencial para los aulladores (Milton 1977; Terborgh 1983; Mittermeier et al., 1988).

Los monos aulladores de Azuero han sido fuertemente marginados a parches de bosque que han estado en fincas privadas. La mayoría de estas tierras no poseen más que pequeños riachuelos con presencia estacional de agua. Datos anecdóticos señalan presencia de aulladores en otras áreas de la provincia de Herrera (península de Azuero-Panamá), tales como: Pedernal, Cabuya, Candelaria, Portobelillo, cerro Tigre, río Viejo, cerro Las Gardenias, quebrada Los Lajones, quebrada Carrizal, Valencia y Tijeras. Las dimensiones de los parches de bosque presentes en estas áreas son relativamente grandes en comparación con otros estudios, tales como los de Horwich en Rylands et al. (2001); Estrada et al. En Rylands et al. (2001), estos sitios son los únicos lugares boscosos más o menos conservados en una extensión lineal de 24 km dedicada a la ganadería. Los dos parches de bosque (400 y 245 ha), se conectan por las cercas vivas que poseen la mayoría de las fincas cercanas a las colinas del lugar. Aun así, los aulladores de esta región, tienden a trasladarse cruzando por el suelo hacia los árboles frutales que se encuentran en el centro de los potreros. Por esta razón, es probable que estos aulladores puedan ser atacados por perros de cacería o bien coyotes. La presencia de animales heridos en cada grupo fue de 5:3 lo que indica que de cinco grupos contados tres

grupos presentaron monos heridos. Pude encontrar un macho adulto sin un ojo, una hembra con una laceración en una pata y un macho adulto con una pata malformada la cual presumo sea por un golpe. Estas heridas no son comunes en los aulladores por lo que las causas posibles pueden ser por alto índice de agresividad entre individuos a falta de comida o por ataques que reciban del propio ser humano.

### **AMENAZA PARA ESTAS POBLACIONES DE MONOS**

El aullador Kun-kun no posee depredadores naturales comunes como águilas arpías (Sherman 1991) ni jaguares (Kinzey 1997), pero están a expensas de cazadores deportivos, perros (Brandaris 1983) y coyotes presentes en esa zona de Azuero (Méndez 2001). Los coleópteros que se han encontrado relacionados con sus heces son los *Canton lituratus* (Valderrama com.per.) y no poseen parásitos como el tórsalo *Alouattamyia baeri* por lo menos para esta zona cálida y plana de Herrera. La mayor amenaza para estos primates es sin lugar a dudas, la fragmentación de sus bosques y efectos antropogénicos, introducción y traslocación de primates similares a esta sub especie, quemas sin control y falta de educación ambiental.

### **REFERENCIAS**

Araúz, J. G. 1998. Primates panameños "del olvido a la extinción" El Panama América-Estilo de Vida, 3 de marzo. C2 pp.

Brandaris, M., C. E. 1983. Estrategia de las Adaptaciones Ecológicas de Grupos de Aulladores (*Alouatta palliata trabeata*) en un Hábitat Reducido de Vegetación Escasa. Tesis de Licenciatura-Universidad de Panamá. 73 pp.

Carpenter, C.R. 1934. A Field Study of the Behavior and Social Relations of Howling Monkeys (*Alouatta palliata*). Comp. Psychol. Monogr. 10:1-168 pp.

Chivers, D.J. 1969. On the Daily Behavior and Spacing of Howling Monkey Groups. Folia Primat., 10: 48-102 pp.

Contraloría General de la República de Panamá. Dirección de Estadística y Situación Física y Meteorológica 1998-1999. Navas N,

Eyda V. ; Cedeño B. Hector. 2001. Estadística de Panamá-. Censo. 57 pp.

Crockett, C. M. and Eisenberg, J. F. 1987. Howlers: Variation in group size and demography. In: *Primate Societies*, B. B. Smuts, D. L. Cheney, R. M. Seyfarth, R. W. Wrangham, and T. T. Struhsaker (eds.), pp.54–68. The University of Chicago Press, Chicago.

Estrada, A., R. Coates-Estrada, L. Castellanos, A. Rivera, H. González, A. Ibarra, Y. García, D. Muñoz & B. Franco. 2000. Reconocimiento de la Población del Mono Aullador Negro (*Alouatta pigra*) en Palenque, Chiapas, México. En: Neotropical Primates. Rylands A. y otros. Vol 8, No. 1 Center for Applied Biodiversity Science Conservation International (CABSCI) Washington D.C. 19-23 pp.

Frohelich, J.W. & P. H. Frohlich. 1986. Dermatoglyphics and subspecific systematics of Mantled Howler Monkeys (*Alouatta palliata*). In: Current Perspectives in Primate Biology. D.M. Taub and F. King, eds. Van Nostrand Reinhold, New York. 107-121 pp.

Frohlich, J.W. & P.H. Frohlich. 1987. The Status of Panama's Endemic Howling Monkeys. *Primate Conservation* (8): 58-62 pp.

Goldman, E. A. 1920. Mammals of Panama. *Smithsonian Misc. Coll.* 69(5): 1-309 pp.

Kinzey, W. G. (ed.). 1977. *New World Primates: Ecology, Evolution and Behavior*. Aldine de Gruyter, New York.

Lawrence, B. 1933. Howlers Monkeys of the *palliata* Group. *Bull.Mus Comp. Zool. Harvard* 75: 315-354 pp.

Méndez, E. 1970. *Los Principales Mamíferos de Panamá*. E. Méndez, Panamá, Panamá. 283 pp.

Méndez, C., P. G. 1999. El mono congo aullador-Mundo Científico. Universidad de Panamá-Amigos del Museo de Vertebrados. *Ciencia y Salud, La Estrella de Panamá*, 3 de Diciembre, p.B5 (artículo de periódico).

\_\_\_\_\_. 2001. Distribución y Estado Actual de las Poblaciones del Mono Aullador de Azuero (*Alouatta coibensis trabeata*) Herrera-Panamá. Reseña-Poster en Ier, Congreso de Primates del Nuevo Mundo-Bogotá, Colombia. Colombia, Junio 13-15 de 2001.

Milton, K. 1977. Calidad dietética y Regulación Demográfica de una Población de Monos Aulladores *Alouatta palliata*. En: Ecología de un Bosque Tropical. Egbert Leigh Jr. y otros. Washington D.C. Smithsonian Institution Press. 357-373 pp.

Milton, K. & R.A. Mittermeier. 1977. A brief survey of the primates of Coiba Island, Panama. *Primates*. 18: 931-936.

Mittermeier, R.A., A.B. Rylands, A. Coimbra-Filho & G. Fonseca. 1988. Ecology and Behavior of Neotropical Primates. World Wildlife Found. Washington D.C. 610pp.

Rodríguez-Luna, E., L. Cortéz-Ortiz, R. Mittermeier & A. Rylands. 1996. Plan de Acción Para los Primates Mesoamericanos. Grupo Especialista en Primates-Sección Neotropical-Xalapa, Veracruz, México. Borrador de Trabajo. 102 pp. + 19 de Apéndice.

Rowe, N., J. Godal & R. Mittermeier. 1996. The Pictorial Guide to the Living Primates. Pogonias Press. Hong Kong. 263 pp.

Rylands, A. B. & E. Rodríguez-Luna. 2000. "An Assessment of the Diversity of New World Primates" *Neotropical Primates*. Vol 2. No.2. CABSCI. Washington D.C. 61-93 pp.

\_\_\_\_\_. 2001. A Journal and Newsletter of the Neotropical Section of the IUCN/SSC Primate Specialist Group. Vol. 9. No. 1. CABSCI. Washington D.C. 36 pp.

Sussman R.W. 2000. Primate Ecology and Social Structure. Person Custum Publishing. Uniated States of America. Volume 2. The New World Monkeys. 207 pp.

Sherman, P. T. 1991. Harpy eagle predation on a red howler monkey. *Folia Primatol.* 56: 53–56 pp.

Suárez-Jaén, O. 1981. Hombres y Ecología en Panamá. Ed. Universitaria Smithsonian Tropical Research Institute. Panamá. 157 pp.

Terborgh, J. 1983. Five New World Primates. A study in Comparative Ecology. Princeton University Press. Princeton, N.J.

Thomas, O. 1902. On Some Mammals from Coiba Island, off the west coast of Panama. *Novitates Zool.* 9: 135-137.

### **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a la profesora. Nidia Aguirre, de la escuela Rafael Quintero Villarreal de Océ. Al señor Didio González de Llano Hato y Sr. Luis Carrasco. A los estudiantes Emigdio Mitre, Wedlis González y Donald Osorio quienes cooperaron y trabajaron en parte de las observaciones de campo. A la Lic. Anayansi Valderrama del Instituto Gorgas, a MsC. Ivelisse Ruíz Bernard del USDA-Forest Service por su ayuda en la toma de fotos y colaboración en los muestreos de observación directa. Al Lic. Alonso Santos del Museo de Invertebrados de la Universidad de Panamá, por ayudar y facilitar la cámara fotográfica. Al Lic. Ricardo Moreno y Lic. Agustín Somosa del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales.