

# PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES:



Primates,  
Mono Araña (*Ateles geoffroyi*) y  
Monos Aulladores (*Alouatta palliata*, *Alouatta pigra*)

GOBIERNO  
FEDERAL

SEMARNAT



CONANP  
COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS  
NATURALES PROTEGIDAS

Editores:

Patricia Oropeza Hernández  
Eduardo Rendón Hernández

[www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)  
[www.conanp.gob.mx](http://www.conanp.gob.mx)



Vivir Mejor

# PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES:

**Primates,**

**Mono Araña (*Ateles geoffroyi*) y**

**Monos Aulladores (*Alouatta palliata*, *Alouatta pigra*)**

**2012**

**Programa de Acción para la Conservación de las Especies:**

**Primates, Mono Araña (*Ateles geoffroyi*) y Monos Aulladores (*Alouatta palliata*, *Alouatta pigra*)**

Fotografías de portada:

Patricia Miranda

Arturo González Zamora

**DR © Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**

Blvd. Adolfo Ruíz Cortines # 4209, Col. Jardines en la Montaña, Tlalpan, México D.F. C.P. 14210

[www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

Primera edición, 2012

ISBN 978-607-8246-10-6

**Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**

Camino al Ajusco No. 200. 3er piso, Col. Jardines en la Montaña, C.P. 14210, México, D.F. Tel: 01(55) 54497000

[www.conanp.gob.mx](http://www.conanp.gob.mx)

[info@conanp.gob.mx](mailto:info@conanp.gob.mx)

**Edición: Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación**

Esta obra se publica dentro del marco del Programa para la Conservación de Especies en Riesgo y como parte de los Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE).

Se autoriza la reproducción del contenido de esta obra, siempre y cuando se cite la fuente.

Forma de citar:

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales /

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas /

Programa de Acción para la Conservación de las Especies: Primates, Mono Araña (*Ateles geoffroyi*) y Monos Aulladores (*Alouatta palliata*, *Alouatta pigra*)

Patricia Oropeza Hernández y Eduardo Rendón Hernández (Eds.)

(1a Ed.) México.

Hecho en México / Made in Mexico

## **Editores**

Patricia Oropeza Hernández  
Eduardo Rendón Hernández

## **Colaboradores**

Especialistas en manejo y conservación de los primates  
de México:

Alarcón Guerrero Jesús  
Amendola Pimenta Mónica  
Anzures Dadda Alberto  
Arroyo Rodríguez Víctor  
Ayala Orozco Bárbara  
Bonilla Sánchez Magali  
Calixto Pérez Edith  
Cuarón Orozco Alfredo  
Dias Pedro Américo  
Domingo Balcells Cristina  
Espadas Manrique Celene  
Estrada Medina Jesús Alejandro  
García Frapolli Eduardo  
García Orduña Francisco  
Islas Donde Guillermo  
Ortiz Ávila Tamara  
Ortiz Martínez Teresita de Jesús  
Pastor Nieto Rosalía  
Platas Neri Diana  
Pozo Montuy Gilberto  
Ramos Fernández Gabriel  
Rangel Negrin Ariadna  
Rodríguez Luna Ernesto  
Sánchez Olmos Juan Carlos  
Serio Silva Juan Carlos  
Vidal García Francisca

### **CORRECCIÓN DE ESTILO:**

Teresa Rojas Villaseñor

### **DISEÑO GRÁFICO:**

Eduardo Alfonso Rodríguez Espinosa  
Ariana Quevedo Ortíz  
Ricardo Ángel Espinosa

### **PRODUCCIÓN:**

Isabel Monserrat Cid Rodríguez



## **PRESENTACIÓN**

<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>9</b>
<b>II. ANTECEDENTES</b>	<b>10</b>
<b>III. DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES</b>	<b>11</b>
Mono Aullador de Manto	<b>12</b>
Mono Aullador Negro	<b>13</b>
Mono Araña	<b>14</b>
<b>IV. DISTRIBUCIÓN POTENCIAL Y AVISTAMIENTOS</b>	<b>15</b>
<b>V. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA</b>	<b>21</b>
<b>VI. OBJETIVOS</b>	<b>27</b>
<b>VII. METAS GENERALES</b>	<b>27</b>
<b>VIII. METAS (2012)</b>	<b>28</b>
<b>IX. ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN (COMPONENTES)</b>	<b>28</b>
<b>1. Conocimiento</b>	
Subcomponente de áreas prioritarias	
Subcomponente de investigación científica	
Subcomponente de monitoreo biológico	
<b>2. Protección</b>	
Subcomponente de protección del hábitat	<b>30</b>
Subcomponente de protección de las especies de primates	
Subcomponente de marco legal	
Subcomponente de inspección y vigilancia	

<b>3. Manejo</b>	<b>31</b>
Subcomponente de manejo de hábitat	
Subcomponente de manejo de las especies	
Subcomponente de manejo en cautiverio	
<b>4. Restauración</b>	<b>33</b>
Subcomponente de restauración de hábitat y ecosistemas	
<b>5. Cultura</b>	<b>34</b>
Subcomponente de capacitación social	
Subcomponente de educación ambiental	
Subcomponente de comunicación y difusión	
<b>6. Gestión</b>	<b>35</b>
Subcomponente de actores involucrados	
Subcomponente de programación	
Subcomponente de evaluación y seguimiento	
<b>X. INDICADORES DE ÉXITO</b>	<b>36</b>
<b>XI. CUADRO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS</b>	<b>38</b>
<b>XII. LITERATURA CITADA</b>	<b>44</b>
<b>XIII. ANEXOS</b>	<b>49</b>
Anexo 1. Marco legal	
Anexo 2. Directorio de participantes en la integración del Programa de Acción	
Anexo 3. Acrónimos	

# PRESENTACIÓN

El Programa de Acción se desarrolla en el marco del Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROSER), documento rector de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (DEPC) de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), el cual forma parte de la línea estratégica de “Restauración” que junto con los programas de “Restauración de Ecosistemas” y “Conectividad Ecológica” constituyen una herramienta básica para cumplir uno de los objetivos estratégicos del Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas. El Programa de Acción para la Conservación de las Especies: Primates, (PACE: Primates) fija los lineamientos y estrategias para llevar a cabo acciones puntuales tendientes a alcanzar metas propuestas a corto, mediano y largo plazo, aplicando los indicadores respectivos, con el fin de coordinar esfuerzos conjuntos y permanentes mediante la asignación de funciones, actores y presupuestos que den continuidad y certidumbre a las actividades planteadas para lograr la conservación de las especies y su hábitat.

Este documento se integró gracias a la participación de investigadores de diversas instituciones y a las gestiones de la Asociación Mexicana de Primatología (AMP A.C.) que con una trayectoria amplia ha promovido acciones conjuntas con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas desde 2005 a través de un enlace y coordinación para sumar esfuerzos enfocados a la conservación de las tres especies de primates y su hábitat en México.

El Programa retoma los estudios y avances de numerosos primatólogos en el país, miembros y representantes de la academia, Organizaciones No Gubernamentales y sociedad civil interesada que han realizado estudios a lo largo de las últimas cuatro décadas y que, a través de las memorias de talleres, foros, simposios, congresos y otras actividades, han difundido importantes y relevantes conocimientos sobre estas especies, como es el caso del Coloquio “Tendencias actuales de la primatología de México y el mundo”, realizado en 1985, que planteó la necesidad de establecer un programa a nivel nacional y que, dos décadas después de trabajo conjunto, alcanza su objetivo con este Programa que tiene como insumos básicos el Informe del

Taller de Conservación, Análisis y Manejo Planificado para los Primates Mexicanos (CAMP), efectuado en 2006, y los resultados de la Reunión de Trabajo para la Integración del PACE: Primates, llevada a cabo en Villahermosa, Tabasco, en 2009, donde participaron investigadores, estudiantes y representantes gubernamentales del sector.

Con este documento se da un primer paso para fortalecer las acciones de quienes trabajan arduamente en la investigación y conservación de los primates y su hábitat en México, y a través de esta sinergia intersectorial se plantea una mejora en las capacidades y el conocimiento de todos los actores involucrados para proteger y conservar especies y hábitat mediante un ejercicio adaptativo permanente de evaluación y seguimiento, imprescindible frente a los efectos de cambio climático que ya se observan en el trópico mexicano.



# I. INTRODUCCIÓN

En México podemos encontrar tres especies de primates: *Alouatta pigra* (mono aullador negro), *Alouatta palliata* (mono aullador de manto), y *Ateles geoffroyi* (mono araña de manos negras). Los primates de México cumplen funciones ecológicas fundamentales para la permanencia de los bosques tropicales; por un lado son excelentes dispersores de semillas por lo que contribuyen al mantenimiento de la diversidad arbórea y la estructura de los bosques y, por otro lado, al requerir áreas relativamente grandes en buen estado de conservación, los monos araña y aulladores pueden considerarse como especies indicadoras que ayudan a la formulación de estrategias de conservación y a su monitoreo en áreas boscosas donde mantienen aún poblaciones saludables. Por el atractivo que representan para el ser humano, las especies de primates no humanos que viven en México pueden, además, considerarse como especies bandera, ayudando a justificar la protección de áreas boscosas y funcionando como foco de actividades ecoturísticas controladas en las Áreas Protegidas.

*Alouatta* en México está representado por dos especies simpátricas: *A. palliata* y *A. pigra* (Cortés-Ortiz *et al.*, 2003; Smith, 1970). Ambas especies han sido ubicadas dentro del Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), lo que significa que el comercio de estas especies se encuentra restringido. Por otro lado, *A. palliata* está clasificado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés) como especie vulnerable ya que los especialistas consideran que existe una tasa promedio de 20 por ciento de merma poblacional cada 10 años. Las dos especies de aulladores que existen en México están consideradas como especies en peligro de extinción por la NOM-059-SEMARNAT-2001 y su comercio y aprovechamiento se encuentra restringido por el Art. 87 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como por el Art. 85, de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS), y la adición de los Artículos 55 bis y 60 bis mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de enero de 2006.

*Ateles geoffroyi* está clasificada en el Apéndice II de la CITES, lo que supone que el comercio e intercambio de especímenes se encuentra estrictamente regulado. Según el Plan de Acción para los Primates Mesoamericanos (PAPM, 1996), el mono araña yucateco *Ateles geoffroyi yucatanensis* tiene “alta prioridad” de conservación ya que su distribución geográfica se restringe únicamente a la Península de Yucatán.

Las tres especies de primates existentes en México están consideradas en peligro de extinción en la NOM-059-SEMARNAT-2001 y su aprovechamiento también está regulado por el Art. 87 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el Art. 85 de la LGVS y la adición de los artículos 55 bis y 60 bis.

## II. ANTECEDENTES

Presentes en diversas culturas que han habitado el territorio mexicano desde tiempos prehispánicos, el mono araña (*Ateles geoffroyi*) y los monos aulladores (*Alouatta palliata* y *Alouatta pigra*) han acompañado el desarrollo de sus pueblos. Su presencia fue plasmada en diversos códices y vestigios que comprenden desde simples objetos hasta laboriosas manufacturas y calendarios religiosos; como parte de los decorados de diversas estructuras arqueológicas e inclusive como nombres de gobernantes importantes, leyendas y mitos fundacionales (González, 2001). Todo lo anterior nos habla de la importancia y estrecha relación que los pueblos mexicanos han tenido con los monos.

La imagen del mono se asociaba a la inteligencia y la creatividad (Séjourné, 1959); en algunas ocasiones, los monos aparecen observando al cielo por lo que se les ha vinculado con la astronomía. Además, en algunos manuscritos el mono aparece como el nahual de la muerte o *Mictlantecutli* quien, a su vez, se relaciona con los símbolos de Venus y la Luna.

Por otra parte, los monos también están presentes en mitos fundacionales. Por ejemplo, según la mitología maya, el mundo sufrió diversas destrucciones y modificaciones y en alguna ocasión los humanos sobrevivientes fueron transformados en monos (Thompson, 1979). El “Popol-Vuh”, libro sagrado maya que refiere la creación del hombre, a través de las acciones de *Hun Hunapú*, padre de *Hun Chuen* (mono araña) y *Hun Batz* (mono aullador), quienes por pugnas familiares huyeron a la selva y allí se convirtieron en monos, atando sus taparrabos a su cintura para usarlo como cola y poder moverse en la copa de los árboles. (Anónimo)

Dado que México no figura como país con alta diversidad de primates, es posible que los esfuerzos de conservación a nivel mundial se concentren más en otras naciones como Brasil, que tiene 16 familias taxonómicas y 55 especies de *platyrrhinos* o monos del Nuevo Mundo, ante lo cual, es probable que los primates en México corran un mayor peligro de desaparecer frente a muchas especies de primates amazónicos por la destrucción de su hábitat. Esto debido a que México, por

ejemplo en el período 2005-2010 presentó una tasa de deforestación relativamente alta (150 mil hectáreas anuales, con una tasa anual de 0.24. FAO 2010) y lo que queda de su capa selvática tropical, de nueve millones 310 mil 232 hectáreas, es menor comparada con otras regiones como la amazónica brasileña que cubre, aproximadamente, 561 millones 107 mil hectáreas (CONABIO, 2006; Cuarón, 1991; Colishaw y Dunbar, 2001).

Cabe resaltar que, siendo México uno de los límites latitudinales extremos para la distribución de primates *platyrrhinos*, tiene una gran responsabilidad para centrar los esfuerzos en la preservación de los dos géneros de primates presentes en el país (Pastor-Nieto & Williamson, 1998; Ramos-Fernández y Wallace 2008).

Es por esto que el gobierno federal, a través de la CONANP, posterior a un ejercicio intersectorial con expertos en flora y fauna realizado en 2007, integró a la lista de Especies Prioritarias para la conservación, las especies de primates en México, considerando que por grado de amenaza, valor socioeconómico y cultural, importancia internacional, viabilidad de recuperación, especie clave, indicadora y sombrilla, entre otros criterios más, era urgente el consenso de los expertos en primates mexicanos para la elaboración e implementación de un Programa de Acción para la Conservación de estas especies en riesgo (PACE: Primates), documento que plantea acciones concretas de protección y conservación de los primates en las áreas de importancia ecológica para éstos, dentro y fuera de Áreas Naturales Protegidas a lo largo de su distribución en México.

### III. DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES

Dos géneros de *platyrrhinos* habitan las selvas tropicales de México: *Ateles* y *Alouatta*, ambos pertenecen al infraorden *Platyrrhini*, característicos por sus narinas planas y laterales. El análisis de ADN mitocondrial aclara la taxonomía de la familia *Atelidae*, la cual se subdivide en dos tribus: la tribu *Alouattini* (*Alouatta*) y la tribu *Atelini* que, a su vez, se subdivide en las subtribus *Atelina* (*Ateles*) y *Brachytelina* (*Brachyteles*) (Ellsworth, 1998, 2000; Collins y Dubach, 2000, 2001; Cortés-Ortiz *et al.*, 2003, Meireles *et al.*, 1999).

Anteriormente, la clasificación taxonómica de *Ateles* se basaba en el color del pelaje. Hoy en día, gracias a los avances en las técnicas de secuenciación del ADN mitocondrial, se han identificado cuatro especies diferenciadas de *Ateles*: *A. paniscus*, *A. belzebuth*, *A. hybridus* y *A. geoffroyi* (Collins y Dubach, 2001). Con respecto a *A. geoffroyi*, Collins y Dubach (2010), identifican dos grupos distintos: 1) *A. geoffroyi* del norte, actualmente con presencia en México, Guatemala, Honduras y El Salvador, y 2) *A. geoffroyi* del sur, distribuido en Costa Rica, Nicaragua y Panamá. Konstant (*et al.* (1985) identifica dos subespecies distintas para México: *A. g. vellerosus* y *A. g. yucatanensis*.

Con respecto a la clasificación taxonómica de *Alouatta*, actualmente se reconocen nueve especies dentro de este género: *A. palliata*, *A. pigra*, *A. sara*, *A. nigerrima*, *A. belzebul*, *A. guariba*, *A. seniculus*, *A. coibensis*, *A. caraya* (Rylands *et al.*, 2000), de las cuales, dos habitan en México: el mono aullador de manto (*Alouatta palliata*) y el mono aullador negro (*Alouatta pigra*).



## a) *Alouatta palliata*: Mono Aullador de Manto (Saraguato de Manto, Saraguato Pardo, Aullador Pardo)

Los monos aulladores de manto (*A. palliata*) son primates robustos y de gran talla, los adultos suelen medir entre 99 y 125 centímetros, y la cola supera la longitud promedio del cuerpo. Los machos pesan entre 4.5 y 9.8 kilogramos y las hembras entre 3.1 y 7.6 kilogramos (Rowe, 1996). Su pelaje suele ser denso y de un color característico, dorado en los flancos y región de las axilas, y áreas sin pigmento en manos, patas y cola. La cara de esta especie se encuentra desprovista de pelo. Igual que en otras especies de *Alouatta*, los mentones de *A. palliata* suelen ser elongados con la apariencia de una barba como una característica que se destaca en los machos. La cola es larga y prensil y desprovista de pelo en su último tercio inferior cubierto por dermatoglifos. La mandíbula y hueso hioides se encuentran aumentados de tamaño y ambos conforman una caja de resonancia que incrementa la potencia de las vocalizaciones propias de *Alouatta*.

*Alouatta palliata* es un primate arbóreo de hábitos diurnos, suele preferir la cobertura vegetal primaria aunque, de acuerdo con algunos especialistas, también se le puede encontrar en una amplia gama de hábitats, incluyendo vegetación secundaria perturbada (Rodríguez-Luna, 1996 ab.). *Alouatta palliata* es unánimemente considerado como *folívoro* (fermentador cecocólico) ya que su dieta se basa en el consumo de hojas de una amplísima variedad de especies vegetales en diversidad de estadios fenológicos. Sin embargo, Crockett y Eisenberg (1987) y Kinzey (1995) sugieren que *Alouatta* sea considerado un *folívoro-frugívoro* más que un simple *folívoro*.

*A. palliata mexicana* es la subespecie que se encuentra en México y se distingue de las otras dos (*A. palliata equatorialis* y *A. palliata palliata*) por algunas características de morfología craneana (Rylands *et al.* 2006). Según la IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), esta subespecie se encuentra en peligro crítico de extinción (Cuarón *et al.* 2008).

## b) *Alouatta pigra*: Mono Aullador Negro (Saraguato Negro, Aullador Negro)

En el pasado, *A. pigra* era considerada una subespecie de *A. palliata* (Hall y Kelson, 1959; Leopold, 1959). Hoy en día se le reconoce como una especie distinta dadas sus características genéticas, conductuales y anatómicas (Cortés-Ortiz *et al.*, 2003). Cabe destacar que Smith (1970) estudió la variación geográfica e individual de los monos aulladores de México y encontró una gran divergencia entre especímenes en peso, talla, morfología dental (particularmente de los molares), tamaño del hueso hioides e inclusive forma y tamaño craneal. Recientemente se encontraron diferencias significativas entre *A. palliata* y *A. pigra* a nivel de ADN mitocondrial (en 5.7 por ciento) lo que confirma las diferencias entre las dos especies descritas por Smith en 1970 (Cortés-Ortiz, 2003).

La morfología de *A. pigra* corresponde a una especie más robusta y pesada que *A. palliata*. También se aprecian diferencias sustanciales en cuanto al color del pelaje pues *A. pigra* posee un pelo mucho más denso, suave y de color negro homogéneo. El dimorfismo sexual de *A. pigra* es mucho más marcado que en *A. palliata* ya que los machos son más grandes y pesados que las hembras en un grado mayor. Otra característica distintiva de *A. pigra* es la presencia de testículos en escroto desde infantes, mientras en *A. palliata* los testículos son retenidos en el canal inguinal hasta que alcanzan la madurez sexual (Crockett y Eisenberg, 1987).

Los monos aulladores negros son también animales arbóreos de hábitos diurnos. Al igual que *A. palliata*, tienden a preferir la cobertura vegetal primaria, aunque también se les observa en variedad de hábitats, incluyendo selvas tropicales medianas subperenifolias y subcaducifolias, desde 250 metros sobre el nivel del mar (Rodríguez-Luna *et al.*, 1996 a.). Aunque al igual que otras especies de *Alouatta* se le ha considerado como folívoro, existen evidencias que sugieren que presentándose la oportunidad, la dieta de *A. pigra* puede estar constituida por una alta proporción de fruta (Pavelka y Knopff, 2004).

En condiciones extremas de fragmentación, se ha observado que los animales se alimentan en huertos de mango (*Mangifera indica*), tamarindo (*Tamarindos indica*), ciruela (*Pronus Spp.*), guayaba (*Psidium Spp.*) y plántulas de papaya (*Carica Papaya*) (Pozo-Montuy, 2006; Pozo-Montuy y Serio-Silva, 2007). De igual manera, se han registrado monos aulladores desplazándose por el suelo y alimentándose de plántulas de algunas cucurbitáceas y fabáceas, e inclusive a monos aulladores que han logrado subsistir en plantaciones forestales comerciales como el Eucalipto (*Eucalyptus grandis*). Sin embargo, se desconocen aún las implicaciones nutricionales y sociales de éstas en los aulladores negros (Serio-Silva *et al.*, 2006).



Arturo González Zamora



Arturo González Zamora

## c) *Ateles geoffroyi*: Mono Araña

*Ateles* es considerado como uno de los primates más grandes del Nuevo Mundo, con un rango de peso que oscila entre cuatro y siete kilogramos, dependiendo de la especie (Hershkovitz, 1972). A diferencia de otros atelinos, *Ateles geoffroyi* posee un cuerpo largo y delgado con un aspecto muy peculiar. A partir de un tronco globular surgen los miembros esbeltos, los brazos ligeramente más largos que las piernas y una cola muy larga, por lo que se le conoce vulgarmente como “mono araña”. La longitud de su cuerpo varía entre 38 y 65 centímetros y la cola entre 60 y 80 centímetros. Las manos de los monos araña aparentemente carecen de dedo pulgar debido a que este es vestigial.

El pelaje suele ser largo, tiene una cabeza pequeña y hocico prominente, con órbitas oculares hacia delante y fosas nasales hacia los lados separadas por un cojinete internasal; las orejas son desnudas y poco prominentes (Vaughan, 1988). Poseen incisivos alargados, una mandíbula reducida y miembros anteriores largos que permiten una eficiente locomoción en la búsqueda de árboles con frutos (Rosenberger y Strier, 1989).

Al igual que la de *Alouatta*, la cola del mono araña es larga, desprovista de pelo en el último tercio inferior y la más prensil de todos los primates neotropicales con longitudes que pueden llegar a medir hasta 84 centímetros en las hembras y 82 centímetros en los machos (Hershkovitz, 1972).

La cola desempeña, además, un papel muy importante en la locomoción y postura del mono y desde el punto de vista social es utilizada para mantener contacto con otros individuos (Klein y Klein, 1971). No se observa dimorfismo sexual evidente, machos y hembras tienen un peso y masa corporal similar, sin embargo, los caninos de los machos son más grandes que los de las hembras. De manera distintiva, las hembras poseen un clítoris largo en forma de péndulo. Es posible que esta estructura sirva para depositar orina y secreciones vaginales en las ramas de los árboles y anunciar, así, su presencia y estado reproductivo (Pastor-Nieto, 2000).

*Ateles* habita en selva alta (con dos variantes: perennifolia y subperennifolia); selva mediana (con tres variantes: subperennifolia, subcaducifolia y caducifolia); selva baja caducifolia, bosque mesófilo de montaña y manglar (Estrada y Coates-Estrada, 1988; Watts y Rico-Gray, 1987, 1988; Serio-Silva et al., 2006; Ortiz-Martínez y Rico-Gray, 2007).

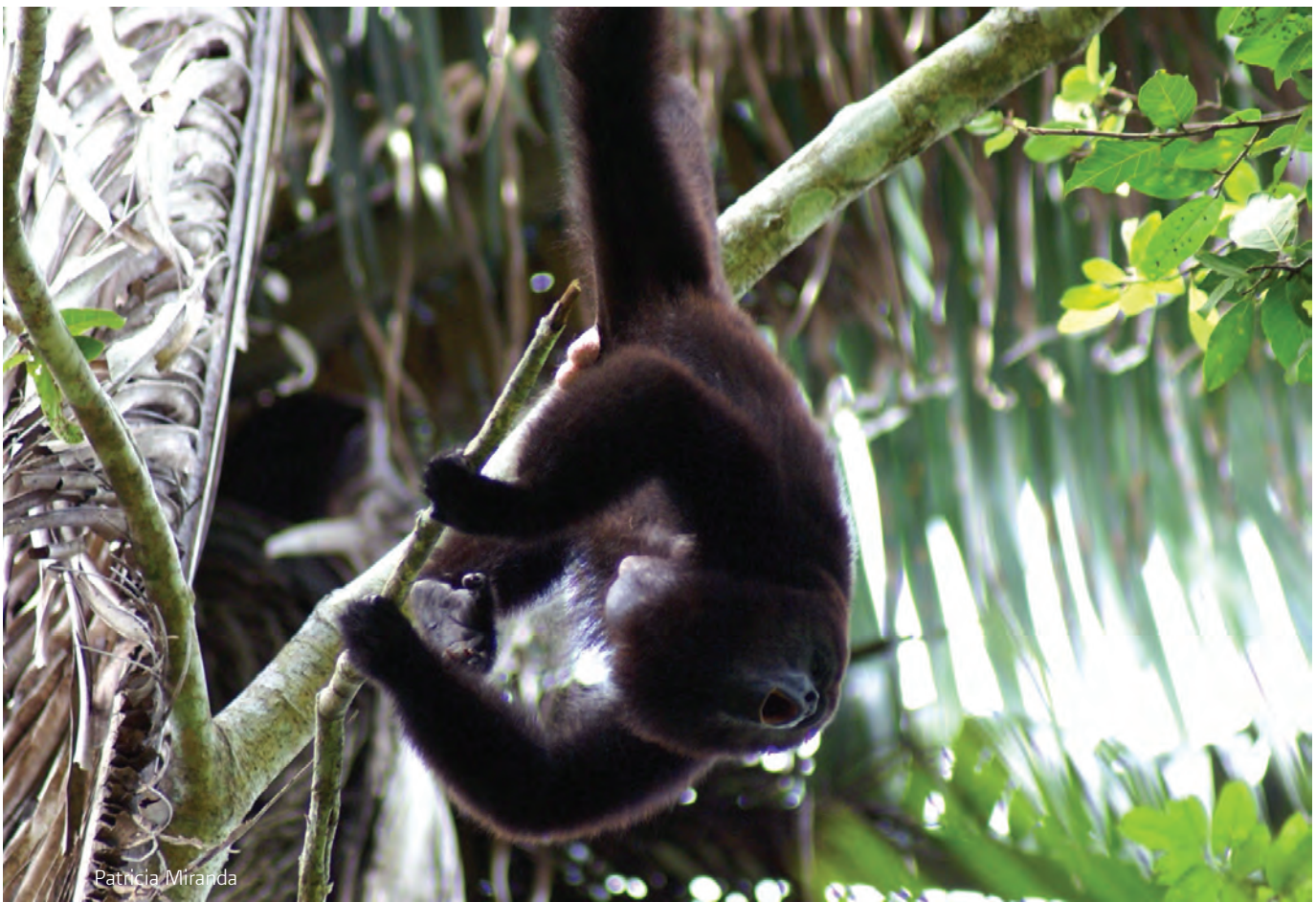
El mono araña emplea gran parte de su tiempo en los estratos más altos de la cobertura vegetal y rara vez se mueve por el suelo (Campbell et al., 2007). Es un animal de hábitos diurnos y preponderantemente *frugívoros*, aunque también incluye hojas y flores en su dieta ya que se les ha observado consumiendo hojas, especialmente por las tardes antes de pernoctar (Van Roosmalen y Klein, 1988).

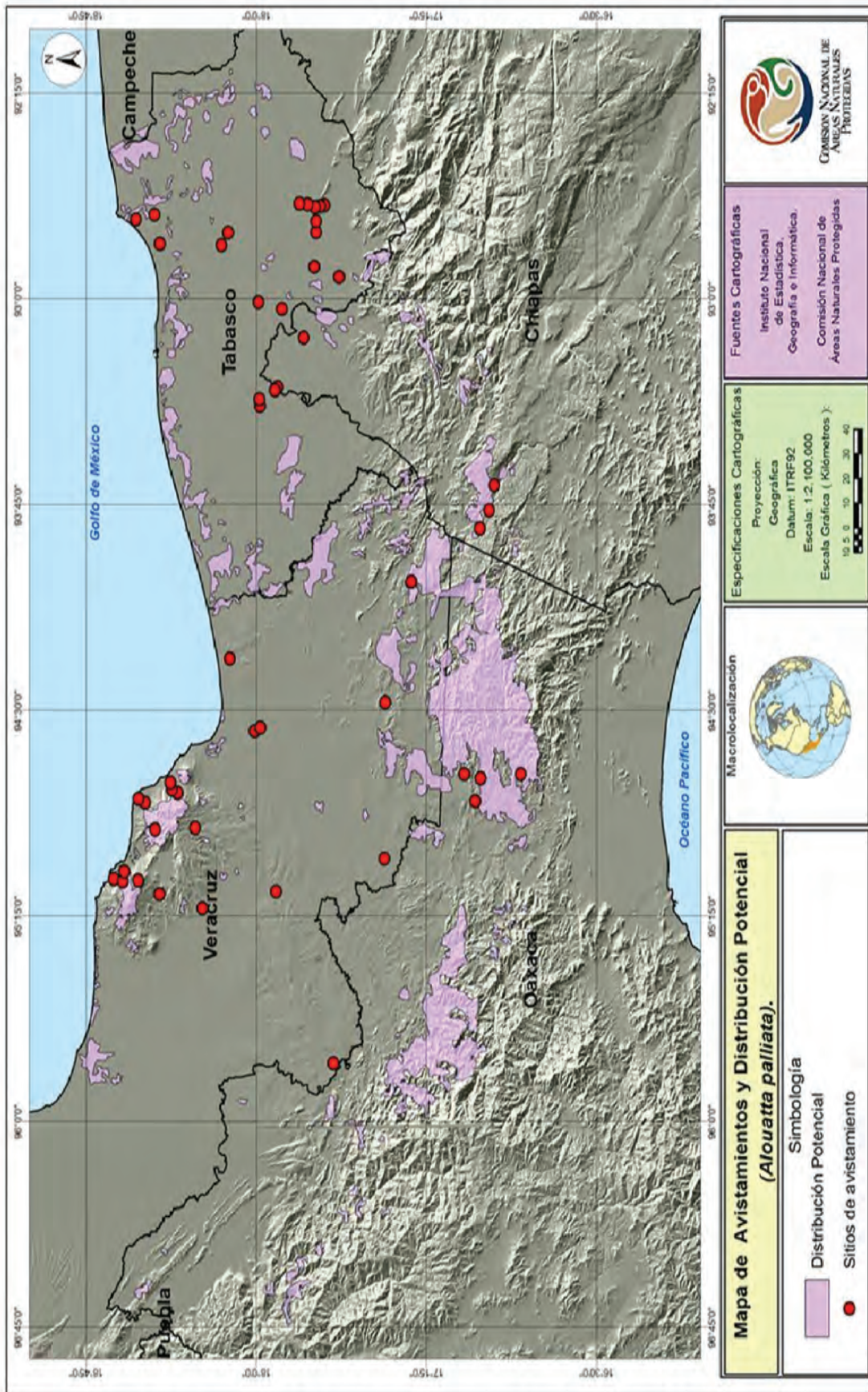
# IV. DISTRIBUCIÓN POTENCIAL Y AVISTAMIENTOS

## Mono Aullador de Manto

La distribución de los monos aulladores de manto en el territorio mexicano es fragmentada. Los estados donde aún se encuentran poblaciones silvestres de esta especie son: Veracruz (Volcán San Martín Tuxtla, Sierra de Santa Marta y Uxpanapa); Tabasco (Teapa, Macuspana, Centro, Tacotalpa, Comalcalco, Cárdenas, Nacajuca, Jalpa de Méndez, Paraíso y Centla); Oaxaca (Los Chimalapas), y Chiapas (Reserva de la Biosfera, Selva El Ocote, Ocozocuatla y Cintalapa), (Rodríguez-Luna *et al.*, 1996; Rodríguez-Luna *et al.*, 1995).

La distribución potencial de *A. palliata* en México es más restringida comparativamente con *A. pigra*. Presumiblemente, *A. palliata* habita los fragmentos de selva tropical localizados en los estados de Veracruz y Chiapas, mientras *A. pigra* se extiende desde Tabasco hasta la Península de Yucatán.







## Mono Aullador Negro

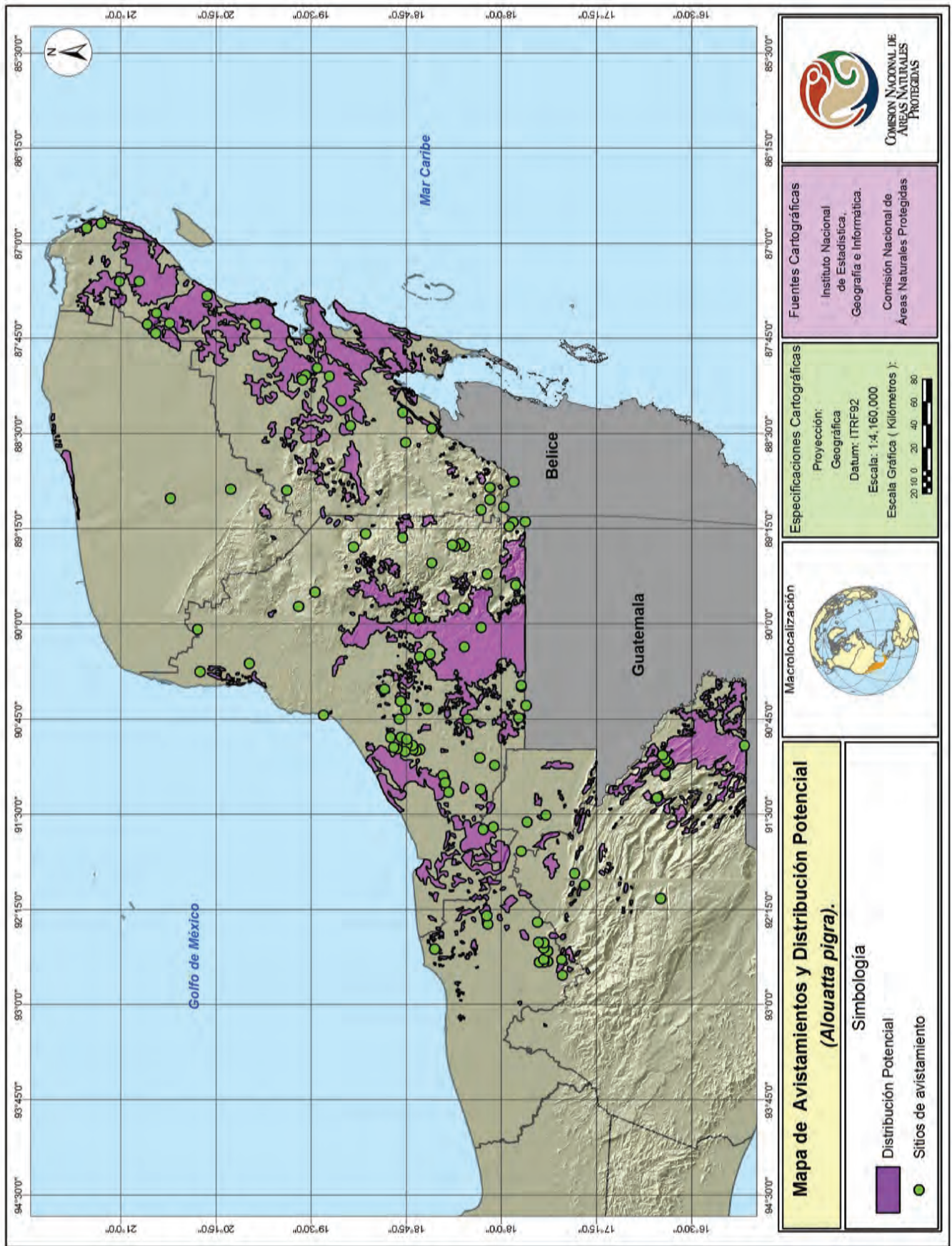
*A. pigra* se encuentra distribuido en el sureste de México, particularmente en la Península de Yucatán, norte y centro de Guatemala, Belice y posiblemente Honduras (Wolfhiem, 1983; Horwich, 1987; Rodríguez-Luna *et al.*, 1996a.). Con respecto a México, esta especie se ha detectado en los estados de Quintana Roo (Reserva de la Biosfera Sian Ka'an y Áreas de Protección de Flora y Fauna: Otoch Ma'ax Yetel Kooch y Yum Balam); Campeche (Reserva de la Biosfera Calakmul y Reserva de la Biosfera Los Petenes); Tabasco (Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla y Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos y la Región de los Ríos), (Rangel N. 2006).

Yucatán (Área de Protección de Flora y Fauna Balaan Kaax y Parque Nacional Dizibilchaltun); Chiapas (Área de Protección de Flora y Fauna Chankin, Áreas de Protección de Flora y Fauna: Nahá, Metzabok, Cascadas de Agua Azul; Parque Nacional Palenque, Monumentos Naturales Bonampak, Yaxchilán y Reservas de la Biosfera Montes Azules, Lacantún y Chankin) (Estrada *et al.*, 2004), así como Playas de Catazajá (Bonilla-Sánchez *et al.*, 2010).

Además, se observan en fragmentos de vegetación y plantaciones forestales comerciales en Plan Balancán-Tenosique, Tabasco (Poza-Montuy y Serio-Silva, 2006). Cabe mencionar que también existen reportes, aún en confirmación, de presencia de la especie en zonas de Yucatán, (Watts *et al.* 1986, Serio Silva *et al.* 2006) y Campeche.



Arturo González Zamora



## Mono Araña

En México habitan dos subespecies de monos araña: *Ateles geoffroyi vellerosus* y *A. g. yucatanensis*.

La subespecie *A. g. vellerosus* se distribuye en los estados de Veracruz (Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas: Volcán San Martín Tuxtla, Sierra de Santa Marta y Uxpanapa); Tabasco (Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla y Parque Estatal de la Sierra); Oaxaca (región noreste del estado), y Chiapas (Reservas de la Biosfera: Selva El Ocote, El Triunfo, La Sepultura, Montes Azules, Lacantún y Chankin. Áreas de Protección de Recursos Naturales La Frailescana; Parques Nacionales Palenque y Cañón del Sumidero; Monumentos Naturales Bonampak y Yaxchilán; Sierra Madre de Chiapas y los humedales de la costa del Pacífico (Hernández-Yáñez, 1993; Estrada y Coates-Estrada, 1996; García-Orduña, 2003; Estrada *et al.*, 2004; Pozo-Montuy, 2006; Ortiz-Martínez y Rico-Gray, 2007), además de fragmentos de selva fuera de las Áreas Protegidas.

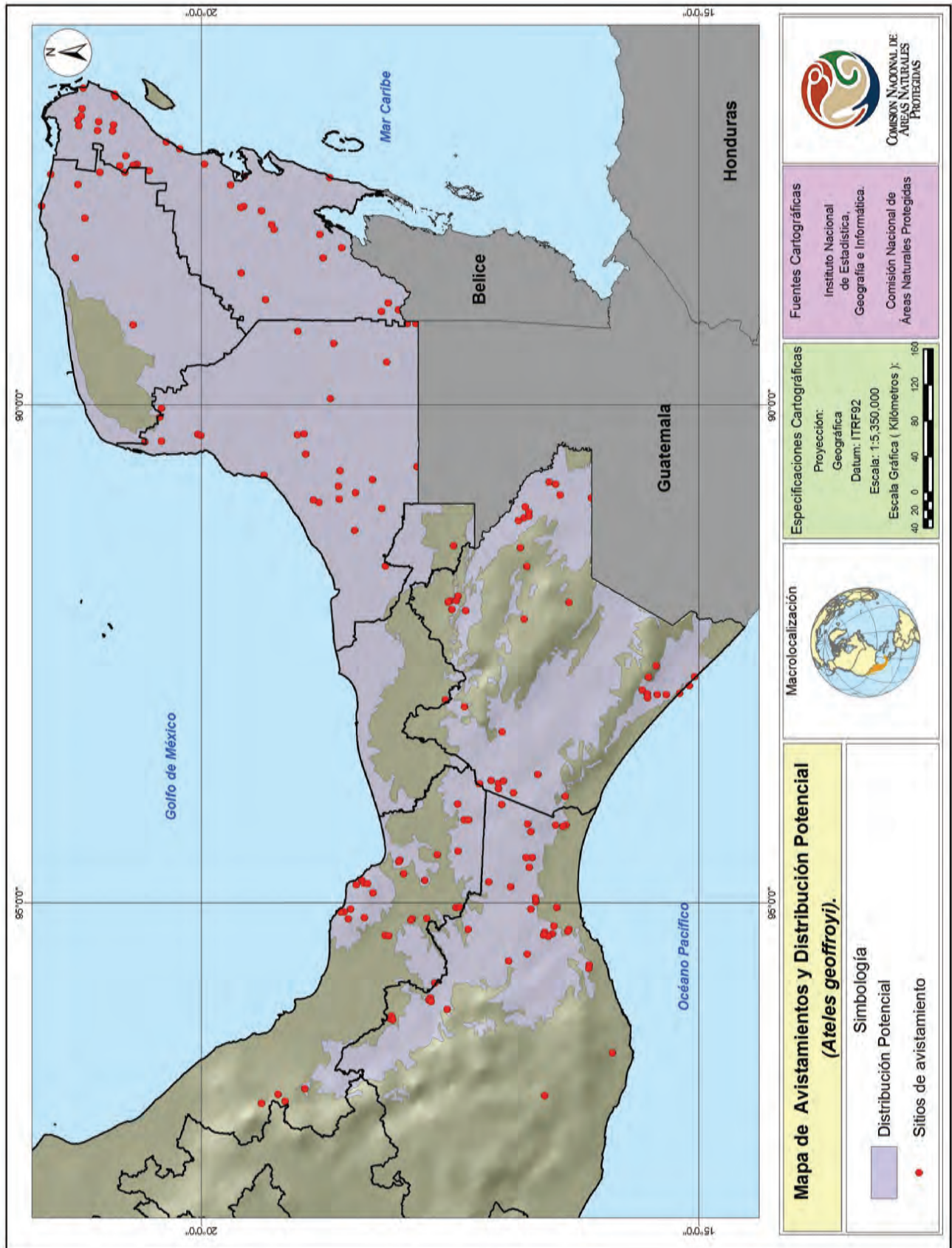
La distribución de *A. g. yucatanensis* se restringe a la Península de Yucatán y en la colindancia con Tabasco (Watts y Rico-Gray, 1987; Navarro-Fernández *et al.*, 2003; Serio-Silva *et al.*, 2006). En Yucatán, en la Reserva de la Biosfera, Ría Celestún; la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos, Dzilam y en Punta Laguna. En Quintana Roo, en la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, y en Campeche en la Reserva de la Biosfera Calakmul (Rodríguez-Luna *et al.*, 1996 ab; Estrada *et al.*, 2004).

En Tabasco se le ha localizado en el Área Natural Protegida Cañón del Usumacinta y en relictos de selva en Balancán (Pozo-Montuy, 2006), así como en fragmentos de selva fuera de las Áreas Protegidas.

Hoy en día la distribución de *Ateles* se reduce y fragmenta según el patrón de modificación espacial que experimenta su hábitat. Aunque poblaciones aisladas de estos primates pueden ocurrir en los fragmentos de hábitat remanente, en algunos de éstos se encuentran ausentes (Konstant y Mittermeier, 1985; Kinzey, 1995; Estrada y Coates-Estrada, 1996; Estrada *et al.*, 2004).



Patricia Miranda



# V. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA

## Amenazas

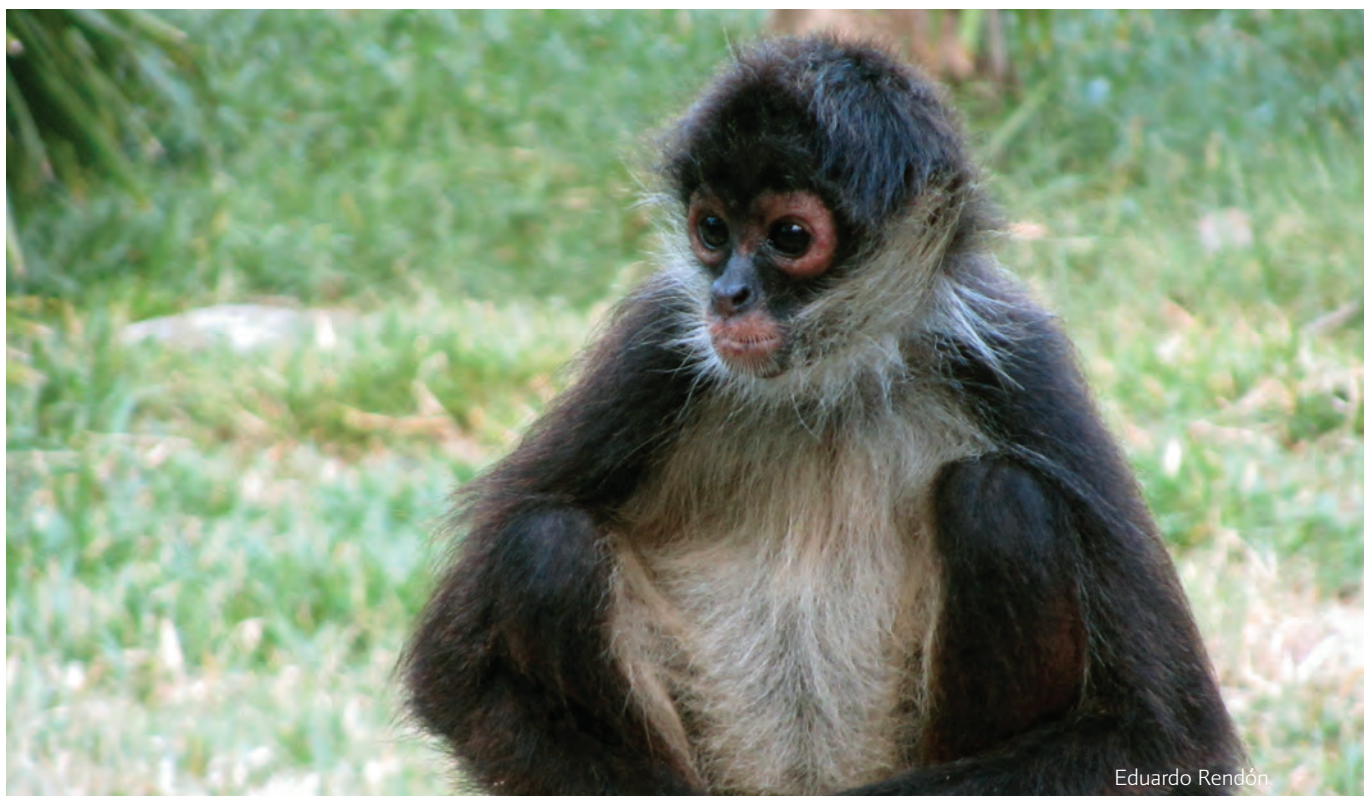
Existen numerosos factores involucrados en la disminución de las poblaciones silvestres de primates en México entre los que destacan: la destrucción del hábitat, la cacería para la subsistencia y el tráfico de animales para mascota (Mittermeier *et al.*, 1986; Rylands, 1999). La magnitud del impacto de dichos factores sobre las poblaciones silvestres depende, a su vez, de otros elementos secundarios tales como la extensión de los hábitats que permanecen, la naturaleza, el grado de la actividad humana y el rango de distribución geográfica de una especie en particular. La protección de las especies de los primates en México también depende de la eficiencia en la aplicación de las leyes y de la regulación del comercio de animales (Rylands, 1999).

En la década de los setenta, los estados de Chiapas, Campeche y Tabasco contaban con una superficie de selvas tropicales de 8 mil 548.30 kilómetros cuadrados. Entre 1974 y 1986, 60 por ciento de esa superficie de vegetación se perdió (5 mil 112 kilómetros cuadrados) por políticas de uso de suelo (Cuarón, 1991). Otro ejemplo

bien documentado es la destrucción de las selvas en la región de Los Tuxtlas, Veracruz, donde se registró una tasa de deforestación anual de 4.2 por ciento durante los años setenta y ochenta (Dirzo, 1992). Si las tasas de deforestación continúan a esta velocidad se calcula que para 2020 se perderá la totalidad de los hábitats de primates en México, especialmente en Chiapas, Tabasco, Veracruz y Campeche (Cuarón, 1991, 1997; Dirzo, 1992).

De acuerdo con los cálculos de Cuarón (1991), entre 1974 y 1986 un total de entre 53 mil 230 y 61 mil 330 monos aulladores y entre 79 mil 840 y 92 mil monos araña fueron eliminados debido a la deforestación en Chiapas, Tabasco y Campeche.

Ante dicha situación, es muy probable que la fragmentación de las selvas ejerza efectos negativos sobre las poblaciones silvestres de primates: a) reduciendo su área de distribución, b) modificando el tamaño y estructura de sus poblaciones y c) aumentando la tasa de extinción debido a efectos estocásticos (Simberloff y Abele, 1982; Wilcove *et al.*, 1986; Saunders *et al.*, 1991).



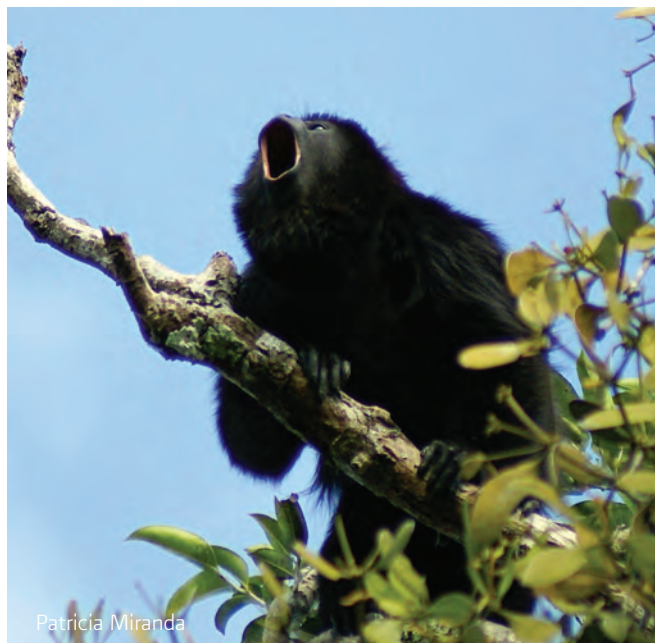
Eduardo Rendón

## Situación actual en la Península de Yucatán (Campeche, Yucatán y Quintana Roo)

Estudios pioneros en la Península de Yucatán, realizados por Watts *et al.*, (1986) y Watts y Rico-Gray (1987), confirmaron la presencia de *Alouatta sp* y *Ateles sp* distribuidos a lo largo y ancho de ese territorio.

Horwick y Johnson (1986) corroboraron la existencia de *Alouatta pigra* en el sur de México y, Lara y Jorghenson (1998) evaluaron la presencia de poblaciones silvestres en el estado de Quintana Roo. Una estimación más reciente llevada a cabo por Serio-Silva *et al.*, (2005) concentra la información de una gran diversidad de puntos geográficos, dentro de los tres estados de la Península de Yucatán, donde se comprueba la presencia de *Alouatta pigra*, *Alouatta palliata* y *Ateles geoffroyi*. Es interesante que las dos especies de monos aulladores (*Alouatta pigra* y *A. palliata*) cohabiten en las mismas localidades, por ejemplo en el estado de Campeche, en Rancho El Álamo y Conquista Campesina.

Para la Península de Yucatán, las Reservas de la Biosfera Calakmul y Sian Ka'an son áreas importantes de distribución de primates, además de fragmentos de vegetación viables como el Área de Protección de Flora y Fauna Otoch Ma'ax Yetel Koo, que cubre una zona de 5 mil 673 hectáreas, donde se observan poblaciones naturales de mono araña (Ramos-Fernández y Ayala-Orozco, 2003; Ramos-Fernández *et al.*, 2003), que han sido estudiadas desde hace más de 14 años.



Del total de Otoch Ma'ax Yetel Koo, aproximadamente 408 hectáreas son de ramonal (*Brosimum alicastrum*); 2 mil 890 hectáreas de vegetación secundaria (de 30 a 50 años de edad); 157 hectáreas de milpa; 340 hectáreas de acahual en regeneración (de dos a siete años de edad); 678 hectáreas de acahual en regeneración (de ocho a 15 años), y 710 hectáreas de acahual en regeneración (de 16 a 29 años). Los monos araña utilizan prácticamente todos estos fragmentos, a excepción de la milpa (Ramos-Fernández y Ayala-Orozco, 2003; Ramos-Fernández *et al.*, 2005).

De manera general, en la Península de Yucatán se identifican tres amenazas principales para los hábitats y las poblaciones de primates (Serio-Silva *et al.*, 2005): 1) Pérdida de hábitat por desmonte para promover la ganadería extensiva y el establecimiento de plantaciones agrícolas y forestales comerciales; 2) Tala selectiva de especies forestales para su uso en construcción o combustible (leña) por parte de poblaciones humanas en áreas de presencia de primates (Arroyo-Rodríguez y Mandujano, 2006a; Kowalewski y Zunino 1999; Zunino *et al.*, 2007); 3) Captura para comercio de mascotas y cacería principalmente en los fragmentos pequeños de hábitat remanente (Arroyo-Rodríguez y Días, 2010; Chapman y Peres, 2001; Peres, 2000; Rodríguez-Luna *et al.*, 2009), y 4) Traslocación o introducción de especies de monos aulladores en áreas de distribución natural de otras especies (en el caso conocido, la introducción de una población de *A. palliata* en un área de distribución natural de *A. pigra*).

## Situación actual en Tabasco

La destrucción masiva de las selvas inició con la apertura de áreas para el sector agropecuario mediante sistemas mecanizados. Hace 40 años, las selvas cubrían casi la totalidad del estado (Ochoa, A., 1976). Sin embargo, a la llegada del *Proyecto de Desarrollo Integral Plan Balancán-Tenosique* y el *Plan Chontalpa* con el objetivo de aprovechar las tierras tropicales del sureste y convertirlas en cultivos y pastizales se destruyeron más de 100 mil hectáreas (Reyes-Castillo, 1978).

El estado de Tabasco es de gran importancia pues dentro de sus límites territoriales se registra la presencia de las tres especies de primates mexicanos y en especial resguarda el área de simpatria del Mono Aullador Pardo (*Alouatta palliata mexicana*) y el Mono Aullador Negro (*Alouatta pigra*) en el cerro *Mono pelado*, en Macuspana (Smith, 1970). Estas especies son arborícolas y por alimentarse de hojas, flores y frutos tienen una estrecha dependencia con las selvas por lo que la fragmentación y pérdida de hábitat los coloca en grave riesgo de extinción.

Datos recientes indican que en la zona donde se aplicó el Plan Balancán-Tenosique, el Mono Aullador Negro está al borde del exterminio con una densidad de 0.001 individuos por kilómetro cuadrado. En esta región, en el periodo de 2003 a 2006, se registraron 47 incendios forestales que devastaron 8 mil 555 hectáreas y fueron un factor

importante en la disminución de las poblaciones de los primates mexicanos (Pozo-Montuy, 2003).

En Tabasco existen grandes áreas inundables, en La Región de los Ríos, que dificultan el trabajo agropecuario en temporada de lluvias (Tenosique, Balancán, Emiliano Zapata, Jonuta y Centla). Afortunadamente, es ahí donde se alojan numerosas poblaciones de monos aulladores. Algunos autores (Horwich & Jonson, 1986) afirman que el hábitat óptimo de *A. pigra* incluye áreas ribereñas y donde ocurre una época de inundación. A pesar de ello, actualmente abundan los incendios y la extracción de *Haematoxylum campechianum* y otras maderas utilizadas en cercas y como combustibles.

De manera general para Tabasco se identifican como amenazas principales para hábitats y poblaciones de primates (Serio-Silva *et al.*, 2006): 1) Establecimiento de plantaciones forestales para comercialización en áreas con vegetación secundaria que resguardan poblaciones remanentes de primates; 2) Deforestación de fragmentos remanentes para la ampliación de áreas para la ganadería, cultivo de sorgo, palma de aceite, maíz, estructuras de comunicación y petroleras; 3) Incendios forestales en época de seca, y 4) Política insuficiente de desarrollo ambiental sustentable a nivel estatal y municipal e impedimento, por parte de empresas forestales, de evaluación de poblaciones de primates dentro de plantaciones forestales.



Arturo González Zamora

## Situación actual en Oaxaca

El estado de Oaxaca resguarda una amplia extensión de selvas en buen estado de conservación. Una evaluación reciente del paisaje en la región noreste indica la disponibilidad de una variedad de tipos de hábitat apropiada para la existencia de poblaciones de *Ateles* y *Alouatta*. En varias localidades se ha verificado la presencia de *Ateles* y se tienen reportes de la presencia de *Alouatta* al menos en Los Chimalapas (Ortiz-Martínez, 2007). Aunque en Oaxaca el proceso de deforestación ha sido menor, en comparación con otros estados del sureste mexicano, ésta se mantiene constante y amenaza con marginar el hábitat de los monos a las áreas de mayor elevación y topografía más accidentada. Además, existe evidencia de perturbación del hábitat en áreas de actividades humanas, así como de cacería de monos que se comercializan como mascotas (Ortiz-Martínez, 2007).

En el caso del estado de Oaxaca, no hay ANP (Áreas Naturales Protegidas) habitadas por primates silvestres. En la mayoría de los casos confirmados, *Ateles* habita selvas y bosques ubicados en tierras comunales (Ortiz-Martínez, Rico-Gray, y Martínez-Meyer, 2008). En estas áreas, la protección de los monos y de su hábitat depende fundamentalmente de la voluntad de los habitantes locales que, afortunadamente, cada vez más se inclinan a favor de la certificación de porciones de sus tierras comunales destinadas a acciones para la conservación.



Patricia Miranda

## Situación actual en Veracruz

Una gran proporción de los estudios demográficos y de ecología de primates en el estado de Veracruz se ha realizado en la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas, (los volcanes de Santa Marta y San Martín Tuxtla), reconocida como uno de los fragmentos de selva tropical ubicados en el límite latitudinal norte del neotrópico (Dirzo y García, 1992).

En la región de Los Tuxtlas se pueden observar reducidas poblaciones silvestres de *Alouatta palliata mexicana* y *Ateles geoffroyi vellerosus*. El Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera, según Coates-Estrada (1996), reporta entre 74 y 84 por ciento la disminución poblacional de *Ateles* y *Alouatta* en la región de Los Tuxtlas principalmente por la deforestación de hábitat. Actualmente, se calcula un total de 75 por ciento de los bosques tropicales arrasados con 25 por ciento de fragmentos de vegetación remanentemente aislados.

La región del Uxpanapa, colindante con Los Chimalapas, se considera, junto con Los Tuxtlas, uno de los últimos refugios de las especies de primates en el estado de Veracruz (Coates y Estrada, 1988; Estrada 1988; Estrada y Mandujano 2003). Como puede verse en los mapas de distribución potencial, esta región es particularmente importante para *Alouatta palliata mexicana*.



Patricia Miranda



## Situación actual en Chiapas

El territorio chiapaneco resguarda a 204 especies de mamíferos dentro de las cuales figuran dos géneros del orden de los primates (Retana y Lorenzo, 2002). Es un territorio importante para la conservación de los dos géneros de primates mexicanos, en las selvas tropicales se pueden encontrar tanto *Alouatta palliata*, *A. pigra* y *Ateles geoffroyi*.

El cambio de uso de suelo de ecosistemas naturales por pastizales para la ganadería extensiva, y recientemente por plantaciones de palma de aceite, son las causas principales de pérdida de hábitat para los primates (Estrada y Coates-Estrada, 1985; Bonilla-Sánchez *et al.*, 2010).

Pese a que Chiapas cuenta con diversas Áreas Naturales Protegidas, la tasa de conversión de selvas a ecosistemas simples como los pastizales es de 4.5 por ciento anual en la parte central, mientras que en el noreste llega a 12.4 por ciento (Maser 1996 citado en Estrada *et al.* 2002b). En el caso específico del Parque Nacional Palenque, el área selvática era aproximadamente de 10 mil 573 hectáreas en 1984, mientras que para 2001, sólo quedaban 7 mil 121 hectáreas, lo que representa una pérdida de 33 por ciento en tan sólo 17 años.

La mayor parte de esta pérdida se debió a la conversión del uso de suelo por la actividad humana (Estrada *et al.*, 2002). Además, se sabe que en 1984 ya existían aproximadamente 200 fragmentos selváticos en esta zona, mientras que para 2001 ya eran 337 lo que ocurrió a la par de la pérdida de selva (Estrada *et al.*, 2002).

Esta pérdida constante y desmesurada de las selvas en el estado ha convertido un corredor continuo de selva tropical en un paisaje con parches aislados donde la flora y la fauna persisten (Estrada y Coates-Estrada, 1984) entre áreas con vegetación secundaria y pastizales. Es necesario recalcar que dichos fragmentos de selva son espacios sujetos a “efecto de borde” por ser territorios reducidos en extensión y colindar con espacios antropogénicos. Lo anterior conlleva a una alta tasa de pérdida de flora por lo que hay una severa disminución en los recursos alimentarios de la fauna, específicamente de los primates (Laurance *et al.*, 2002; Estrada *et al.*, 2002).

A pesar de esta fragmentación, se ha observado la presencia de primates en dichos fragmentos selváticos (Estrada *et al.*, 2002, Estrada *et al.*, 2002c) lo que, dentro del panorama de conservación, resulta positivo. Sin embargo, la falta de corredores biológicos entre estas “islas selváticas” implica menos posibilidades de dispersión para los individuos de dichas poblaciones, lo que podría traer graves consecuencias en el potencial reproductivo de las especies (Clarke *et al.*, 2002; Estrada *et al.*, 2002).

## Situación actual *ex situ*

La conservación de la diversidad florística y faunística plantea acciones de protección, cuidado, manejo y mantenimiento de ecosistemas, hábitats, especies y poblaciones silvestres, dentro o fuera de sus entornos naturales, de manera que se salvaguarden las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo. (SEMARNAT, 2010<sup>1</sup>), y en el caso de la conservación *ex situ*, se define como el mantenimiento de los componentes de la diversidad biológica fuera de sus hábitats naturales.

Entre las amenazas que enfrenta la conservación de la vida silvestre, además de las ocasionadas por cambios en el uso de suelo, están las prácticas de aprovechamiento de especímenes vivos, partes y derivados. México es un país muy activo en el comercio de especies silvestres, no sólo a nivel nacional, sino también global, pues se realiza actividad comercial (lícita e ilícita) con especies silvestres endémicas y no endémicas a nivel local (ejidal y municipal) y a nivel regional o internacional donde actúa como proveedor, consumidor y zona de tránsito. (IFAW, 2010)

Un estudio realizado en México (Duarte-Quiroga y Estrada, 2003) sobre comercio de mascotas, específicamente de primates, menciona que de 179 casos de primates en cautiverio, incluidas las tres especies de primates mexicanas, el mono araña representó 67 por ciento, y el mono aullador 15 por ciento, con los precios más baratos encontrados en el mercado, comparado con especies exóticas (500 dólares ambas especies). De estos, 45 por ciento se obtuvo en mercados de la Ciudad de México y el resto en el sureste del país.

Según Olmos *et al.* (2005), otro estudio en México sobre primates en cautiverio reveló que *Ateles geoffroyi* fue la especie con mayor número de colonias en cautiverio con un total de 74 y con un número aproximado de 500 individuos, sobre *Alouatta palliata* y *A. pigra*, con 12 y nueve colonias,

respectivamente, y con 100 individuos promedio cada una. De las especies exóticas, *Papio hamadryas*, *Saimiri sciureus* y *Macaca mulata*, con 22 y 15 colonias respectivamente, (en promedio 200 y 100 individuos cada una), fueron las de mayor cautiverio en el país.

Sin embargo, los grandes beneficios económicos del comercio ilegal no llegan a las comunidades locales de igual manera que a los acopiadores y los vendedores nacionales e internacionales ya que los cazadores locales, independientemente de la posibilidad de comercializar los ejemplares capturados (en 500 pesos en promedio crías a pie de carretera), también capturan o cazan para consumo y abastecimiento de carne de monte (ejemplares adultos) o utilizan los restos para otros fines, por ejemplo, carnada para pescar (Pastor-Nieto, 2004). La extracción y cacería en comunidades rurales no ha sido estudiada formalmente, únicamente se tienen datos oficiales de aseguramientos y decomisos por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

Así, por ejemplo, entre 1995 y 2000 un total de 398 ejemplares de ambas especies, mono araña y monos aulladores, fueron asegurados precautoriamente (a resguardo de Unidad de Manejo Ambiental, UMA, o de los poseedores) por la PROFEPA (Pastor-Nieto, 2004).

De acuerdo con datos oficiales de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en 2011, en "La situación del tráfico de primates en México" (PROFEPA, 2011), en 2008 hubo 41 aseguramientos precautorios de mono araña y dos de mono aullador negro; en 2009, 83 de mono araña y uno de mono aullador negro; en 2010, únicamente 39 de mono araña, y en 2011, 41 ejemplares de mono araña, uno de mono aullador negro y dos de mono saraguato de manto para un total, en esos cuatro años, de 204 ejemplares de mono araña, cuatro de mono aullador negro y uno de mono aullador de manto.

Quintana Roo, Distrito Federal, Sonora, Veracruz, Oaxaca, Campeche y Chiapas fueron los estados donde más casos de aseguramiento hubo como resultado de operativos, atención a denuncias y verificación de UMA realizadas por personal de Inspección Federal. Cabe mencionar que como resultado de estos procesos jurídico-administrativos, a la fecha se resolvió el decomiso definitivo de seis primates en 2008 (mono araña); 16 en 2009 (monos araña); cuatro ejemplares en 2010 y ocho en 2011 (en estos dos últimos

años sin especificar la especie). No hay reportes que como destino final de estos decomisos, se haya determinado la reintroducción a vida silvestre, lo cual indica que han quedado en cautiverio permanente (UMA o Centros para la Conservación e Investigación de la Vida Silvestre, CIVS).

Cabe mencionar además que el tráfico de primates vivos, en los últimos años ha tenido un enorme crecimiento gracias al ingreso de Internet a las actividades comerciales (legales e ilegales). El Fondo Internacional para la protección de los Animales y su Hábitat (IFAW) reporta, por ejemplo, que en el lapso de una semana (Enero de 2005) encontró que 146 primates vivos estaban ofreciéndose en venta vía Internet bajo el concepto de "comercio de mascotas exóticas". (IFAW, 2005)

Dada la amplitud del tema y del impacto que tiene el cautiverio en los esfuerzos de conservación de los primates mexicanos, se plantea la necesidad de analizar a fondo los temas relacionados al cautiverio: albergues, manejo, medicina preventiva, reproducción, bienestar animal, alimentación, exhibición, y otros tópicos relacionados.

Cabe mencionar que desde 2007 se han realizado esfuerzos en este aspecto, no sólo para primates, sino para todos los géneros y familias de fauna silvestre en cautiverio y actualmente el denominado Anteproyecto de Norma Mexicana PROY-NMX-AA-000-SCFI-20\_\_ (en revisión), que establece los parámetros mínimos de certificación para la conservación, investigación y educación en los zoológicos modernos que promuevan el bienestar animal, se encuentra en última revisión por parte de la SEMARNAT y en breve se pondrá a consulta pública, por lo que es de relevancia darle seguimiento y aprovechar la oportunidad de participar en la conservación *ex situ*.

## VI. OBJETIVOS

### General

Formular y aplicar las estrategias de protección y conservación de las poblaciones y hábitats de las tres especies de primates en México.

### Particulares

Generar información sobre la biología y la ecología de *Alouatta palliata*, *A. pigra* y *Ateles geoffroyi*.

Minimizar los procesos de pérdida de hábitat de las tres especies de primates, principalmente en ANP zonas donde cohabitan.

Reforzar acciones de inspección y vigilancia que deriven en la protección de las poblaciones de monos araña y monos aulladores a lo largo de su distribución en México.

Involucrar a los diversos sectores de la sociedad en las acciones de protección, manejo y conservación de los primates y su hábitat en México.

## VII. METAS GENERALES

Conocer el estado actual de *Alouatta palliata*, *A. pigra* y *Ateles geoffroyi* para llevar a cabo acciones concretas de conservación.

Identificar áreas prioritarias de conservación a lo largo de las áreas de distribución de los primates mexicanos.

Incorporar áreas identificadas como prioritarias para la conservación de primates bajo esquemas de protección, conservación y restauración de tierras.

Contar con el financiamiento y la colaboración interinstitucional para dar cumplimiento a los objetivos del PACE: Primates.

Coordinar acciones que deriven en la protección de los primates mexicanos conjuntamente con instituciones académicas, ONG, dependencias de los tres órdenes de gobierno, sector privado y sociedad en general interesadas en la conservación de especies prioritarias que comparten hábitat.

## VIII. Metas (2012)

Conformar una base de datos sobre los proyectos de conservación realizados dentro y fuera de las Áreas Naturales Protegidas y sitios con otras modalidades de protección para poblaciones de primates.

Integrar una base de datos de proyectos realizados enfocados a la investigación sobre los componentes de conocimiento, manejo, protección, cultura y restauración de *Alouatta palliata*, *A. pigra* y *Ateles geoffroyi* en México.

Contar formalmente con sitios considerados como hábitat de ambas especies dentro de algún esquema de conservación (Áreas Naturales Protegidas, Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre, UMA, Programas de Pago por Servicios Ambientales, PSA, entre otros).

Diseñar una estrategia “común” de conservación, protección y restauración de “hábitat compartido” conjuntamente con grupos de expertos y actores interinstitucionales claves en la conservación de las especies prioritarias: Jaguar, Tapir y Pecarí de Labios Blancos.

Interactuar con grupos de participación social a través de diversos esquemas como comités de vigilancia participativa y promotores ambientales en colaboración con instituciones gubernamentales en comunidades localizadas en áreas de distribución de los primates.

# IX. ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN (COMPONENTES)

## 1. CONOCIMIENTO

### 1.1 Subcomponente de áreas prioritarias

#### Objetivo

Generar información que permita identificar las áreas de distribución prioritarias de *Alouatta palliata*, *A. pigra* y *Ateles geoffroyi*, y enfocar acciones de conservación en dichas zonas.

#### Actividades

Con base en el conocimiento actual de su distribución, generar un modelo de distribución potencial de *Alouatta palliata*, *A. pigra* y *Ateles geoffroyi*.

Diseñar estrategias de monitoreo para validar los modelos de distribución potencial.

Identificar y ponderar los criterios sociales, económicos y ecológicos que permitan priorizar las áreas de distribución de las tres especies.

Jerarquizar las áreas de distribución potencial de las tres especies con base en los criterios identificados.

### 1.2 Subcomponente de investigación científica

#### Objetivo

Desarrollar y promover investigaciones científicas y de divulgación enfocadas al conocimiento de la biología y ecología de *Alouatta palliata*, *A. pigra* y *Ateles geoffroyi*, además de la información socioeconómica que derive en la conservación de las especies y su hábitat.

#### Actividades

Identificar vacíos de información y diseñar líneas de investigación prioritarias para apoyar la conservación de las poblaciones silvestres de primates.

Implementar estudios encaminados a fortalecer el conocimiento y conservación de las poblaciones silvestres de primates.

Efectuar estudios específicos para evaluar las condiciones socioeconómicas y culturales que influyen en la conservación de las poblaciones silvestres de primates.

Realizar estudios que valoren la factibilidad de técnicas de manejo *ex situ* como herramientas de conservación.

### 1.3 Subcomponente de monitoreo biológico

#### Objetivo

Evaluar el estado actual de las poblaciones silvestres de primates y su hábitat y el efecto de las acciones de conservación, así como las amenazas.

#### Actividades

Unificar la metodología y el diseño de muestreo para monitorear las poblaciones de primates silvestres, considerando las diferentes escalas espaciales y temporales.

Monitorear las poblaciones de primates silvestres y su hábitat de forma sistemática y a largo plazo.

Dar seguimiento a las tasas y tendencias de uso de los primates a diferentes escalas espaciales.

Crear bases de datos estandarizadas para mantener disponibles los resultados del monitoreo.

## 2. PROTECCIÓN

### 2.1 Subcomponente de protección del hábitat

#### Objetivo

Establecer mecanismos y acciones para la protección del hábitat de los primates bajo diversos esquemas de conservación.

#### Actividades

Delimitar zonas importantes para la conservación del hábitat dentro de las áreas de distribución confirmada.

Diseñar estrategias de conservación de hábitat dentro y fuera de las ANP y establecer criterios para su conservación fuera de las ANP.

Mantener y maximizar la conectividad estructural y funcional entre las poblaciones silvestres de primates y sus hábitats, facilitando sus movimientos y permitiendo la recolonización y ampliación de sus áreas de distribución.

Promover mecanismos de conservación de primates en áreas que estén sin protección (áreas certificadas, compra de predios, servidumbres ecológicas entre otras).

Impulsar mecanismos de apoyo para comunidades que colaboren en la conservación de los primates.

### 2.2 Subcomponente de protección de las especies de primates

#### Objetivo

Fortalecer los mecanismos existentes y/o desarrollar nuevas estrategias para la protección de las poblaciones de primates.

#### Actividades

Diseñar e implementar estrategias de protección específicas para *Alouatta palliata*, *A. pigra* y *Ateles geoffroyi*, en función de la situación y problemática de cada especie.

Documentar y atender focos rojos en los sitios de cada región en los que se comercia con primates.

### 2.3 Subcomponente de marco legal

#### Objetivo

Promover conjuntamente con las instancias correspondientes la actualización y aplicación efectiva y eficiente de la legislación ambiental en beneficio de las acciones de conservación de *Alouatta palliata*, *A. pigra* y *Ateles geoffroyi*.

#### Actividades

Difundir la legislación nacional e internacional vigente en materia de vida silvestre entre los diferentes sectores para la conservación de las poblaciones de primates y su hábitat.

Capacitar a las comunidades en materia de legislación de vida silvestre.

Revisar la legislación en materia de investigación (e.g. Art. 60 bis LGvs), uso y manejo de los primates.

### 2.4 Subcomponente de inspección y vigilancia

#### Objetivo

Coordinar acciones eficientes de vigilancia en los hábitats donde se distribuyen las tres especies de primates en México.

#### Actividades

Fortalecer esquemas de participación social para la vigilancia ambiental entre las comunidades inmersas en áreas de distribución de primates y dar seguimiento a sus actividades.

Promover entre la sociedad en general la detección y denuncia pública de la captura y tráfico de *Alouatta palliata*, *A. pigra* y *Ateles geoffroyi*.

Impulsar una coordinación intersectorial para reforzar la vigilancia comunitaria e intensificar los operativos carreteros y atención a denuncias por captura y cacería de primates en las áreas consideradas críticas.

Realizar una propuesta de mejoramiento para la vigilancia e inspección de la Ley General de Vida Silvestre (primates) que incluya lo referente a los permisos que otorga SEMARNAT.

## 3. MANEJO

### 3.1 Subcomponente de manejo de hábitat

#### Objetivo

Promover acciones y actividades encaminadas a garantizar la permanencia de hábitat en buen estado de conservación para mantener poblaciones viables de *Alouatta palliata*, *A. pigra* y *Ateles geoffroyi*.

#### Actividades

Definir “hábitat en buen estado de conservación” para los primates.

Realizar un diagnóstico de la viabilidad de hábitat con base en el tamaño del área, la conectividad del paisaje, los recursos alimentarios clave para cada una de las especies de primate que puedan habitar ahí, las oportunidades de conservación y las amenazas que afronta el hábitat.

Impulsar la incorporación de predios donde se lleven a cabo acciones de conservación de primates y su hábitat a los beneficios de los diferentes programas gubernamentales y del sector privado.

Considerar e integrar al que hacer de las UMA proyectos de ecoturismo y lugares con estrategias de manejo de hábitat, la conservación y presencia de poblaciones de monos.

### 3.2 Subcomponente de manejo de poblaciones de las tres especies

#### Objetivo

Lograr acciones de manejo en vida libre que favorezcan el mantenimiento y/o recuperación de las poblaciones de los primates no humanos.

#### Actividades

Sustentar las acciones de manejo en vida libre en los resultados obtenidos a través de los estudios de campo.

Evaluar la estructura demográfica de las poblaciones que se pretenden manejar.

Valorar el bienestar de las poblaciones que se pretenden manejar desde los puntos de vista de salud y de conducta.

Realizar estudios genéticos de las poblaciones de primates.

Valorar la posibilidad de realizar translocaciones, reintroducciones, repoblaciones, y/o recuperaciones de poblaciones en riesgo. Siempre basándose en los lineamientos de la Unión Internacional para la Conservación de la naturaleza (IUCN) y la legislación vigente para este tipo de manejo.

Generar un banco de sueros de las tres especies de primates para estudios epidemiológicos.

### 3.3 Subcomponente de manejo en cautiverio

El manejo en cautiverio se llevará a cabo con los animales obtenidos como resultado del tráfico ilegal y con aquellos pertenecientes a las colecciones zoológicas que cuenten con las condiciones para participar en programas de conservación de estas especies. Asimismo, se establecerán programas de rehabilitación y en su caso reintroducción adecuados para cada una de las especies. Lo anterior, en apego a la Ley General de Vida Silvestre que en su párrafo adicionado DoF 26-01-2006, del artículo adicionado DoF 10-01-2002, en su artículo 60 Bis, establece que “Ningún ejemplar de primate, cualquiera que sea la especie, podrá ser sujeto de aprovechamiento extractivo, ya sea de subsistencia o comercial. Sólo se podrá autorizar la captura para actividades de restauración, repoblamiento y reintroducción de dichas especies en su hábitat natural”.

#### Objetivo

Establecer programas de manejo en cautiverio que apoyen la conservación *ex situ* de estas especies.

#### Actividades

Evaluar de manera general del bienestar de las poblaciones de primates en cautiverio (salud, conducta e identificación genética).

Establecer los protocolos de manejo en cautiverio para las tres especies (instalaciones, alimentación y nutrición, medicina preventiva y enriquecimiento animal, entre otros).

Elaborar un programa nacional de reproducción de las especies de primates mexicanas en cautiverio que apoye su conservación con énfasis en *Alouatta pigra* y *A. palliata*.

Diseñar e implementar un programa estandarizado de registros y expedientes que apoye su manejo en cautiverio (Stud book, para *Alouatta pigra* y *A. palliata*).

Crear programas de rehabilitación y reintroducción de las tres especies de primates mexicanas.



## **4. RESTAURACIÓN**

### **4.1 Subcomponente de restauración de hábitat y ecosistemas**

#### **Objetivo**

Promover la restauración de áreas perturbadas y zonas de amortiguamiento de ANP con poblaciones de las especies.

#### **Actividades**

Generar corredores biológicos conectando los fragmentos con poblaciones de primates identificados en el Subcomponente de manejo de hábitat.

Generar un programa interfase interinstitucional de reforestación de especies florísticas nativas reportadas como parte de la dieta de las especies de primates que ahí habiten. Considerar la tenencia de la tierra para plantear las estrategias de restauración.

## 5. CULTURA

### 5.1 Subcomponente de capacitación social

#### Objetivo

Fortalecer la capacidad local para participar en acciones de conservación.

#### Actividades

Promover la constitución de grupos locales organizados para fortalecer las acciones de conservación de las tres especies.

Capacitar a los servidores públicos involucrados en las actividades de protección y vigilancia.

Fortalecer la capacidad autogestiva de los habitantes de las áreas prioritarias para las tres especies de primates.

Evaluar el efecto de las actividades de capacitación social.

### 5.2 Subcomponente de educación ambiental

#### Objetivos

Sensibilizar a la población en general respecto a la necesidad de conservar a los primates y su hábitat.

#### Actividades

Diagnóstico de actitudes, conocimientos y percepciones sobre los primates para identificar estrategias prioritarias de educación ambiental.

Diseñar estrategias de educación ambiental (e.g. libros de texto) que influyan sobre la conservación de los primates.

Generar información de divulgación a nivel de especie.

Difundir la importancia de los primates en el sector educativo.

### 5.3 Subcomponente de comunicación y difusión

#### Objetivo

Comunicar a la sociedad en general las necesidades y acciones de conservación de los primates y su hábitat.

#### Actividades

Diseñar, producir y distribuir los materiales de comunicación y difusión sobre la importancia de la conservación de los primates en México.

Identificar e involucrar a los medios que permitan distribuir efectivamente las necesidades y acciones de conservación de los primates y su hábitat.

Evaluar el efecto de las actividades de comunicación y difusión.

## 6. GESTIÓN

### 6.1 Subcomponente de actores involucrados

#### Objetivo

Promover la integración de los actores involucrados en la conservación de los primates con el fin de lograr una sinergia efectiva en la planeación estratégica y así optimizar los recursos y esfuerzos que garanticen el logro de los objetivos en la conservación de las especies.

Coordinación interinstitucional, intersectorial e intergubernamental para la búsqueda de mecanismos de conservación de especies prioritarias y protección de su hábitat.

#### Actividades

Consultar con el Grupo de Especialistas en Manejo y Conservación de Primates el desarrollo e implementación del PACE: Primates (*Alouatta palliata*, *A. pigra* y *Ateles geoffroyi*).

Difundir el PACE: Primates entre las autoridades de los tres niveles de gobierno y la sociedad en general. (Difundir a través de campañas, talleres, libros de texto).

Fortalecer la gestión y programas de manejo de las Áreas Naturales Protegidas en las que se distribuyen los primates para buscar su protección efectiva.

Identificar actores, poseedores, instituciones, ONG, niveles de gobierno, que coordinen acciones en predios de distribución natural o artificial de primates y promover mecanismos de gestión que favorezcan su conservación.

Promover en los programas de manejo de las ANP la inclusión de las acciones de los PACE de las especies prioritarias que en ellas habiten.

Identificar sinergias entre diferentes PACE para unir esfuerzos de conservación de especies en riesgo en México.

### 6.2 Subcomponente de programación

#### Objetivo

Programar las actividades que den cumplimiento a los objetivos de los componentes del PACE: Primates.

#### Actividades

Programar para su realización las actividades de los proyectos derivados de la implementación del PACE.

Planear las necesidades financieras de los diversos proyectos e identificar socios tomando en cuenta los plazos establecidos.

### 6.3 Subcomponente de evaluación y seguimiento

#### Objetivo

Garantizar en tiempo y forma el cumplimiento de los objetivos y metas de este Programa, mediante la evaluación de los resultados obtenidos.

#### Actividades

Establecer reuniones periódicas con los actores involucrados para la evaluación y actualización de las acciones de conservación de *Alouatta palliata*, *A. pigra* y *Ateles geoffroyi*.

Construir una lista de indicadores necesarios para la evaluación que sea adaptativa.

Establecer formatos de control y seguimiento.

# X. INDICADORES DE ÉXITO

(Corto plazo: 1-3 años, mediano plazo: 3 a 5 años y largo plazo: de 5 años y más)

Estrategia de Conservación	No.	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
Conocimiento	1	Incremento en el número de investigaciones científicas realizadas, enfocadas a cumplir con los objetivos de este Programa.			
Protección	2	Incremento en el número de operativos realizados en lugares de extracción y comercio ilegal de primates.			
	3	Disminución del número de ejemplares decomisados en operativos implementados por autoridades competentes.			
	4	Aumento en el número de grupos de participación social enfocados a la vigilancia ambiental y a la educación ambiental.			
	5	Incremento en el número de proyectos coordinados e implementados entre las diferentes personas, asociaciones, instituciones y demás actores involucrados en la conservación de los primates en México.			
Manejo	6	Aumento en el número de hectáreas de hábitat relevante para la conservación de los primates, incorporados a programas de conservación (ANP, UMA, y PPSA, entre otros).			
	7	Aumento de las poblaciones silvestres y de las áreas de distribución actual de primates en México.			
	8	Aumento en el número de sitios conservados con disponibilidad de alimento y vegetación asociada a los primates de México.			
	9	Número de sitios <i>ex situ</i> integrados a un programa estandarizado de manejo en cautiverio.			
Restauración	10	Reducción del impacto generado por la extracción y el tráfico ilegal de primates en México.			
	11	Incremento de zonas de conexión o corredores biológicos regionales entre las zonas de distribución de primates en áreas prioritarias de conservación prioritarias de conservación.			

<b>Estrategia de Conservación</b>	<b>No.</b>	<b>Indicador de Éxito</b>	<b>Corto Plazo</b>	<b>Mediano Plazo</b>	<b>Largo Plazo</b>
<b>Cultura</b>	<b>12</b>	Aumentar la difusión y divulgación en medios electrónicos e impresos de información sobre la importancia de la conservación de primates, con énfasis en las regiones con distribución natural en México.			
	<b>13</b>	Aumento en el número de eventos de capacitación, divulgación y educación ambiental.			
<b>Gestión</b>	<b>14</b>	Aumento de actores y coordinación interinstitucional en programas de conservación de primates en México.			
	<b>15</b>	Incremento de los recursos financieros y humanos aplicados a programas y acciones de conservación de los primates en México.			
	<b>16</b>	Aumento de comunidades rurales participantes en acciones de conservación de poblaciones de primates en México.			
<b>Evaluación y seguimiento</b>	<b>17</b>	Número de metas alcanzadas con el desarrollo e implementación de las acciones descritas en el PACE: Primates.			
	<b>18</b>	Número de objetivos logrados del PACE: Primates.			

# XI. CUADRO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS

Actividades	Indicadores de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
<b>1.1 Subcomponente de áreas prioritarias</b>				
Con base en el conocimiento actual de su distribución, generar un modelo de distribución potencial de <i>Alouatta palliata</i> , <i>A. pigra</i> y <i>Ateles geoffroyi</i> .	1,14, 15, 16, 17, 18			
Diseñar estrategias de monitoreo para validar los modelos de distribución potencial.	1,14, 15, 16, 17, 18			
Identificar y ponderar los criterios sociales, económicos y ecológicos que permitan hacer una priorización de las áreas de distribución de las tres especies.	1,14, 15, 16, 17, 18			
Jerarquizar las áreas de distribución potencial de las tres especies con base en los criterios identificados.	1,14, 15, 16, 17, 18			
<b>1.2 Subcomponente de investigación científica</b>				
Identificar vacíos de información y diseñar líneas de investigación prioritarias para apoyar la conservación de las poblaciones silvestres de primates.	1,14, 15, 16, 17, 18			
Implementar estudios encaminados a fortalecer el conocimiento y conservación de las poblaciones silvestres de primates.	1,14, 15, 16, 17, 18			
Efectuar estudios específicos para evaluar las condiciones socioeconómicas y culturales que influyen en la conservación de las poblaciones silvestres de primates.	1,14, 15, 16, 17, 18			
Realizar estudios que valoren la factibilidad de técnicas de manejo <i>ex situ</i> como herramientas de conservación.	1,14, 15, 16, 17, 18			
<b>1.3 Subcomponente de monitoreo biológico</b>				
Unificar la metodología y el diseño de muestreo para monitorear las poblaciones de primates silvestres, considerando las diferentes escalas espaciales y temporales.	1,14, 15, 16, 17, 18			
Monitorear las poblaciones de primates silvestres y su hábitat de forma sistemática y a largo plazo.	1,14, 15, 16, 17, 18			

Actividades	Indicadores de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
Dar seguimiento a las tasas y tendencias de uso de los primates a diferentes escalas espaciales.	1,14, 15, 16, 17, 18			
Crear bases de datos estandarizadas para hacer disponibles los resultados del monitoreo.	1,14, 15, 16, 17, 18			
<b>2.1 Subcomponente de protección de hábitat</b>				
Delimitar zonas importantes para la conservación de hábitat dentro de las áreas de distribución confirmada.	4,5,6,7,8,11, 14,15,16,17, 18			
Diseñar estrategias de conservación de hábitat dentro y fuera de las ANP y establecer criterios para su conservación fuera de las ANP.	4,5,6,7,8,11, 14,15,16,17, 18			
Mantener y maximizar la conectividad estructural y funcional entre las poblaciones silvestres de primates y sus hábitats, facilitando sus movimientos y permitiendo la recolonización y ampliación de sus áreas de distribución.	4,5,6,7,8,11, 14,15,16,17, 18			
Promover mecanismos de conservación de primates en áreas que estén sin protección (áreas certificadas, compra de predios, servidumbres ecológicas, entre otras).	4,5,6,7,8,11, 14,15,16,17, 18			
Impulsar mecanismos de apoyo para comunidades que colaboren en la conservación de los primates.	4,5,6,7,8,11, 14,15,16,17, 18			
<b>2.2 Subcomponente de protección de las poblaciones de primates</b>				
Diseñar e implementar estrategias de protección específicas para <i>Alouatta palliata</i> , <i>A. pigra</i> y <i>Ateles geoffroyi</i> , en función de la situación y problemática de cada especie.	4,5,6,7,8,11, 14,15,16,17, 18			
Documentar y atender focos rojos en los sitios de cada región donde se comercia con primates.	2,3,4,12, 13, 14,15,16,17, 18			
<b>2.3 Subcomponente de marco legal</b>				
Difundir la legislación nacional e internacional vigente en materia de vida silvestre entre los diferentes sectores para la conservación de las poblaciones de primates y sus hábitats.	12,13,14,15, 16,17,18			

Actividades	Indicadores de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
Capacitar a las comunidades en materia de legislación de vida silvestre.	12,13,14,15,16,17,18			
Revisar la legislación en materia de investigación (e.g. Art. 60 bis Lcvs), uso y manejo de los primates.	5,12,13			
<b>2.4 Subcomponente de inspección y vigilancia</b>				
Fortalecer esquemas de participación social para la vigilancia ambiental entre las comunidades inmersas en áreas de distribución de primates y dar seguimiento a sus actividades.	2,3,4,5,12,13,14,15,16,17,18			
Promover entre la sociedad en general la detección y denuncia pública de la captura y tráfico de <i>Alouatta palliata</i> , <i>A. pigra</i> y <i>Ateles geoffroyi</i> .	2,3,4,5,12,13,14,15,16,17,18			
Realizar una propuesta de mejoramiento para la vigilancia e inspección de la Ley General de Vida Silvestre (primates) que incluya lo referente a los permisos que otorga SEMARNAT.	2,3,4,5,12,13,14,15,16,17,18			
Impulsar una coordinación intersectorial para reforzar la vigilancia comunitaria e intensificar los operativos carreteros y atención a denuncias por captura y cacería de primates en las áreas consideradas críticas.	2,3,4,5,12,13,14,15,16,17,18			
<b>3.1 Subcomponente de manejo de hábitat</b>				
Definir "hábitat en buen estado de conservación" para los primates.	1			
Hacer un diagnóstico de la viabilidad de hábitat con base en el tamaño del área, la conectividad del paisaje, los recursos alimentarios clave para cada una de las especies de primates que puedan habitar ahí, las oportunidades de conservación y las amenazas que afronta el hábitat.	1,11, 14, 15,16			
Impulsar la incorporación de predios donde se lleven a cabo acciones de conservación de primates y su hábitat a los beneficios de los diferentes programas gubernamentales y del sector privado.	5, 11,14, 15,16,17, 18			
Considerar e integrar el quehacer de las UMA, proyectos de ecoturismo y lugares con estrategias de manejo de hábitat, la conservación y presencia de poblaciones de monos.	5,6, 7,8,9, 14,15,16, 17,18			



Actividades	Indicadores de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
<b>3.2 Subcomponente de manejo de poblaciones de las tres especies</b>				
Sustentar las acciones de manejo en vida libre en los resultados obtenidos a través de los estudios de campo.	1,13,14,15			
Evaluar la estructura demográfica de las poblaciones que se pretenden manejar.	1,13,14,15			
Valorar el bienestar de las poblaciones que se pretenden manejar desde un aspecto de salud y de conducta.	1,13,14,15			
Realizar estudios genéticos de las poblaciones de primates.	1,13,14,15, 16			
Valorar la posibilidad de realizar traslocaciones, reintroducciones, repoblaciones, y/o recuperaciones de poblaciones en riesgo con base en los lineamientos de IUCN y la legislación vigente para este tipo de manejo.	1,13,14,15, 16			
Generar un banco de sueros de las tres especies de primates para estudios epidemiológicos.	1,13,14,15, 16			
<b>3.3 Subcomponente de manejo en cautiverio</b>				
Evaluar de manera general el bienestar de las poblaciones de primates en cautiverio (salud, conducta e identificación genética).	1,9,14,15			
Establecer los protocolos de manejo en cautiverio para las tres especies (instalaciones, alimentación y nutrición, medicina preventiva, enriquecimiento animal, entre otros).	1,9,14,15			
Elaborar un programa nacional de reproducción de las especies de primates mexicanas en cautiverio que apoye su conservación con énfasis en <i>Alouatta pigra</i> y <i>A. palliata</i> .	1,9, 14,15			
Diseñar e implementar un programa estandarizado de registros y expedientes que apoye su manejo en cautiverio (Stud book, para <i>Alouatta pigra</i> y <i>A. palliata</i> ).	1,9, 14,15			
Crear programas estandarizados de rehabilitación y reintroducción de las tres especies de primates mexicanas.	1,9, 10,14,15, 16			
<b>4.1 Subcomponente de restauración de hábitat y ecosistemas</b>				
Generar corredores biológicos conectando los fragmentos con poblaciones de primates identificados en el Subcomponente de manejo de hábitat.	1,10,11,14, 15,16			
Generar un programa interfase interinstitucional de reforestación de especies florísticas nativas reportadas como parte de la dieta de las especies de primates que ahí habiten. Considerar la tenencia de la tierra para plantear las estrategias de restauración.	1,10,11,14, 15,16			

Actividades	Indicadores de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
<b>5.1 Subcomponente de capacitación social</b>				
Promover la constitución de grupos locales organizados para fortalecer las acciones de conservación de las tres especies.	4,5,12,13,14,15,16,17,18			
Capacitar a los servidores públicos involucrados en las actividades de protección y vigilancia.	4,5,12,13,14,15,16,17,18			
Fortalecer la capacidad autogestiva de los habitantes de las áreas prioritarias para las tres especies de primates.	4,5,12,13,14,15,16,17,18			
Evaluación del efecto de las actividades de capacitación social.	4,5,12,13,14,15,16,17,18			
<b>5.2 Subcomponente de educación ambiental</b>				
Diagnóstico de actitudes, conocimientos y percepciones sobre los primates para identificar estrategias prioritarias de educación ambiental.	1,12,13,14,15,16,17,18			
Diseñar estrategias de educación ambiental (e.g. libros de texto) que influyan sobre la conservación de los primates.	1,12,13,14,15,16,17,18			
Generar información de divulgación a nivel de especie.	12,13,14,15,16,17,18			
Difundir la importancia de los primates en el sector educativo.	1,12,13,14,15,16,17,18			
<b>5.3 Subcomponente de comunicación y difusión</b>				
Diseñar, producir y distribuir materiales de comunicación y difusión sobre la importancia de la conservación de los primates en México.	1,12,13,14,15,16,17,18			
Identificar e involucrar a los medios que permitan distribuir efectivamente las necesidades y acciones de conservación de los primates y su hábitat.	1,12,13,14,15,16,17,18			
Evaluación del efecto de las actividades de comunicación y difusión.	1,12,13,14,15,16,17,18			

Actividades	Indicadores de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
<b>6.1 Subcomponente de actores involucrados</b>				
Consultar con el Grupo de Especialistas en Manejo y Conservación de Primates el desarrollo e implementación del PACE: Primates ( <i>Alouatta palliata</i> , <i>A. pigra</i> y <i>Ateles geoffroyi</i> ).	17,18			
Difundir el PACE: Primates entre las autoridades de los tres niveles de gobierno y la sociedad en general. (Difundir a través de campañas, talleres, libros de texto).	12,13,17,18			
Fortalecer la gestión y programas de manejo de las Áreas Naturales Protegidas en las que se distribuyen los primates para buscar su protección efectiva.	14,15,16			
Identificar actores, poseedores, instituciones, ONG, niveles de gobierno, de predios en los que se distribuyen los primates y promover mecanismos de gestión que favorezcan su conservación.	14,15,16			
Promover en los programas de manejo de las ANP la inclusión las acciones de los PACE de las especies prioritarias que en ellas habiten.	14,15,16			
Identificar sinergias entre diferentes PACES para unir esfuerzos de conservación de especies en riesgo en México.	14,15,16,17,18			
<b>6.2 Subcomponente de programación</b>				
Programar las actividades de los proyectos derivados de la implementación del PACE. (Hacer cronograma de actividades).	14,15,16,17,18			
Planear las necesidades financieras de los diversos proyectos e identificar socios tomando en cuenta los plazos establecidos.	14,15,16,17,18			
<b>6.3 Subcomponente de evaluación y seguimiento</b>				
Establecer reuniones periódicas con los actores involucrados para la evaluación y actualización de las acciones de conservación de <i>Alouatta palliata</i> , <i>A. pigra</i> y <i>Ateles geoffroyi</i> .	14,15,16,17,18			
Construir una lista de indicadores necesarios para la evaluación que sea adaptativa.	14,15,16,17,18			
Establecer formatos de control y seguimiento.	14,15,16,17,18			

## XII. LITERATURA CONSULTADA

- Arroyo Rodríguez, V. y Mandujano S. 2006. "Forest fragmentation modifies habitat quality for *Alouatta palliata*" en *International Journal of Primatology* 27(4).
- Arroyo-Rodríguez V, Dias PAD. 2010. "Effects of habitat fragmentation and disturbance on howler monkeys: a review". *American Journal of Primatology* 72:1-16.
- Bonilla-Sánchez, Y., J.C. Serio-Silva, G. Pozo-Montuy and C.A. Chapman. 2010. "Does the expansion of *Eucalyptus* plantations signal hope or despair for black howler monkeys". *International Journal of Primatology*. (en revisión)
- Campbell C.J., Aureli F., Chapman C.A., Ramos-Fernández G., Matthews K., Russo S.E., Suarez S., Vick L. 2005. "Terrestrial behavior of spider monkeys (*Ateles* spp.): A comparative study". *International Journal of Primatology* 26 (5): 1039-1051.
- Clarke, M. R., Crockett, C. M., Zucker, E. L. y Zaldivar, M. 2002. "Mantled howler population of Hacienda La Pacifica, Costa Rica, between 1991 and 1998: Effects of deforestation". *Am. J. Primatol.* 56 (3): 155-163.
- Cowlshaw y Dunbar, 2001. "Primate conservation biology". *Book Reviews Animal Conservation*. 4: 371.
- Collins, A.C. and Dubach, J.M., "Biogeographic and Ecological Forces Responsible for Speciation in *Ateles*". *International Journal of Primatology* (2000b) 21: 421-444.
- Collins, A.C. and Dubach, J.M. "Nuclear DNA Variation among Spider Monkeys (*Ateles*). *Molecular Phylogenetics and Evolution*". (2001) 19: 67-75.
- CONABIO. 2006. Capital Natural y Bienestar Social. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
- CONABIO. 2006. Base de datos de los registros de *Alouatta palliata*, *Ateles geoffroyi* y *Alouatta pigra*. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIIB). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
- Cortés-Ortiz, L., Bermingham, E., Rico, C., Rodríguez-Luna, E., Sampaio, I. y Ruiz-García, M. 2003. "Molecular systematics and biogeography of the Neotropical monkey genus, *Alouatta*. *Molec. Phylogen. Evolution*". 26: 64-81.
- Cites (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). 2011. Apéndices. En: <http://www.cites.org/esp/index.shtml> Fecha de consulta: 28 de marzo 2011.
- Chapman, C. A., y Peres, C., 2001. "Primate conservation in the new millennium: The role of scientists, *Evol. Anthro*". 10:16-33.
- Clarke et al., 2002. "Responses to deforestation in a group of mantled howlers (*Alouatta palliata*) in Costa Rica". *International Journal of Primatology* 23: 365-381.
- Coates-Estrada, R. y A. Estrada. 1988. "Frugivory and seed dispersal in *Cymbopetalum bailloni* (Annonaceae); at LosTuxtlas, México". *Journal of Tropical Ecology* 4: 12-24.
- Crockett y Eisenberg 1987. Howlers. "Variations in group size and demography". In: *Primate Societies*. Smuts, B.B., Cheney, R.M. Seyfarth., R. Wrangham & T. Strushaker, (eds.). The University of Chicago Press.
- Cuarón, A.D. 1991. "Conservación de los primates y sus hábitats en el sur de México". Tesis de Maestría en Manejo de Vida Silvestre. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.
- Cuarón, A. D. 1997. "Conspecific aggression and predation: Costs for a solitary mantled howler monkey". *Folia Primatologica* 68(2): 100-105.
- Cuarón<sup>1</sup>, A.D., Shedden, A., Rodríguez-Luna, E., de Grammont, P.C. y Link, A. 2008. "*Alouatta palliata* ssp. *mexicana*". En: *Iucn 2008. 2008 Iucn Red List of Threatened Species*. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)
- Cuarón<sup>2</sup>, A.D., Morales, A., Shedden, A., Rodríguez-Luna, E. y de Grammont, P.C. 2008. "*Ateles geoffroyi* ssp. *yucatanensis*". En: *Iucn 2008. 2008 Iucn Red List of Threatened Species*. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)

Cuarón<sup>3</sup>, A.D., Morales, A., Shedden, A., Rodríguez-Luna, E. y de Grammont, P.C. 2008. "Ateles geoffroyi ssp. vellerosus". En: *Iucn 2008. 2008 Iucn Red List of Threatened Species*. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)

Dirzo, R. y García, M.C. 1992. "Rates of deforestation in Los Tuxtlas, a neotropical area in southeast Mexico". En: *Conservation Biology* 6(1): 84-90.

Duarte, A. & Estrada, A. 2003 "Primates as pets in Mexico City: an assessment of species involved, source of origin and general aspects of treatment". *American Journal of Primatology* 61: 53 -60.

Ellsworth, J. A., Hoelzer, G. A. 1998. "Characterization of microsatellite loci in a New World Primate, the mantled howler monkey (*Alouatta palliata*)". *Molecular Ecology* 7: 657-658.

Ellsworth, J. A. 2000. "Molecular evolution, social structure, and phylogeography of the mantled howler monkey (*Alouatta palliata*)". Ph. D. Dissertation. University of Nevada, Reno, Nevada.

Estrada, A. & R. Coates-Estrada. 1985. "A preliminary study of resource overlap between howling monkeys (*Alouatta palliata*) and other arboreal mammals in the tropical rain forest of Los Tuxtlas, Mexico". *Am. J. Primat.* 9: 27-37.

Estrada, A. y R. Coates-Estrada. 1996. "Tropical rain forest fragmentation and wild populations of primates at Los Tuxtlas, Mexico". *International Journal of Primatology*. 17: 759-783.

Estrada, A., L. Castellanos., Y. García., B. Franco., D. Muñoz., A. Ibarra., A. Rivera., E. Fuentes y C. Jiménez. 2002. "Survey of the Black Howler Monkey, (*Alouatta pigra*), Chiapas, México", en *Primates*, 43 (1); 51-58.

Estrada et al. 2002b. "Population of the black howler monkey (*Alouatta pigra*) in a fragmented landscape in Palenque, Chiapas, México". *American Journal of Primatology* 58: 45-55.

Estrada, A., Luecke, L., Van Belle, S., French, K., Muñoz, D., García, Y., Castellanos, L. y Mendoza, A. 2002. "The black howler monkey (*Alouatta pigra*) and spider monkey (*Ateles geoffroyi*) in the mayan site of Yaxchilán, Chiapas, México: A preliminary survey", en *Neotropical Primates* 10 (2): 89-95. Estrada et al., 2002c

Estrada, A. 2004. "Investigaciones con primates silvestres en el sureste de Mexico", en *Laboratorio de Primatología, Estación de Biología 'Los Tuxtlas'*, Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México.

Estrada, A. y Mandujano, S. 2003. "Investigaciones con *Alouatta* y *Ateles* en México". *Neotropical Primates*. 11 (3): 147-156.

García-Orduña, F. 2003. "Comparación de las estrategias de forrajeo de *Ateles geoffroyi vellerosus* y *Alouatta palliata* mexicana, en un fragmento de selva en la Sierra de Santa Marta, Veracruz". Tesis de Maestría. Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México. 59 p.

González-Picazo, H., Estrada, A., Coates-Estrada, R. & Ortiz-Martínez, T. 2001. "Consistencias y variaciones en el uso de recursos alimentarios utilizados por una tropa de monos aulladores (*Alouatta palliata*) y deterioro del hábitat, en Los Tuxtlas, Veracruz, México". *Universidad y Ciencia* 17: 27-36.

Hernández Yáñez A. 1993. "Situación del Mono Araña mexicano (*Ateles geoffroyi vellerosus*) en la porción oeste de la Sierra Madre de Chiapas". *Revista de difusión científica, tecnológica y humanística*. 11 (5): 23-31.

Hershkovitz, P. 1972. "Living New World Monkeys (*Platyrrhini*). With an Introduction to Primates". University of Chicago Press, Ltd., London.

Horwich, R. y E. Johnson. 1986. "Geographical distribution of the black howler (*Alouatta pigra*) in Central America". *Primates*, 27: 53-62.

Horwich, R. H. y Lyon, J. 1987. "An experimental technique for the conservation of private lands". *J. Med. Primatol.* 17: 169-176.

IFAW, 2005. "Atrapados en la Red: El comercio de animales silvestres en Internet". [www.ifaw.org](http://www.ifaw.org)

IUCN 2011. "Red List of threatened species", en [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) Fecha de consulta: 28 de marzo 2011.

Kinzey W. 1997. *Alouatta*. Pp. 174-185, en "New world primates: ecology, evolution and behavior". (Kinzey W, ed.). Aldine, New York.

- Klein, L. L. y Klein, D. J. 1977. "Neotropical primates: Aspects of habitat usage, population density and regional distribution in La Macarena, Colombia", en *Neotropical Primates: Field Studies and Conservation*, R. W. Thorington, Jr. y; P. G. Heltne (eds.), pp.70-99. National Academy of Sciences, Washington, DC, 1977.
- Konstant, W., Mittermeier, R. A. y Nash, S. D. 1985. "Spider monkeys in captivity and in the wild". *Primate Conservation* 5: 82-109.
- Kowalewski, M. M. and Zunino, G. E. 1999. "Impact of deforestation on a population of *Alouatta caraya* in northern Argentina". *Folia Primatologica* 70 (3): 163-166.
- Lara, Del Campo Parra, A. & Jorgenson, J. (1998). "Notes on the Distribution and Conservation Status of Spider and Howler Monkeys in the State of Quintana Roo, Mexico". *Primate Conservation* 18: 25-29.
- Laurance, 2002. "Ecosystem decay of Amazonian forest fragments: a 22 year investigation". *Conservation Biology* 16: 605-618.
- Leopold, A.S. 1959. "Wildlife of Mexico". University of California Press. Berkeley, California.
- Meireles, C. M., Czelusniak, J., Schneider, M. P. C., Muniz, J. A. P. C., Brigido, M. C., Ferreira, H. S. & Goodman, M. (1999a). "Molecular phylogeny of ateline New World monkeys (Platyrrhini, Atelinae) based on  $\alpha$ -globin gene sequences: Evidence that *Brachyteles* is the sister group of *Lagothrix*". *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 12: 10-30.
- Mittermeier, R.A. 1986. "Primate conservation priorities in the neotropical region", en *Primates. The Road to Self-Sustaining Populations*. K. Benirschke, ed. Springer-Verlag, New York, 1986. Chapter 16: 221-240
- Navarro Fernández, E., C. Pozo De La Tijera & E. Escobedo Cabrera. 2003. "Afinidad ecológica y distribución actual de Primates (Cebidae) en Campeche, México". *Rev. Biol. Trop.* 51: 591-600.
- Ochoa, A., 1976. "Estudio de Gran Visión para el Programa de Desarrollo Agroindustrial de la Chontalpa, Tabasco, antecedentes y estudio técnico y económico". Asociados, S. C. Consultores. México, D. F.
- Ortiz-Martínez T, Rico-Gray V. 2007. "Spider monkeys (*Ateles geoffroyi vellerosus*) in a tropical deciduous forest in Tehuantepec, Oaxaca, Mexico". *Southwestern Naturalist* 52: 393-399.
- Ortiz-Martínez, T., Rico-Gray, V. y Martínez-Meyer, E. 2008. "Predicted and verified distributions of *Ateles geoffroyi* and *Alouatta palliata* in Oaxaca, Mexico". *Primates* 49: 186-194.
- Pastor-Nieto, R., Williamson, D.K. 1998. "The effect of rainfall seasonality on the geographic distribution of neotropical primates". *Neotropical Primates* 6: 7-14.
- Pastor-Nieto, R. 2000. "Female reproductive advertisement and social factors affecting the sexual behavior of captive spider monkeys". *Lab. Prim. Newsletter* 39: 5-9.
- Pastor-Nieto, R. 2004. "Recomendaciones generales para el manejo de monos aulladores y araña huérfanos víctimas del tráfico ilegal". *WRPRC Primate Information Network (PIN)*. 1-6.
- Peres, C. A. 2001. "Synergistic effects of subsistence hunting and habitat fragmentation on Amazonian forest vertebrates". *Conservation Biology* 15: 1490- 1505.
- Pavelka, M. S. M. & Knopff, K. H. 2004. "Diet and activity in black howler monkeys (*Alouatta pigra*) in Southern Belize: does degree of frugivory influence activity level?". *Primates* 45: 105-111.
- Pozo-Montuy, G. 2003. Comportamiento de monos aulladores (*Alouatta pigra*) en hábitat fragmentado en la 'Rancharía Leona Vicario', Balancán, Tabasco, México". Tesis de Licenciatura. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villa Hermosa Tabasco. 54 p.
- Pozo-Montuy, G. y J. C. Serio-Silva. 2006. "Comportamiento alimentario de monos aulladores negros (*Alouatta pigra* Lawrence, Cebidae) en hábitat fragmentado en Balacán, Tabasco, México". *Acta Zoológica Mexicana*, 22(3): 53-66.
- Pozo-Montuy, G. y J. Serio-Silva, 2007. "Movement and resource use by a group of *Alouatta pigra* in a forest fragment in Balancan, Mexico". 48: 102-107.

PROFEPA, 2010. "Situación actual del tráfico de primates en México". Ponencia presentada en la Reunión del Grupo de Trabajo sobre Conservación de Primates, Villahermosa, Tabasco.

Ramos Fernández, G., Vick, L.G., Aureli, F., Schaffner, C. y Taub D.M. 2003. "Behavioral Ecology and Conservation Status of Spider Monkeys in the Otoch Maax Yetel Kooch Protected Area", en *Neotropical Primates* 11(3): 155-158.

Ramos-Fernández G. and Ayala-Orozco B. 2003. "Population size and habitat use of spider monkeys in Punta Laguna, Mexico" en *Primates in Fragments: Ecology and Conservation*. L.K. Marsh, Ed. Kluwer, New York pp. 191-210.

Ramos-Fernández G. 2005. "Vocal communication in a fission-fusion society: do spider monkeys stay in touch with close associates?" en *International Journal of Primatology* 26(5): 1077-1092.

Ramos-Fernández G. and Wallace R.B. 2008. "Spider monkey conservation in the 21<sup>st</sup> century: recognizing risks and opportunities. Ch. 13" en *Spider monkeys: The biology, behavior and ecology of the genus Ateles*. C. J. Campbell, Ed. Cambridge University Press. 351-376.

Rangel, N. 2006. "Estudio de la conducta social del Mono Aullador (*Alouatta pigra*) en el estado de Campeche, México". Tesis de Doctorado. Universidad de Barcelona. Barcelona, España.

Retana, O., y Lorenzo, C. 2002. "Lista de los Mamíferos Terrestres de Chiapas: Endemismo y estado de Conservación". *Acta Zoológica Mexicana* (nueva serie) 85: 25-49.

Reyes-Castillo, 1981. "La fauna silvestre en el Plan Balancán-Tenosique". *Cuadernos de divulgación*, INIREB., Xalapa, Veracruz, México. 45 pp.

Rodríguez-Luna, E., Cortés-Ortiz, L., McCance, E. y Ellis S. 1995. "Conservación, Análisis y Manejo Planificado para Primates Mexicanos". IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group.

Rodríguez-Luna, E., Cortés-Ortiz, L. y Canales-Espinosa, D. 1996. "El tráfico de monos araña en México: el estudio de un caso", en *Neotropical Primates* 4(1): 8- 13.

Rodríguez-Luna, E., L. Cortés-Ortiz, R. Mittermeier, and A. Rylands. 1996. "Plan de Acción para los Primates Mesoamericanos: Borrador de Trabajo". IUCN/SSC *Primate Specialist Group – Neotropical Section*, Xalapa, Mexico.

Rodríguez-Luna et al., 2009. Rodríguez-Luna E., B. Solórzano-García, A. Shedden, A. Rangel-Negrín, P. A. D. Dias, J. Cristóbal-Azkárate, L. Cortés-Ortiz, J. C. Dunn, C. Domingo-Balcells, S. Sánchez, J. Veá-Baró y J. Cornejo. 2009. "Taller de Conservación, Análisis y Manejo Planificado para los Primates Mexicanos". 2006. Universidad Veracruzana. CBSG/UICN.

Rosenberger, A. L. y Strier, K. B. 1989. "Adaptative radiation of the ateline primates. *J. Hum. Evol.* 18: 717-750.

Rowe, N. 1996. "The tropical guide to the living primates". Pogonias Press. East Hampton, NY, USA. 263 p.

Rylands, A., H. Schneider, A. Langguth, R. Mittermeier, C. Groves y E. Rodríguez-Luna. 2000. "An assessment of the diversity of New World primates". *Neotropical Primates* 8: 61-93.

Rylands, A.B., C.P. Groves, R.A. Mittermeier, L. Cortes-Ortiz y J. H. Hines. 2006. "Taxonomy and distributions of Mesoamerican primates", en Estrada, A., P.H. Garber, M. Pavelka and L. Luecke. (eds). *New perspectives in the Study of mesoamerican primates*. Springer Press, New York 29-79.

Sánchez Olmos, J. C. 2001. Simposium "Tráfico de Primates en México". 1er. Congreso Mexicano de Primatología. Mérida, Yucatán. Septiembre de 2001.

Sánchez-Olmos, J.C. 2006. "Contribuciones al estudio del comercio de monos en México". *Boletín de la AMP* (2): 4-7.

Séjourné, L. 1959. "Un palacio de la Ciudad de los Dioses (Teotihuacán), México", IANAH.

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2010. Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento.

SEMARNAT. 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental - Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres - Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio –

Lista de Especies en Riesgo. *Diario Oficial de la Federación*. Jueves 30 de diciembre de 2010. 38 p.

Serio-Silva, J.C., Rico-Gray, V., Ramos-Fernández, G. 2006. "Mapping primate populations in the Yucatan peninsula, Mexico: a first assessment", en *New Perspectives in the Study of Mesoamerican Primates: Distribution, Ecology, Behavior and Conservation*, edited by Estrada, Garber, Pavelka and Luecke. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York. 489-511.

Serio-Silva, J.C., Rico-Gray, V. y Ramos-Fernández, G. 2006. "Mapping primate populations in Yucatan Peninsula, Mexico: A first assessment", en *New perspectives in the study of Mesoamerican primates: Distribution, ecology, behavior and conservation*. A. Estrada, P.A. Garber, M.S. Pavelka, L. Luecke (eds). Springer, New York. USA. 489-511.

Saunders, D. A., Hobbs, R. J., Margules, C. R. 1991. "Biological consequences of ecosystem fragmentation: A review". *Conserv. Biol.* 5: 18-32.

Simberloff, D. & Abele, L.G. (1982) "Refuge design and island biogeographic theory: effects of fragmentation". *American Naturalist*. 120: 41-50.

Smith, J. D. 1970. "The systematic status of the black howler monkeys, *Alouatta pigra* Lawrence. *J. mammal*". 51: 358- 369.

Thompson, J. Eric S. 1970. "Maya History and Religion", University of Oklahoma Press, Norman Hammond.

TRAFFIC Norteamérica. 2009. "Análisis de vacíos y necesidades para el control del comercio de vida silvestre en los países parte del Cafta-DR". TRAFFIC Norteamérica. Washington DC: World Wildlife Fund.

TRAFFIC 2010. "Comercio y aprovechamiento de especies silvestres en México: observaciones sobre la gestión, tendencias y retos relacionados". Documento informativo para uso de las autoridades mexicanas y británicas. Junio 2010

Van Roosmalen M.G. M. y L. L. Klein. 1988. "The spider monkeys, genus *Ateles*", en Mittermeier, R. A., A.B. Rylands; A. F., Coimbra-Filho y G. A. B. da Fonseca. Editores. *Ecology and behavior of neotropical primates*, Vol. 2. Washington, D.C. World Wildlife Fund. 455-575.

Vaughan, T. A. 1988. "Mamíferos". 3a. Edición. Editorial Interamericana, México, DF. 587 pp.

Watts, E.S., V. Rico-Gray & C. Chan. 1986. "Monkeys of the Yucatan Peninsula, Mexico: preliminary survey of their distribution and status". *Primate Conservation* 7: 17-22.

Watts, E. S. y V. Rico-Gray. 1987. "Los primates de la Península de Yucatán, México: Estudio preliminar sobre su distribución actual y estado de conservación". *Biótica* 12: 57-66.

Wilcove, D.S., C.H. McLellan & A.P. Dobson. 1986. "Habitat fragmentation in the temperate zone", en Soule, M.E. (Ed.) *Conservation Biology: the science of scarcity and diversity*. Sinauer Assoc. Inc. Pub. Massachusetts, EUA. 237-256.

Zunino GE, MM Kowalewski, LI Oklander y V González. 2007. "Habitat fragmentation and population size of the black and gold howler monkey (*Alouatta caraya*) in a semideciduous forest in northern Argentina". *American Journal of Primatology* 69: 966-975.



# XIII. ANEXOS

## Anexo 1. Marco Legal

Instrumento Legal	Descripción	Ámbito de aplicación
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Estatuto máximo rector en materia legal. Art. 27	Nacional
Código Penal Federal	Estatuto federal que establece los delitos ambientales de orden penal en México. Art. 414 al 423.	Nacional
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar; definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación; la preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente; la preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las Áreas Naturales Protegidas; el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales.	Nacional
Reglamento de la LGEEPA en materia de Áreas Naturales Protegidas	Reglamentario de la LGEEPA en su artículo 5, fracción VIII. Es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en lo relativo al establecimiento, administración y manejo de las Áreas Naturales Protegidas de competencia de la Federación.	Nacional
Ley General de Vida Silvestre (Lgvs) y su Reglamento	Es de orden público y de interés social, reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los estados y de los municipios en el ámbito de sus respectivas competencias relativas a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la nación ejerce su jurisdicción. El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, quedará excluido de la aplicación de esta Ley y continuará sujeto a las leyes Forestal y de Pesca, respectivamente, salvo que se trate de especies o poblaciones en riesgo.	Nacional
NOM-059-SEMARNAT-2001	Norma Oficial Mexicana. Protección Ambiental – Especies nativas de México de Flora y Fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo.	Nacional
Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, CITES	Es un instrumento jurídico internacional que regula el comercio de especies silvestres, amenazadas por el mismo, mediante un sistema de permisos y certificados que se expiden para la exportación, re-exportación, importación e introducción procedente del mar; de animales y plantas, vivos o muertos y de sus partes y derivados.	Internacional (partes firmantes)

Instrumento Legal	Descripción	Ámbito de aplicación
<b>Programas de Manejo de las ANP</b>	Instrumento normativo del Reglamento Interior de la SEMARNAT. Art. 145, fracción V y VI Capítulo Segundo.	Circunscrito al Área Natural Protegida respectiva.
<b>Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable</b>	Es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional. Tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX inciso G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable. Cuando se trate de recursos forestales cuya propiedad corresponda a los pueblos y comunidades indígenas se observará lo dispuesto por el artículo 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	Nacional
<b>Ley de Desarrollo Rural Sustentable</b>	La presente Ley es reglamentaria de la fracción XX del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y es de observancia general en toda la República. Sus disposiciones son de orden público y están dirigidas a promover el desarrollo rural sustentable del país, propiciar un medio ambiente adecuado, en los términos del párrafo 4o. del artículo 4º, y garantizar la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad, en los términos del artículo 25 de la Constitución. Se considera de interés público el desarrollo rural sustentable que incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, y de los demás bienes y servicios, y todas aquellas acciones tendientes a la elevación de la calidad de vida de la población rural, según lo previsto en el artículo 26 de la Constitución, para lo que el Estado tendrá la participación que determina el presente ordenamiento, llevando a cabo su regulación y fomento en el marco de las libertades ciudadanas y obligaciones gubernamentales que establece la Constitución.	Nacional
<b>Ley Federal de Sanidad Animal</b>	Reglamentaria del art. 27 fracción XX de la Constitución Política de los estados Unidos mexicanos. Sus disposiciones son de orden público y están dirigidas a promover el desarrollo rural sustentable del país, propiciar un medio ambiente adecuado, en términos del párrafo 4º., del artículo 4º, y garantizar la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad en los términos del artículo 25. Incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización y de los demás bienes y servicios, y todas aquellas acciones tendientes a la elevación de la calidad de vida de la población rural, según lo previsto en el artículo 26 de la Constitución.	Nacional
<b>Ley de Aguas Nacionales</b>	Reglamentaria del art. 27 de la Constitución Política de los estados Unidos mexicanos en materia de aguas nacionales. De observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.	Nacional

## Anexo 2. Directorio de participantes en la integración del Programa de Acción

Nombre	Institución/Organización	Correo electrónico
Alarcón Guerrero Jesús	Consultor Independiente CONABIO	jesus.alarcon@conabio.gob.mx
Amendola Pimenta Mónica	AMP	monica_amendola@yahoo.com
Anzures Dadda Alberto	INECOL	alberto.anzures.dadda@gmail.com
Arroyo Rodríguez Víctor	UNAM	arroyov@oikos.unam.mx
Ayala Orozco Bárbara	UNAM	barbaraaya@gmail.com
Bonilla Sánchez Magali	Uv	bonillamagali@yahoo.com.mx
Calixto Pérez Edith	Consultora Independiente	ecalixto@xolo.conabio.gob.mx
Camou Guerrero Andrés	UNAM	acamou@oikos.unam.mx
Cuarón Orozco Alfredo	UNAM	cuaron@gmail.com
Dias Pedro Américo	Instituto de Neuroetología-Uv	pdias@uv.mx
Domingo Balcells Cristina	IBUNAM	aloma_cris@hotmail.com
Espadas Manrique Celene	CICY	uhkin@cicy.mx
Estrada Medina Jesús Alejandro	UNAM	aestrada@primatesmx.com
García Frapolli Eduardo	UNAM	garcia.frapolli@gmail.com
García Orduña Francisco	Uv	garciaof@yahoo.com.mx
Islas Donde Guillermo	Conservación sin Fronteras A.C.	gislas_donde@hotmail.com
Kolb Melanie	CONABIO	melanie.kolb@conabio.gob.mx
Koleff Osorio Patricia	INECOL	pkoleff@conabio.gob.mx
Ortiz Ávila Tamara	UNAM	tamara@oikos.unam.mx
Ortiz Martínez Teresita de Jesús	CIIDIR-IPN	teres_om@yahoo.com.mx
Pastor Nieto Rosalía	DGZCM	rosalia.pastor@gmail.com
Platas Neri Diana	AMP	dtija@yahoo.com.mx
Pozo Montuy Gilberto	Uv	gmontuy@gmail.com
Ramos Fernández Gabriel	CIIDIR-IPN	ramosfer@alumni.upenn.edu
Rangel Negrin Ariadna	Uv	ari_rangel@hotmail.com
Rodríguez Luna Ernesto	Uv	errodriguez@uv.mx
Sánchez Olmos Juan Carlos	Conservación sin Fronteras A.C.	olmosmx@gmail.com
Serio Silva Juan Carlos	INECOL	serioju@ecologia.edu.mx
Urquiza-Haas Tania Roswitha	CONABIO	turquiza@xolo.conabio.gob.mx
Vidal García Francisca	INECOL	frany01@gmail.com

### Anexo 3. Acrónimos

- AMP.** Asociación Mexicana de Primatología (A.C.)
- ANP.** Área Natural Protegida
- CAMP.** Taller de Conservación, Análisis y Manejo Planificado
- Cites.** Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
- CONABIO.** Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- CONANP.** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
- CPEUM.** Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- DEPC.** Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación
- DOF.** Diario Oficial de la Federación
- IFAW.** Fondo Internacional de Bienestar Animal
- IUCN.** Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
- LGVS.** Ley General de Vida Silvestre
- LGEEPA.** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
- NOM-059-SEMARNAT-2001.** Norma Oficial Mexicana
- ONG.** Organismos No Gubernamentales
- PACE.** Programa de Acción para la Conservación de Especies en Riesgo
- PAPM.** Programa de Acción para la conservación de Primates Mesoamericanos
- PET.** Programa de Empleo Temporal
- PROCER.** Programa de Conservación de Especies en Riesgo
- PROCODES.** Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible
- PROFEPA.** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
- PSA.** Pago por Servicios Ambientales
- SEDESPA.** Secretaría de Desarrollo Social y Protección al Ambiente de Tabasco
- SEMARNAT.** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- UMA.** Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre

**Programa de Acción para la Conservación de las Especies:**

**Primates, Mono Araña (*Ateles geoffroyi*) y Monos Aulladores (*Alouatta palliata*, *Alouatta pigra*)**

**El Programa de Acción para la Conservación de las Especies** es una publicación electrónica,  
se terminó de diseñar en el mes de julio de 2012,

en la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**

El cuidado de la edición estuvo a cargo de la

**Dirección de Comunicación y Cultura para la Conservación**

el contenido es responsabilidad de la

**Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación**