

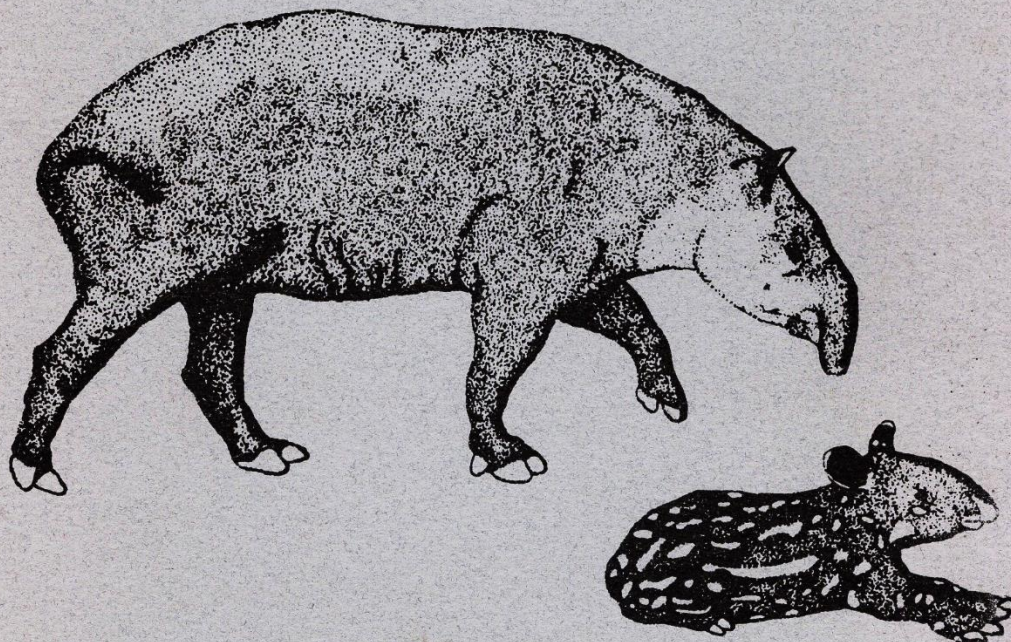


CENTRO DE INVESTIGACIONES ECOLOGICAS DEL SURESTE

Serie Monográfica No.1

SITUACION ACTUAL DEL TAPIR EN MEXICO

Ignacio J. March Mifsut



San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México.



Serie Monográfica No.1

RESUMEN

SUMMARY

INTRODUCCION

ANTECEDENTES

OBJETIVOS

METODOLOGIA

RESULTADOS

Diagnóstico de la distribución y abundancia de la especie en México

a) Veracruz

b) Campeche

c) Tabasco

d) Chiapas

e) Quintana Roo

f) Yucatán

g) Guatemala

Características generales

A) Selva Lacandona, Chiapas

B) Catahuá, Campeche

C) Selva Lacandona, Chiapas

D) Selva Lacandona, Chiapas

E) Selva Lacandona, Chiapas

F) Selva Lacandona, Chiapas

G) Selva Lacandona, Chiapas

H) Selva Lacandona, Chiapas

I) Selva Lacandona, Chiapas

J) Selva Lacandona, Chiapas



March Mifsut, Ignacio J.

Situación actual del Tapir en México.

México: Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste, 1994. 41 p. (Serie Monográfica, N° 1)

1. TAPIR - MEXICO.

I. t. II. Serie Monográfica, N° 1. III. CENTRO DE INVESTIGACIONES ECOLOGICAS DEL SURESTE (CIES).

DC: 599.727

LC: QL 737.V64



Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste

San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. 1994.

Carretera Panamericana y Periférico Sur; Apartado Postal No. 63.

29290, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México.

Tels./FAX (967) 8-18-83, 8-18-84 y 8-18-85.

Impreso y hecho en México.

INDICE GENERAL

RESUMEN	7
SUMMARY	7
INTRODUCCION	8
ANTECEDENTES	11
OBJETIVOS	13
METODOLOGIA	13
RESULTADOS	14
Diagnóstico de la distribución y situación actual del tapir en México	14
a) Veracruz	14
b) Oaxaca	15
c) Tabasco	15
d) Chiapas	16
e) Campeche	16
f) Yucatán	17
g) Quintana Roo	17
Características generales del hábitat en áreas verificadas	17
A) Selva Lacandona, Chiapas.	18
B) Calakmul, Campeche.	18
C) Selva El Ocote, Chiapas.	20
DISCUSION Y CONCLUSIONES	20
AGRADECIMIENTOS	23
LITERATURA CITADA	23
Apéndice 1.- Especies registradas en la dieta del tapir centroamericano.	27
Apéndice 2.- Listado de registros de distribución del tapir <i>Tapirus bairdii</i> en México. .	29
Apéndice 3.- Principales áreas del sureste de México con presencia verificada o potencial.	37

RESUMEN

El tapir *Tapirus bairdii* (Gill, 1865), es un mamífero en peligro de extinción en todo su rango de distribución, quedando actualmente en México algunas poblaciones remanentes. Originalmente esta especie ocupaba siete Estados del sureste; sin embargo, es posible que ya se haya extinguido en Veracruz y Yucatán, y quizás también en Tabasco. En México, el hábitat para esta especie abarcó una extensa superficie que actualmente ha quedado reducida a menos de la mitad. Con base en reportes efectuados por diversos autores y a la generación de registros de distribución en trabajos y colectas de campo efectuadas por el autor de 1984 a 1992, se compilaron en el presente trabajo 36 registros de presencia verificada en México. Con base en su análisis, el tapir se presenta en un rango altitudinal que va de los 5 a los 1,900 metros, en diversos tipos de selvas de zonas bajas, savanas y bosque mesófilo de montaña, y en rangos climáticos cálido-húmedos y subhúmedos. Se presentan las principales características del hábitat en algunas de las áreas verificadas recientemente y se proponen medidas específicas que coadyuven a su conservación en México.

Palabras clave: Tapir, *Tapirus bairdii*, situación actual, conservación, México.

SUMMARY

The Baird's Tapir *Tapirus bairdii* (Gill, 1865), is an endangered mammal throughout all its present distribution. Some remnant populations can still be found in Mexico. Originally, this species was distributed in seven states of southern Mexico, but it is possible that the tapir could be already extinct in the states of Veracruz, Yucatan, and maybe also in Tabasco. In Mexico, the total original habitat for the tapir covered an extensive area which now has been reduced to less than a half. Based on reports from several authors as well as records generated by the author from 1984 to 1992, this paper presents 36 records of distribution of the tapir in southern Mexico. Based on this analysis, it is concluded that the tapir occurs from the sea level to 1,900 meters in altitude and in several types of rainforests, savannahs and cloud forests. The main characteristics of the tapir's habitat in some of the verified areas of its distribution are described and specific measures for the conservation of the species are proposed.

Key words: Tapir, *Tapirus bairdii*, extinction, conservation, Mexico.

INTRODUCCION

De las cuatro especies de tapir existentes actualmente en el mundo, el tapir centroamericano o de Baird *Tapirus bairdii* (MAMMALIA, Perissodactyla: Tapiridae) es probablemente el menos conocido (Terwilliger, 1978). De las tres especies neotropicales, el tapir centroamericano es la de mayor tamaño (Eisenberg, 1989). Un individuo adulto puede llegar a pesar hasta 300 kilogramos y medir hasta dos metros de longitud total (Fig. 1).

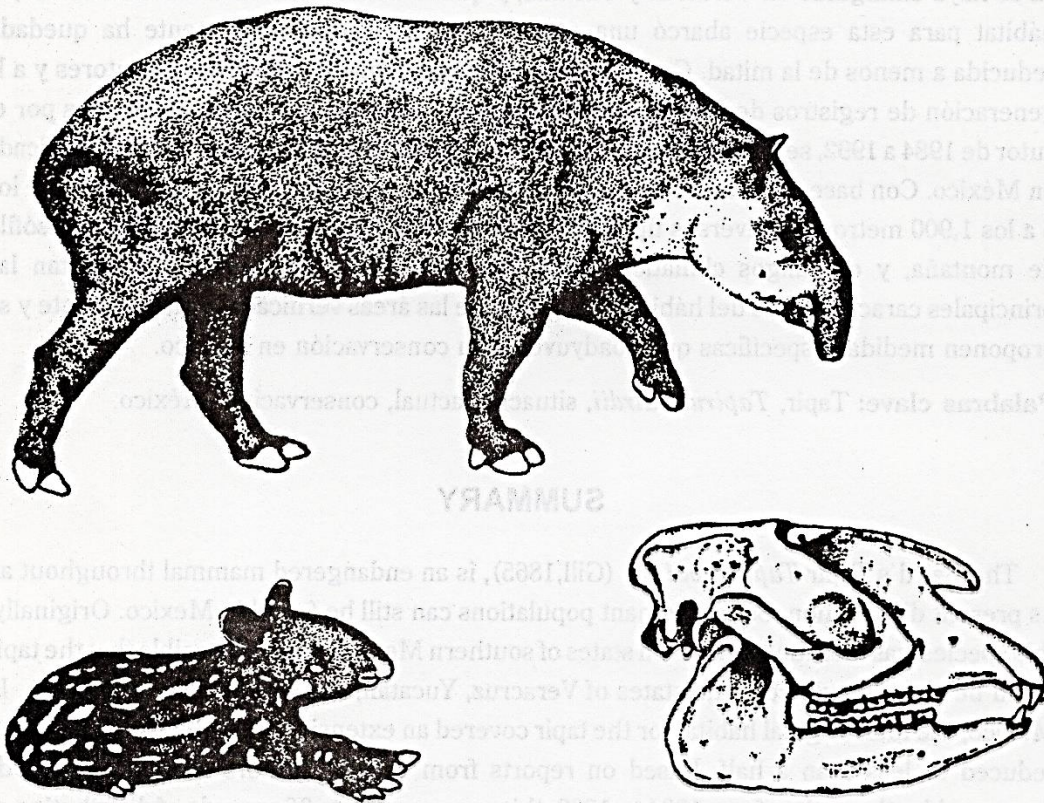


Fig. 1.- Tapir adulto, cría y cráneo.

A través de toda su distribución, el tapir se presenta en diversos tipos de vegetación, habiéndose reportado en selvas tropicales subcaducifolias, subperennifolias y perennifolias, bosque mesófilo de montaña, pantanales y zonas inundables, bosque tropical seco o deciduo y manglares (Janzen, 1983; Aranda y March, 1987; Emmons y Feer, 1990; Fragoso, 1991; Williams, 1991). Los tapires en el Parque Nacional Corcovado en Costa Rica, transitan a través de las playas de la costa durante sus desplazamientos (obs. pers.).

Por lo general, el tapir se refugia en áreas en buen estado de conservación, aunque tolera cierto grado de perturbación; si bien la perturbación del hábitat influye en su distribución,

el tapir es más sensible y vulnerable a actividades humanas como la cacería (Fragoso, 1991). Es un excelente nadador (Hall y Dalquest, 1963) y los cuerpos de agua (ríos, estanques, lagos) son elementos de hábitat muy importantes debido a que son utilizados por el tapir como sitios de protección ante sus posibles depredadores. En la Selva Lacandona se ha observado que el tapir tiene preferencias por utilizar áreas con vegetación acuática para refrescarse o bañarse, y que frecuenta los jimbales por ser un tipo de vegetación denso que pudiera estar utilizando como refugio (Iñigo, com.pers).

Entre los distintos nombres que recibe el tapir en México, los más comunes son «danta», «anteburro» y *Tzimin* en Maya. Es un mamífero de hábitos predominantemente herbívoros, estando la mayor parte de su dieta constituida por hojas, cortezas y brotes tiernos de distintas plantas (Apéndice 1). Para algunas especies de plantas, el tapir es un importante dispersor de semillas (Janzen, 1981, 1982a, 1982b, 1983). De acuerdo a informes de pobladores rurales, en la Selva Lacandona de Chiapas, una de las plantas preferidas por el tapir es el ramón *Brosimum alicastrum*, de la que consume frutos, hojas y retoños; los tapires llegan a doblar árboles jóvenes de ramón para alcanzar y consumir las hojas. En esta misma área se ha registrado frecuentemente que los tapires consumen de manera regular la corteza del árbol «amargoso» (*Vatairea lundelli* (Standl.) Killip; Leguminosae).

Se ha observado que los tapires forrajean frecuentemente en orillas de claros naturales o generados por la extracción forestal, por ser en estos sitios en donde germinan especies de plantas colonizadoras y retoños que son preferidas por los tapires (Fragoso, 1991).

Usualmente son animales solitarios, a excepción de los contactos reproductivos y a las hembras que conservan a su cría hasta que esta tiene cerca de un año de edad. La comunicación entre congéneres involucra tanto vocalizaciones similares a silbidos como el olfato (Terwilliger, 1978).

El apareamiento puede ocurrir en cualquier época del año. El período de gestación es de aproximadamente 13 meses (390 a 400 días), siendo el tamaño modal de la camada de una sola cría (Alvarez del Toro, 1966). Eisenberg (1989) determina un lapso de 17 meses de intervalo mínimo entre un alumbramiento y el siguiente; señala que por ello en áreas donde los tapires son cazados estos factores resultan en una baja tasa de reclutamiento comparada con la de otros mamíferos, siendo por ello más lenta la recuperación de sus poblaciones. No existe un dimorfismo sexual marcado (Terwilliger, 1978). Las hembras adquieren la madurez sexual entre los dos y los tres años de edad y los machos a los tres (Williams, 1991).

Es activo tanto de día como de noche, dependiendo del grado de actividad humana que exista en el área en que se encuentra (Aranda y March, 1987). En Guanacaste, Costa Rica, estudios con radiotelemetría determinaron una mayor actividad entre las 4:00 y las 7:00 Hrs. y entre las 18:00 y las 20:00 Hrs. (Williams, 1991). En la Selva Lacandona son particularmente activos durante el crepúsculo (E. Iñigo, com. pers.).

Además del hombre, son depredadores potenciales de adultos o juveniles el jaguar *Panthera onca* y probablemente los cocodrilos *Crocodylus* spp. Se ha pensado que el puma *Puma concolor* puede también depredar a las crías y juveniles (Enders, 1935).

En situaciones peligrosas para los adultos o sus crías, los tapires pueden cargar contra el agresor incluyendo al hombre (Terwilliger, 1978), siendo las hembras con cría las más susceptibles a desplegar este comportamiento. El tercer incisivo es caniniforme y de mayor tamaño que el verdadero canino, y en situaciones de ataque puede infringir mordidas a su enemigo (Alvarez del Toro, 1977). Su gruesa piel constituye otra importante defensa ante el ataque eventual de depredadores como el jaguar (Matthews, 1971).

El rociar la orina sobre plantas y objetos hace pensar que los tapires pudiesen ser territoriales y que este comportamiento de marcaje sea similar al de otros perisodáctilos como los rinocerontes (Owen-Smith, 1971). En Barro Colorado, Panamá, se ha observado interacciones de mutualismo en las que los coatíes (*Nasua narica*) se alimentan de las garrapatas que parasitan a los tapires (Overall, 1980). Endoparásitos registrados para el tapir centroamericano incluyen a dos nemátodos (*Strongylus* sp. y *Oxyuris* sp.) y a un protozoario (*Eimeria* sp.) (Terwilliger, 1978).

Para los cazadores, el tapir resulta una presa fácil de rastrear por las claras huellas que deja en su camino. Aunque su percepción visual es corta, su olfato está muy desarrollado y constituye una de sus mejores defensas ante los cazadores (Alvarez del Toro, 1977).

En Belice, los Garífuna son el único grupo étnico que consume la carne de tapir como alimento (Fragoso, 1991); sin embargo, en otros países de Latinoamérica esta costumbre ha sido común entre diversos grupos humanos (Freese y Saavedra, 1991). Eventualmente, en el sureste de México y en Guatemala, indígenas y campesinos cazan al tapir con este propósito (Baer y Merrifield, 1971; March, 1987; Iñigo, com. pers.).

También en Belice los tapires incursionan ocasionalmente en áreas de cultivo para forrajear, y previa autorización de las autoridades, la cacería de aquellos tapires que causan daños y la venta de su carne son legales (Fragoso, 1991).

Las técnicas que han sido aplicadas para la investigación y manejo de esta especie son la radiotelemetría (Williams, 1991), la estimación poblacional por registros directos e indirectos (Fragoso, 1991) y el estudio de hábitos alimenticios por análisis de excrementos y por pruebas de palatabilidad con animales cautivos (Janzen, 1983; Dirzo y Miranda, 1991). El estudio de hábitos alimenticios a través del análisis de heces se dificulta por el hecho de que los tapires frecuentemente defecan en el agua (Terwilliger, 1978). Sin embargo, en áreas donde no hay cuerpos de agua disponibles, se ha visto que acumulan excrementos en sitios específicos (Janzen, 1983).

En México, es una especie oficialmente vedada a la cacería. El tapir se encuentra enlistado en el Apéndice I de la CITES (Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres) y está considerado como «en peligro» por el acta de especies amenazadas de E.U.A. (Emmons y Feer, 1990). Adicionalmente, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales la coloca como «vulnerable» en su lista roja (IUCN, 1993).

Además de las áreas de conservación establecidas en México, son diversas las áreas naturales que han sido oficialmente declaradas como protegidas en Centroamérica y que conservan importantes poblaciones de esta especie. En Guatemala es sin duda la Reserva Maya la de mayor importancia para la conservación del tapir; en Belice fué establecido el Parque Nacional Chiquebul, en donde se protege el hábitat del tapir en las Montañas Mayas (Matola, 1992). En Costa Rica, algunas de las áreas protegidas en donde se conserva a esta especie son el Parque Nacional Guanacaste (incluyendo al Parque Nacional Santa Rosa) y el Parque Nacional Corcovado en la Península de Osa entre otras (Janzen, 1983; obs. pers.). En Panamá, la Isla Barro Colorado constituye otro importante refugio para esta especie.

ANTECEDENTES

Originalmente, el tapir se distribuyó desde Veracruz, en el sureste de México, hasta la parte oeste de Los Andes, el norte de Colombia y el Golfo de Guayaquil en Ecuador (Emmons y Feer, 1990; Fig. 2). México es uno de los 10 países de latinoamérica en que esta especie se presenta y es en donde se encuentra el límite de su distribución en el hemisferio norte.

Hasta el siglo pasado, el área de distribución del tapir en México fue posiblemente extensa, y pudo haber tenido cerca de 300,000 Km² de extensión. Originalmente su área de distribución en México, incluyó a los Estados de Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo, constituyendo cerca del 25 % del área total de distribución de la especie. Sin embargo, la colonización y el desarrollo de esta región, sobre todo en la segunda mitad del presente siglo, causó la transformación o eliminación de la mayor parte de su hábitat en el país. Ya Leopold en 1959 advertía la crítica situación de esta especie en México, calificándola desde entonces como «en peligro de extinción».

Por la extensión de sus áreas silvestres, son México, Guatemala y Belice los tres países que comprenden a más del 50 % del habitat total actualmente disponible para la especie. En El Salvador, el tapir ha sido extinguido en todo su territorio (Matola, 1991).

La eliminación extensiva del hábitat no ha sido el único factor que ha colocado a este mamífero en dicha situación. El incremento de la presión de cacería, tanto de la llamada «deportiva» como la de subsistencia, han contribuido de manera importante para que las poblaciones mexicanas de esta especie se encuentren en peligro de desaparecer.

En México, el tapir está reconocido como una especie en peligro de extinción y al menos en los últimos diez años ha estado totalmente vedada por el calendario cinegético a cualquier tipo de cacería (deportiva, comercial o de subsistencia). No obstante, hasta la fecha cazadores deportivos (nacionales y extranjeros) y pobladores rurales continúan cazando eventualmente a este mamífero en todo su rango de distribución.

Pese a la grave situación de las poblaciones de tapires que aún sobreviven en México, no se ha efectuado hasta el momento un sólo estudio formal que busque conocer su distribución

precisa, biología básica y estado de conservación en las distintas áreas donde ocurre. La escasa información existente se encuentra dispersa y se restringe a observaciones casuales, registros de distribución y a datos biológicos aislados.

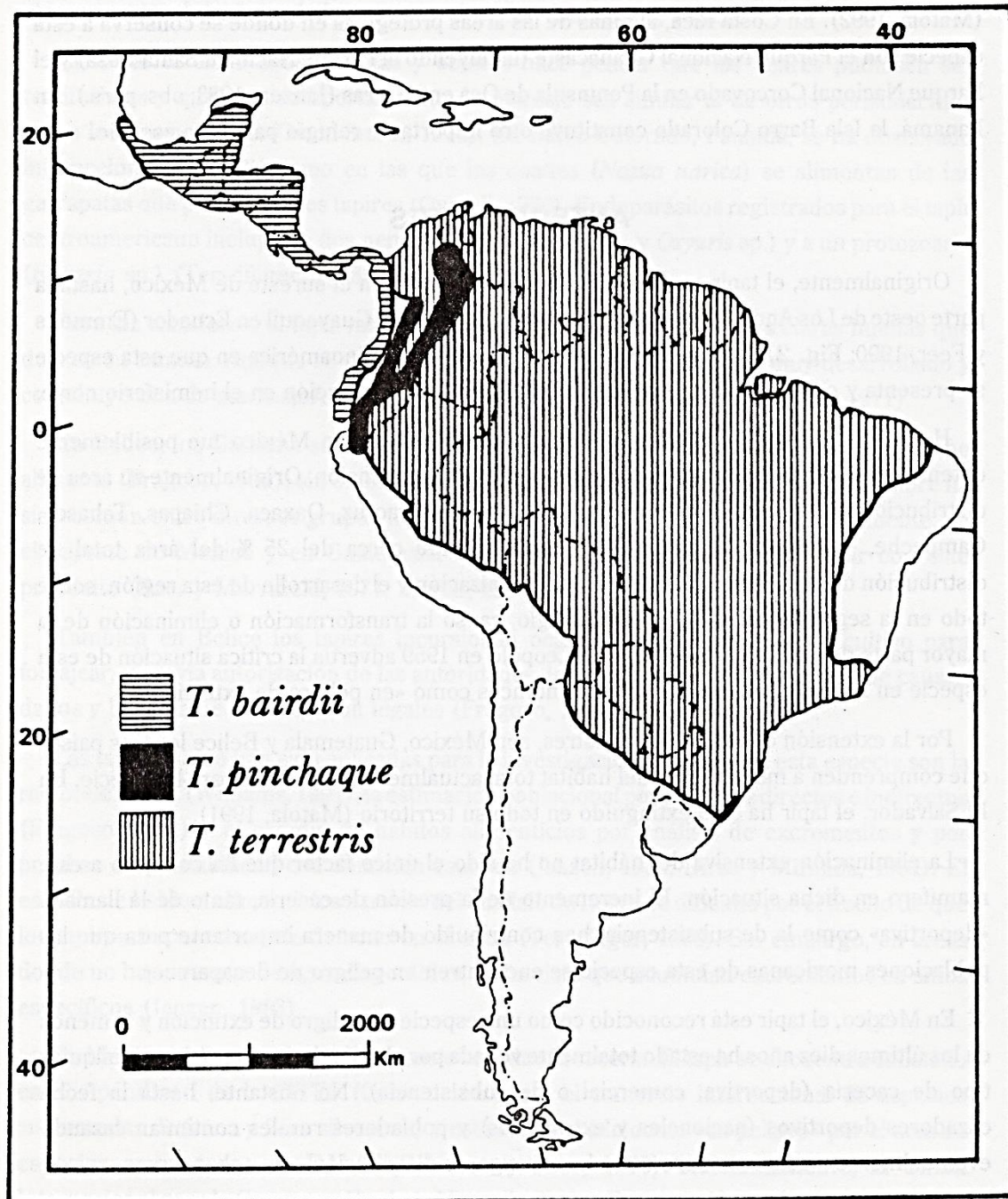


Fig. 2.- Mapa de distribución de las tres especies de tapires neotropicales (Fuentes: Eisenberg, 1989; Emmons y Feer, 1990).

OBJETIVOS

Los principales objetivos de este trabajo son los de presentar un diagnóstico sobre la distribución y situación actual del tapir y proponer acciones consideradas prioritarias para su conservación en México.

METODOLOGIA

Apartir de revisiones de trabajos publicados, comunicaciones personales de observaciones efectuadas por diversos autores, así como de colectas de restos de tapires y registros de huellas efectuados por el autor entre 1984 y 1992, se compilaron registros de distribución verificada.

Unicamente se consideraron aquellos registros de fuentes calificadas por su origen y descripción como fidedignas o que están respaldados por especímenes colectados, fotografiados o por la detección o colecta de huellas plenamente identificadas. La colecta de huellas se efectuó con yeso de rápido fraguado, y los moldes fueron depositados en la Colección de huellas y rastros de mamíferos del Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (INIREB), actualmente bajo la custodia del Instituto de Historia Natural de Chiapas. Los especímenes colectados por el autor fueron depositados en las colecciones mastozoológicas del Instituto de Biología (IBUNAM), del INIREB y del Centro de Estudios para la Conservación de los Recursos Naturales, ECOSFERA (COMACERN).

Tanto las huellas como los restos óseos, son características de esta especie que constituyen registros inconfundibles debido tanto a sus dimensiones como a su morfología típica (Fig. 3). Debido a la crítica situación de esta especie en todo su rango de distribución, el sacrificio de animales para coleccionar especímenes científicos no resulta permisible prácticamente para ningún estudio.

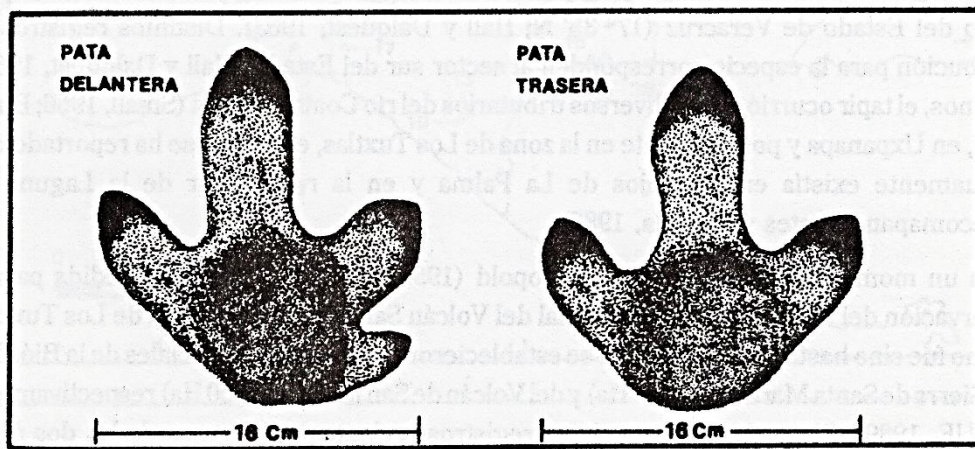


Fig. 3.- Huellas de tapir adulto (Fuente: Aranda y March, 1987).

Los registros fueron ubicados geográficamente, determinando las localidades en cartografía correspondiente a las distintas áreas en escalas 1:50,000 y 1:250,000 del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Sólo se obtuvieron coordenadas para las localidades que por su descripción fue posible ubicar de manera precisa.

El análisis general de las características del hábitat correspondiente a los registros de distribución se efectuó con base, tanto en los datos de localidad reportados como en verificaciones de campo hechas por el autor y en descripciones generales definidas por distintos autores para algunas de las áreas verificadas (García-Gil y Lugo-Hubp, 1992; Castillo y Narave, 1992; García-Gil y March, 1989).

RESULTADOS

Diagnóstico de la distribución y situación actual del tapir en México

Se compilaron y generaron un total de 36 registros de distribución para la especie en México (Fig. 4; Apéndice 2). El 44.4 % (16) de los registros corresponden a Chiapas, el 16.6 % (6) a Veracruz, el 13.8 % (5) a Quintana Roo y el resto (25.2 %) a los Estados de Oaxaca, Campeche y Tabasco. No se obtuvo ningún registro para el Estado de Yucatán. El total de los registros considerados en este diagnóstico abarcan un período de más de 100 años (1885 a 1993), y el 61 % corresponden a los últimos 13 años.

A reserva de que se requiere desarrollar un estudio detallado sobre la distribución y situación que actualmente tiene la especie en México, efectuando intensas verificaciones de campo y estimando índices de abundancia relativa, a continuación se presenta una visión general del estatus del tapir en el país:

a) Veracruz

El rango de distribución del tapir probablemente se extendió latitudinalmente hasta el centro del Estado de Veracruz (17° 35' N; Hall y Dalquest, 1963). Distintos registros de distribución para la especie corresponden al sector sur del Estado (Hall y Dalquest, 1963). Al menos, el tapir ocurrió en los diversos tributarios del río Coatzacoalcos (Small, 1956; Bush, 1959), en Uxpanapa y posiblemente en la zona de Los Tuxtlas, en donde se ha reportado que antiguamente existía en los bajos de La Palma y en la región sur de la Laguna de Sontecomapan (Coates y Estrada, 1986).

En un momento todavía oportuno, Leopold (1959) propuso como una medida para la conservación del tapir, la protección oficial del Volcán San Martín en la zona de Los Tuxtlas. Pero no fue sino hasta 1979 y 1980 que se establecieron las Reservas Especiales de la Biósfera de la Sierra de Santa Martha (20,000 Ha) y del Volcán de San Martín (1,500 Ha) respectivamente (SEDUE, 1989). Sin embargo, no existen registros recientes en ninguna de las dos áreas (González Christen, com. pers.), lo cual pudiera indicar que la especie quizás está ya erradicada en todo el Estado de Veracruz.

b) Oaxaca

Los registros sobre la ocurrencia del tapir en Oaxaca se restringen al sector sureste del Estado (Sibley, 1948 citado por Leopold, 1959; Goodwin, 1969; Webb and Baker, 1969). En la zona de La Ventosa, Gardner observó un espécimen en 1963 (Medellín, com. pers.). Observaciones directas de tapires efectuadas más recientemente (J. Castañeda, com. pers.) indican que la región conocida como «Los Chimalapas» es una de las áreas de hábitat para el tapir con mayor extensión en todo el país (más de 300,000 Ha).

c) Tabasco

Aunque la especie fue registrada en el área al sur de Macuspana a finales del siglo pasado (Rovirosa, 1885), la mayor parte del hábitat original del tapir en Tabasco ha sido eliminada o transformada. No se dispone de información sobre su ocurrencia en la zona de humedales

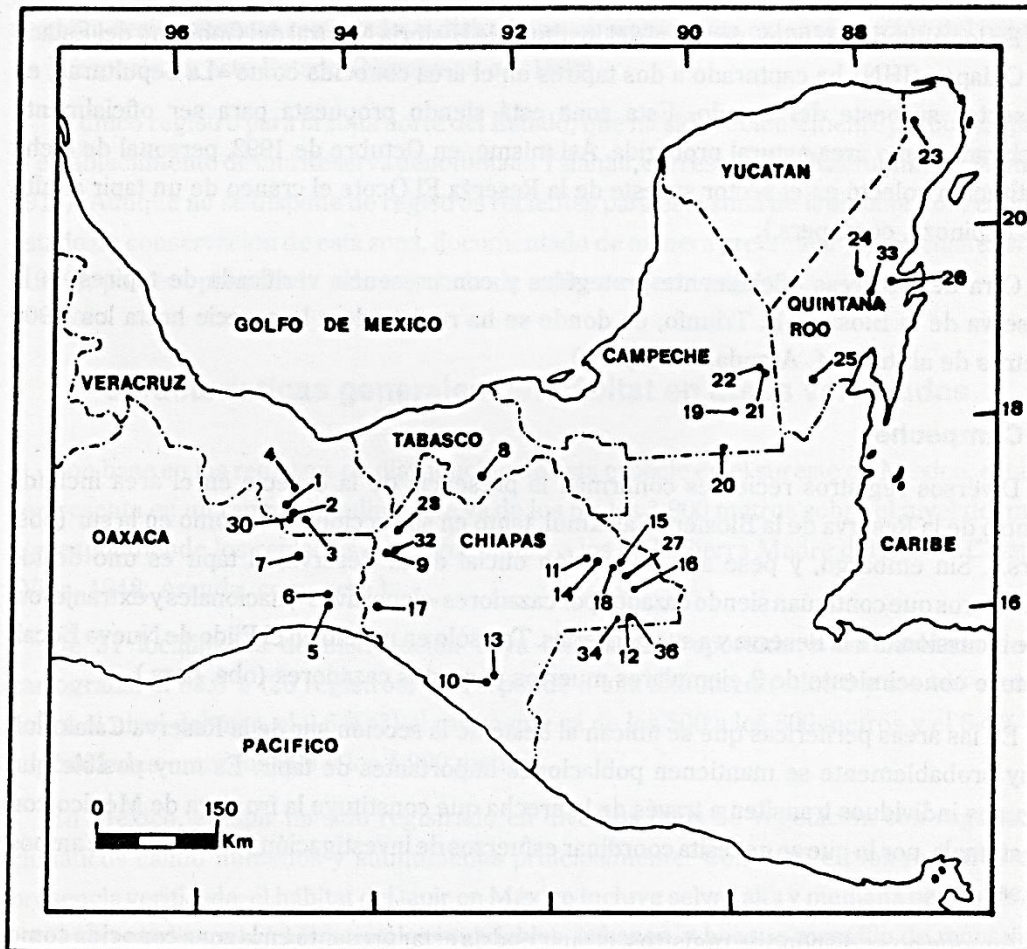


Fig. 4.- Localización de los registros de distribución para *Tapirus bairdii* en México (Véase Apéndice 2).

conocida como «Pantanos de Centla» en el delta del sistema hidrológico Grijalva-Usumacinta; sin embargo, es posible que esta área, recientemente declarada como Reserva de la Biósfera, pudiera mantener a los últimos tapires en el Estado de Tabasco.

d) Chiapas

La ocurrencia de la especie en este Estado ha sido registrada principalmente en la zona de la Selva Lacandona (Burnett y Lyman, 1957; March y Aranda, 1992; Iñigo, com. pers.), en la Sierra del Sur de Chiapas (Villa, 1948; M. Aranda, com. pers.), en la Selva El Ocote y Malpaso (Alvarez del Toro, 1985; R. Miranda, com. pers.; Luna, com. pers.) y en la zona de «La Sepultura» (M. Aranda, com. pers.; E. Cruz, com. pers.). En los últimos 8 años, la presencia de tapires en la Selva Lacandona y, dentro de ésta, en la Reserva de la Biósfera Montes Azules, ha sido continuamente verificada (March y Aranda, 1992). En esta zona, aparentemente las poblaciones de tapires son todavía abundantes, pero se requiere efectuar estimaciones poblacionales bajo un estudio sistemático de campo.

En los últimos dos años, personal del Instituto de Historia Natural del Gobierno del Estado de Chiapas (IHN) ha capturado a dos tapires en el área conocida como «La Sepultura», en el sector suroeste del Estado. Esta zona está siendo propuesta para ser oficialmente declarada como área natural protegida. Así mismo, en Octubre de 1992, personal de dicha institución colectó en el sector sureste de la Reserva El Ocote el cráneo de un tapir adulto (E. Espinoza, com. pers.).

Otra de las áreas oficialmente protegidas y con presencia verificada de tapires es la Reserva de la Biósfera El Triunfo, en donde se ha registrado a la especie hasta los 1,900 metros de altitud (M. Aranda, com. pers.).

e) Campeche

Diversos registros recientes confirman la presencia de la especie en el área incluida dentro de la Reserva de la Biósfera Calakmul, tanto en su sección norte como en la sur (obs. pers.). Sin embargo, y pese a la protección oficial de la Reserva, el tapir es uno de los mamíferos que continúan siendo cazados por cazadores «deportivos», nacionales y extranjeros, que incursionan a la Reserva y a sus periferias. Tan sólo en un año en el Ejido de Nuevo Béal, se tuvo conocimiento de 3 ejemplares muertos por estos cazadores (obs. pers.).

En las áreas periféricas que se ubican al oeste de la sección sur de la Reserva Calakmul, muy probablemente se mantienen poblaciones importantes de tapir. Es muy posible que algunos individuos transiten a través de la brecha que constituye la frontera de México con Guatemala, por lo que se necesita coordinar esfuerzos de investigación y manejo entre ambos países.

Aunque no se dispone de registros, el tapir podría estar presente en la zona conocida como «Los Petenes» al norte del Estado de Campeche, ya que en poblados del Municipio de Calkini los habitantes locales mencionan la presencia del tapir (Lazcano, com. pers.).

f) Yucatán

En el pasado posiblemente el tapir ocurrió en la mayor parte del Estado. Sin embargo, las áreas boscosas de toda su superficie han sido eliminadas en más de un 90 %. Aunque no existen registros disponibles de su presencia en Yucatán, y a reserva de ser verificado, algunos individuos podrían subsistir en las áreas silvestres menos perturbadas (Ej. Dzilam de Bravo).

g) Quintana Roo

Al sur del Estado, Sánchez-Herrera *et al.* (1986) colectaron en 1982, cerca del sitio arqueológico de Kohunlich, el esqueleto de un individuo subadulto. Este registro, junto con comunicaciones de pobladores locales que afirman sobre la actual existencia de tapires en la zona de la Laguna de Bacalar, permiten estimar que la conservación de las áreas naturales en la zona sur del Estado es prioritaria.

Al sur de Felipe Carrillo Puerto y en la Reserva de la Biófera Sian Ka'an, el tapir ha sido también recientemente registrado, y dicha Reserva protege una extensa porción del hábitat de la especie en este Estado (Navarro *et al.*, 1990).

El único registro para la zona norte del Estado, que ha sido recientemente propuesta para el establecimiento de una Reserva denominada Yalahau, corresponde a Kantulnikin (Gaumer, 1917). Aunque no se dispone de registros recientes para esta zona de Quintana Roo, el buen estado de conservación de esta zona, documentado de manera preliminar por Snedaker *et al.* (1991), pudiera permitir la sobrevivencia de tapires en esta región.

Características generales del hábitat en áreas verificadas

Con base en los registros de distribución de esta especie en el sureste de México, el tapir se presenta en un rango altitudinal que va de los 5 a los 1,900 metros sobre el nivel del mar, correspondiendo los registros de mayor altitud a los de la Sierra Madre del Sur de Chiapas (Villa, 1948; Aranda, com. pers.).

De 31 localidades de distribución cuya altitud fue reportada o determinada en la cartografía, el 83.8 % (26 registros) corresponde a una altitud entre los 0 y los 400 metros sobre el nivel del mar, el 9.6 % (3) al rango que va de los 500 a los 800 metros y el 6.4 % (2) a localidades entre los 900 y los 1,900 metros.

En México, el tapir ha sido registrado en diversos tipos de vegetación con regímenes climáticos cálido húmedos y subhúmedos principalmente. Con base en los registros con presencia verificada, el hábitat del tapir en México incluye selvas alta y mediana perennifolias y subperennifolias, *akalchés* o tintales inundables, sabanas, y bosque mesófilo de montaña o bosque de niebla. Son las selvas tropicales por debajo de la cota de los 500 metros sobre el nivel del mar en donde la presencia de la especie ha sido más comúnmente registrada.

Por otra parte, y considerando los registros más recientes, es claro que el tapir en México sobrevive principalmente en áreas poco accesibles y que contrastan notablemente tanto en su relieve o topografía como en sus atributos hidrológicos.

Con el propósito de dar a conocer con mayor detalle las características del hábitat del tapir en México, se presenta a continuación una síntesis de las mismas en tres de las áreas verificadas:

A) Selva Lacandona, Chiapas.

La Selva Lacandona ocupa la porción este del Estado de Chiapas. Su geomorfología está dominada por dos tipos de estructuras principales: 1) laderas y mesetas de elevaciones montañosas y 2) planicies en depresiones (García-Gil y Hupb, 1992).

El rango altitudinal que se presenta en la región Lacandona va de los 100 a los 1,750 metros sobre el nivel del mar, si bien la mayor parte de su superficie está por debajo de la cota de los 500 metros.

La Selva Lacandona presenta un clima cálido húmedo con precipitaciones que varían de 1,700 a 3,300 mm anuales (2,500 mm de promedio anual). La temperatura oscila de 14° a 38° C, con una temperatura media anual de 25°C. Se presentan dos estaciones con menor precipitación: una entre los meses de febrero a junio y otra entre julio y agosto, en que se presentan 15 o 20 días de canícula. El clima tipo *Amw''ig* es el dominante en la zona.

La elevada abundancia tanto de ríos y arroyos perennes, como de lagos de diversa dimensión, es una característica notable del hábitat del tapir en esta zona. Esta abundante hidrología superficial se incrementa aún más cuando en la época de lluvias se inundan extensas depresiones o bajos en las planicies de la región.

Se presentan diversos tipos de vegetación, que se entremezclan en un complejo mosaico. De la vegetación original, son la selva alta perennifolia y las selvas alta y mediana subperennifolias las que predominan, sin embargo, también se presentan palmares, distintas asociaciones de vegetación riparia y jimbales que ocupan las vegas de algunos ríos (Castillo y Narave, 1992).

La composición de la vegetación en la Selva Lacandona está documentada en los trabajos de Meave del Castillo (1983) y Castillo y Narave (1992).

B) Calakmul, Campeche.

La zona de Calakmul se encuentra en la porción centro-sureste del Estado de Campeche. Su geomorfología es de naturaleza kárstica. En términos generales, la topografía se caracteriza por una planicie en donde se presentan zonas bajas y *akalchés*, y que eventualmente es interrumpida por elevaciones menores cuya altura no supera los 370 metros sobre el nivel del mar. Exceptuando la Sierra de Ticul, es en la Reserva de la Biósfera Calakmul en donde se presentan la mayor parte de las elevaciones de más de 300 metros de altitud sobre el nivel del mar de toda la península de Yucatán.

Los 3 subtipos de clima que se presentan en Calakmul, según el sistema de clasificación de Köppen modificado por García (1964), son Aw_1 , Aw_0 y $Aw_2(x')$, que corresponden al grupo de los cálidos subhúmedos. Estos se presentan en un gradiente climático, en el que la lluvia invernal se va incrementando de norte a sur.

En términos generales, la permeabilidad dominante en el terreno es elevada debido a la estructura litológica presente (rocas calizas solubles y medianamente fracturadas). Por ello, el sistema hidrológico superficial es poco desarrollado, característico de zonas kársticas. El régimen de la mayoría de las corrientes, salvo ciertas excepciones (Ríos La Concepción, Dos Naciones y Río Tigre), es intermitente (García-Gil y March, 1990).

Estas características dan como resultado el que la disponibilidad de agua en la región de Calakmul sea muy contrastante a través del año. Durante la época seca, el agua superficial es sumamente escasa y se restringe a algunas dolinas inundadas (aguadas). En la época lluviosa (Junio a Octubre) las extensas depresiones se inundan durante varios meses.

La vegetación natural predominante en el área de Calakmul es la selva mediana subperennifolia, cuyo dosel llega en promedio hasta los 25 metros de altura. Se presentan también selvas medianas caducifolias, selvas altas, selvas bajas inundables, sabanas, tulares, pastizales inducidos para ganadería, parcelas agrícolas de riego y de temporal, y vegetación secundaria en distintas etapas de sucesión.

La composición florística de los tipos de vegetación presentes en Calakmul ha sido documentada por Lundell (1934), Miranda (1958) y Flores (1990).

En general, los tipos de hábitat observados en la zona pueden ser clasificados con un criterio funcional en cuatro grandes grupos:

- a. Asociaciones de selvas bajas en depresiones o «bajos» que están adaptadas y que quedan sujetas al ciclo de inundación-desección. Una de las asociaciones más características es el tinal en la que domina el palo de campeche (*Haematoxylum campechianum*). Es frecuente la alta abundancia de epífitas. En general, las zonas inundables presentan una vegetación de mucho menor altura (4 a 10 m) que la de las asociaciones de partes elevadas. Los suelos característicos en estas asociaciones son los llamados *akalchés*, que son suelos de color claro y arcillosos.
- b. Bosques de terrenos elevados, básicamente selvas altas y medianas subperennifolias, que no quedan sujetos a inundación. Escasamente se encuentran árboles emergentes que superen los 25 metros de altura. Por lo general, estos bosques se presentan sobre suelos derivados de roca caliza y poco maduros.
- c. Asociaciones de vegetación hidrófila que se presentan alrededor o en las aguadas que perduran durante todo el año con agua.
- d. Asociaciones secundarias resultantes de desmontes por actividades humanas para la siembra de cultivos, pastizales, etc.

Sin embargo, ocurre toda una gama de asociaciones intermedias que suceden entre ambos extremos de los grandes grupos mencionados.

La visibilidad horizontal en las zonas arboladas es corta debido a la elevada densidad de elementos arbóreos y arbustivos. El estrato herbáceo es poco abundante y la pedregosidad del terreno es baja. Por el carácter subperennifolio de la vegetación dominante, el terreno está casi totalmente cubierto de hojarasca acumulada.

Desde un punto de vista estructural, el tipo de hábitat en las áreas de selva mediana presenta características muy particulares. El DAP (diámetro a la altura de pecho) de la gran mayoría de los elementos arbóreos es menor a los 30 cm y se presentan en altas densidades por unidad de superficie. Por lo general los árboles que superan este DAP son los emergentes, que frecuentemente se trata de árboles de chicle (*Manilkara zapota*) y palo mulato (*Bursera simaruba*). En muchas áreas de Calakmul, la composición estructural de la vegetación puede estar indicando una historia de constante perturbación por extracción selectiva de las especies de interés forestal (Ej. caoba, cedro, siricote).

C) Selva El Ocote, Chiapas.

La selva «El Ocote» se ubica en la porción noroeste del Estado de Chiapas, México, al sur de la presa hidroeléctrica Nezahualcóyotl o Malpaso, y muy cerca de donde convergen los límites de los Estados vecinos de Oaxaca y Veracruz.

El rango altitudinal que se presenta en el área de El Ocote va desde los 180 hasta los 1,400 metros sobre el nivel del mar en la Sierra Veinte Casas. La mayor parte de la zona queda en el rango altitudinal entre los 400 y los 1,000 metros sobre el nivel del mar. La geomorfología predominante está constituida por mesetas kársticas que se han desarrollado sobre estructuras de plegamiento. El relieve montañoso de la Selva El Ocote es abrupto con un terreno altamente pedregoso, y en donde abundan profundas dolinas, cuevas y cavernas.

La rápida infiltración del agua de lluvia, por la naturaleza kárstica del área, hace que aún en la época de lluvias haya una mínima disponibilidad de este recurso. En la época de secas, las únicas fuentes de agua superficial son ojos de agua que se encuentran muy escasos y dispersos, y el Río La Venta, el cual corre a través de un profundo cañón con paredes verticales de hasta 100 metros o más en casi toda su longitud.

En los meses de noviembre a abril, se presentan isoyetas medias de 600 mm en la sección norte y disminuyen, en el sur hasta 250 mm, quedando la precipitación claramente influenciada por la altimetría.

La selva mediana subperennifolia es el tipo de vegetación predominante en el área de la Reserva, quedando en segundo orden la selva baja. La selva alta perennifolia está mínimamente representada en el área.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Más del 50 % del área de distribución del tapir ha sido eliminada o transformada en el sureste de México. Es muy probable que actualmente ésta especie esté ya erradicada en los Estados de Veracruz, Yucatán y posiblemente también en Tabasco.

En los últimos 10 años, la presencia de tapires se ha verificado en 9 áreas distribuidas en los Estados de Oaxaca, Chiapas, Campeche y Quintana Roo (Apéndice 3). Con base en los registros de distribución anteriores y al estado de conservación de otras áreas del sureste, se considera a otras 10 áreas como potenciales (Fig. 5). Considerando las masas forestales del sureste y aunque actualmente, tanto los hábitat como las poblaciones de tapir han sido sustancialmente disminuídos en toda su distribución, tan sólo en México podría estarse manteniendo actualmente unos 50,000 Km² del hábitat de la especie.

La superficie verificada de hábitat para el tapir en México, y que se encuentra oficialmente protegida en áreas destinadas a conservación, abarca una extensión total de 1,755,239 hectáreas. A esta cifra habría que restarle tanto la de las superficies desmontadas o perturbadas que se encuentran dentro de los límites de estas áreas protegidas, como las porciones que no constituyen un hábitat adecuado para el tapir. Esta superficie incluye a cuatro Reservas de la Biósfera (Montes Azules y El Triunfo en Chiapas, Calakmul en Campeche y Sian Ka'an en Quintana Roo), una Reserva Ecológica (El Ocote) y un monumento natural (Bonampak). Adicionalmente, las áreas conocidas como «Los Chimalapas» en Oaxaca y «La Sepultura» en Chiapas, han sido propuestas para ser declaradas como áreas naturales protegidas.

En la mayor parte del hábitat verificado para la especie en México, el tapir ocurre con varias especies de vertebrados amenazados o en peligro de extinción. Tal es el caso del jaguar (*Panthera onca*), el ocelote (*Leopardus pardalis*), el pecarí de labios blancos (*Tayassu pecari*), el mono araña (*Ateles geoffroyi*), el mono aullador (*Alouatta* spp.), los cocodrilos (*Crocodylus acutus* y *C. moreletii*), y diversas aves como el águila harpía (*Harpia harpija*) y la guacamaya roja (*Ara macao*). Por ello, las acciones dirigidas a la conservación efectiva del hábitat y de las poblaciones del tapir beneficiarán a otras especies que se encuentran igualmente en una situación crítica.

En lo que se refiere a la protección de hábitat es fundamental conservar las áreas con hábitat óptimo para la especie, siendo también indispensable mantener la existencia de corredores de vegetación que aún comunican a algunas de las áreas con presencia verificada del tapir. Es especialmente importante que se mantenga la continuidad de la vegetación que aún existe entre la Reserva Montes Azules (Selva Lacandona) y el Petén de Guatemala, en la zona abarcada por la Sierra Cojolita y los márgenes del río Usumacinta. De igual manera, el mantenimiento de la continuidad entre las Selvas de El Petén y la Reserva Calakmul resulta prioritario. Lo anterior obedece a que debe evitarse el aislamiento genético de las poblaciones de tapires que se conservan en estas áreas.

La extinción local del tapir en áreas de selva tropical, y como parte de una defaunación general por presión de cacería sobre todo en las poblaciones de herbívoros grandes y

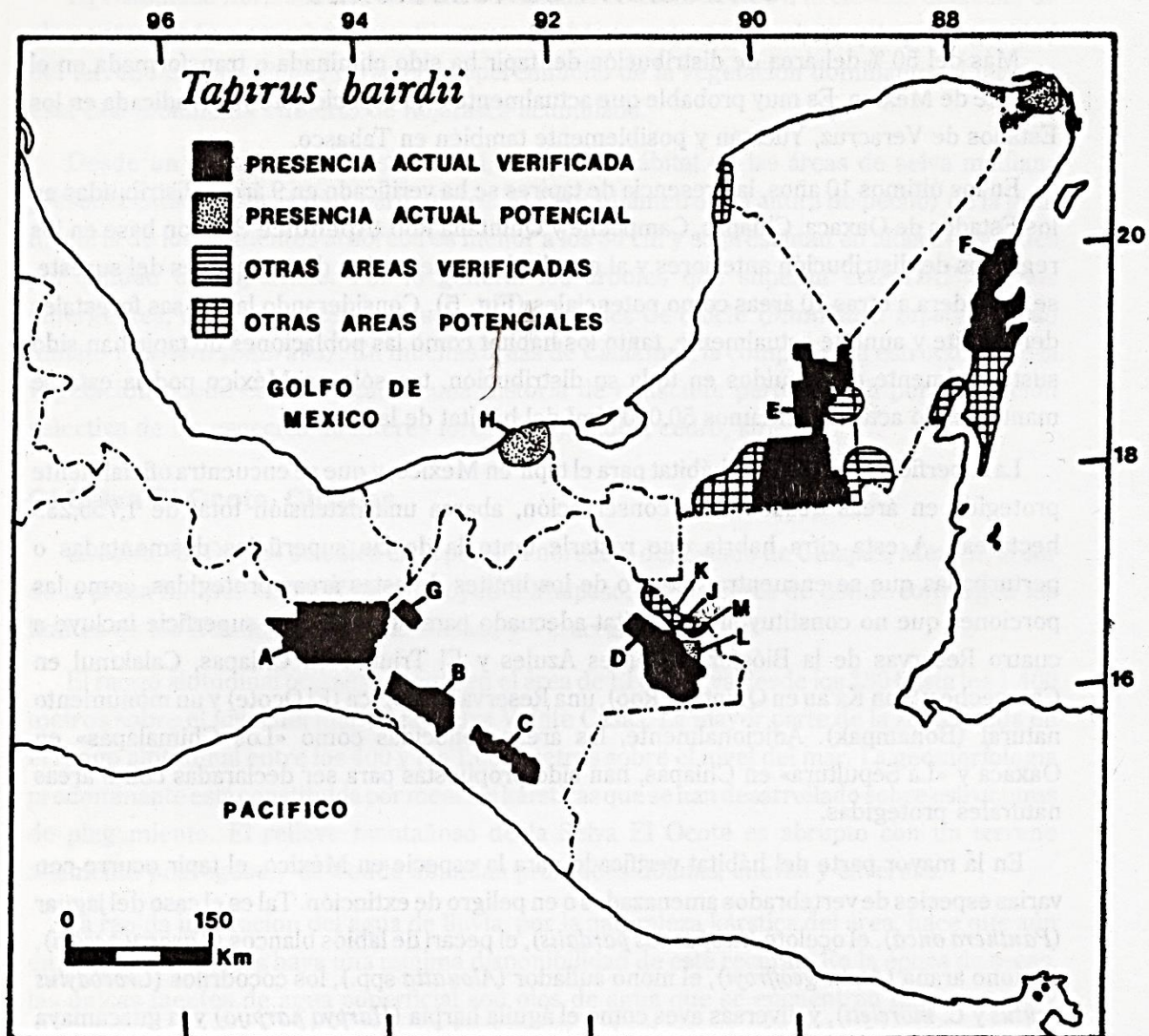


Fig. 5.- Areas con presencia verificada y potencial del tapir en México.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| A - Los Chimalapas, Oaxaca. | H - Pantanos de Centla, Tabasco. |
| B - La Sepultura, Chiapas. | I - Zona Norte de Quintana Roo. |
| C - Reserva El Triunfo, Chiapas. | J - Monumento Natural Bonampak, Chiapas. |
| D - Reserva Montes Azules, Chiapas. | K - Monumento Natural Yaxchilán, Chiapas. |
| E - Reserva Calakmul, Campeche. | L - Reserva de la Biósfera Lacantún, Chiapas. |
| F - Reserva Sian Ka'an, Quintana Roo. | M - Área de protección de flora y fauna Chan Kin, Chiapas. |
| G - Reserva El Ocote, Chiapas. | |

medianos (Ej. tapir, pecaríes y venados), posiblemente tiene efectos determinantes en la composición y estructura de la vegetación por la ausencia de esos consumidores primarios en los ecosistemas (Dirzo y Miranda, 1990, 1991). Por ello, la conservación de esta y otras muchas especies es fundamental para el mantenimiento integral de los procesos ecológicos en las áreas de hábitat original.

Algunas de las medidas para buscar la conservación efectiva del tapir en México y que pueden ser consideradas como prioritarias son las siguientes:

1. Desarrollar un estudio orientado a conocer la distribución y situación actuales de la especie en México, así como estudios locales en las distintas áreas en donde se presenta la especie con el fin de calcular índices de abundancia relativa en cada una de ellas.
2. Efectuar estudios sobre la biología básica y ecología del tapir en estado silvestre.
3. Implementar una campaña de difusión en los medios de comunicación a nivel rural y urbano, que busque la concientización sobre la necesidad de conservar a esta especie en México.
4. Reforzar la vigilancia y legislación existentes en las áreas protegidas donde existen verificaciones de la presencia actual del tapir.
5. Reforzar la concientización, vigilancia y control de los cazadores deportivos y de subsistencia que inciden en las áreas en donde se presenta la especie.
6. Iniciar en México un programa de crianza en cautiverio coordinado entre diversos zoológicos del país, y que esté planificado para evitar la disminución de la variabilidad genética de la población cautiva de tapires, tal y como se efectúa en zoológicos de Belice y Panamá (Matola, 1991).

Aún es tiempo para lograr la conservación real del tapir en México. Sin embargo, esto no será posible si no se implementan medidas reales e inmediatas de protección, manejo y educación en las áreas en que subsiste esta especie. Del éxito o fracaso que se logre en los esfuerzos de conservación en el sureste del país, dependerá que en los próximos años el tapir sea o no otra especie extinta del territorio mexicano.

Para ello, es urgente que los organismos gubernamentales, los centros de investigación, las instituciones académicas y las organizaciones conservacionistas diseñen e implementen estrategias coordinadas de investigación, conservación y planes de acción, bajo una estrecha y constante concertación con los pobladores locales y las agencias de desarrollo.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más sincera gratitud a Eduardo Iñigo, Marcelo Aranda, Rafael Miranda, Eckard Boege, Epigmenio Cruz, Eduardo Espinoza, Alvar González Christen, Roberto Luna y Javier Castañeda, por haber aportado importantes registros verificados de distribución. De igual manera, quiero agradecer a Eduardo Iñigo, Rodrigo Medellín, Marco A. Lazcano-Barrero, Eduardo Espinoza y al Dr. Robert Jones por los valiosos comentarios aportados en la revisión de este trabajo.

LITERATURA CITADA

- Alvarez del Toro, M., 1966. A note on the breeding of Baird's tapir at Tuxtla Gutierrez Zoo. *Int. Zoo Yearbook*. 6:196-197.
- Alvarez del Toro, M., 1977. Los mamíferos de Chiapas. Universidad Nacional Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez. 147 pp.
- Alvarez del Toro, M., 1985. Así era Chiapas. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez. 543 pp.
- Aranda, M. e I.J. March, 1987. Guía de los mamíferos silvestres de Chiapas. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos - Program for Studies in Tropical Conservation, University of Florida. México. 149 pp.
- Baer, P. y W.R. Merrifield, 1971. Los Lacandones de México: Dos estudios. Instituto Nacional Indigenista. Secretaría de Educación Pública. México. 281 pp.
- Burnett, F.L. and C.P. Lyman, 1957. Biological investigations in the Selva Lacandona, Chiapas, Mexico: Mammals collected at Laguna Ocotul. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 116:290-298.
- Bush, P., 1959. Mexico and Africa from the sight of my rifle. Gráfica Panamericana. México.
- Castillo, G. y H. Narave, 1992. Contribución al conocimiento de la vegetación de la Reserva Montes Azules, Chiapas, México. *in*: Vásquez-Sanchez, M.A. y M.A. Ramos (eds.). Reserva de la Biósfera Montes Azules, Selva Lacandona: Investigación para su conservación. Publ. Esp. ECOSFERA No. 1. México. Pp: 51-85.
- Coates, R. y A. Estrada, 1986. Manual de identificación de campo de los mamíferos de la Estación de Biología Los Tuxtlas. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 151 pp.
- Dirzo, R. and A. Miranda, 1990. Contemporary neotropical defaunation and forest structure, function and diversity: A sequel to John Terborgh. *Conservation Biology*. 4 (4): 444-447.
- Dirzo, R. and A. Miranda, 1991. Altered patterns of herbivory and diversity in the forest understory: A case study of the possible consequences of contemporary defaunation. *in*: Price, P.W., Lewinsohn, T.M., Wilson, G. and W.W. Benson. Plant-animal interactions: Evolutionary ecology in tropical and temperate regions. Wiley and Sons. New York. Pp. 273-287.
- Eisenberg, J.F., 1989. Mammals of the Neotropics: The northern neotropics. The Univ. of Chicago Press. Chicago and London. Vol. I. 449 pp.
- Enders, R.K., 1935. Mammalian life histories from Barro Colorado Island, Panama. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, Harvard. 78: 385-502.
- Emmons, L.H. and F. Feer, 1990. Neotropical Rainforest Mammals, A field guide. The University of Chicago Press. Chicago and London. 281 pp.

- Flores, S., 1990. Reporte preliminar de la vegetación de la Reserva de la Biósfera de Calakmul, Campeche. Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán. Manuscrito. 21 pp.
- Fragoso, J.M., 1991. The effect of hunting on Tapirs in Belize. *in*: Robinson, J.G and K.H. Redford (eds). Neotropical Wildlife Use and Conservation. The University of Chicago Press. Chicago and London. Pp. 154-173.
- Freese, C.H. and C.J. Saavedra, 1991. Prospects for wildlife management in Latin America and the Caribbean. *in* Robinson, J.G. and K.H. Redford (eds.). Neotropical wildlife use and conservation. The University of Chicago Press. Chicago and London. Pp. 430-444.
- García, E., 1964. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Koëppen para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana. Offset Larios, México. 71 pp.
- García-Gil, G. e I.J. March, 1990. Elaboración de cartografía temática básica y base geográfica de datos para la zona de Calakmul, Campeche. Centro de Estudios para la Conservación de los Recursos Naturales, A.C. -ECOSFERA. San Cristóbal de las Casas, Chiapas. No publ.
- García-Gil, G. y J. Lugo, 1992. Las formas del relieve y los tipos de vegetación en la Selva Lacandona. *in*: Vásquez-Sánchez, M.A. y M.A. Ramos (eds.). Reserva de la Biósfera Montes Azules, Selva Lacandona: Investigación para su conservación. Publ. Esp. ECOSFERA No. 1. México. Pp. 39-49.
- Gaumer, G.F., 1917 Monografía de los mamíferos de Yucatán. Secretaría de Fomento. México, 331 pp.
- Goodwin, G.G., 1969. Mammals from the state of Oaxaca, México, in the American Museum of Natural History. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 141(1): 270 pp.
- Hall, R.E., 1981. The mammals of North America. 2nd. ed., Wiley & Sons, Vols. I, II. 1181 pp.
- Hall, E.R. and W.W. Dalquest, 1963. The mammals of Veracruz. Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist., 14:165-362.
- International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, 1993. 1994 IUCN Red list of threatened animals. The IUCN Conservation Monitoring Centre. Gland, Switzerland. 286 pp.
- Janzen, D.H., 1981. Digestive seed predation by a Costa Rican Baird's Tapir. Biotropica. 13 (suppl.): 59-63.
- Janzen, D.H., 1982a. Wild plant acceptability to a captive Costa Rican Baird's tapir. Brenesia 19/20: 99-128.
- Janzen, D.H., 1982b. Seeds in tapir dung in Santa Rosa National Park, Costa Rica. Brenesia 19/20:129-135.
- Janzen, D.H., 1983. *Tapirus bairdii*. *in* Janzen, D.H. (ed.). Costa Rican Natural History. The University of Chicago Press. Chicago & London. Pp. 496-497.

- Leopold, A.S., 1959. Wildlife of Mexico. University of California.
- Lundell, C.L., 1934. Preliminary sketch of the phytogeography of the Yucatán peninsula. Carnegie Ins. Wash. Publ. 436: 257-321.
- March, I.J., 1987. Los Lacandones de México y su relación con los mamíferos silvestres: Un estudio etnozoológico. *Biótica*. INIREB. Xalapa, Veracruz. 12 (1): 43-56.
- March, I.J. y M. Aranda, 1992. Mamíferos de la Selva Lacandona. *in*: Vásquez-Sánchez, M.A. y M.A. Ramos (eds.). Reserva de la Biósfera Montes Azules, Selva Lacandona: Investigación para su Conservación. Publ. Esp. ECOSFERA, No. 1. México. Pp. 201-220.
- Matthews, L.H., 1971. La vida de los mamíferos. Ed. Destino. Barcelona. Col. Historia Natural Destino. Tomo 17. 840 pp.
- Matola, S., 1991. Tapir Specialist Group Report. Species. Newsletter of the Species Survival Commission. IUCN. 16: 59.
- Matola, S., 1992. News from the field: Belize. Tapir Conservation. IUCN/SSC Tapir Specialist Group Newsletter. No. 3.
- Meave del Castillo, J., 1983. Estructura y composición de la selva alta perennifolia en los alrededores de Bonampak, Chiapas. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- Miranda, F., 1958. Estudios acerca de la vegetación. *in*: Los recursos naturales del sureste y su aprovechamiento. Ediciones del Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. México, D.F. Vol. 2, Pp. 215-271.
- Navarro, D., Jiménez, T. y J. Juárez, 1990. Los mamíferos de Quintana Roo. *in*: Navarro, D. y J.G. Robinson (eds.). Diversidad biológica en la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an, Quintana Roo, México. Centro de Investigaciones de Quintana Roo. Chetumal. Pp. 371-450.
- Overall, K.L., 1980. Coatis, tapirs and ticks: A case of mammalian interspecific grooming. *Biotropica*. 12 (2):158.
- Owen-Smith, R.N., 1971. The social system of the white rhinoceros. IUCN Publ. N.E., 24 (1): 341- 351.
- Rovirosa, J.N., 1885. Apuntes para la Zoología de Tabasco, vertebrados observados en el territorio de Macuspana. *La Naturaleza*, 7:345-389.
- Sánchez-Herrera, O., Tellez, G., Medellín, R. and G. Urbano, 1986. New records of mammals from Quintana Roo, México. *Mammalia*, 50 (2):275-278.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, 1989. Información básica sobre las áreas protegidas de México. México, D.F., 82 pp.
- Small, J.A., 1956. Mexican safari. *Field and Stream*. 60(10):50-53, 89-93, 112.
- Snedaker, S., Clark, J.C. and I. Olmstead, 1991. The status of biodiversity in Quintana Roo, Yucatan: A review prepared by CINVESTAV, University of Miami, CIQRO, GEMA, PRONATURA and Florida Audubon Society. September. Unpubl.

- Terwilliger, V.J., 1978. Natural history of Baird's tapir on Barro Colorado Island, Panam Canal Zone. *Biotropica*.10:211-220.
- Villa, B., 1948. Mamíferos del Soconusco, Chiapas. *An. Inst. Biol., Universidad Nacional Autónoma de México*. México, D.F., 19:485-528.
- Webb, R.G. y R.H. Baker, 1969. Vertebrados terrestres del sureste de Oaxaca. *An. Inst. Biol., Universidad Nacional Autónoma de México. Ser. Zool.*, 40 (1):139-151.
- Williams, K., 1991. Super snoots. *Wildlife Conservation*. 94(4):70-75.

Apéndice 1.- Especies registradas en la dieta del tapir centroamericano.

ESPECIE	FAMILIA	PARTES CONSUMIDAS	FUENTE
<i>Schaueria calycobractea</i> *	Acanthaceae	Hojas	Dirzo y Miranda, 1991.
<i>Mendoncia lindavii</i>	Acanthaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Desmopsis panamensis</i>	Annonaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Odontodenia graniflora</i>	Apocynaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Prestonia portobellensis</i>	Apocynaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Dieffenbachia</i> sp.	Araceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Philodendron inequilaterum</i>	Araceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Philodendron</i> sp.	Araceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Matalea</i> sp.	Asclepidaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Pachyptera kerere</i>	Bignoniaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Pithecoctenium echinatum</i>	Bignoniaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Protium tenuifolium</i>	Buseraceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Tetragastris panamensis</i>	Burseraceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Combretum decandrum</i>	Combretaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Terminalia chiriquensis</i>	Combretaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Melampodium</i> sp.	Compositae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Wulffia baccata</i>	Compositae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Ipomoea trifida</i>	Convolvulaceae	Hojas	Janzen, 1983.
<i>Ipomea phyllomega</i>	Convolvulaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Ipomea titliacea</i>	Convolvulaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Gurania seemaniana</i>	Cucurbitaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Cyclanthus bipartitus</i>	Cyclanthaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Cyperus hermaphroditus</i>	Cyperaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Scleria pterota</i>	Cyperaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Davilla multiflora</i>	Dilleniaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Tetracera volubilis</i>	Dilleniaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Acalypha diversifolia</i>	Euphorbiaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Alchornea costaricensis</i>	Euphorbiaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Croton</i> sp.	Euphorbiaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Manihot esculenta</i>	Euphorbiaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Rheedia madruno</i>	Guttiferae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Lacistema aggregatum</i>	Lacistemaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Nectandra ambigens</i> *	Lauraceae	Plántula	Dirzo y Miranda, 1991.
<i>Phoebe mexicana</i>	Lauraceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Phithecellobium saman</i>	Leguminosae	Semillas	Janzen, 1983.
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Leguminosae	Semillas	Janzen, 1983.
<i>Desmodium adscendens</i>	Leguminosae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Inga peizigera</i>	Leguminosae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Inga quaternata</i>	Leguminosae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Ormosia isthmensis</i>	Leguminosae	Hojas secas	Terwilliger, 1978.
<i>Platymiscium polystachyum</i>	Leguminosae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Pterocarpus rohrii</i>	Leguminosae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Vatairea lundelli</i>	Leguminosae	Corteza	Iñigo, com. pers.
<i>Swartzia simplex</i>	Leguminosae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Mascagnia</i> sp.	Malpighiaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Stigmaphyllon lindenianum</i>	Malpighiaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Malvaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Ishnosiphon pruinosis</i>	Marantaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Ishnosiphon</i> sp.	Marantaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Miconia argentea</i>	Melastomaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Miconia lacera</i>	Melastomaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Ossaea diversifolia</i>	Melastomaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Brosimum alicastrum</i>	Moraceae	Frutos, hojas	Alvarez del Toro, 1977.

<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	Frutos	Alvarez del Toro, 1977.
<i>Poulsenia armata</i> *	Moraceae	Plántula	Dirzo y Miranda, 1991.
<i>Artocarpus incisa</i>	Moraceae	Hojas, frutos	Terwilliger, 1978.
<i>Cecropia exima</i>	Moraceae	Hojas secas	Terwilliger, 1978.
<i>Sorocea affinis</i>	Moraceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Heliconia mariae</i>	Musaceae	Hojas, flor	Terwilliger, 1978.
<i>Virola sebifera</i>	Myristicaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Heisteria concinna</i>	Olacaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Averrhoa carambola</i>	Oxalidaceae	Frutos	Terwilliger, 1978.
<i>Astrocaryum standleyanum</i>	Palmae	Frutos	Terwilliger, 1978.
<i>Bactris</i> sp.	Palmae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Chamaedorea wendlandiana</i>	Palmae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Raphia taedigera</i>	Palmae	Frutos	Janzen, 1983.
<i>Chamaedorea tepejilote</i> *	Palmae	Hojas	Dirzo y Miranda, 1991.
<i>Piper aequale</i>	Piperaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Piper leptocladum</i>	Piperaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Piper marginatum</i>	Piperaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Piper pseudogargaranum</i>	Piperaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Piper reticulatum</i>	Piperaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Cyclopeltis semicordata</i>	Polypodiaceae	Punta	Terwilliger, 1978.
<i>Tectaria euryloba</i>	Polypodiaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Tectaria incisa</i>	Polypodiaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Gouania iupuloides</i>	Rhamnaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Cassipourea elliptica</i>	Rhizophoraceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Alibertia edulis</i>	Rubiaceae	Hojas	Janzen, 1983.
<i>Alseis blackiana</i>	Rubiaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Hamelia axillaris</i>	Rubiaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Palicourea guianensis</i>	Rubiaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Pentagonia macrophylla</i>	Rubiaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Psychotria emetica</i>	Rubiaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Psychotria limonensis</i>	Rubiaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Psychotria faxlucens</i> *	Rubiaceae	Plántula, hojas	Dirzo y Miranda, 1991.
<i>Faramea occidentalis</i> *	Rubiaceae	Plántula, hojas	Dirzo y Miranda, 1991.
<i>Allophylus pilospermus</i>	Sapindaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Cupania costaricensis</i>	Sapindaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Paullinia bracteosa</i>	Sapindaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Serjania atrolineata</i>	Sapindaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Serjania cornigera</i>	Sapindaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Serjania insignis</i>	Sapindaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Pouteria</i> sp.	Sapotaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Manilkara zapota</i>	Sapotaceae	Frutos	Alvarez del Toro, 1977.
<i>Smilax mollis</i>	Smiliaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Cestrum baenitzii</i>	Solanaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Solanum umbellatum</i>	Solanaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Byttneria aculeata</i>	Sterculiaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Luekea candida</i>	Tiliaceae	Hojas	Haber y Frankie, 1983.
<i>Celtis iguaneus</i>	Ulmaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Ulmaceae	Hojas, frutos	Janzen, 1983.
<i>Myriocarpa yzabalensis</i>	Urticaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Urera elata</i>	Urticaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Petreaa volubilis</i>	Verbenaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Hybanthus prunifolius</i>	Violaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Rinorea sylvatica</i>	Violaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Rinorea guatemalensis</i> *	Violaceae	Plántula	Dirzo y Miranda, 1991.
<i>Cissus sicyoides</i>	Vitaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.
<i>Vitis tiliifolia</i>	Vitaceae	Hojas	Terwilliger, 1978.

* Especies palatables en cautiverio.

Apéndice 2.- Listado de registros de distribución del tapir *Tapirus bairdii* en México.

Coordenadas de las localidades indicadas según la proyección Transversa de Mercator.

* La información señalada entre paréntesis fue determinada a partir de la ubicación de la localidad y con base en la cartografía y fuentes consultadas para los tipos de vegetación.

REGISTRO 1

Localidad: México, Veracruz, «a lo largo del río Chalchijatapa (Chalchijapan) en el nacimiento del río Coatzacoalcos, cerca de la línea divisoria de Oaxaca y Veracruz.»
Coordenadas: (17° 20' N, 94° 45' W Aprox.)
Altitud: (150 msnm Aprox.)
Fecha: 1956.
Tipo de registro: Observación directa y de huellas.
Fuente: Small, 1956, citado por Leopold, 1959.
Tipo de vegetación:

REGISTRO 2

Localidad: México, Veracruz, Río Solosúchil, Tres Islas, al W de Jesús Carranza
Coordenadas: (17° 22' N, 94° 43' W Aprox.)
Altitud: (150 msnm Aprox.)
Fecha: 1959.
Tipo de registro: Ejemplar cazado.
Fuente: Bush, 1959.
Tipo de vegetación:

REGISTRO 3

Localidad: México, Veracruz, 60 kilómetros al SE de Jesús Carranza (Localidad tipo).
Coordenadas: (17° 03' N, 94° 35' W Aprox.)
Altitud: 130 msnm.
Fecha: 25-Mayo-1948
Tipo de registro: Ejemplar colectado y depositado en el Museo de Kansas, E.U.A.
Fuente: Hall y Dalquest, 1963.
Tipo de vegetación:

REGISTRO 4

Localidad: México, Veracruz, Buenavista, 20 Km al ENE de Jesús Carranza.
Coordenadas: (17° 35' N, 94° 55' W Aprox.)
Altitud: 60 msnm
Fecha: 1948
Tipo de registro: Ejemplar colectado y depositado en el Museo de Kansas, E.U.A.
Fuente: Hall y Dalquest, 1963.
Tipo de vegetación:

REGISTRO 5

Localidad: México, Oaxaca, 15 Km al Oeste de Tapanatepec.
Coordenadas: (16° 22' N, 94° 20' W, Aprox.)
Altitud: (80 msnm Aprox.)
Fecha: 9 Abril 1948.
Tipo de registro: Observación directa.

Fuente: Sibley, L.C. citado por Leopold, 1959.
Tipo de vegetación: (Selva caducifolia; Bosque seco tropical)

REGISTRO 6

Localidad: México, Oaxaca, Zanatepec.
Coordenadas: 16° 28' N, 94° 21' W.
Altitud: 0-100 msnm.
Fecha: 1969.
Tipo de registro:
Fuente: Goodwin, 1969.
Tipo de vegetación:

REGISTRO 7

Localidad: México, Oaxaca, NW del poblado Santa María Chimalapa.
Coordenadas:
Altitud:
Fecha: 1985.
Tipo de registro: Observación directa.
Fuente: J. Castañeda, com. pers.
Tipo de vegetación:

REGISTRO 8

Localidad: México, Tabasco, Cerro El Tortuguero (8 Km al S de Macuspana).
Coordenadas: (17° 40' N, 92° 35' W).
Altitud: (100 msnm).
Fecha: 1885.
Tipo de registro: Observación directa de ejemplares.
Fuente: Rovirosa (1885).
Tipo de vegetación:

REGISTRO 9

Localidad: México, Chiapas, Municipio de Ocozocuautila, Cañon del Río La Venta.
Coordenadas:
Altitud: 400 msnm
Fecha: 1943-1974
Tipo de registro: Ejemplar colectado.
Fuente: Alvarez del Toro, 1985.
Tipo de vegetación: Selva mediana perennifolia.

REGISTRO 10

Localidad: México, Chiapas, «cerca de Pavál», vertiente del Pacífico de la Sierra de Chiapas (2 Km al NE del poblado 3 de Mayo; M. Aranda, com. pers.).
Coordenadas: (15° 35' N, 92° 51' W, Aprox.).
Altitud: (600 msnm).
Fecha: 1943-1945.
Tipo de registro: Observación directa de ejemplares..
Fuente: Villa, 1948.
Tipo de vegetación:

REGISTRO 11

Localidad: México, Chiapas, Municipio de Ocosingo, Selva Lacandona, Laguna Ocotal.
Coordenadas: (16° 50' N, 91° 27' W).
Altitud: 1000 msnm.

Fecha: 1957.
Tipo de registro:
Fuente: Burnett and Lyman, 1957.
Tipo de vegetación: (Selva mediana y alta perennifolias).

REGISTRO 12

Localidad: México, Chiapas, Municipio de Ocosingo, Selva Lacandona, Boca Chajul, Arroyo Miranda (Reserva de la Biósfera Montes Azules).
Coordenadas: 16° 09' N, 90° 57' W.
Altitud: 150 msnm
Fecha: Mayo 1981.
Tipo de registro: Observación de huellas.
Fuente: M. Aranda, com. pers.
Tipo de vegetación: Selva alta y mediana perennifolias.

REGISTRO 13

Localidad: México, Chiapas, claro de la Reserva de la Biosfera «El Triunfo».
Coordenadas: 15° 39' N, 92° 48' W.
Altitud: 1900 msnm
Fecha: Noviembre 1981.
Tipo de registro: Huellas colectadas con moldes.
Fuente: M. Aranda, com. pers.
Tipo de vegetación: Bosque mesófilo de montaña (Bosque de niebla).

REGISTRO 14

Localidad: México, Chiapas, Municipio de Ocosingo, Selva Lacandona, Laguna Suspiro.
Coordenadas: 16° 48' N, 91° 22' W.
Altitud: 800 msnm
Fecha: 23 Febrero 1984.
Tipo de registro: Huellas colectadas con moldes.
Fuente: March, obs. pers.
Tipo de vegetación: Selvas alta y mediana perennifolias.

REGISTRO 15

Localidad: México, Chiapas, Municipio de Ocosingo, Selva Lacandona, 2.5 Km al NW de la zona arqueológica de Bonampak.
Coordenadas: 16° 43' N, 91° 04' W.
Altitud: 300 msnm
Fecha: 29 Septiembre 1985.
Tipo de registro: Esqueleto incompleto colectado (I.J. March, No. 49); Depositado en la Colección Mastozoológica del INIREB con el número de catálogo 87 (Actualmente bajo custodia del Instituto de Historia Natural del Gobierno de Chiapas).
Fuente: March, obs. pers.
Tipo de vegetación: Selvas alta y mediana perennifolias.

REGISTRO 16

Localidad: México, Chiapas, Municipio de Ocosingo, Selva Lacandona, Río San Pedro (Reserva de la Biósfera Montes Azules, Selva Lacandona).
Coordenadas: 16° 24' N, 90° 55' W.
Altitud: 190 msnm
Fecha: 27 Febrero 1990.
Tipo de registro: Observación de huellas y excrementos

Fuente: March, obs. pers.
Tipo de vegetación: Selvas alta y mediana perennifolia, jimbales.

REGISTRO 17

Localidad: México, Chiapas, Municipio de Arriaga, 3 Km al NE de Adolfo López Mateos.
Coordenadas: (16° 21' N, 93° 56' W Aprox.).
Altitud:
Fecha: 1991.
Tipo de registro: 2 ejemplares capturados por el Instituto de Historia Natural de Chiapas.
Fuente: M. Aranda, com. pers.; E. Cruz, com. pers.
Tipo de vegetación: (Selva mediana-baja caducifolia).

REGISTRO 18

Localidad: México, Chiapas, Municipio de Ocosingo, Selva Lacandona, Laguna Jalisco.
Coordenadas: 16° 44' N, 91° 11' W.
Altitud: 400 msnm
Fecha: 29 Julio 1984.
Tipo de registro: Huellas colectadas con moldes.
Fuente: March, obs. pers.
Tipo de vegetación: Selvas alta y mediana perennifolias.

REGISTRO 19

Localidad: México, Campeche, Municipio de Champotón, Aguada Bonfil.
Coordenadas: 18° 14' N, 89° 45' W.
Altitud: 200 msnm
Fecha: Enero 1990.
Tipo de registro: Huellas fotografiadas.
Fuente: E. Boege, com. pers.
Tipo de vegetación: Selva mediana subperennifolia, tintales inundables o *akalchés*.

REGISTRO 20

Localidad: México, Campeche, Municipio de Champotón, 15 Km al SW de la Central Chiclera Villahermosa, Aguada Puerto México.
Coordenadas: (17° 50' N, 89° 47' W Aprox.).
Altitud: 250 msnm
Fecha: Enero 1990.
Tipo de registro: Huellas colectadas con moldes.
Fuente: M. Aranda, com. pers.
Tipo de vegetación: Selva alta y mediana subperennifolias, tintales inundables o *akalchés*.

REGISTRO 21

Localidad: México, Campeche, Municipio de Hopelchén, Ejido Nuevo Béal, «El Naranjalito».
Coordenadas: 18° 36' N, 89° 12' W.
Altitud: 250 msnm
Fecha: 17 Noviembre 1990.
Tipo de registro: Esqueleto completo colectado (I.J. March, No. 173); Depositado en la colección del Centro de Estudios para la Conservación de los Recursos Naturales, A.C. (ECOSFERA) con el No. de catálogo COMACERN-006.
Fuente: March, obs. pers.
Tipo de vegetación: Selva mediana subperennifolia.

REGISTRO 22

Localidad: México, Campeche, Municipio de Hopelchén, Ejido Nuevo Béal, Camino a «Las Tazas».

Coordenadas: 18° 39' N, 89° 22' W.
Altitud: 250 msnm
Fecha: 14 Junio 1991.
Tipo de registro: Esqueleto semicompleto colectado (I.J. March, No. 185); Especimen depositado en la Colección Mastozoológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, con el No. de catálogo IBUNAM-32602.
Fuente: March, obs. pers.
Tipo de vegetación: Selva mediana subperennifolia, tintales inundables o *akalchés*.

REGISTRO 23

Localidad: México, Quintana Roo, Municipio Lázaro Cárdenas, Kantunil (Kantunilkin).
Coordenadas: (21° 02' N, 87° 29' W).
Altitud: (5 msnm)
Fecha: 1917
Tipo de registro: Observación directa de ejemplares.
Fuente: Gaumer, 1917.
Tipo de Vegetación:

REGISTRO 24

Localidad: México, Quintana Roo, red de lagos al Sur de Dzulá (Lagunas Kaná, Dzidzantun, Cacoche y Tzepop).
Coordenadas: (19° 30' N, 88° 24' W Aprox.).
Altitud: (20 msnm).
Fecha: 1947
Tipo de registro: Observación directa.
Fuente: D.B. Legters, 1947, citado por Leopold, 1959.
Tipo de vegetación:

REGISTRO 25

Localidad: México, Quintana Roo, Municipio de Othon P. Blanco, 3 Km al norte del sitio arqueológico Kohunlich.
Coordenadas: 18° 23' N, 88° 14' W.
Altitud: 80 msnm
Fecha: 26 Abril 1982.
Tipo de registro: Esqueleto colectado; Especimen depositado en la Colección Mastozoológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, con el No. de catálogo IBUNAM-20986.
Fuente: Sánchez-Herrera *et al.*, 1986.
Tipo de vegetación:

REGISTRO 26

Localidad: México, Quintana Roo, Municipio de Felipe Carrillo Puerto, Sabana del Once, Reserva de la Biósfera Sian Ka'an.
Coordenadas:
Altitud:
Fecha: 1990.
Tipo de registro: Registro de huellas.
Fuente: Navarro *et al.*, 1990.
Tipo de vegetación:

REGISTRO 27

Localidad: México, Chiapas, Municipio de Ocosingo, Selva Lacandona, 1 Km al oeste de Campo Cedro («Indio Pedro».)
Coordenadas: 16° 33' N, 91° 03' W.
Altitud: 400 msnm
Fecha: 14 Marzo 1992.

Tipo de registro: Cráneo y esqueleto incompleto colectados (I.J. March, No. 230); Depositado en la Colección de Vertebrados del Centro de Estudios para la Conservación de los Recursos Naturales, A.C. (ECOSFERA) con el No. COMACERN-041
Fuente: March, obs. pers.
Tipo de vegetación: Selvas alta y mediana perennifolias.

REGISTRO 28

Localidad: México, Chiapas, Municipio de Ocozocuaútl, Malpaso.
Coordenadas: 17° 11' N, 93° 36' W.
Altitud: 200 msnm
Fecha: Abril 1962.
Tipo de registro: Fotografía de cría de tapir capturada en las cercanías.
Fuente: R. Miranda, com. pers.
Tipo de vegetación: Selvas alta y mediana subperennifolias.

REGISTRO 29

Localidad: México, Veracruz, Arroyo Azul, 20 Km E y 8 Km S de Jesús Carranza.
Coordenadas:
Altitud:
Fecha: 1948
Tipo de registro: Ejemplar colectado y depositado en el Museo de Kansas, E.U.A.
Fuente: Hall y Dalquest, 1963.
Tipo de vegetación:

REGISTRO 30

Localidad: México, Veracruz, 32 Km al ESE de Jesús Carranza, Solosúchil.
Coordenadas: (17° 22' N, 94° 43' W Aprox.)
Altitud: (100 msnm).
Fecha: 1948
Tipo de registro: Ejemplar colectado y depositado en el Museo de Kansas, E.U.A.
Fuente: Hall y Dalquest, 1963.
Tipo de vegetación:

REGISTRO 31

Localidad: México, Oaxaca, Laguna de Chacagua, cerca de la boca del Río Verde.
Coordenadas:
Altitud:
Fecha: 20/30-Julio-1968.
Tipo de registro: Informes de pobladores locales.
Fuente: Webb y Baker, 1969.
Tipo de vegetación:

REGISTRO 32

Localidad: México, Chiapas, Municipio de Ocozocuaútl, cercanías al Rancho El Cielito (Selva El Ocote).
Coordenadas: 16° 54' N, 93° 38' W.
Altitud: (700 msnm)
Fecha: 13-Marzo-1992.
Tipo de registro: Cráneo completo colectado y depositado en la Colección mastozoológica del Instituto de Historia Natural de Chiapas.
Fuente: Roberto Luna, com. pers. (Colectores: Caraveo y Morales).
Tipo de vegetación: Selvas alta y mediana subperennifolias.

REGISTRO 33

Localidad: México, Quintana Roo, Municipio de Felipe Carrillo Puerto, 39 Km al S de Felipe Carrillo Puerto.
Coordenadas: (19° 13' N, 88° 02' W Aprox.)

Altitud: (15 msnm).
Fecha: 1990.
Tipo de registro: No especificado.
Fuente: Navarro *et al.*, 1990.
Tipo de vegetación:

REGISTRO 34

Localidad: México, Chiapas, Municipio de Ocosingo, Reserva Montes Azules, a 500 m frente a la desembocadura del Río Ixcán sobre el Río Chajul.
Coordenadas: (16° 07' N, 91° 04' W)
Altitud: 200 msnm
Fecha: 25-Noviembre 1989.
Tipo de registro: Observación directa.
Fuente: Eduardo Iñigo-Eliás (com. pers.).
Tipo de vegetación: Selva Alta Perennifolia.

REGISTRO 35

Localidad: México, Chiapas, Municipio de Ocosingo, Reserva Montes Azules, Río Tzendales.
Coordenadas:
Altitud: 120 m
Fecha: 12-Mayo-1990
Tipo de registro: Observación directa.
Fuente: Eduardo Iñigo-Eliás (com. pers.).
Tipo de vegetación: Selva Alta Perennifolia, Jimbales.

REGISTRO 36

Localidad: México, Chiapas, Municipio de Ocosingo, Reserva Montes Azules, Estación de Biología Tropical Chajul, Río Lacantún.
Coordenadas: (16° 06' N, 90° 57' W)
Altitud: 130 m
Fecha: 2-Abril-1993.
Tipo de registro: Observación directa.
Fuente: Eduardo Iñigo-Eliás (com. pers.).
Tipo de vegetación: Selva Alta Perennifolia.

Apéndice 3.- Principales áreas del sureste de México con presencia verificada o potencial.

AREA	EXTENSION (Hectáreas)	ESTATUS LEGAL Y FECHA DE ESTABLECIMIENTO	PRESENCIA ACTUAL DE LA ESPECIE
Los Chimalapas, Oaxaca	> 300,000	Propuesta de Reserva	VERIFICADA
Reserva El Ocote, Chiapas	48,800	Establecida (20-Oct-1982)	VERIFICADA
Reserva de la Biósfera Montes Azules, Chiapas	331,200	Establecida (12-Enero-1978)	VERIFICADA
La Sepultura, Chiapas	73,800	Propuesta	VERIFICADA
Reserva Nacional Forestal La Frailescana, Chiapas	60,450	Establecida (03-Enero-19778)	POTENCIAL NO VERIFICADA
Reserva de la Biósfera El Triunfo, Chiapas	119,550	Establecida (16-Marzo-1990)	VERIFICADA
Márgenes del Río Usumacinta, Chiapas			POTENCIAL NO VERIFICADA
Reserva de la Biósfera Calakmul, Campeche	723,185	Establecida (23-Mayo-1989)	VERIFICADA
Zona Los Petenes, Campeche	130,000	Propuesta de Reserva	POTENCIAL NO VERIFICADA
Area oeste del sector Sur de Calakmul, Camp.			POTENCIAL NO VERIFICADA
Reserva de la Biósfera Sian Kaan, Quintana Roo	528,147	Establecida (20-Enero-1986)	VERIFICADA
Area de la Laguna de Bacalar, Quintana Roo			POTENCIAL NO VERIFICADA
Zona Norte de Quintana Roo		Propuesta como Reserva	POTENCIAL NO VERIFICADA
Zona Sur de Quintana Roo			VERIFICADA
Area de protección de Flora y Fauna Silvestres Chan Kin, Chiapas	12,184	Establecida (19-Ago-1992)	POTENCIAL NO VERIFICADA
Reserva de la Biósfera Lacantún, Chiapas	61,873	Establecida (19-Ago-1992)	POTENCIAL NO VERIFICADA
Monumento Natural Bonampak, Chiapas	4,357	Establecida (19-Ago-1992)	VERIFICADA
Monumento Natural Yaxchilán, Chiapas	2,621	Establecida (19-Ago-1992)	POTENCIAL NO VERIFICADA
Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, Tabasco	301,706	Establecida (1992)	POTENCIAL NO VERIFICADA

Director General
Dr. Pablo Farías Campero

Departamento Editorial
Matilde Schoenfeld Liberman
Isabel Rosas Monroy

Cuidado de la edición y diseño gráfico
Matilde Schoenfeld Liberman

Impresión
Javier Francisco Espinoza Martínez
Javier Flores Flores

Esta edición consta de 1000 ejemplares.
Se terminó de imprimir en julio de 1994,
en el Departamento Editorial del CIES,
Carretera Panamericana y Periférico Sur,
29290 San Cristóbal de las Casas,
Chiapas, México. Tels. (967) 8-18-83,
8-18-84 y 8-18-85. Fax: (967) 8-23-22.