

El tapir *Tapirus bairdii* en la región sureste del Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an Ka'ax, Quintana Roo, México

Sadao Pérez Cortez¹ y Edgar S. Matus Pérez²

Abstract

We estimated the abundance of Baird's tapir with 1.01 tracks/km and six photographic records/23 days trap, and its presence in the Protected Area of Flora and Fauna Bala'an Ka'ax (APFFBK), Quintana Roo was confirmed. Based on the local view of the residents, it was determined that the main threat of the tapir is the deforestation and that the most common plant species in its diet are: *Brosimum alicastrum*, *Cecropia obtusifolia* and *Gramia* sp.

Key words: Tapir, traces, abundance, Bala'an Ka'ax, threats.

Resumen

Se estimó la abundancia de tapir con 1.01 rastros/km y seis registros fotográficos/ 23 días trampa y se confirmó su presencia en el Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an Ka'ax (APFFBK), Quintana Roo. Con base en la opinión de pobladores locales se determinó que la principal amenaza para el tapir es la deforestación y que las especies vegetales más conocidas de la dieta del tapir son: *Brosimum alicastrum*, *Cecropia obtusifolia* y *Gramia* sp.

Palabras clave: Tapir, rastros, abundancia, Bala'an Ka'ax, amenazas.

Introducción

El tapir (*Tapirus bairdii*) es considerado en peligro de extinción por la Norma Oficial Mexicana (NOM-ECOL-059 2001, SEMARNAT 2002), debido a la disminución del área de su distribución a causa de la pérdida y fragmentación de su hábitat, y la caza indiscriminada. El tapir tiene una importante función ecológica como dispersor y depredador de semillas (Bodmer 1991; O'Farril *et al.* 2006) y es una fuente de proteína animal para pobladores en algunas comunidades rurales de México (Naranjo *et al.* 2004; Lira *et al.* 2006).

El área de distribución en México del tapir o "danta", comprendía desde el sureste de Guerrero y Veracruz, hasta la Península de Yucatán, habitando varios tipos de vegetación a través del paisaje (Reid 1997; Naranjo 2009). Su distribución ha disminuido notablemente, y en México las principales poblaciones se encuentran en los estados de Chiapas, Campeche, Quintana Roo y existen pequeñas poblaciones aisladas en Oaxaca

¹El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Localidad de Zoh Laguna, Calakmul, Domicilio conocido. Campeche, México. E-mail: saperez@ecosur.mx, sadaparez@hotmail.com

²Desarrollos, Proyectos y Gestoría Ambiental S.A. de C.V. Calle Punta Soliman No. 5 Sm24, Mza34, lote 34. C.P. 77509, Cancún, Quintana Roo, México. E-mail: edmat1@hotmail.com

y Veracruz (Naranjo 2009, Fig. 1).

A pesar de que Quintana Roo es uno de los pocos estados de México en los que se distribuye el tapir, se desconocen datos referentes a sus poblaciones y los factores que podrían poner en riesgo la conservación de la especie en el estado. La pérdida y fragmentación del hábitat provocadas por prácticas como la agricultura y ganadería extensivas, la extracción de madera y cacería podrían estar provocando un daño considerable en las poblaciones de tapir en la región del Área de Protección de Flora y Fauna Bala'am Ka'ax (APFFBK) en Quintana Roo, México. Por lo anterior, es necesario conocer el estado actual de la población del tapir y sus principales amenazas en la región ya que servirá como base para la planeación de las estrategias de conservación para la especie y su hábitat.

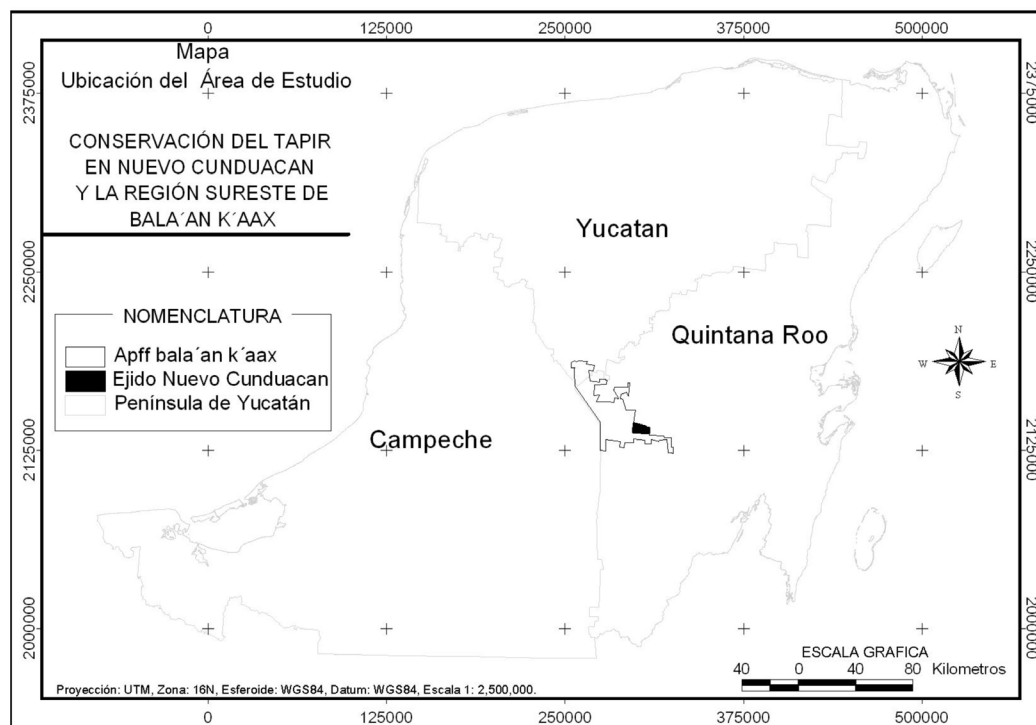


Figura 1. Localización del área de estudio, el Área de Protección de Flora y Fauna Bala'am Ka'ax y comunidades encuestadas en Quintana Roo, México.

Material y métodos

El área de estudio, el APFFBK se ubica al oeste del estado de Quintana Roo; su ubicación ($19^{\circ} 24' 53''$ N y $88^{\circ} 81' 60''$ O) es estratégica para la conservación debido a la conectividad con la Reserva de la Biosfera Calakmul y el Área Natural Protegida de Balam-Ku, ambas en Campeche. El área de estudio se ubica en el municipio de José María Morelos, Quintana Roo, el cual limita al sureste con los ejidos Nuevo Cunduacán, Plan de Noria, Venustiano Carranza y San Isidro (Fig. 1). La elevación de los suelos varía entre 100 a 400 msnm; la temperatura media anual es de 24.6° C y predomina el clima cálido subhúmedo con lluvias en verano (AW1) con una precipitación anual de 1400 mm (García 1988). La vegetación predominante es selva mediana subcaducifolia y selva baja subperennifolia (Rzedowski 1978).

En la región sureste del Área de Protección de Flora y Fauna Bala'am Ka'ax habitan un promedio de 551 personas y las principales actividades productivas son la apicultura, agricultura de subsistencia de maíz (*Zea maíz*), calabaza (*Curcubita* sp.), frijol (*Phaseolus*

vulgaris); así como el aprovechamiento forestal de chico zapote (*Manilkara zapota*), pucté (*Bucida buceras*), tzalam (*Lysiloma bahamensis*), y en menor medida la ganadería. Sin embargo, en el ejido de Nuevo Cunduacán cuya extensión territorial es de 6,881.49 ha. La mayoría de los pobladores se ha trasladado a los poblados cercanos por falta de servicios, y únicamente está conformado por 25 personas.

Para recopilar información sobre el uso, el conocimiento local, la biología y el estado de conservación del tapir en la región, se aplicaron 38 cuestionarios estructurados a pobladores de las cuatro comunidades ejidales aledañas a la región (Nuevo Cunduacán, Plan de Noria, Venustiano Carranza y San Isidro). En el caso de Nuevo Cunduacán los cuestionarios se aplicaron a todos los adultos de la comunidad (12) y en el resto de las comunidades ejidales se entrevistó a 26 informantes clave (autoridades ejidales, cazadores y personas que pasan mucho tiempo en la selva).

Entre junio y octubre de 2008 se recorrieron en total 30 transectos lineales en selva baja y selva mediana para conocer la abundancia relativa de tapir en el APFFBK. Los rastros (huellas) de tapir encontrados fueron registrados con datos del tipo de vegetación, georeferenciados y finalmente se eliminaron para evitar su conteo en otras ocasiones. No se tomaron en cuenta huellas dirigidas hacia una misma dirección, a una distancia menor de 100 m y cuando fue posible se tomaron las medidas del ancho y largo de la huella para poder diferenciar entre individuos. Para reforzar los registros de huellas; entre septiembre y octubre de 2008 se colocaron ocho cámaras-trampa en siete aguadas que presentaban rastros de tapir en el APFFBK. Los sitios fueron seleccionados cuidando de ubicarlos a dos o más km de distancia entre ellos para cubrir más área e incrementar las posibilidades de registrar mayor número de individuos.

El índice de abundancia relativa de rastros (AR) se obtuvo mediante el conteo de huellas (Naranjo 1995a) y fue calculado con las siguientes fórmulas: $AR = N / km$ (número de huellas observadas/km recorridos) y $ARF = N / días trampa$ (número de registros fotográficos/número de días trampa).

Resultados

Se recorrieron 55.4 km en los transectos lineales, en los cuales se registraron un total de 56 huellas y un avistamiento de tapir en el área de estudio. El avistamiento se llevó a cabo en selva mediana subperennifolia en el mes de septiembre. La abundancia relativa de huellas estimada para el tapir en el área de muestreo fue de 1.01 rastros/km. Al estimar la abundancia relativa por tipo vegetación, en la selva mediana se obtuvo una abundancia de 1.01 rastros/km y en selva baja 0.9 rastros/km. Finalmente, con un esfuerzo de muestreo de 23 días/trampa en siete aguadas diferentes, se registraron seis fotografías del tapir (Fig. 2).

El 68.4% de los 38 entrevistados dijo haber visto al tapir en alguna ocasión. De los 42 avistamientos reportados por los entrevistados, el 31% fueron hechos en aguadas, 31% en selva mediana, 12% en sabana, 7.1% en selva baja y milpas, 4.7% en acahual y 7.1% no recordó el sitio en el que se observó. En las cuatro comunidades ejidales en las que se aplicaron los cuestionarios, los informantes aseguraron la presencia de tapir, ya que han observado rastros o individuos de la especie. Sin embargo, en Plan de la Noria y San Isidro las observaciones más recientes de tapir fueron de 2005, pero la mayoría de la gente cree que hay más tapires por el hecho de que ya no se cazan, debido a que el sabor y textura de su carne no es bueno, además de las dificultades que implica el traslado de la presa. Solamente el 10.5% de los entrevistados aceptó haber cazado tapir, 55.2% lo ha consumido alguna vez y 63.2% lo consideró como una posible fuente de alimento. Un entrevistado de la comunidad de Nuevo Cunduacán tuvo una cría como mascota y mencionó que la pezuña de tapir ayuda a curar el asma. Se considera a la

especie como inofensiva; únicamente dos personas (una de Nuevo Cunduacan y otra de Plan de Noria) dijeron que podría ser peligrosa cuando se trata de una hembra con cría. El 97% de los entrevistados desconoció que el tapir se encuentra bajo un estado de protección, pero todos dijeron estar dispuestos a participar en algún programa para conservarlo. En las comunidades de Plan de Noria, San Isidro y Venustiano Carranza se tiene la visión de que se están modificando extensiones de selva mediana y acahuals viejos para formar milpas y potreros. A diferencia de ellas, en Nuevo Cunduacán los recientes eventos meteorológicos (huracanes) son considerados como los principales causantes de los cambios en las selvas de su ejido.



Figura 2. Ejemplar de tapir (*Tapirus bairdii*) en el Área de Protección de Flora y Fauna Bala'am Ka'ax (APFFBK), Quintana Roo, México.

Con base en el conocimiento local de los pobladores encuestados y observaciones en campo se registraron 15 especies de plantas como parte de la dieta del tapir, de las cuales *Brosimum alicastrum*, *Cecropia obtusifolia* y *Gramia* sp., fueron las más mencionadas. El consumo de seis de las doce especies mencionadas fue confirmado mediante la observación de señales de ramoneo en plantas, las cuales estaban asociadas a huellas cercanas de tapir (Tabla 1).

Familia	Especie	Fuente	Antecedente
Anacardaceae	<i>Spondias mombin</i>	Encuesta	Naranjo 1995b; Henry <i>et al.</i> 2000.
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Encuesta	
Cecropiaceae	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Encuesta, ramoneo	
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita</i> sp.	Encuesta, ramoneo	
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Ramoneo	
Grammiaceae	<i>Grammia</i> sp.	Encuesta, ramoneo	
Leguminoceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Encuesta	Janzen 1982.
Marantaceae	<i>Thalia geniculata</i>	Encuesta, ramoneo	
Moraceae	<i>Brosimum alicastrum</i>	Encuesta	Naranjo 1995b; Naranjo y Bodmer 2002.
Ninphaeaceae	<i>Ninphaea ampla</i>	Encuesta	
Palmae	<i>Acrocomia aculeata</i>	Encuesta	
Piperaceae	<i>Piper</i> sp.	Encuesta, ramoneo	Naranjo 1995b; Henry <i>et al.</i> 2000.
Poaceae	<i>Zea maíz</i>	Encuesta, ramoneo	
Sapotaceae	<i>Manilkara zapota</i>	Encuesta	Janzen 1982; Naranjo 1995b; Naranjo y Cruz 1998; Naranjo y Bodmer 2002; Lira-Torres <i>et al.</i> 2004; O'Farril <i>et al.</i> 2006.
Rubiaceae	<i>Hamelia patens</i>	Encuesta, ramoneo	

Tabla 1. Especies de plantas reportadas en la dieta del tapir en el Área de Protección de Flora y Fauna Bala'am Ka'ax, Quintana Roo, obtenidas por entrevistas a los pobladores locales y por señales de ramoneo en campo.

Discusión

En cuanto al aprovechamiento del tapir, los datos obtenidos coinciden con lo reportado en otras regiones de la Península de Yucatán, en donde es poco cazado. En la región de Calakmul, Reyna-Hurtado y Tanner (2005) reportaron un tapir cazado, y Escamilla *et al.* (2000) no reportaron aprovechamiento de esta especie. En Quintana Roo tampoco se ha mencionado su aprovechamiento como presa de caza (Jorgerson 2000). En la región de Calakmul se menciona una abundancia relativa de 0.4 huellas por 100 kilómetros recorridos (Reyna-Hurtado y Tanner 2005). En la Reserva de la Biosfera el Triunfo se reportó una abundancia relativa de 0.67 a 0.74 huellas por 100 kilómetros recorridos (Lira-Torres *et al.* 2004). La abundancia relativa estimada en el presente trabajo (1.01 rastros/km), se asemeja a la reportada por Cruz (2001) con 1.37 huellas/km. Las diferencias existentes entre los datos mencionados se deben a la diferencia entre los hábitats, como los tipos de vegetación predominante en cada región, lo cual se refleja en diferencias en disponibilidad de recursos alimenticios existentes; el menor relieve del suelo en el APFFBK. Las presiones antropogénicas a las que se encuentran expuestas como ganadería, agricultura, caza y finalmente al menor esfuerzo de muestreo realizado durante este trabajo en comparación al realizado por Cruz (2001), que fue durante 10 meses en 15 transectos de longitudes de 0.5 a 10 km.

Por otra parte hay que considerar que en el área de estudio ubicada en la Península de Yucatán predominan los suelos muy pedregosos con poca profundidad, dificultando así la impresión de las huellas. También se debe tomar en cuenta el posible impacto que pudieron haber tenido los huracanes Stan y Wilma en 2005, Dean y Felix en 2007 sobre la población de tapir en el área de estudio, ya que algunos entrevistados mencionan haber encontrado venados heridos por árboles derribados y es probable que algunos tapires hayan sufrido el mismo destino.

De los datos de la dieta del tapir aportados por el conocimiento local de los pobladores, cinco de las 14 especies habían sido mencionadas anteriormente, incluyendo las familias Euphorbiaceae, Moraceae, Poaceae y Rubiaceae. Las cuales son de gran importancia para el tapir en la Reserva de la Biosfera Montes Azules en México y el Parque Nacional Corcovado en Costa Rica (Tabla 1). Cabe destacar que el tapir basa su dieta en el consumo de hojas (Naranjo 1995b; Henry *et al.* 2000; Cruz 2001; Naranjo y Bodmer 2002) y la mayoría de las especies reportadas en el presente trabajo son herbáceas o arbustivas y fueron registradas mediante señales de ramoneo asociadas a huellas.

Tomando en cuenta que el ámbito hogareño reportado en México para el tapir, es de 0.65 km² (Naranjo y Bodmer 2002). La distancia existente entre las aguadas monitoreadas, hora, fecha y distancia entre estaciones en las que fueron tomadas las fotografías (5 horas de diferencia entre dos registros a una distancia de 12 km entre las estaciones y registros en estaciones a una distancia de 16 km) y los tres diferentes patrones en las medidas de las huellas (6.2 cm de ancho x 20 cm de largo, 7.5 cm de ancho x 20 cm de largo y 5 cm de ancho x 18.5 cm de largo). Se podría asumir que se trata de por lo menos tres individuos diferentes, aunque las fotografías obtenidas no permiten identificar diferencias físicas entre los individuos.

Por el esfuerzo de muestreo realizado se podría considerar que se obtuvo una abundancia alta, la cual sugiere un buen estado de conservación de la población de tapir en la región. Sin embargo, es necesario un monitoreo a largo plazo en el cual se genere información sobre preferencia y uso de hábitat, densidad y dinámica poblacional para poder asegurar que en la región, la población de tapir se encuentra en buen estado de conservación. Además, es necesario difundir la información

sobre el status de la especie e involucrar a las comunidades en proyectos y programas que promuevan la conservación de la selva para garantizar la prevalencia del tapir en el área.

Agradecimientos

Se agradece a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, al grupo CYDEN y a los habitantes del Ejido Nuevo Cunduacán. En especial a J. Pérez, M. Ortiz, Presiliano y familia por su colaboración y apoyo durante el desarrollo de del trabajo de campo.

Referencias

- BODMER, R. E.** 1991. Strategies of seed dispersal and seed predation in amazonian ungulates. *Biotropica* 23:255-261.
- CRUZ, E.** 2001. Hábitos alimentarios e impacto de la actividad humana sobre el tapir en la Reserva de la Biosfera La Sepultura, Chiapas, México. Tesis de Maestría, El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.
- ESCAMILLA, M., M. SANVICENTE, M. SOSA, Y C. GALINDO-LEAL.** 2000. Habitat mosaic, wildlife availability, and hunting in the tropical forest of Calakmul, México. *Conservation Biology* 14:1592–1601.
- GARCÍA, E.** 1988. Adaptación del sistema climatológico de Köppen a la República Mexicana. México, Distrito Federal
- HENRY, O., F. FEER, Y D. SABATIER.** 2000. Diet of the Lowland Tapir (*Tapirus terrestris*) in French Guiana. *Biotropica* 32:364-368.
- JORGENSEN, J. P.** 2000. Wildlife conservation and game harvest by Maya hunters in Quintana Roo, México. Pp. 251–266 in *Hunting for sustainability in tropical forest*. (Robinson, J. G., y E. L. Bennett, eds.). Columbia University Press, New York.
- LIRA-TORRES, I., E. NARANJO PIÑERA, M. GÜIRIS ANDRADE, Y E. CRUZ ALDAN.** 2004. Ecología de *Tapirus bairdii* (Perissodactyla: Tapiridae) en la Reserva de la Biosfera el Triunfo (Polígono I), Chiapas, México. *Acta Zoológica Mexicana* 20:1-21.
- LIRA, I., E. J. NARANJO, D. HILLIARD, M. A. CAMACHO, A. DE VILLA, Y M. A. REYES.** 2006. Status and conservation of Baird's tapir in Oaxaca, Mexico. *Tapir Conservation* 15:21-28.
- NARANJO, E. J.** 1995a. Abundancia y uso de hábitat del Tapir (*Tapirus bairdii*) en un bosque tropical húmedo de Costa Rica. *Vida Silvestre Neotropical* 4:20-31.
- NARANJO, E. J.** 1995b. Hábitos de alimentación del tapir (*Tapirus bairdii*) en un bosque tropical lluvioso de Costa Rica. *Vida Silvestre Neotropical* 4:32-37.
- NARANJO, E. J., Y E. CRUZ.** 1998. Ecología del Tapir (*Tapirus bairdii*) en la Reserva de la Biosfera La Sepultura Chiapas, México. *Acta Zoológica Mexicana* 73:111-123.
- NARANJO, E. J., Y R. BODMER.** 2002. Population ecology and conservation of baird's tapir (*Tapirus bairdii*) in the Lacandon Forest, México. *Tapir Conservation* 11:25-33.
- NARANJO, E. J., M. GUERRA, R. BODMER, Y J. E. BOLAÑOS.** 2004. Subsistence hunting by three ethnic groups of the Lacandon Forest, Mexico. *Journal of Ethnobiology* 24:233-253.
- NARANJO, E. J.** 2009. Ecology and conservation of baird's tapir in Mexico. *Tropical Conservation Science* 2:140-158.
- O'FARRIL, G., S. CALME, Y A. GONZALEZ.** 2006. *Manilkara zapota*: A new record of species dispersed by tapirs. *The Newsletter of the IUCN/SSC Tapir Specialist Group* 15:32-35.
- REID, F. A.** 1997. A field guide to the mammals of Central America and Southeast Mexico. Oxford University Press, New York.

- REYNA-HURTADO, R., Y G. TANNER.** 2005. Habitat Preferences of an Ungulate Community in Calakmul Forest, Campeche, Mexico. *Biotropica* 37:676-685.
- RZEDOWSKI, J.** 1978. Vegetación de México. Limusa. México, D. F.
- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT).** 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001. Protección ambiental, especies nativas de flora y fauna silvestres de México, categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio, y lista de especies en riesgo. *Diario Oficial de la Federación*, 6 de marzo de 2002:1-56.

Sometido: 18 enero 2010
Revisado: 27 marzo 2010
Aceptado: 30 julio 2010
Editor asociado Consuelo Lorenzo