

Conservación en Ecotonos Interculturales y Transfronterizos: La Danta (*Tapirus bairdii*) en el Parque Internacional La Amistad, Costa Rica-Panamá

Fabricio Carbonell e Isa Torrealba

Meralvis (Mejorando al Desarrollo Rural Regional a través de la Conservación de la Vida Silvestre; Apdo. 1854-3000, Heredia, Costa Rica;

E-mail: ong_meralvis@yahoo.com)

DOCINADE (Doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo, Programa Latinoamericano Inter-universitario; <http://www.docinade.com>)

Abstract

We sought to strengthen the management and conservation efforts present in La Amistad International Park, between Costa Rica and Panama. We pursued our goal by means of a study of the conservation status of a flagship species, the Tapir (*Tapirus bairdii*), with the participation of environmental authorities of both countries, together with rural and indigenous local communities. We studied tapir fecal samples, predator activity, track surveys and habitat use. We conducted interviews of local residents on wildlife use, participant observations and multi-stakeholders participative workshops. In this interdisciplinary effort we identified key areas for species conservation, along with political and socio-cultural opportunities for fostering an integral alternative conservation.

Resumen

En la búsqueda por fortalecer la gestión y los esfuerzos de conservación en el Parque Internacional La Amistad, entre Costa Rica y Panamá. Nosotros hicimos un estudio sobre el estado de conservación de la danta (*Tapirus bairdii*), especie insignia, con la participación de autoridades gubernamentales de ambos países, junto con las comunidades locales rurales e indígenas. Estudiamos muestras fecales, actividades depredadoras, transectos para huellas y uso del hábitat. Además hicimos observaciones participantes, entrevistas a residentes locales sobre el uso de la fauna y talleres de multi-participes. En este esfuerzo interdisciplinario nosotros identificamos las áreas importantes para la conservación de la especie, junto con las oportunidades líticas y socio-culturales por fortalecer una conservación integral alternativa.

Key words: conservation, indigenous people, tapirs, Biosphere Reserve, trans-boundary parks, environmental politics, La Amistad International Park

Palabras claves: conservación, indígenas, dantas, Reserva de la Biosfera, parques transfronterizos, políticas ambientales, Parque Internacional La Amistad

Introducción

El Parque Internacional La Amistad (PILA), con 191.647 hectáreas en Costa Rica y 207.000 hectáreas en Panamá, es el parque nacional más grande en estos países, y forma un área continua de cobertura forestal y hábitats que alberga una importante biodiversidad y una significativa representación de etnias locales. Por su tamaño y relieve, el PILA posee varios microclimas y tipos de bosque representativos de ambos países y de la región (Figura 1). Culturalmente, el PILA está rodeado por comunidades indígenas *Bribris* y *Cabécaraes* del lado costarricense, y *Teribes* y *Ngöbes* del lado panameño; en algunos casos éstas viven dentro del parque y mantienen vías de comunicación. En el pasado, estas comunidades tenían importantes áreas de cacería y de respeto sagrado; para ellas las dantas tenían un profundo valor sagrado y simbólico. A su vez, el PILA es el área núcleo de la Reserva de la Biosfera La Amistad (RBA), la cual ha sido incorporada al Patrimonio Mundial de la UNESCO y sus zonas de amortiguamiento están compuestas por un conglomerado de áreas protegidas y territorios indígenas.

Estudio buscó fortalecer la gestión del PILA usando la danta como especie insignia indicativa del desarrollo rural y del estado de la biodiversidad. Efectuamos una investigación ecológica para conocer la abundancia, dieta, ámbito de hogar y áreas importantes para la sobrevivencia de la danta. Adicionalmente,

fomentamos la participación de los pobladores locales en la investigación y diálogo de conservación, e involucramos a pueblos indígenas, comunidades campesinas locales, autoridades ambientales nacionales (Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá – ANAM – y el Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica – MINAE) y una organización no-gubernamental internacional (Conservation International).

Agrupamos nuestros resultados en tres secciones: i) la percepción de la conservación de la danta por etnias indígenas (personas claves en las localidades Kekoldi, Yorkín, Agua Salud, Taynín y Cabagra, complementada con resultados de investigaciones previas y fuentes bibliográficas) y campesinos; ii) la ecología de la danta; y iii) información integral socio-ambiental para la conservación en los ecotonos interculturales y transfronterizos. Discutimos una percepción sobre el rol de los organismos ambientales en la promoción de una efectiva conservación, y aportamos nuestra una visión sobre conservación integral alternativa.

Métodos

Protocolo social: Hicimos giras, conversaciones informales (Ander-Egg, 1991), observación participante (Taylor y Bodgan, 1998) y charlas brindadas en centros docentes y asociaciones sociales de la zona. Entrevistamos a líderes comunales, cazadores, investigadores y funcionarios gubernamentales sobre la importancia de especies grandes como la danta y compilamos historias, tradiciones culturales y problemas ambientales en las comunidades de Kekoldi, Yorkín, Agua Salud, Cabagra, Potrero Grande, Tres Colinas, Altamira, Hitoy Cerere y Cerro Punta. Efectuamos 15 entrevistas, numerosas conversaciones informales, siete charlas interactivas y participamos en cuatro eventos científicos obteniendo la retroalimentación de los asistentes, entre otros. Hicimos además charlas para escolares. A través de panfletos informativos y documentos técnicos difundimos este trabajo en Costa Rica, Nicaragua, Panamá, Belice y Holanda (Carbonell y Torrealba, 2005a).

Protocolo ambiental: Realizamos giras, conteo de rastros en transectos, colecta de heces y observación directa (Burnham *et al.* 1980, Naranjo, 1995a, Naranjo, 1995b, Glanz, 1991, Jorgenson, 1993). La investigación se



Figura 1. Río Yorkín, territorio indígena Costa Rica, Panamá.

llevó a cabo en cuatro sectores del PILA seleccionados de acuerdo a su acceso, zonas fronterizas, áreas con y sin presión de cacería y conocimiento de la zona. Los sectores fueron: 1) Pacífico y Caribe, sendero Altamira – Valle del Silencio, ubicado dentro del PILA, Costa Rica; 2) Pacífico, sector Cerro Punta, ubicado dentro del PILA, Panamá; 3) Caribe, Reserva Biológica Hitoy Cerere, fuera del PILA, Costa Rica; y 4) Caribe, Territorio indígena Bribri Yorkín, fuera y dentro del PILA, Costa Rica y Panamá (Figura 2).

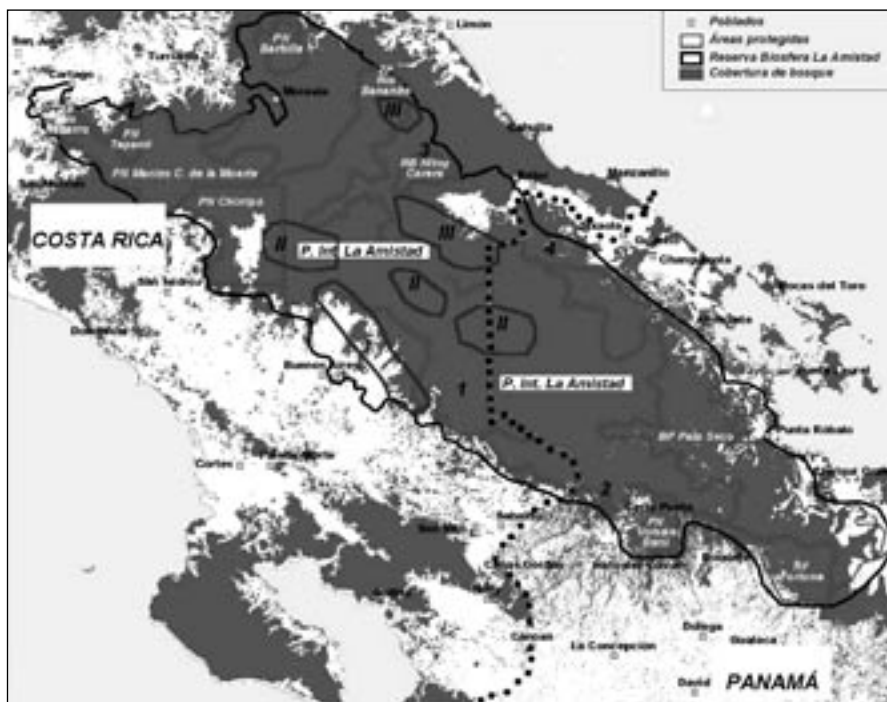


Figura 2. Sectores de muestreo y zonas de manejo en la RBA: Reserva de la Biosfera La Amistad, Costa Rica, Panamá.

Resultados y Discusión

Los resultados siguientes se obtuvieron tras 182 días efectivos en campo y 18 días en eventos especiales fuera del área de estudio (de enero/2004 a septiembre/2005).

i) Percepciones sobre la Conservación de la Danta

Percepción indígena: De acuerdo a la percepción cultural de etnias *Bribris* y *Cabécares*, el PILA del sector costarricense era antiguamente territorio indígena. Los “*awapa*”, especialistas en medicina tradicional, cuentan la historia y el futuro del pueblo indígena, y por ellos se sabe que la danta para los *Bribris* y el jaguar para los *Cabécares*, cumplen una función simbólica importante dentro de la cosmovisión indígena. Sólo algunos clanes tenían permitido matar a la danta, respetando ciertas normas. La danta y el jaguar simbolizan una deidad madre de los indígenas y un espíritu poderoso con poderes espirituales sobre la naturaleza. En el PILA del lado panameño habitan las etnias *Nasos* y *Ngöbes-Buglé*, con territorios llamados “comarcas.” Ellos mantienen también vínculos culturales muy fuertes con la vida silvestre, expresada en danzas, leyendas, prestigio para el cazador y en la “balsería”, deporte cultural *ngöbe*. Las dantas son vistas como opción de alimento proteínico que ayuda a la sobrevivencia de muchas familias por la gran cantidad de carne que produce.

Percepción campesina: Principalmente en la vertiente Pacífica de Costa Rica existe una fuerte inclinación hacia el turismo; se ve al PILA y la presencia de la danta como oportunidad para atraer turismo natural a la zona y, por consiguiente, mejorar los ingresos económicos familiares. Los lugareños relacionan automáticamente parque y dantas con ingresos del turismo (Figura 3). La cacería de dantas en esta región no es fácil por las grandes extensiones del área, relieve abrupto y por el comportamiento muy evasivo de la especie; sin embargo, la cacería fue frecuente en el pasado, y todavía hoy ocurre, aunque muy eventualmente.

Nuestra percepción sobre el rol de los organismos ambientales para una efectiva conservación: Faltan recursos para la capacitación de las autoridades ambientales gubernamentales y capacitación e interés de los funcionarios e investigadores en el PILA para manejar los conflictos y las percepciones de las personas locales. Urgen talleres de capacitación a todos los funcionarios en aspectos de sensibilidad social y ambiental, co-manejo, y dinámicas para la socialización de la

información. Por lo general, el funcionario de “control” no está preparado para apoyar esfuerzos de educación ambiental en la zona. Existen agrupaciones que están trabajando de manera coordinada, sin embargo muchas veces no son autosuficientes y necesitan de recursos externos. . Por otra parte, comentarios falsos escuchados en las comunidades acerca de investigadores con «necesidad de matar una danta para alimentarnos de ella» implican un gran desconocimiento de lo que es el PILA y las investigaciones.

Una mirada al futuro: Un bosque sin sus animales cambia debido a las relaciones ecológicas entre la fauna y la flora, como la diseminación de semillas, la polinización y el mantenimiento de algunas especies (Glanz, 1991; Valdez, 2004). En los territorios indígenas la danta es escaza, por ello, la cacería de ser necesaria debiera promoverse de forma no dañina para el bosque, ni para las futuras generaciones. Al nivel indígena la cacería, además de ser una práctica cultural milenaria y de sobrevivencia, es una forma de utilizar la biodiversidad. Pensamos que algunas prácticas y conocimientos indígenas podrían ayudar a reforzar la conservación en las áreas protegidas y en los territorios nativos, convirtiendo a etnias locales en verdaderos custodios y co-manejadores de tales áreas, al tiempo que se promueve un uso sostenible de la biodiversidad. Al nivel campesino rural, apreciamos que las comunidades no están adecuadamente informadas sobre los intereses del PILA, de los funcionarios ambientales, ni de los investigadores; y viceversa. En cuanto a los organismos ambientales, observamos una profunda separación de la percepción comunitaria sobre el uso de la vida silvestre y los funcionarios ambientales. No obstante, existen esfuerzos en ambos países para fortalecer la conservación en el PILA, tales como el proyecto AMISCONDE que busca la producción agrícola sostenible y la evaluación de biodiversidad en las fincas agroforestales. También, comités locales de corredores biológicos, agricultura orgánica y control de cacería e incendios son iniciativas importantes en el Pacífico costarricense y panameño. En el lado del Caribe predominan las reservas y comarcas indígenas con las que urge implementar medidas endógenas de co-manejo y gestión apropiada sobre los usos de la biodiversidad y buscar opciones a la cacería no sostenible.

ii) Ecología de la Danta

Dieta: La danta se alimenta de hierbas, frutos, cortezas y hojas de diversas plantas de sotobosque en áreas ubicadas en potreros abandonados, ciénagas, claros naturales de bosque y bosques secundarios cercanos a quebradas de agua en el PILA. Las principales plantas

encontradas fueron *Chusquea spp.* (Poaceae), *Quercus spp.* (Fagaceae), *Miconia spp.* (Melastomataceae), *Philodendron spp.* (Araceae), la corteza de un arbusto de la familia Araliaceae, brotes de helecho arborescente (*Cyathea spp.*), plántulas de Smilacaceae y moras silvestres (*Rubus spp.*), entre otros. Al encontrar germinación de semillas en excremento de danta, confirmamos que la danta contribuye al traslado de semillas a ambientes favorables, lo cual contribuye junto a su activa labor de ramoneo a mantener la diversidad en la zona (Valdez, 2004; Naranjo, 1995b).

Distribución: Debido a la gran extensión del parque y lugares remotos que frecuenta la danta, los animales no se observan fácilmente en el PILA, aunque existen sectores donde son muy frecuentes. En esta investigación, la danta abundó más en sectores con bosque primario y ciénagas del PILA, como el Valle del Silencio (área a 2.500 msnm), y en los bosques secundarios; fue escasa en bosques primarios de roble (*Quercus spp.*). En el período de sequía o pocas lluvias (“verano”), la danta tiende a ampliar su rango de acción y en ciertas ocasiones se han reportado dantas en cafetales cerca de áreas protegidas. Las investigaciones enfatizan que las principales variables para la presencia de dantas son la disponibilidad de comida y de agua, por ello frecuenta los bosques secundarios cercanos a fuentes de agua, en busca de vegetación abundante y brotes tiernos del sotobosque; sin embargo, aparentemente requiere de bosque primario para su reproducción y sobrevivencia (Carbonell y Torrealba, 2005a).

Uso de hábitat: Se ha estimado un ámbito de hogar en promedio de 107 hectáreas para dantas en un bosque húmedo tropical de partes bajas en el Parque Nacional Corcovado, y de 160-181 has para un bosque seco en el Parque Santa Rosa (Foerster, 2001, Williams, 1984). Nuestros resultados indicaron que la danta hace uso de los hábitats de manera preferencial. Por ello se seleccionaron las variables época (lluviosa o seca), meses, años, sectores y hábitats para ser comparados entre sí con relación al promedio del número de huellas por Km encontrado (Naranjo 1995a). Para el análisis se utilizó un modelo log-lineal univariado, y determinamos que los meses, el hábitat y los sectores explican un 85.5% de la varianza en la presencia de huellas ($F=6.717$, $P < 0.001$). Hubo diferencias significativas entre hábitats ($F=5.077$, $P < 0.05$) y entre sectores ($F= 23.32$, $P < 0.001$), pero no entre meses ($F=0.775$, $P=0.64$).

Abundancia en Costa Rica: Conocer la cantidad de dantas en el país nos permite predecir escenarios para la conservación futura de importantes *hotspots*, por eso varios investigadores han tratado de estimar el



Figura 3. Dibujo de María Isabel Cordero Marín (2004), Liceo El Carmen, donde representa la importancia de la danta para su comunidad.

tamaño poblacional de esta especie. Williams (1984) estimó una población de dantas para todo Costa Rica entre 1.800 y 3.500 individuos distribuidos en las áreas protegidas del país, mientras que (Brooks *et al.*, 1997) indican unos 1.000 para todo el país unos años después. Si consideramos al primer autor, hace unos 20 años en Costa Rica había unas 5.000 dantas, de las cuales aproximadamente la mitad estaba dentro de áreas protegidas (unas 2.650). Con la técnica de Valdéz (2004) y otras estimaciones (Carbonell *et al.*, 2001), estimamos la población actual del país en 3.483 individuos, de las cuales un 90% (3.153) está en las áreas silvestres protegidas y un 21% dentro del PILA-sector costarricense (728). Considerando que el PILA forma parte de la Reserva de la Biosfera La Amistad (RBA), un conglomerado de áreas protegidas y territorios indígenas con una extensión de 349.150 hectáreas en Costa Rica, calculamos que para el país casi el 40% (1.365) de las dantas sobreviven en la RBA. Así, un 40% de la población de la especie reside en este 6,8% del territorio nacional y otro 50% se encuentra en un 8,9% del territorio protegido. Hace poco más de 20 años el 50% de la población de la especie residía en terrenos silvestres no protegidos y hoy el 90% de la población de dantas se encuentra en apenas un 15,7% de la superficie del país, área conformada exclusivamente por ciertas áreas protegidas.

Una mirada al futuro: El área mínima requerida por pareja de dantas es de 2,14 km² (Foerster, 2001). Para conservar unas 1.000 parejas de dantas se necesitan unas 214.000 hectáreas, por lo cual el PILA con alrededor de 400.000 hectáreas entre los dos países,

podría estar asegurando la viabilidad futura de la especie. Cuando señalamos los tamaños requeridos no debemos perder de vista que son *estimaciones*. Nuestro dato de área no es un estimado estadístico del tamaño requerido para conservar la especie, pero es más que una unidad mínima de conservación. Si consideramos que la población de dantas de la RBA representa casi el 40% del total de dantas en Costa Rica; podríamos decir que la población de *dantas* en el PILA es de una *importancia biológica vital* y que una buena gestión de la misma es crucial no sólo para la danta, sino para la biodiversidad de este país.

iii) Los Sociotonos de la Conservación

Protocolo social-ambiental: Para intentar llenar los vacíos metodológicos de interdisciplinariedad elaboramos gráficos, promovimos representaciones artísticas y efectuamos talleres de multi-participes inclusivos de género y equidad. Así, respaldamos nuestra propuesta a través de imágenes, mapas y diagramas (Carbonell y Torrealba, 2005b) en la búsqueda de una efectiva integración sociológica y ecológica para la conservación promotora del desarrollo rural sostenible.

Asimetrías de la conservación en los sociotonos entre vertientes, culturas y fronteras: Pese a que la cordillera de Talamanca (que alberga el PILA) forma una única unidad ecológica, hay diferencias socio-económicas y culturales entre ambos países donde se encuentra, y hay similares asimetrías entre las vertientes del Caribe y del Pacífico. Panamá destaca por la calidad y conservación de sus ecosistemas en zonas de tierras altas y medias del caribe (500-3000 msnm), y Costa Rica en zonas de elevada altitud (mas de 2.000 msnm) únicamente. En Costa Rica, el PILA conserva principalmente los ecosistemas de altura y del Caribe, como el cerro Kámuk y el Valle del Silencio, que constituyen un refugio importante para las dantas y jaguares en sus partes altas (zona II, Figura 2). En cambio, los ecosistemas de altitud media del pacífico costarricense (500 – 1.000 m.s.n.m.) –muy importantes por su gran diversidad y estacionalidad- están desprotegidos y no están representados en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, como por ejemplo la Cuenca del Río Mosca; sin embargo tanto en Costa Rica como Panamá se está dando un fuerte impulso al turismo en esta zona (zona I, Figura 2). En Panamá, la zona Caribe del PILA es importante por la presencia de algunas especies con poblaciones afectadas en el lado costarricense, tales como el chanco de monte o

de labios blancos (*Tayassu pecari*) y el águila harpía (*Harpia harpyia*). (zona II, Figura 2).

Por otra parte, ambos países tienen un fuerte componente indígena en la zona del PILA. (zona III, Figura 2). En Panamá éstos viven dentro del parque en la comarca *Naso-Teribe* y dos poblados *Ngöbe*; en Costa Rica hay viviendas indígenas aisladas dentro del PILA en el sector caribe y senderos indígenas dentro del mismo. Su aspecto social varía igualmente, los indígenas de Panamá sufren de pobreza extrema y los de Costa Rica, si bien son considerados pobres, tienen acceso a servicios de salud, transporte y educación. En esta zona hay una severa pérdida de especies amenazadas. Por ello, se sugiere una reflexión sobre la necesidad de que los Planes de Manejo y Conservación incluyan, además de un monitoreo o seguimiento, una integración de los aspectos socio-económicos con los ecológicos, para que haya una trascendencia fronteriza vía convenios internacionales en pro de una efectiva conservación para un desarrollo sostenible (Carbonell y Torrealba, 2005b).

Incidencias en políticas para la conservación: Sobre la implementación de la gestión para la conservación, apreciamos que Costa Rica tiene una política ambiental fortalecida que se refleja en los recursos invertidos en Áreas de Conservación del MINAE, a diferencia de Panamá que tiene menos recursos y no tiene un ministerio ambiental sino un instituto, que es la Autoridad Nacional del Ambiente. Informes del lado panameño refieren de fincas ganaderas dentro del parque y caminos utilizados para transportar ganado entre la vertiente del Pacífico y del Caribe en el PILA (ANCON y Consultores Ecológicos 2004). Asimismo, se observa en la vertiente del Pacífico en ambos países la compra de tierras por extranjeros con conciencia preservacionista e interés por el turismo. Este acelerado fenómeno puede traer efectos favorables para la conservación pero consecuencias socioculturales adversas en las áreas urbanas o asentamientos “ilegales” en áreas de conservación sensibles a la degradación ambiental. De allí la importancia de conocer mejor la situación de la danta en la cordillera de Talamanca para reforzar sus políticas de conservación.

Nuestra visión - una conservación integral alternativa: La Reserva de la Biosfera La Amistad es parte del Patrimonio Mundial, donde tanto la importancia de la diversidad cultural como la diversidad biológica deben ser vistas de manera integral. El hecho de que actualmente exista gran preocupación por la cacería en territorios indígenas que han llevado al borde de la extinción a ciertas especies de fauna no implica desconocer que parte de esto ha sido ocasionado por fuertes presiones de carácter político y económico. Sabemos que los indígenas habitan áreas boscosas importantes

pero han sido confinados a áreas poco productivas, rodeados por plantaciones bananeras y pueblos campesinos; actualmente no poseen alternativas viables para revertir la tendencia de extinciones biológicas en sus territorios y, por ende, de su propia extinción cultural. Ambos, indígenas y especies de vida silvestre, deben ser ponderados para la conservación de la biodiversidad.

Hoy es menester integrar a las áreas de propiedad privada y a los territorios indígenas en la gestión para la conservación de la vida silvestre y de las áreas protegidas. Poblaciones de dantas en ciertas áreas nucleares protegidas de la RBA están confrontando serias amenazas. Así, tanto el Parque Nacional Barbilla como la Reserva Biológica Hitoy-Cerere deberían no sólo estar conectadas con áreas de cobertura boscosa, sino trabajar en conjunto con las comunidades campesinas e indígenas para que actúen como centros de protección de fauna silvestre amenazada, y responsables de la misma; no sólo como extractores. Para que ello suceda, se deberían promover medios de economía alternativa o programas tipo "Bandera Azul Ecológica" o "Pago de Servicios Ambientales" (Segura y Moreno, 2002) (ambos sistemas presentes en Costa Rica desde hace varios años), pero enfocados hacia las especies de fauna silvestre amenazadas o en peligro de extinción.

A través de este estudio detectamos la presencia de dos áreas prioritarias para enfocarse a una conservación alternativa integral, ambas ubicadas a mediana altitud (500-1000 metros): 1- los últimos reductos de los ecosistemas estacionales del Pacífico en asentamientos campesinos, amenazados por incendios y utilizados por las dantas eventualmente, y 2- los ecosistemas del Caribe en territorios indígenas con una baja sensible de fauna cinegética, discriminación social severa y un lazo ancestral entre la cultura y la biodiversidad (Zonas I y III, Figura 2). La conservación del PILA por su lejanía e inaccesibilidad depende de la integración de las comunidades indígenas y campesinas con la visión ecológica, por ello deberían integrarse los conocimientos científicos y tradicionales, el ecoturismo rural, la educación en el uso de la biodiversidad con una visión futurista, las políticas transfronterizas y los esfuerzos por hacer integraciones multi-participes.

Agradecimientos

A Critical Ecosystem Partnership Fund- Conservation International, Idea Wild, a nuestros asistentes, a los campesinos e indígenas que nos apoyaron y aportaron valiosa información, al Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica y a la Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá por su respaldo para este proyecto.

Referencias

- ANCON y Consultores Ecológicos. 2004. Plan de Manejo Parque Internacional La Amistad, Panamá. ANAM, CBMAO, Panamá. http://www.inbio.ac.cr/pila/pdf/plan_manejo_pila_panama.pdf
- Ander - Egg, E. 1991. Técnicas de investigación social. Editorial El Ateneo. México, D. F. México.
- Bodmer, R. 1989. Frugivory in amazonian ungulates. PhD. Thesis. University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom.
- Brooks, Daniel M.; Bodmer, Richard E.; Matola, Sharon (compilers). 1997. *Tapirs - Status Survey and Conservation Action Plan*. (English, Spanish, Portuguese.) IUCN/SSC Tapir Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. viii + 164 pp. <http://www.tapirback.com/tapirgal/iucn-ssc/tsg/action97/cover.htm>
- Burnham, K., Anderson, D. & Laake, J. 1980. Estimation of density from line transect sampling of biological populations. *Wildlife Monographs* 72.
- Carbonell, F. & Torrealba, I. 2005a. Conservación de la danta (*Tapirus bairdii*) y del Parque Internacional La Amistad, Costa Rica y Panamá. Informe final de terminación de proyecto. ONG Meralvis y CEPF. Costa Rica. <http://www.inbio.ac.cr/pila/pdf/> <http://www.eco-index.org/search/resultss.cfm?projectID=713>
- Carbonell, F. & Torrealba, I. 2005b. Conservación de la danta (*Tapirus bairdii*) y del Parque Internacional La Amistad, Costa Rica y Panamá. Informe final de terminación de proyecto. ONG Meralvis y CEPF. Costa Rica. http://www.eco-index.org/search/pdfs/713report_1.pdf
- Carbonell, F. & González, J. & Torrealba, I. 2001. Current and potential habitat of the tapir in Volcán Tenorio National Park and Miravalles Buffer Zone, Arenal, Costa Rica. Póster presentado en The Wildlife Society: 8th Annual Conference in Reno/Tahoe, Nevada, EEUU, 25-29 Sep/2001. http://cgi.ebay.com/Wildlife-Society-8th-Annual-Conference-2001-Reno-Tahoe_W0QqitemZ140037723512QQcategoryZ29223QQcmdZViewItem
- Jorgenson, J. P. 1993. Gardens, wildlife densities and subsistence hunting by Maya Indians in Quintana Roo, Mexico. A dissertation presented for the degree of Doctor of Philosophy. University of Florida. USA.
- Foerster, C. 2001. Results of five years telemetry study of Baird's tapir in Costa Rica. Abstracts. I International Tapir Symposium, San José. Costa Rica. <http://tapirs.org/Downloads/tsg-meeting-reports/abstracts/2001-costa-rica-abstracts.pdf>
- Glanz, W. 1991. Mammals densities at protected versus hunted sites in central Panama. Páginas 163-173 en J. G. Robinson y K. H. Redford, eds. *Neotropical Wildlife Use and Conservation*. The University Chicago Press. USA.
- 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(1): 20-31.
- Naranjo, E. J. 1995b. Hábitos de alimentación del tapir (*Tapirus bairdii*) en un bosque tropical húmedo de Costa Rica. *Vida Silvestre Neotropical* 4(1): 32-37.

- Segura, O., & Moreno, M. L. 2002. Innovación económica y política forestal en Costa Rica. En: O. Segura & M. L. Moreno (editores), "Políticas económicas para el comercio y el ambiente", pp.: 187 –218. Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE). Universidad Nacional. <http://www.cinpe.una.ac.cr> Editorial Porvenir. San José, Costa Rica.
- Taylor, S. & Bodgan, R. 1998. Introduction to qualitative research methods. John Wiley & Sons, Inc. New York. USA.
- Valdez, J. 2004. Aspectos ecológicos de la danta (*Tapirus bairdii*) en un bosque húmedo tropical, Parque Nacional Corcovado. Tesis para Magister Scientiae. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica. <http://tapirs.org/Downloads/tsg-meeting-reports/2nd-tapir-sympos-report04.pdf>
- Williams, K. 1984. The central american tapir (*Tapirus bairdii*) in northwestern Costa Rica. Ph.D. Thesis. Michigan State University, East Lansing, Michigan, U.S.A.

The Asian Tapir in Jambi Lowland Forest and Commercial Landscape

Elva Gemita¹, Dr. Amy Louise Hall², and Dr. Tom Maddox³

¹ ZSL Indonesia, PO.BOX 2002, JAMBI-SUMATRA, 36001, Jambi-Sumatera, Indonesia. E-mail: elvagemita@yahoo.co.uk

² Durrell Wildlife Conservation Trust, Les Augres Manor, Trinity, Jersey, Channel Islands, JE3 5BP, Great Britain. E-mail: amy.hall@durrell.org

³ ZSL Indonesia, PO.BOX 2002, JAMBI-SUMATRA, 36001, Jambi-Sumatera, Indonesia. E-mail: Tom.Maddox@zsl.org; t.m.maddox@gmail.com

Abstract

This study was conducted in an oil palm plantation that borders a forest logging concession in Jambi province, Sumatra. Data were collected during 2003-2004 by using a camera trap grid combined with a tiger camera trap survey and transect sampling for animal tracks. The camera grid shows the presence or absence of tapirs in three distinct habitat types: an oil palm plantation, deforested areas (unplanted oil palm trees mixed with shrubs) and forest. Transects provide an index of abundance of the Asian tapir (# of tracks per 1 km of transect). Results from both these methods indicate that tapirs use forested and deforested habitats, but seem to avoid oil palm plantations. This result suggests a possible threat to tapir populations in Sumatra if oil palm plantations continue to spread.

It often wanders outside forested areas (Novarino *et al.* 2004) and in many parts of its range it occurs outside protected areas (Meijaard & Van Strien 2003). Commercial landscapes, including oil palm plantations and logging concessions, may therefore be important habitats for Asian tapirs.

We used two different techniques to study Asian Tapir. The techniques used were camera trapping and transects to record the frequency of animal tracks. These techniques were used in an analysis of the temporal fluctuation in the sightings and tracks of the Asian tapir. The Camera trapping effort will enable us to determine the presence/absence and distribution of Asian Tapir within study site; the transect records enabled us to formulate an index of relative density of Asian tapirs within the commercial landscape.

Materials & Methods

Study Area

Sumatra and Peninsular Malaysia represent the world's stronghold for the Asian tapir (Novarino *et al.* 2004). The Asian tapir is an elusive animal, primarily nocturnal; it is most commonly seen in the dry season and moves into mountainous areas with the onset of the rainy season (Holden *et al.* 2003; Colbert 2003; Novarino *et al.* 2004). In Sumatra the species is found in at least seven of eight provinces (Holden *et al.* 2003).

The study was carried out in Jambi Province, at the oil palm plantation PT Asiatic Persada (27,000 ha in size), which borders a forest logging concession (PT Asialog). The study site is approximately a two-hour drive southwest from Jambi city (Figure 1). PT Asiatic is still active, and currently PT Asialog is transferring management to PT REKI (Restorasi Ekosistem Indonesia), a consortium comprising Burung Indonesia, the Royal