

Estrategia Nacional para la Conservación de los Tapires en el Ecuador

(*Tapirus terrestris*, *Tapirus pinchaque*, *Tapirus bairdii*)



Una contribución del Grupo de Especialistas de Tapires de la
UICN en coordinación con el Ministerio del Medio Ambiente
del Ecuador.

© UICN/SSC Tapir Specialist Group 2011.

Editores: Andrés Tapia, Fernando Nogales S. y Leonardo Ordóñez Delgado

Edición de estilo: Grace Sigüenza Hinostroza

Revisores: Rodrigo Cisneros, Fausto López, Andrew Noss, Luis Sandoval, Galo Zapata, Víctor Utreras, Viviana Quse, Diego Tirira, Gabriela Montoya, Craig Downer, Luis Albuja, Natalia Torres, Armando Castellanos y Jaime Camacho.

Portada: Finding Species

Diseño Gráfico y Diagramación: Luis Fabián Morocho Abril

Esta obra debe ser citada así:

Tapir Specialist Group-Ecuador. 2011. Estrategia Nacional para la Conservación de los Tapires (*Tapirus* spp.) en el Ecuador. Grupo Especialista de Tapires de la UICN. Primera Edición. Quito, Ecuador.

© Copyright Tapir Specialist Group 2011. Derechos de Autor IEPI N° 033085

ISBN: 978-9942-02-873-0

El presente documento se basó inicialmente en el trabajo de Investigación realizado por Natalia Torres y Ana Cecilia Correa (2005)

Estrategia actualizada, evaluada y compilada por los participantes del Taller de Validación de la Estrategia Nacional para la Conservación de los Tapires (*Tapirus* spp.) en el Ecuador.

Publicación financiada por:



Taller organizado por: Grupo de Especialistas en Tapires (TSG), Ministerio del Ambiente del Ecuador, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza UICN, Centro Experimental Fátima.

Taller facilitado por: Jaime Cevallos y la UICN/SSC Grupo de Especialistas de Tapires - Ecuador.

Taller financiado por: USFWS, EcoCiencia, a través del Programa de Becas de Investigación para la conservación de las Especies Amenazadas "Fernando Ortiz Crespo", WWF Russell E. Train-Education for Nature Program, Universidad Central del Ecuador, Universidad Internacional Menéndez-Pelayo, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Universidad Técnica Particular de Loja, Wildlife Conservation Society, Conservation International, Houston Zoo, Fundación Óscar Efrén Reyes, Finding Species, Centro Experimental Fátima, Grupo Especialista de Tapires, UICN.



9 de Mayo Día Nacional del Tapir-Ecuador

El 9 de mayo de 2009, fue declarado por todas las comunidades locales, investigadores y organismos de conservación (No Gubernamentales), Autoridades Ambientales y Guardaparques que participaron en el Taller de Validación de la Estrategia Nacional de Conservación del Tapir, en la ciudad de Baños de Agua Santa, como el día Nacional del Tapir, el cual se ha adoptado como un día especial para realizar actividades de educación, promoción y difusión de las especies de Tapires existentes en el Ecuador.



*Foto: www.shutterstock/utpl



Aspectos generales de los tapires

Los mamíferos son uno de los grupos de animales de más amplia distribución en el planeta; nuestro país ocupa el cuarto lugar en número de especies de mamíferos en Sudamérica. Dentro de este grupo encontramos a los perisodáctilos, que se caracterizan por la presencia de dedos impares, en los cuales el peso del cuerpo recae sobre un dígito central (Tirira, 2007).

Los tapires pertenecen al orden Perissodactyla y se encuentran agrupados dentro de la familia Tapiridae, género Tapirus. Actualmente, en el planeta existen cuatro especies de tapires: *T. indicus*, *T. bairdii*, *T. pinchaque* y *T. terrestris*, de los cuales únicamente el primero habita en el sureste asiático, en pocas zonas de Sumatra y Borneo y al sur de la península de Indochina, mientras que las tres especies restantes se distribuyen en el Neotrópico (Brooks et al., 1997).

El registro fósil de los tapiroides se remonta al Eoceno temprano, durante la era Terciaria, entre 38 y 53 millones de años atrás, mientras el género Tapirus aparece en el Mioceno (Colbert & Schoch, 1998; Eisenberg & Redford, 1999). Los ancestros de los tapires poblaron Norteamérica y Europa en el Oligoceno, desde donde migraron hacia Sudamérica a principios del Pleistoceno (principios de la era Cuaternaria) hace aproximadamente tres millones de años durante la formación del istmo de Panamá (Prothero & Schoch, 1989; Colbert & Schoch, 1998; Eisenberg & Redford, 1999; Pitra & Viets 2000). Sin embargo, no existe un acuerdo en cuanto a los posibles orígenes evolutivos de los tapires neotropicales (Tapia, 2007). En base a estudios con marcadores moleculares, Ashley y colaboradores (1996) mencionan que la divergencia evolutiva entre *T. indicus* y las tres especies neotropicales sucedió hace 21 y 25 millones de años atrás; *T. bairdii* se habría separado de las dos especies sudamericanas hace 19-20 millones de años, mientras que *T. pinchaque* y *T. terrestris* podrían haber divergido hace tres millones de años, sugiriendo así la existencia de tres linajes mitocondriales: un linaje asiático (*T. indicus*), uno centroamericano (*T. bairdii*) y uno sudamericano (*T. pinchaque* y *T. terrestris*). (Ashley et al. 1996); estudios recientes con el tapir amazónico y tapir andino corroboran este tiempo de divergencia (de Thoisy et al, 2010).

En el Ecuador se ha considerado tradicionalmente la presencia de tres especies en las tres regiones continentales: Costa, Sierra y Amazonía. El tapir amazónico o tapir de tierras bajas (*T. terrestris*) habita al oriente de los Andes, por debajo de los 1500 metros de altitud en el subtrópico y trópico amazónico (Albuja, 1991; Tirira, 1999, 2007). El tapir de montaña o tapir andino (*T. pinchaque*) ocurre en ambas cordilleras de la región andina, entre los 1400 y los 4700 metros de altitud; actualmente se lo encuentra confinado a zonas de difícil acceso en la cordillera Oriental de los Andes (Albuja, 1991; Tirira, 1999, 2007) mientras su ocurrencia en la cordillera occidental no ha sido confirmada en la actualidad. Por último, se piensa que el tapir de la costa (*T. bairdii*) estaría restringido a la región del Chocó, en los bosques

húmedos noroccidentales, principalmente dentro de la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas (Tirira, 2001). Sin embargo, otros autores como Albuja (2002) consideran extinta a la especie en el territorio nacional. Cabe señalar que se han realizado pocas expediciones de campo en el área de distribución potencial de la especie, por lo que la información disponible aún es insuficiente, si bien existen proyectos enfocados en esclarecer su estado de conservación (G. Zapata, comunicación personal).

Los tapires son animales robustos y de cuerpo cilíndrico, con cuello grueso y extremidades cortas. Una característica notable en su morfología es la presencia de una probóscide móvil que le ayuda en el ramoneo de la vegetación al momento de buscar alimento. Los requerimientos metabólicos de los tapires hacen que éstos se alimenten de una gran cantidad de plantas y frutos del bosque, por lo que cumplen una importante función en procesos ecológicos como la dispersión y predación de semillas, enriquecimiento del suelo y reciclaje de nutrientes (Downer, 1996; Olmos, 1997; Fragoso et al., 2003).

Otras funciones importantes de los tapires tienen que ver con el marcaje de senderos en el bosque, que son utilizados por otros animales, y la contribución de heces fecales para la coprofauna y los organismos desintegradores del medio (Downer, 1997; Tapia, 2005). Un aspecto relevante del tapir amazónico es su representatividad en la mitología de las nacionalidades indígenas a lo largo de los países donde se distribuye. Así, es una especie recurrentemente citada en cuentos y tradiciones de los pueblos de la Amazonía ecuatoriana (Tapia & Machoa, 2006).

Los tapires son muy susceptibles a la extinción debido a su baja tasa reproductiva y a su largo período de gestación, es decir, después de 13 meses producen una sola cría, siendo además elevada la mortalidad durante su primer año de vida (Brooks et al., 1997). Las hembras alcanzan una madurez sexual a los dos años de edad, mientras que los machos a los tres años. La literatura menciona que los tapires son solitarios, sin embargo, existen reportes de hasta cuatro tapires de montaña juntos (Heredia et al., 2007; Sandoval-Cañas et al., 2008) y más de dos tapires amazónicos (P. Medici, L. Sandoval, comunicación personal), especialmente en las zonas de saladeros.

El principal depredador natural del tapir amazónico es el jaguar (*Panthera onca*), mientras que para el tapir de montaña es el puma (*Puma concolor*) y el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), los cuales atacan especialmente a las crías, animales viejos o enfermos (Downer, 1996); no existen registros sobre predadores del tapir de la costa.

Las principales causas para la declinación de las poblaciones de tapires son la sobrecacería y la pérdida de hábitat a través de la ampliación de la frontera agrícola y la actividad extractivista (industrias mineras, petroleras y madereras). En un análisis sobre la susceptibilidad a la extinción de mamíferos amazónicos, Bodmer y colaboradores (1997) concluyeron que especies longevas, con bajas tasas reproductivas y largos períodos generacionales, como es el caso de los tapires, son más vulnerables a la cacería que aquellas que presentan ciclos de vida cortos y altas tasas de incremento (Bodwer et al, 1997).



Generalidades de los tapires en el Ecuador

- Tapir amazónico o tapir de tierras bajas, *Tapirus terrestris* (Linnaeus, 1758)

El tapir amazónico es el mamífero terrestre más grande del Neotrópico de Sudamérica y una de las especies más representativas del ecosistema por la variedad de funciones que desempeña, por lo que se lo considera como una especie bandera en las selvas tropicales de los países en donde se distribuye.

Esta especie tiene un tamaño intermedio entre *T. bairdii* y *T. pinchaque*; un animal adulto llega a medir entre 70 y 110 cm de altura a la cruz y entre 170 y 210 cm desde la cola hasta la cabeza (Padilla & Dowler 1994; Eisenberg & Redford, 1999; figura 1). Puede alcanzar un peso entre 227 y 250 kg, siendo los machos un poco más grandes que las hembras. Presentan un color café claro, marrón o negro, y en los primeros meses de vida poseen un pelaje críptico caracterizado por la presencia de líneas transversales blancas o amarillentas en el cuerpo (Emmons, 1999), las cuales empiezan a desaparecer a partir de los seis meses de edad (Tapia, 1999).



Figura 1. Ejemplar adulto de *T. terrestris* mantenido en semicautiverio en la Amazonía ecuatoriana. Foto: Andrés Tapia.

El tapir de tierras bajas, como también se lo llama comúnmente, posee una cresta más prominente que las otras dos especies americanas (Holbrook, 2002); las extremidades

son fuertes y consistentes, con cuatro dedos en las extremidades anteriores y tres en las posteriores; la cola es pequeña con relación al cuerpo.

T. terrestris fue descrito por Linneo en 1758, con base en un ejemplar proveniente de Brasil (Ministerio del Ambiente, 2005). Geográficamente posee la distribución más amplia con relación a sus congéneres; se lo encuentra en Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Paraguay, el norte de Argentina, Brasil, Suriname y las Guyanas (Brooks et al., 1997).

Se ha determinado el cariotipo de los tapires cautivos en el Ecuador, el cual es de 80, XX/XY, compuesto por un par de cromosomas metacéntricos, siete pares de cromosomas acrocéntricos/subtelocéntricos y 32 pares de cromosomas acrocéntricos, siendo los cromosomas sexuales metacéntricos (cromosomas X en hembras) y acrocéntricos (cromosoma Y en machos) (Tapia, 2007).

Se trata de uno de los grandes frugívoros/herbívoros neotropicales; se alimenta de una gran variedad de especies vegetales, por lo que su función en los diversos ecosistemas que habita, como dispersor y depredador de semillas, es sumamente importante (Bodmer 1990a, 1990b; Rodrigues et al., 1993; Salas & Fuller, 1996; Peña et al., 1996; Fragoso 1997, 2000, 2003; Henry et al., 2000; Galetti et al., 2001; Quiroga, 2003; Oliveira-Santos et al., 2005; Tófoli, 2006; Zorsi, 2009). Registros en semicautiverio, en bosque secundario de la Amazonía ecuatoriana, mencionan el consumo de entre 70 y más de 100 especies vegetales (Tapia, 1998, 1999).

Dentro de sus funciones ecológicas, el tapir amazónico participa en el enriquecimiento del suelo y contribuye con importantes cantidades de sustrato alimenticio para 13 especies de escarabajos coprófagos (Tapia, 2005).

En nuestro país *T. terrestris* se distribuye hacia el lado oriental de la cordillera de los Andes, por debajo de los 1500 m de altitud en el trópico amazónico (Tirira, 2001), donde habita la gran mayoría de ecosistemas en bosques húmedos y estacionalmente inundables (Brooks et al., 1997). Los hábitats más frecuentes para la especie a lo largo de los países de distribución son: bosques secos, húmedos siempreverdes, bosques inundables y semi-inundables, bosques de galería, cerrados, pastizales abiertos, sabanas, bosques deciduos, semideciduos (Brooks et al., 1997) y bosques multiestratificados siempreverdes (Eisenberg & Redford, 1999).

Salas & Fuller (1996), en el sur de Venezuela, muestran que *T. terrestris* tuvo una preferencia por bosques de tierra firme (34,4%) y bordes de colinas (33,5%) seguidos por bosques inundados (19%) y colinas (8%). Una gran parte del hábitat de los tapires es estacionalmente inundable, pues éstos mantienen su preferencia por las planicies inundables y son menos afectados por las inundaciones que otros mamíferos neotropicales. Esto se explica por su comportamiento semi-acuático y la variación estacional de su dieta (Bodmer, 1990a).

En el Ecuador sus hábitats preferidos son planicies, colinas, bordes de río, moretales y saladeros, siendo este último un sitio de gran importancia para la especie, pues se ha sugerido que los saladeros suministran minerales que contribuyen con el proceso digestivo y de detoxificación del material vegetal de algunas plantas (Ministerio del Ambiente, 2005; Coelho et al., 2008; Montenegro, 2004). No se ha estimado aún en el Ecuador el área de vida de *T. terrestris*; sin embargo, existen estudios que nos dan una visión general sobre los

estimadores comúnmente usados en estudios con radiotelemetría, la superficie y el uso del espacio de los diferentes ecosistemas que esta especie habita (Tabla 1) (Sandoval-Cañas, datos sin publicar).

Tabla 1. Estudios disponibles sobre el área de vida de *T. terrestris* realizados en diferentes ecosistemas en donde se distribuye.

Autor	Año	Lugar	Método	Área (ha.)	Tiempo	# puntos	# ind	M	F
Downer	1996	Andes del Ecuador	Kernel	775-1020	24-36 meses	152-206	3	2	1
Lizcano	2000	Andes de Colombia	Kernel	250-350	6 meses	343	2	1	1
Herrera	1999	Amazonía	MPC	1644	4-10 días	13	2	0	2
		Bolivia	Elipse	4878					
Noss et al.	2003	Chaco de Bolivia	MPC	190 - 300	22-29 meses	645-955	5	3	2
Ayala	2003	Chaco de Bolivia	MPC	219-336	9-13 meses	2100	5	3	2
Tobler	2008	Amazonia de Perú	Kernel	102-386	7 - 182 días	78-6185	6	2	4
			Brownian	95-353					
Medici	2010	Mata Atlántica Brasil	KDE	112 - 1419	2-36 meses	10-903	19	13	6
			MPC	103 - 1325					
Sandoval	2010	Pantanal Brasil	MPC	112 - 579	15 - 64 días	16 - 141	3	1	2

Estimador = método usado para calcular las áreas de vida; área = área calculada en hectáreas; # puntos = localizaciones obtenidas para calcular el área de vida; # individuos = número de individuos capturados y monitoreados; M = machos; F = hembras; MPC = Mínimo Polígono Convexo. Elaborado por L. Sandoval (2010).

- Tapir andino o danta de montaña, *Tapirus pinchaque* (Roulin, 1829)

El tapir andino o danta de montaña es la más pequeña de las especies de tapires. Se caracteriza por tener un borde de pelo blanco alrededor de los labios y poseer un pelaje negruzco denso (Figura 2). Mide en promedio cerca de 180 cm de largo y 80 cm de altura, llegando a pesar hasta 150 kg. (Downer, 1997). Su pelaje es generalmente negruzco, con ciertas variaciones de color café o marrón, y usualmente presenta en la zona posterior del cuerpo uno o dos parches desprovistos de pelaje o callosidades en animales adultos (Hershkovitz, 1954; Downer, 1997). Las hembras son ligeramente más grandes que los machos, pero esta diferencia es indistinguible en estado silvestre (Brooks et al., 1997).

El tapir de montaña fue descrito por Roulin en 1829 con base en el cráneo de un macho adulto proveniente del páramo de Sumapaz en Colombia (Ministerio del Ambiente, 2005). Su distribución geográfica son las selvas altoandinas y los páramos entre los 2000 y los 4000 m de altitud en los países de Colombia, Ecuador y el noroccidente del Perú (Downer, 1997), si bien se sugiere su ocurrencia a altitudes menores (Downer, 2001).



Figura 2. Ejemplar adulto de *T. pinchaque* silvestre en el Parque Nacional Llanganates. Foto: Juan Pablo Reyes.

El tapir de montaña se alimenta de al menos 264 especies de plantas vasculares, en páramos y bosques andinos (Downer, 1996, 1997; Castellanos, 1994) y podría dispersar más de 50 especies de plantas cuyas semillas han germinado en sus heces (Downer, 1996); muestra preferencia por plantas fijadoras de nitrógeno como *Lupinus* sp., y otras como *Gynoxys* sp. (Asteraceae) y helechos (Downer, 1996, 2001). En un estudio preliminar sobre su dieta en la parte norte del Parque Nacional Sangay (PNS) y sur del Parque Nacional Llanganates (PNL), se han registrado cerca de 300 especies vegetales consumidas por esta especie, con predominio de las familias Asteraceae, Solanaceae y Melastomataceae (PCTA, 2009; Bermudes, 2010).

En el Ecuador se lo encuentra en climas templados y altoandinos a cada lado de la cordillera de los Andes y hacia las estribaciones altas del subtrópico oriental (Tirira, 2001). El tapir de montaña puede utilizar varios de los tipos de ambientes presentes en los ecosistemas de alta montaña. Estudios de radiotelemetría en el PNS mostraron el uso de cinco tipos de ambientes: bosque andino (28,7%), bosques ribereños, (22,9%), ecotono entre bosque y páramo (22,3%), páramo (19,7%) y pastizales de origen antrópico 6,4% (Downer, 1996). Mientras tanto, en Colombia se observó que el tapir de montaña exhibe mayor actividad en bosques maduros en comparación con bosques secundarios y a elevaciones menores (3100 m) que mayores (3600 m) (Lizcano & Cavelier, 2000). Los saladeros son lugares comúnmente frecuentados por los tapires, siendo reportado su uso en los parques Sangay y Llanganates (Downer, 1999; Reyes-Puig et al., 2007, 2008; Tapia et al., 2008).

- Tapir centroamericano o “tapir de la costa”, *Tapirus bairdii* (Gill, 1865)

Esta especie es conocida también con el nombre de tapir mesoamericano, tapir del Chocó o “de la costa” (Figura 3) y se trata de la más grande de las especies de tapires. Un

adulto mide entre 190 y 220 cm de longitud y pesa entre 150 y 300 kg (Brooks et al., 1997). La cabeza tiene una corona relativamente plana y puede presentar una cresta poco desarrollada (Holbrook, 2002). La coloración que predomina en su pelaje es gris oscura marrón y algunas veces algo rojiza, con la garganta y lados de la cabeza usualmente más blancos o grises (Emmons, 1999).



Figura 3. Ejemplar adulto de *T. bairdii*. Foto: Sharon Matola.

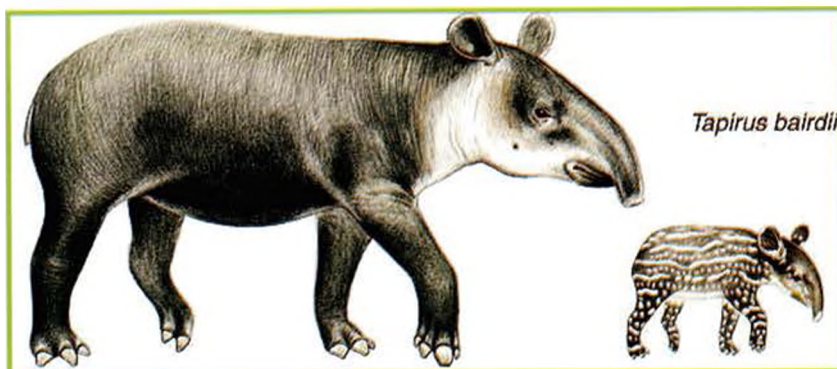
T. bairdii fue descrito por Gill en 1865, con una distribución geográfica que va desde el sureste de México (sur de Veracruz y sur de Oaxaca) hasta Guayaquil, en Ecuador, al occidente de los Andes; dentro de un rango altitudinal que varía entre 0 y 2000 m (Emmons & Feer, 1990; Brooks et al., 1997).

Sin embargo, su registro en el Ecuador por parte de Hershkovitz (1954) proviene de una fotografía de un tapir en cautiverio en el Parque Zoológico de San Diego (EE.UU.) prestada a Hershkovitz por funcionarios del zoológico (Ministerio del Ambiente, 2005); el ejemplar procedía supuestamente del golfo de Guayaquil, pero no se le atribuía un origen geográfico detallado para corroborar el registro. En años posteriores se ha mencionado la presencia de *T. bairdii* en la zona tropical de las provincias de Guayas y Azuay (entre Bucay y Camilo Ponce Enríquez), al pie de la cordillera de los Andes (Suárez & García, 1986; Tirira & Castellanos, 2001), mientras en la Lista Roja de Mamíferos del Ecuador de 1996 (publicada en Tirira, 1999) se reporta que *T. bairdii* estaría extinto en el Ecuador. Más adelante, en el Libro Rojo se incluyó a *T. bairdii* como una especie en Peligro Crítico (CR) (Tirira, 2001). Por otra parte, una revisión actual de la Lista Roja de Mamíferos del Ecuador indica que la información sobre la ocurrencia de *T. bairdii* es insuficiente (DD) (Tirira, 2007). Por lo expuesto, el estado actual de la especie en el Ecuador es incierto y contradictorio; una evaluación de su verdadero estado en el país es prioritaria y es también un eje principal de las líneas de acción de la presente estrategia.

T. bairdii, al igual que sus congéneres, es un importante dispersor y predador de semillas en los ecosistemas donde ocurre. Janzen (1982) menciona que los tapires centroamericanos

son predadores de semillas de *Mastichodendron capiri*, *Quercus oleoides* e incluso *Manilkara sapota*, mientras que semillas de *Cochlospermum vitifolium* y *Caesalpinia coriari* se encontraron intactas pero muertas en sus heces fecales (Janzen, 1982). Sin embargo, el mismo autor encontró semillas viables de *Karwinskia calderoni*, *Cassia emarginata*, *Crescentia alata*, *Ardisia resoluta*, *Bauhinia ungulata* y *Alibertia edulis* (Janzen, 1982).

Al respecto, en algunos casos se demuestra que la tasa de germinación de las semillas en las heces de tapires es más rápida, posiblemente porque al pasar por el aparato digestivo del animal sufren un proceso de escarificación. El transportar las semillas intactas tanto al tragarlas y luego al defecarlas, combinado con la capacidad que tienen los tapires para recorrer largas distancias, permite que estos animales actúen como dispersores de larga distancia, ya que muchas semillas llegan a viajar tal vez kilómetros desde las plantas maternas (Brooks et al., 1997).



Stephen Nash, Conservation International



Stephen Nash, Conservation International



Stephen Nash, Conservation International



Diagnóstico de la situación de los tapires en el Ecuador

Las tres especies de tapires presentes en el Ecuador se encuentran en distinta situación, siendo *T. terrestris* la especie relativamente en mejor estado de conservación, mientras *T. pinchaque* afronta una fuerte presión y muchas de sus poblaciones remanentes se encuentran aisladas y bajo una severa amenaza. Adicionalmente, no se cuenta con estudios poblacionales que permitan estimar su tamaño y/o densidad poblacional. La falta de un monitoreo a largo plazo no permite tener datos precisos sobre la variabilidad poblacional de las especies así como identificar las principales causas que podrían influir en dicha variación. Por su parte, es incierto el estado de *T. bairdii*, ya que existe controversia e información deficiente sobre su distribución en el país (Mapa N° 1, Anexos).

Con el fin de recabar información sobre la situación, estado de conservación y las amenazas que afrontan las especies de tapires en el Ecuador, durante el período 2005-2007 se recopiló información bibliográfica y se realizaron encuestas dirigidas a investigadores, funcionarios del Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE), funcionarios de zoológicos y centros de rescate, representantes de gobiernos y comunidades locales, entre otros. Estas encuestas han sido aplicadas previamente en países como Colombia y Argentina, promovidas por el TSG y han servido de base para la elaboración de las "estrategias nacionales" de conservación para los tapires en los mencionados países.

En primera instancia se tomó el listado de las personas que forman parte del TSG en Ecuador y el nombre de las personas que han participado en simposios y talleres sobre tapires, teniendo además en cuenta los autores que realizaron trabajos directos e indirectos con tapires en nuestro país.

Se realizó un total de 40 encuestas dirigidas a tres grupos diferentes de actores: investigadores de campo, gobiernos locales-entidades gubernamentales, y zoológicos y zoocriaderos. A continuación se presenta un diagnóstico y algunos de los resultados obtenidos en dichas encuestas para cada una de las especies de tapires:

- *Tapirus terrestris*

En el Ecuador, *T. terrestris* puede ser considerada como la especie en mejor condición en cuanto a su conservación, debido principalmente a las grandes extensiones de bosque primario que todavía persisten en su área de distribución. No obstante, existe una creciente presión sobre la especie debido a la cacería y los impactos causados por los procesos extractivos (actividad petrolera, minera, tala ilegal, entre otros), producto del sistema económico-productivo que no es compatible con la conservación de los recursos naturales. En la actualidad la especie ha desaparecido de áreas en las cuales anteriormente era frecuente observarla (Tirira, 2001), principalmente en torno a la frontera de colonización

(800-1200 m) hacia las estribaciones orientales de la cordillera de los Andes y en las zonas de influencia de las capitales y centros poblados de las provincias amazónicas (Tapia et al., 2008).

A juzgar por el estado de conservación de los bosques amazónicos y sobre la base de la información recabada a partir de las encuestas, se presume que las mejores poblaciones de *T. terrestris* se concentran especialmente en el trópico oriental norte del Ecuador, en un rango altitudinal comprendido entre los 200 y los 1000 m. La ocurrencia de esta especie a alturas superiores es dudosa debido a la gran franja de expansión de la frontera agrícola en torno a las capitales y centros poblados de las provincias de la Amazonía, quedando únicamente relictos boscosos por sobre los 1200 m de altitud con la suficiente continuidad de hábitat para mantener poblaciones viables de la especie. Sin embargo, en la zona de amortiguamiento de la parte oriental del Parque Nacional Llanganates se han encontrado registros de esta especie a altitudes entre 1000 y 1200 m en las estribaciones orientales de los Andes (Tapia et al., 2008). Mientras tanto, otras regiones de la Amazonía podrían representar refugios para la especie, especialmente aquellas zonas de la Amazonía central y sureste en la franja de frontera en torno a las cuencas hidrográficas de los ríos Pastaza, Tigre, Morona y Santiago. Es necesario realizar estudios poblacionales en la zona descrita para corroborar lo mencionado.

En cuanto a la distribución de la especie dentro de las áreas protegidas (Mapa N° 2, anexos), se puede observar que muchos de los registros proporcionados por los investigadores (49%) provienen de zonas que no se encuentran dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Mientras tanto, muchos de los registros corresponden a poblaciones de tapires que ocurren en la Amazonía centro y sur (Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe). Los registros dentro del SNAP corresponden a la zona nororiental de la Amazonía, en el Parque Nacional Yasuní y la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno (Correa & Torres, 2005).

A nivel subespecífico, Hershkovitz (1954) menciona la existencia de subespecies del tapir amazónico a lo largo de su rango de distribución en Sudamérica. La subespecie que dicho autor menciona para el Ecuador sería *T. terrestris aenigmaticus*, distribuida en toda la Amazonía ecuatoriana y el norte de la Amazonía peruana. Sin embargo, no se cuenta con información robusta que corrobore el estatus subespecífico de *T. terrestris*. Cabe tomar en cuenta que la argumentación de Hershkovitz (1954) parte de su descripción de una subespecie para Colombia (*T. terrestris colombianus*), junto a la cual menciona la potencial existencia de otras tres subespecies en Sudamérica: *T. terrestris terrestris*, *T. terrestris aenigmaticus* y *T. terrestris spegazzinii*. No obstante, en un estudio preliminar con marcadores genético-moleculares, Tapia y colaboradores (2006) y Tapia (2007) no reportan diferencias genéticas entre dos poblaciones de tapires amazónicos provenientes de la Amazonía ecuatoriana (*T. t. aenigmaticus*) y el bosque atlántico de Brasil (*T. t. terrestris*). En la actualidad, se ha avanzado en estudios de filogeografía a nivel regional, para dilucidar aspectos evolutivos de la especie en su rango de distribución, incluyendo muestras provenientes de la amazonía ecuatoriana (de Thoisy et al, 2010), llegando a dilucidar aspectos interesantes de la historia evolutiva de la especie en Sudamérica.

- *Tapirus pinchaque*

La situación para esta especie podría ser menos halagadora debido a la deforestación que han sufrido los Andes del Ecuador. No existen datos concretos sobre el tamaño poblacional del tapir andino en el país, y su distribución actual se concentra al interior de ciertas áreas protegidas o en lugares en donde la accesibilidad es muy limitada (Tirira & Castellanos, 2001). Nuevos y constantes hallazgos de registros directos e indirectos en el norte (Cayambe-Coca, Reserva Buena Esperanza, Sumaco Napo Galeras), centro (Parque Nacional Sangay y Llanganates; Reyes-Puig et al., 2007, 2008; Sandoval-Cañas et al., 2008; Tapia et al., 2008) y sur del país (L. Ordóñez, F. Nogales, comunicación personal) podrían ser un indicador de que el estado actual de la especie no ha sido evaluado exhaustivamente. A través de las encuestas realizadas por Correa & Torres (2005) se determinó que los registros de *T. pinchaque* dentro del SNAP representan aproximadamente el 45% del total de registros (Mapa N° 3; anexos).

Lizcano y colaboradores (2002) estiman que el número de tapires en toda su área de distribución (Colombia, Ecuador y Perú) se aproxima a 2500 individuos, partiendo de cálculos basados en estudios de telemetría, mientras que para los parques Sangay y Llanganates existirían alrededor de 1000 individuos (Downer, 1990). Estas estimaciones necesitan de estudios poblacionales más precisos a lo largo del tiempo y espacio con el uso de técnicas y herramientas accesibles como trampas-cámara (Silveira et al., 2003, Srbek-Araujo & Chiarello, 2007), conteos directos (Buckland et al., 1993) o el método de ocupación (Mckenzi & Royle, 2005).

Son pocos los registros recientes y confirmados de la especie en la cordillera Occidental de los Andes ecuatorianos. En el año 2007 se registraron fecas, huellas y un esqueleto en el sector de Pimampiro, en la provincia de Imbabura, que se encuentra depositado en el Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (L. Sandoval y R. Arcos, comunicación personal).

- *Tapirus bairdii*

Como se ha venido mencionando, se desconoce el estado real de sus poblaciones. Su presencia ha sido reportada por varios autores, sin embargo, la controversia sobre su existencia, presencia y/o extinción continúa. Así, en 1974 el diario El Universo informa de la cacería de un individuo en la localidad de Bucay, provincia del Guayas (Albuja, 1983), mientras Suárez & García (1986) mencionan la existencia de una población, posiblemente en la zona de Echeandía (provincias de Bolívar y Los Ríos) (Albuja, 1983; Tirira, 2000, 2004, 2007). No obstante, no se puede descartar que estos reportes podrían corresponder a antiguas poblaciones de *T. pinchaque* en zonas bajas de la cordillera Occidental de los Andes, en la cual las pendientes son menos abruptas y de más fácil acceso.

Muchos de los registros se basan en conjeturas y aproximaciones, sin aportar datos significativos para definir su estado de conservación a nivel nacional. Adicionalmente cabe señalar que en el territorio Awá no se lograron registros de presencia de la especie entre enero de 2003 y septiembre de 2004 (G. Zapata Ríos, comunicación personal), si bien estudios actuales están buscando evidencia de su presencia en el norte de la región costera.



Estado de conservación

Como introducción a este apartado debe tenerse en cuenta que las categorías de amenaza propuestas para los tapires en el Ecuador guardan concordancia con las categorías propuestas en la última versión de la lista roja de Mamíferos del Ecuador, como resultado de la información aportada en el Taller de Validación de la Estrategia Nacional para la Conservación de los Tapires en el Ecuador y la Lista Roja de los Mamíferos del Ecuador, revisada y actualizada en los últimos años mediante sucesivos talleres de revisión (D. Tirira, comunicación personal, 2009).

5.1. CATEGORÍAS DE AMENAZA

- *Tapirus terrestris*

El tapir amazónico ha pasado de ser una especie considerada como Casi Amenazada al estado de Vulnerable a nivel regional, de acuerdo con la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN del 2006 y 2008, respectivamente (UICN, 2008). A nivel nacional *T. terrestris* fue considerada como Menor Preocupación (Tirira, 1998) y Casi Amenazada (Tirira, 2001). En la última actualización de la Lista Roja de Mamíferos Amenazados la especie ha sido categorizada como En Peligro, pues se estima que sus poblaciones están experimentando una reducción superior al 50%, incluyendo el pasado y el futuro próximo, reducción que se ha originado principalmente por la cacería y la pérdida y fragmentación de hábitat, amenazas que no han cesado y, en la mayoría de los casos, no son reversibles (Tirira, 2007); *T. terrestris* está considerada dentro del Convenio Internacional para el Tráfico de Especies (CITES) es el Apéndice II (rango I; Tirira, 2001). Adicionalmente, en una evaluación realizada en el Taller de Validación de la Estrategia Nacional de Conservación del género *Tapirus* en el Ecuador, se ha ratificado la categorización de la lista roja.

- *Tapirus pinchaque*

A nivel regional, *T. pinchaque* ha pasado de ser categorizado como Vulnerable a En Peligro Crítico (UICN, 2008). En el Ecuador la especie fue registrada en la Lista Roja de 2006 como Vulnerable y en la de 2001 como En Peligro (Tirira & Castellanos, 2001). En la anterior categorización de la especie (Tirira 2001a), se estimó que en Ecuador existían menos de 2 500 individuos maduros, que su población había tenido una reducción superior al 20% en las últimas generaciones y que ninguna subpoblación superaba los 250 animales adultos. Por ello, una revisión actual del estado de conservación de la especie sugiere su categorización como En Peligro Crítico. Actualmente, su situación no ha mejorado y las proyecciones futuras indican que la especie enfrenta un serio peligro de extinción en el país dentro de las próximas tres generaciones (Tirira, 2007).

De igual manera, en la revisión de su estado de conservación a nivel regional durante el PHVA (Pereira- Colombia), se estimó que la especie tiene una probabilidad de extinción de un 50% en las próximas tres generaciones (Lizcano et al., 2004). Por lo expuesto, la presente estrategia de conservación ha ratificado la categoría definida en la última versión de la lista roja.

- *Tapirus bairdii*

A nivel regional, esta especie ha pasado de categorizarse como Vulnerable (UICN, 2006) a En Peligro (UICN, 2008), y se encuentra enlistada dentro del Apéndice I (rango I) del CITES. En el Ecuador existe información contradictoria e insuficiente sobre su estado de conservación. Así, en 1996 fue considerada como Críticamente Amenazada (Tirira & Castellanos, 2001) y también como Extinta (Tirira, 1996; Albuja, 2002).

Se menciona que existen reportes orales de pobladores en las provincias de Esmeraldas e Imbabura sobre registros directos e indirectos de *T. bairdii* (Tirira, 2007), mientras el registro más reciente provendría de guardaparques de la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas en base a huellas que no han podido ser comprobados (D. Tirira, comunicación personal). En una nueva evaluación de la Lista Roja de Mamíferos del Ecuador (en prensa), se sugiere su categorización como Datos Insuficientes (DD) (D. Tirira, comunicación personal).

Bajo este contexto, es prioritaria una revisión objetiva de su estado de conservación en el Ecuador a través de un proceso participativo en donde se evalúe la información disponible por parte de investigadores de campo, guardaparques del MAE y representantes locales de las potenciales zonas de distribución de *T. bairdii*. Así, la evaluación realizada por los participantes del Taller de Validación de la Estrategia Nacional de Conservación del género *Tapirus* spp. en el Ecuador mantiene un consenso en torno a la categoría mencionada (DD), una vez que la información disponible sobre la especie es escasa, no ha sido fundamentada en publicaciones científicas y es de carácter preliminar.

5.2. AMENAZAS

A lo largo del proceso de compilación de información mediante las encuestas temáticas realizadas, se han identificado las siguientes amenazas para la conservación de los tapires.

- Pérdida y fragmentación de hábitat

La principal amenaza para la mayoría de las especies de vertebrados, plantas, invertebrados y hongos es la destrucción del hábitat (Primack et al., 2001). Para *T. terrestris*, la destrucción selectiva de su hábitat es una constante amenaza de acuerdo con las entrevistas (24,3%; figura 6).

La destrucción de los bosques de palma (moretales) y otros hábitats preferidos por los tapires sirven para dar paso a proyectos de desarrollo en la región amazónica, principalmente para la actividad petrolera y la paulatina y consecuente colonización (Brooks et al., 1997). Estas actividades podrían tener un impacto negativo en las poblaciones de tapires, sin embargo, no existen estudios a lo largo del tiempo que permitan determinar su variabilidad poblacional e identificar las causas que afectan dicha variación. La destrucción y fragmentación del hábitat para especies de vertebrados grandes podría ocasionar la pérdida de intercambio y flujo genético (Medici et al., 2007 a, b; Desbiez et al., 2007), aumentando así su vulnerabilidad a la extinción (Cuesta et al., 2003; Pedraza & Lizcano, 2005).

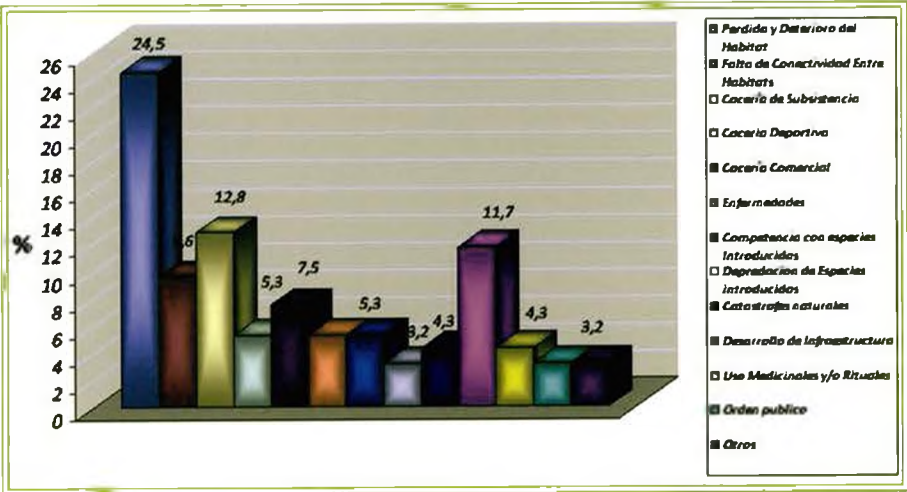


Figura 4. Principales amenazas para las poblaciones de *T. terrestris* en estado silvestre, según la perspectiva de investigadores. Elaboración: Correa & Torres (2005).

Las poblaciones de *T. pinchaque* son severamente afectadas por la pérdida y fragmentación del bosque nublado y páramo como resultado del cambio de uso del suelo y la expansión de la frontera agrícola y ganadera, así como la colonización de nuevas zonas para establecer asentamientos humanos, la quema de los pajonales y el sobrepastoreo. Se estima que se han modificado alrededor del 30% de los páramos y 33% de las florestas andinas del país (Hofstede et al., 2002). Esta amenaza ocupó el primer lugar entre los entrevistados (Figura 5; Correa & Torres, 2005).

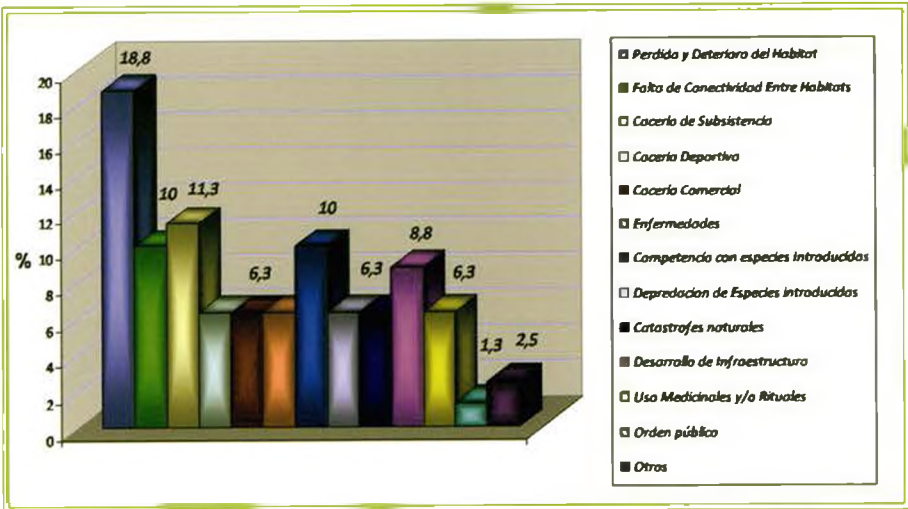


Figura 5. Principales amenazas para las poblaciones de *T. pinchaque* en estado silvestre, según la perspectiva de investigadores. Elaboración: Correa & Torres (2005).

La fragmentación del ecosistema andino podría haber ocasionado la formación de subpoblaciones de tapires de montaña a lo largo de su distribución en los Andes ecuatorianos con poblaciones aisladas entre el norte, centro y sur de la región interandina. De ser este el caso, dichas poblaciones tendrían que afrontar en el mediano y largo plazo un proceso de aislamiento genético por distancia. La preservación de áreas núcleo, la conservación y creación de áreas de protección así como la implementación de corredores biológicos que intercomuniquen algunas de las áreas más cercanas con subpoblaciones registradas de la especie pueden representar alternativas de conservación prioritarias para mantener poblaciones viables.

De igual manera, *T. bairdii* se encuentra amenazado primordialmente por la destrucción del hábitat (Brooks et al., 1997); de ser confirmada su presencia en Ecuador, ocurriría en los bosques con los mayores índices de deforestación del país. Por ejemplo, en la actualidad se estima que únicamente en la provincia de Esmeraldas se destruyen anualmente entre 10000 y 25000 hectáreas de bosque primario con el fin de utilizar estas tierras como potreros (Carrera, 2003) y la extracción de madera fina por las concesionarias de la zona.

• Cacería

La tasa de natalidad de los tapires es muy baja, por tal motivo, si en una determinada área hay una sobrecacería de tapires (sobre todo hembras) existe una alta probabilidad de que las poblaciones disminuyan considerablemente (Novaro et al., 1998). Este patrón ha sido observado en estudios realizados en países latinoamericanos como Perú (Bodmer, 1995; Bodmer et al., 1997; Bodmer & Lozano, 2001), Colombia (Bedoya 1997; Sarmiento et al., 2002) y Brasil (Peres, 2000), entre otros.

En al menos 62 países a lo largo del planeta la cacería contribuye con aproximadamente un 20% de proteína animal en la dieta de la gente local (Stearman & Redford, 1995). La amenaza por cacería hacia las especies de tapir varía de un lugar a otro. Por ejemplo, a nivel sudamericano la especie que se ve afectada en mayor medida por el impacto de la cacería es *T. terrestris*, mientras que para *T. bairdii* y *T. pinchaque* la cacería pasa a ocupar un segundo puesto después de la destrucción del hábitat (Brooks et al., 1997).

En la Amazonía ecuatoriana la cacería representa la fuente principal de proteínas para las poblaciones indígenas, contribuye a mejorar la calidad de su dieta y entre sus presas preferidas se encuentra el tapir amazónico (Freire, 1997; Vickers, 1991; Mena et al., 2000; Mena & Cueva, 2001; Tapia & Machoa, 2006). En algunos casos dicha cacería ha sido reportada como no sustentable (Zapata-Ríos, 2001; Zapata Rios & Jorgenson 2003; Zapata Rios et al, 2009), mientras que en la comunidad kichwa de Sarayaku (Siren, 2004; Siren et al., 2004) al parecer la cacería ha ido reduciendo su impacto posiblemente debido al plan de manejo comunitario y establecimiento de tiempos de veda y cacería para la especie que presenta el área (Siren, comunicación personal).

Jorgenson y Coppolillo (2001) determinan un área aproximada de 486,11 km² como zona de mayor influencia por la cacería en el Parque Nacional Yasuní; esta amenaza se ubica principalmente a lo largo de la vía Maxus (cacería intensiva), vía Auca, riberas de los

ríos Napo, Tiputini y Yasuní y en el sector de Nuevo Rocafuerte (V. Utreras, comunicación personal). A su vez, existe un mayor impacto en la cacería debido al subsidio de transporte otorgado por las empresas petroleras a las comunidades, lo cual permite el fácil transporte de carne de monte hacia un mercado clandestino que aumenta en su demanda por este recurso (Suárez et al., 2009).

Para el caso del tapir andino, la cacería parece ser una actividad que ha disminuido durante los últimos años, siendo la pérdida y fragmentación de hábitat las principales amenazas. Sin embargo, son necesarios estudios de cacería sobre esta especie, pues hasta el momento solo se han registrado observaciones anecdóticas y datos aislados de cacería para este tapir.

5.3. ESFUERZOS DE CONSERVACIÓN

- Esfuerzos gubernamentales

Pese a que existe un escaso conocimiento de la legislación vigente que protege a la fauna silvestre, la creación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, SNAP, puede considerarse como un esfuerzo significativo tendiente a la conservación de la biodiversidad en el Ecuador; consecuentemente, trata de conservar los ecosistemas donde se distribuyen las especies de tapires. Sin embargo, el predominio de las demandas económicas globales por sobre la conservación de los recursos naturales pone cuesta arriba las acciones para la conservación de la biodiversidad en el país. Por esto es necesario que las leyes que protegen a la flora y fauna silvestre sean respetadas y conocidas desde las instancias gubernamentales y que los estudios biológicos sean tomados en cuenta al momento de tomar decisiones que podrían comprometer la conservación de nuestra biodiversidad.

Como se ha mencionado anteriormente, en el año 2005 se realizaron encuestas dirigidas a los guardaparques, investigadores y representantes de gobiernos y comunidades locales para recabar información secundaria sobre las tres especies de tapires en el Ecuador. En las encuestas dirigidas a los funcionarios del MAE sobre el conocimiento que éstos tienen sobre la legislación ambiental, un 66% de los encuestados indicó que poseía algún conocimiento al respecto. Mientras tanto, un 44% de los encuestados mostró interés por involucrar a los tapires dentro de sus planes de manejo (Correa & Torres, 2005). Es importante aclarar que si bien los resultados de las encuestas podrían ser indicadores de un interés por la conservación de los tapires, es necesario un mayor sondeo a nivel de las guardianías del MAE para poder contar con una muestra representativa.

Por otro lado, en la actualidad a nivel nacional existen los vigilantes verdes comunitarios, que son personas civiles que colaboran en el cuidado de los recursos naturales (donde se incluye la fauna silvestre). Estos vigilantes cumplen las funciones de "inspectores honoríficos de vida silvestre", es decir que pueden decomisar ejemplares de fauna silvestre que han sido extraídos de su hábitat, y tienen la autoridad para controlar y oponerse a la cacería ilegal. Sin embargo, de acuerdo con las encuestas realizadas, se observa que los puestos de Vigilancia Verde no realizan un trabajo continuo y muchas veces no ejecutan acciones

efectivas de control. Por ejemplo, una de las actividades básicas es llevar un registro de información de todos los individuos que han sido cazados; sin embargo, no lo hacen. Así, las encuestas muestran que un 72% de los encuestados no realizaba denuncias para cacería de *T. terrestris* y un 77% tampoco lo hacía para *T. pinchaque* (Correa & Torres, 2005).

- Esfuerzos de investigación

La escasa investigación realizada en el Ecuador con las tres especies de tapires es un problema de importancia prioritaria. Los esfuerzos de investigación se han centrado en el tapir amazónico, encontrándose los mayores vacíos de información con *T. pinchaque* y *T. bairdii*. Por otro lado, el acceso a información generada es restringido, muchos de los procesos de investigación efectuados no se encuentran disponibles en el país, y surge la necesidad de promover estudios por parte de investigadores nacionales con miras a establecer acciones de conservación a largo plazo para la supervivencia de las especies.

Con respecto a *T. terrestris*, las investigaciones se centran en la región nororiental del país con estudios que reportan la cacería y que determinan si es o no sustentable (Vickers, 1991; Freire, 1997, Mena et al., 2000; Mena & Cueva, 2001; Prieto, 2005; Siren, 2004; Siren et al., 2004; Zapata-Ríos, 2001, 2002; Zapata-Ríos, 2009; Suárez et al., 2009). Mientras tanto, no existen estudios que permitan establecer tamaños y/o densidades poblacionales, solamente se ha determinado el número de huellas por kilómetro recorrido y su variación en áreas con diferente nivel de intervención antrópica en la parte nororiental del Parque Nacional Yasuní (Sandoval, 2004). Existen también inventarios rápidos que obtienen el número de huellas por kilómetro recorrido o datos sobre la presencia/ausencia de la especie en diferentes sectores del Ecuador. Recientemente, en el norte de la Amazonía se están realizando diagnósticos poblacionales a través de muestreos sistemáticos con trampas-cámara en los parques nacionales Yasuní y Cuyabeno, lo cual ha permitido generar unas estimaciones preliminares de la densidad poblacional y desplazamiento de *T. terrestris* en la zona (A. Noss, comunicación personal). Por otro lado, existen investigaciones puntuales respecto a los aspectos genético-moleculares de la especie a lo largo de su rango de distribución en la Amazonía del Ecuador (Tapia, 2007; de Thoisy et al., 2010).

Con respecto a *T. pinchaque*, son aún más escasas las investigaciones sobre la especie. Los mayores esfuerzos de investigación se refieren al área de vida, dieta y demografía y se han concentrado en el Parque Nacional Sangay (Downer, 1996; 2001). En el sur del país se cuenta únicamente con estudios de distribución y preferencia de hábitats provenientes del Parque Nacional Podocarpus (Mora et al., 1993). Adicionalmente se cuenta con registros de subpoblaciones relictuales en distintas zonas del país y reportes de proyectos en marcha con esta especie (Remache et al., 2004; Reyes-Puig et al., 2007, 2008; Tapia et al., 2008; Sandoval-Cañas et al., 2008; PCTA, 2009).

En el caso de *T. bairdii*, es prioritario determinar si la especie existe y cuál sería su estado y distribución.

- Conservación ex situ

En el Ecuador la única especie representada en cautiverio y semicautiverio es *T. terrestris*, la cual es comúnmente mantenida y manejada en zoológicos, centros de rescate, zoológicos y en menor medida en reservas comunitarias. Aproximadamente 32 tapires amazónicos son mantenidos en cautiverio en colecciones zoológicas del país (anexo 5; V. Quse, comunicación personal), mientras que de acuerdo con la versión preliminar del Studbook¹ regional para *T. terrestris* se mantienen 241 individuos en toda su distribución. Se mantiene un buen éxito reproductivo para esta especie en cautiverio: Tapia (1998, 1999) y Tapia y colaboradores (2005, 2008) reportan un promedio de una cría cada 18 meses.

El papel de las instituciones que mantienen tapires en sus colecciones es relevante para la conservación de esta especie en cuanto a la educación ambiental y la investigación sobre enriquecimiento de hábitat, dieta y requerimientos nutricionales, estudios reproductivos, entre otros. Así mismo, la presencia de *T. terrestris* en colecciones ha facilitado el estudio de caracterización citogenética y molecular con miras a conocer el estado de las poblaciones cautivas desde esta perspectiva (Tapia et al., 2006). Debido al número de individuos que se mantienen en cautiverio y a que muchos de ellos pueden estar atravesando procesos endogámicos, es oportuno el estudio de su organización cromosómica así como de la heterogeneidad genética que presenta la población, con lo cual se pueden aportar consideraciones de manejo dirigidas a tomadores de decisiones, manejadores de fauna silvestre, autoridades ambientales y gobiernos locales comprometidos con la reproducción de los tapires.

Por su parte, *T. pinchague* no es mantenido en colecciones zoológicas del país.

- Conservación in situ

Se cuenta con experiencias exitosas en el manejo en semicautiverio de *T. terrestris* en la provincia de Pastaza con un buen éxito reproductivo, fácil adaptabilidad de los tapires al semicautiverio, así como ensayos de reintroducción de individuos en las zonas circundantes al área de estudio (Tapia, 1998, 1999; Tapia et al 2008). Por otro lado, se han implementado experiencias exitosas de manejo in situ para esta especie a través del establecimiento de reservas comunitarias donde se mantienen individuos semicautivos y silvestres con vedas en la cacería que han originado la reducción de 22 a 7 individuos cazados por año en el territorio kichwa de Sarayaku, Pastaza (Siren et al., 2004; Tapia & Machoa, 2006; Desbiez et al., 2007).

- Educación, capacitación y comunicación

Si bien sobre este aspecto no han sido muchos los esfuerzos concretos con los tapires, se cuenta con una amplia experiencia de distintas entidades de conservación con respecto a la fauna silvestre. Así, a nivel de zoológicos y centros de rescate, se han hecho esfuerzos iniciales para posicionar al tapir como una especie carismática y reconocida en el escenario nacional, a la vez que se ha generado una conciencia de conservación de los tapires a través de las actividades cotidianas de educación ambiental de dichas entidades.

¹ Registros de linaje de individuos mantenidos en cautiverio.

Por otro lado, varias entidades de investigación se han involucrado en acciones concretas para el estudio de los tapires, principalmente el de montaña. Actualmente se cuenta con varios actores en el centro (PCTA, 2009), sur (Universidad Técnica Particular de Loja) y norte (EcoCiencia, ICCA) de los Andes ecuatorianos que pretenden obtener datos esenciales para la conservación de *T. pinchaque* a través del trabajo conjunto con las comunidades locales.



6. Plan de acción del género Tapirus



Diseño: Finding Species Inc.

Luego de una revisión participativa de la presente estrategia, se ha definido los siguientes aspectos:

6.1. VISIÓN

La conservación de las poblaciones del género *Tapirus* en el Ecuador viabilizaría la existencia de las especies a largo plazo y los servicios y bienes ambientales derivados de la conservación de sus hábitats. A nivel nacional, la sociedad reconoce su importancia para el ecosistema y las entidades involucradas en su conservación ponen en práctica las acciones contempladas en la Estrategia Nacional para la Conservación de los Tapires en el Ecuador.

6.2. OBJETIVOS

- Objetivo general

Contar con la Estrategia Nacional para la Conservación de los Tapires en el Ecuador como un marco orientador de los esfuerzos de conservación que vincule a las entidades asociadas a la protección de los tapires con miras al establecimiento de acciones concretas y efectivas tendientes a la conservación de las tres especies de tapires en el Ecuador (*T. terrestris*, *T. pinchaque* y *T. bairdii*).

• Objetivos específicos

1. Conservar las áreas-núcleo (áreas protegidas y zonas de amortiguamiento) existentes en el Ecuador que garanticen la supervivencia de poblaciones mínimas viables de las tres especies.
2. Crear, restaurar y conservar las áreas de conectividad necesarias para integrar las principales áreas núcleo identificadas en el país.
3. Aportar con datos actualizados de la cacería de las especies de tapires, encaminados a la implementación de planes de capacitación y educación ambiental que contribuyan a incrementar la conciencia en torno a la conservación de sus especies, su vulnerabilidad a la extinción y su importancia en el ecosistema.
4. Incrementar las investigaciones sobre las especies en áreas relativas a la biología, ecología, manejo ex situ e in situ, reproducción, genética, entre otras, y desarrollar programas de monitoreo de las poblaciones silvestres de las especies en el mediano y largo plazo, considerando a la estrategia como una herramienta orientadora.
5. Fomentar y mejorar los procesos de difusión y socialización de las investigaciones de campo, programas y proyectos relacionados directa o indirectamente con los tapires, para mejorar el sistema de información disponible sobre sus tres especies.
6. Actualizar los programas de conservación ex situ así como el manejo de las especies a nivel de las instituciones que mantienen poblaciones cautivas de tapires en el Ecuador.
7. Fortalecer la capacidad de gestión y promover la cooperación interinstitucional entre las diferentes entidades involucradas en la conservación de los tapires con miras a implementar la Estrategia Nacional para la Conservación de los Tapires en el Ecuador.



Foto: Fernando Coloma

6.3. LÍNEAS ESTRATÉGICAS

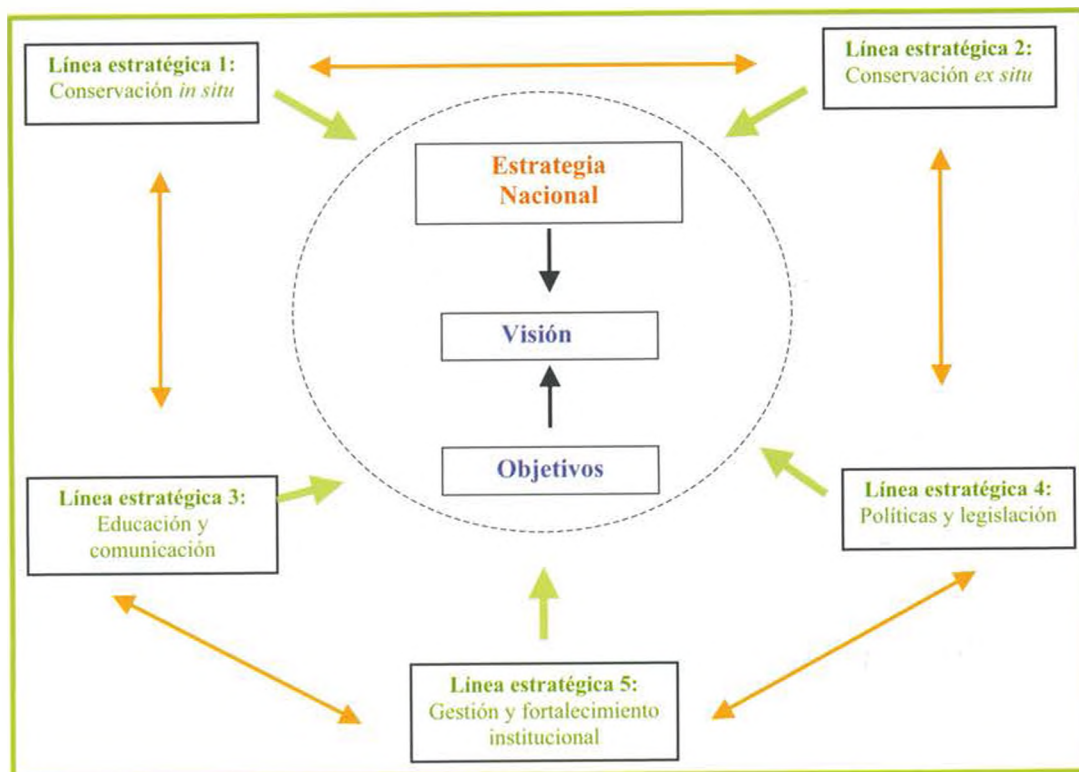
Para alcanzar las metas propuestas se han planteado cinco líneas estratégicas:

1. Conservación in situ.
2. Conservación ex situ.
3. Educación y comunicación ambiental.
4. Políticas y legislación.
5. Gestión y fortalecimiento institucional.

Cada línea estratégica cuenta entre sus componentes con: objetivos, el tiempo medido según su prioridad de implementación, actividades y posibles involucrados.

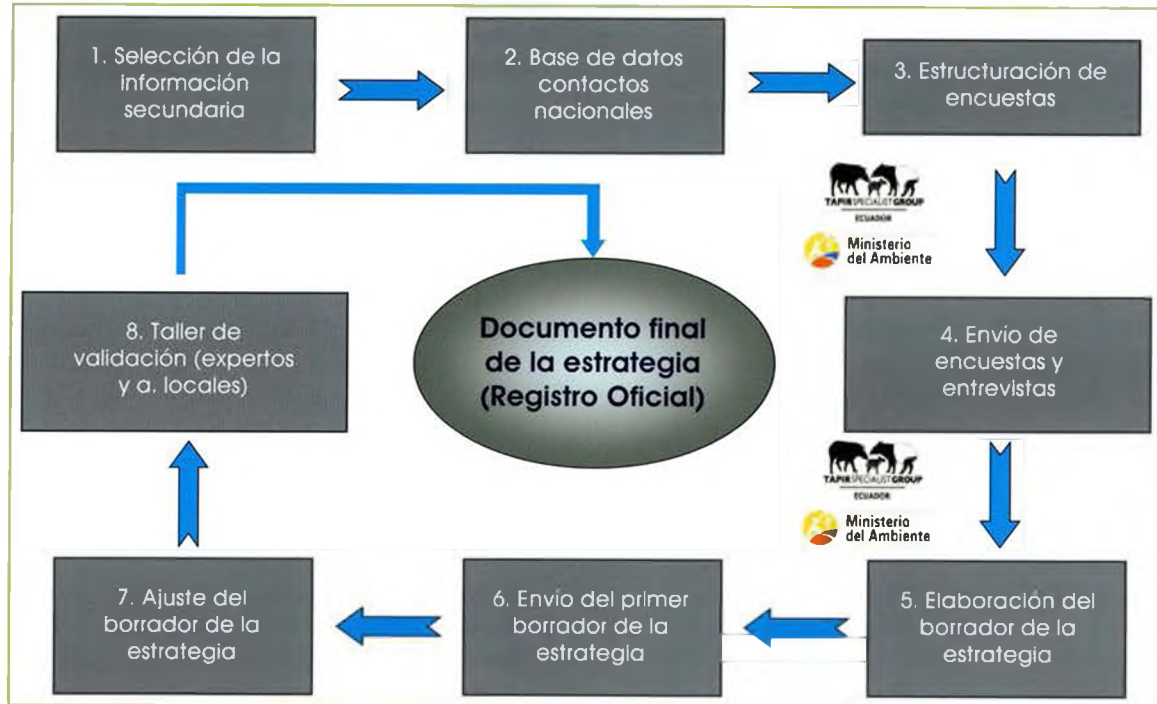
Objetivos	Aspectos que se pretende alcanzar a través del cumplimiento de todas o la mayoría de las actividades planteadas para ser llevadas a cabo en un período de tiempo determinado.
Tiempo	Período que se necesita para el cumplimiento de las actividades en el corto, mediano y largo plazo según el grado de prioridad de las actividades propuestas.
Actividades	Conjunto de operaciones o tareas que deberán cumplir personas particulares o entidades en un período determinado.
Posibles involucrados	Actores y entidades comprometidos y relacionados con la conservación y manejo del género Tapirus en el país.

DIAGRAMA DEL PLAN DE ACCIÓN



Diseño: TSG (2011)

PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN



Diseño: TSG (2011)

6.3.1. Conservación in situ

Las estrategias de conservación de mamíferos se sustentan básicamente en dos pilares importantes: la legislación y la conservación de áreas silvestres protegidas (Ojasti, 2000).

Para la conservación in situ, la protección de áreas silvestres es la herramienta básica para *T. terrestris* en el trabajo de la presente línea estratégica, así como la preservación de áreas núcleo para *T. pinchaque*. La conservación in situ es, además, menos costosa que hacer nuevos programas enfocados a la reintroducción de especies amenazadas.

Con esta línea de acción se pretende determinar la disponibilidad de hábitats para las especies, definir actividades de conservación del hábitat, y la determinación de las principales amenazas que están afectando a la supervivencia del género *Tapirus*.

Además, dentro de esta línea de acción se contempla la investigación y el monitoreo del género *Tapirus*, estableciendo su distribución, tamaño poblacional, área de distribución, uso de hábitat, análisis de viabilidad, comportamiento en estado silvestre, estudios genéticos, disponibilidad de hábitat, estado de conservación, cacería, dieta, etc.; con acciones prioritarias de conservación y la relación directa entre las comunidades y las dos especies de este género.

Cuadro 1a. Línea estratégica 1: Conservación in situ para *Tapirus terrestris*

LÍNEA 1: CONSERVACIÓN IN SITU DE <i>T. terrestris</i>					
OBJETIVOS	TEMAS	TIEMPO	ACTIVIDADES	POSIBLES INVOLUCRADOS	OBJETIVOS*
ESTABLECER PROCESOS DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO	DISTRIBUCIÓN ACTUAL Y DISPONIBILIDAD DE HÁBITAT	Corto plazo (1-4 años)	Establecer convenios con entidades gubernamentales y no gubernamentales que posean información cartográfica de las especies, para el manejo y uso de la información. Si no lo hay, se debe generar esta información.	TSG, universidades, Ministerio del Ambiente, entidades privadas, ONG y centros de investigación.	4, 5, 7
			Determinar el registro histórico de la especie con miras a identificar áreas de extirpación local.		4
			Realizar estudios de presencia-ausencia de la especie en diferentes tipos de hábitat para determinar áreas prioritarias para la conservación.		1, 2, 3, 4
			Generar un mapa de disponibilidad de hábitat para la especie.		1, 2
			Realizar un estudio de conectividad de hábitats y ecología de la especie en zonas con presión humana.		1, 2, 4
	SALUD Y DINÁMICA POBLACIONAL	Corto plazo (1-4 años)	Estimar el estado poblacional de <i>T. terrestris</i> , en áreas donde se pruebe la presencia de esta especie.		4
		Mediano plazo (5-10 años)	Realizar estudios genéticos y de salud animal.		4
			Diseñar e implementar un programa de monitoreo que permita definir a largo plazo el estado actual de las poblaciones de <i>T. terrestris</i> .		1, 2, 4
	USOS Y AMENAZAS	Corto plazo (1-4 años)	Monitorear las cadenas de comercialización de la carne de monte en los mercados locales en la Amazonía ecuatoriana.		1, 2, 4
			Realizar estudios relacionados al impacto de la cacería basados en resultados obtenidos anteriormente.		
			Generar un mapa de amenazas que recoja información actualizada de las principales amenazas (fragmentación y pérdida de hábitat, cacería, entre otros).		
			Generar un mapa en base a modelos predictivos de las principales amenazas futuras.		

ESTRATEGIAS DE MANEJO IN SITU	ÁREAS NÚCLEO	Corto plazo (1-4 años)	Buscar alternativas económicas que aporten al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades que se encuentran aledañas al hábitat de la especie.	TSG, universidades, Ministerio del Ambiente, entidades privadas, ONG y centros de investigación.	1, 2
		Mediano plazo (5-10 años en adelante)	Desarrollar planes de manejo con la participación activa de las comunidades que habitan en las zonas de amortiguamiento de las áreas protegidas donde se encuentra la especie.		3, 4, 5, 7
			Diseñar e implementar corredores de conservación orientados al trabajo con las comunidades y al manejo de la tierra, entre áreas protegidas de la región amazónica que contribuyan con los flujos genéticos entre las distintas subpoblaciones.		
		Largo plazo (10 años en adelante)	Diseñar e implementar un plan de monitoreo de la especie a largo plazo dentro y fuera de las áreas protegidas.		1-7
			Monitorear la efectividad de las acciones de conservación, en especial la implementación de corredores biológicos, para verificar su utilidad en la conservación de la especie.		1-7
	MANEJO IN SITU	Corto plazo (1-4 años)	Lograr alianzas y concertar con las comunidades locales para lograr reducciones en la cacería de la especie.		
			Capacitar a las comunidades locales en técnicas de monitoreo del tapir.		
		Mediano plazo (5-10 años)	Diseñar e implementar programas de monitoreo para evaluar la efectividad de los planes de capacitación y manejo.		
		Largo plazo (10 años en adelante)	Realizar diagnósticos socioeconómicos con miras a la implementación de alternativas de manejo por parte de las comunidades; realizar un proceso de monitoreo de dichas alternativas		1-7
			Promover la crianza de animales domésticos como fuente alternativa de proteína en comunidades nativas, para aligerar el impacto de la cacería del tapir.		

* La numeración se refiere a la meta que se pretende cumplir a través de la realización de acciones y objetivos.

Cuadro 1b. Línea estratégica 1: Conservación in situ de *Tapirus pinchaque*

→ Planes de contingencia para la captura de tapir con fines de investigación deben ser escritos y validados de acuerdo a la localidad de estudio

Línea 1: Conservación in situ para la conservación <i>T. pinchaque</i>					
OBJETIVOS	TEMAS	TIEMPO	ACTIVIDADES	POSIBLES INVOLUCRADOS	OBJETIVOS*
ESTABLECER PROCESOS DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO	DISTRIBUCIÓN ACTUAL Y DISPONIBILIDAD DE HÁBITAT	Corto plazo (1-4 años)	Establecer convenios con entidades gubernamentales y no gubernamentales que posean información cartográfica de las especies, para el manejo y uso de la información. Si no la hay, se debe generar esta información.	TSG, universidades, Ministerio del Ambiente, entidades privadas, ONG y centros de investigación.	4, 5, 7
			Determinar el registro histórico de la especie con miras a identificar áreas de extirpación local.		4
			Realizar estudios de presencia-ausencia de la especie en diferentes tipos de hábitat para determinar áreas prioritarias para la conservación.		1, 2, 3, 4
			Generar un mapa de disponibilidad de hábitat para la especie, que permita a futuro determinar áreas de simpatria entre de <i>T. terrestris</i> y <i>T. pinchaque</i> .		1, 2
			Formalizar alianzas, convenios y acuerdos con los centros educativos especializados (para realizar estudios de la especie), con comunidades, gobiernos autónomos descentralizados, centros de investigación, Ministerio del Ambiente, ONG, empresa privada y otros. ¿para que? no		1, 2, 4
	SALUD Y DINÁMICA POBLACIONAL	Corto plazo (1-4 años)	Estimar el estado poblacional de <i>T. pinchaque</i> , en áreas donde se pruebe la presencia de esta especie.		4
			Realizar estudios genéticos y de salud animal.		4
		Mediano plazo (5-10 años)	Estudio de conectividad de hábitats y ecología de la especie en zonas con presión humana.		1, 2, 4
	USOS Y AMENAZAS	Corto plazo (1-4 años)	Determinar los niveles de cacería (tasas de extracción) de <i>T. pinchaque</i> en los Andes ecuatorianos.		1, 2, 4
			Generar un mapa de amenazas pasadas y presentes que recoja información actualizada de las amenazas principales (fragmentación y pérdida de hábitat, cacería, entre otros).		

→ Realizar estudios de transmisión de enfermedades entre tapir y animales domésticos

ESTRATEGIAS DE MANEJO IN SITU	USOS Y AMENAZAS	Corto plazo (1-4 años)	Generar mapas en base a modelos y predicciones de amenazas futuras. Estos mapas pueden, además, identificar vacíos de conservación (áreas fuera del SNAP) y potenciales corredores ecológicos.		4
			Identificar áreas de susceptibilidad para la especie, donde su supervivencia se vea amenazada a largo plazo.		
	ÁREAS NÚCLEO	Corto plazo (1-4 años)	Buscar ^{o implementar} alternativas económicas que aporten al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades que se encuentran aledañas al hábitat de la especie ^{con miras a reducir las presiones sobre la especie.}	TSG, universidades, Ministerio del Ambiente, entidades privadas, ONG y centros de investigación.	1, 2
		Mediano plazo (5-10 años)	Diseñar e implementar corredores de conservación entre áreas protegidas de la región andina que contribuyan con los flujos genéticos entre las distintas subpoblaciones: norte (Cayambe Coca y Antisana), centro (Sangay y Llanganates) y sur (Podocarpus), orientados especialmente al trabajo con las comunidades y al manejo adecuado de la tierra.		3, 4, 5, 7
		Largo plazo (10 años en adelante)	Diseñar e implementar un plan de monitoreo de la especie a largo plazo dentro y fuera de las áreas protegidas por parte de las comunidades, con apoyo de organismos seccionales.		1-7
			Monitorear la efectividad de las acciones de conservación, en especial la implementación de corredores biológicos, para verificar su utilidad en la conservación de la especie.		1-7
			Desarrollar planes de manejo con la participación activa de las comunidades que habitan en las zonas de amortiguamiento de las áreas protegidas donde se encuentra la especie.		
	MANEJO IN SITU	Corto plazo (1-4 años)	Lograr alianzas y concertar con las comunidades locales para lograr reducciones en la cacería de la especie.		1-7
			Capacitar a las comunidades locales en técnicas de monitoreo de caza. ✕		
		Mediano plazo (5-10 años)	Diseñar e implementar programas de monitoreo para evaluar la efectividad de los planes de capacitación y manejo.		1-7
			Promover la crianza de animales domésticos como fuente alternativa de proteína en comunidades nativas, para aligerar el impacto de la cacería del tapir. ✕		
		Largo plazo (10 años en adelante)	Realizar diagnósticos socioeconómicos con miras a la implementación de alternativas de manejo por parte de las comunidades; realizar un proceso de monitoreo de dichas alternativas.		1-7

* La numeración se refiere al objetivo que se pretende cumplir a través de la realización de acciones y objetivos.

Cuadro 1c. Línea estratégica 1: Conservación in situ para *Tapirus bairdii*

Línea 1: Conservación in situ para la conservación de <i>T. bairdii</i>					
OBJETIVOS	TEMAS	TIEMPO	ACTIVIDADES	POSIBLES INVOLUCRADOS	OBJETIVOS*
ESTABLECER PROCESOS DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO SOBRE LA ESPECIE	DISTRIBUCIÓN ACTUAL Y DISPONIBILIDAD DE HÁBITAT	Corto plazo (1-4 años)	Determinar la presencia o ausencia de <i>T. bairdii</i> , en el noroccidente del Ecuador	TSG, investigadores, ONG, universidades,	4
			Realizar estudios arqueológicos y antropológicos que aporten con información sobre la presencia histórica de la especie en las poblaciones originarias en períodos prehistóricos del Ecuador: culturas del norte del Ecuador como por ejemplo la Tolita, Jama Coaque, entre otras.		

6.3.1.1 Priorización de actividades

Cada una de las actividades contempladas dentro de la línea estratégica de conservación in situ fue sometida a una priorización por parte de los participantes del Taller de Validación de la Estrategia Nacional para la Conservación de los Tapires, obteniéndose las siguientes acciones prioritarias:

Acciones mayormente priorizadas

1. Determinar el registro histórico de las especies (*T. terrestris* y *T. pinchaque*) con miras a identificar posibles áreas de extirpación local.
2. Determinar el estado de las poblaciones (densidades poblacionales) donde se pruebe la presencia de *T. terrestris* y *T. pinchaque*.
3. Diseñar e implementar corredores de conservación entre áreas protegidas de la región andina que contribuyan con los flujos genéticos entre las distintas subpoblaciones.
4. Determinar la presencia actual de *T. bairdii* en el Ecuador.

6.3.2 Conservación ex situ

En muchos países todavía persiste la percepción histórica y social de que los zoológicos son meramente exposiciones de fieras para el entretenimiento, y en algunos casos quizá esto pueda estar justificado (WAZA, 2005). Actualmente son nuevos los roles y metas a las que los zoológicos modernos enfocan sus actividades para la conservación de la biodiversidad.

A pesar de las limitaciones actuales que los zoológicos y centros de rescate poseen, éstos realizan actualmente esfuerzos grandes en fomentar la conservación de las especies de tapires, tales como:

a) Investigación

Los zoológicos podrían ser considerados actualmente como espacios de aprendizaje, donde gracias a la experiencia vivencial que se genera día tras día en el que hacer humano muchos estudiantes y pasantes aprenden con la experiencia. Además, estas vivencias a futuro permitirían a estudiantes universitarios y a otras organizaciones hacer investigación en temas específicos, orientados a solucionar problemas prácticos generados durante el manejo de estas especies. Los temas en investigación pueden estar enfocados en: procesos evolutivos y taxonómicos, estudios anatómicos, comportamiento, dieta y nutrición, biología reproductiva, manejo genético y de poblaciones, patologías y enfermedades, estudios de educación y visitantes, estudios etológicos, etc.

b) Manejo de poblaciones ex situ

Implica el manejo de un conjunto de poblaciones interactuantes bajo la meta común de la conservación. Sus componentes pueden incluir poblaciones ex situ, programas de conservación de campo, poblaciones salvajes y bancos genéticos.

El manejo de poblaciones incluye manejo demográfico y genético, cuidado veterinario y cuidado general. Lo primero supone controlar número, edad, estructura social y sexo. El manejo genético supone identificar la identidad taxonómica y evitar los efectos nocivos de la consanguinidad y la pérdida de diversidad genética. Las decisiones de manejo se realizan en base a los Studbooks (registros del linaje de individuos mantenidos en cautiverio) (WAZA, 2005; Naveda-Rodríguez & Torres, 2002).

Para maximizar su valor para la conservación, las poblaciones ex situ necesitan ser demográficamente estables, bien mantenidas y capaces de una reproducción autosostenida. Deben estar distribuidas entre varias instituciones y tener el suficiente tamaño como para mantener altos niveles de diversidad genética.

c) Educación

La educación supone uno de los principales objetivos de todos los zoológicos y acuarios modernos, y por ello debería formar parte de su estrategia organizativa. Ello supone tener una política educativa definida y realizar un plan de desarrollo estratégico para la educación que lleve a demostrar la sostenibilidad ambiental.

Dentro del papel educativo, es fundamental la interpretación de las colecciones de animales vivos de tal forma que sean capaces de atraer, inspirar y permitir al público de todas las condiciones sociales posicionarse de una manera positiva frente a todo lo relacionado con la conservación ambiental (WAZA, 2005).

Los educadores interpretan a los animales en su contexto económico, cultural y político, así como biológico, y explican el impacto humano sobre la fauna tanto en contextos locales como globales. Los zoológicos y acuarios llevan a cabo educación no formal con los visitantes y educación formal mediante su relación con colegios, universidades y centros de formación de profesores.

Mediante esta línea estratégica se pretende plantear alternativas de manejo dirigidas a zoológicos, zocriaderos o centros públicos y/o privados que posean en sus colecciones a *T. terrestris*; esto debido a que es la única especie de este género con la que se realizan trabajos de conservación ex situ a nivel nacional.



Fuente: Foto Centro Fátima

Cuadro 1b. Línea estratégica 1: Conservación ^{ex} in situ de *Tapirus pinchaque*

Línea 1: Conservación in situ para la conservación <i>T. pinchaque</i>					
OBJETIVOS	TEMAS	TIEMPO	ACTIVIDADES	POSIBLES INVOLUCRADOS	OBJETIVOS*
ESTABLECER ACCIONES DE CONSERVACIÓN EX SITU	MANEJO EN CAUTIVERIO, EDUCACIÓN	Corto plazo (1-4 años)	Garantizar la salud y bienestar animal de los ejemplares mantenidos en cautiverio.	TSG, zoológicos, y zoocriaderos, estudiantes, universidades, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Educación, entidades privadas, público en general, comunidades locales.	4, 5, 6
			Diseñar un programa de educación ambiental dirigido a las personas que visitan las unidades de manejo del Ecuador.		6, 7
			Establecer convenios entre instituciones privadas y el Ministerio del Ambiente para la difusión de la información a través de medios de comunicación masivos.		6, 7
			Aportar y difundir el conocimiento científico, teórico-práctico sobre <i>T. terrestris</i> y su manejo en cautiverio.		5, 6
			Realizar un censo de los tapires mantenidos en cautiverio para generar una base de datos y Studbook nacional.		5, 7
			Promover la reproducción controlada y los intercambios de individuos entre unidades de manejo para mantener la vitalidad genética de las poblaciones en cautiverio, de acuerdo con los requerimientos de la estrategia.		6, 7
			Fomentar la formación de parejas reproductivas en la mayor cantidad de unidades de manejo.		6, 7
			Establecer convenios entre universidades y las unidades de manejo que posean tapires, con la finalidad de formar a futuros investigadores y especialistas en temas relacionados con el manejo de tapires.		4, 5, 6
			Impulsar programas de capacitación a veterinarios nacionales, interesados en el manejo e investigación de la fauna silvestre.		4, 5, 6, 7
			Apoyar la realización de publicaciones periódicas, simposios y talleres para la presentación y discusión de los resultados de las investigaciones generadas en las unidades de manejo.		
			Promover la difusión sobre la conservación y manejo adecuado de las especies de tapires a través de distintos medios de información masiva.		
			Realizar estudios de factibilidad para programas de reintroducción.		

* La numeración se refiere al objetivo que se pretende cumplir a través de la realización de acciones y objetivos.

6.3.2.1 Priorización de actividades

Acciones mayormente priorizadas:

1. Realizar un censo de tapires mantenidos en cautiverio para generar una base de datos y Studbook nacional.
2. Realizar estudios de factibilidad para programas de reintroducción.
3. Impulsar programas de capacitación a veterinarios nacionales, interesados en el manejo de la fauna silvestre.
4. Aportar y difundir el conocimiento científico, teórico-práctico sobre *T. terrestris* y su manejo en cautiverio.

6.3.3 Educación y comunicación ambiental

La educación ambiental está orientada a enseñar cómo funcionan los ambientes naturales, y en particular cómo los seres humanos pueden cuidar los ecosistemas para vivir de modo sostenible minimizando la degradación. Uno de los principales objetivos es el de ejecutar acciones de conservación que fortalezcan el desarrollo integral y armónico de todas las formas de vida, además, conservar al medio ambiente como el lugar para el desarrollo de la vida en general.

Así mismo, la sistematización, publicación y divulgación de la información relacionada con la conservación, y específicamente la Estrategia Nacional para la Conservación de los Tapires en el Ecuador, permitirían a la sociedad civil y a los organismos institucionales involucrarse en las propuestas que han sido planteadas (cuadro 3).

Cuadro 3a. Línea estratégica 3: Educación y comunicación ambiental para la conservación de *Tapirus terrestris* y *T. pinchaque*

Línea 3: Educación y comunicación ambiental para la conservación de <i>Tapirus terrestris</i> y <i>T. pinchaque</i>					
OBJETIVOS	TEMAS	TIEMPO	ACTIVIDADES	POSIBLES INVOLUCRADOS	OBJETIVOS*
CAPACITAR Y CONCIENCIAR SOBRE LA CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE	COMUNICACIÓN (DIFUSIÓN)	Corto plazo (1-4 años)	Definir los principales actores clave y público en general, a quienes irían dirigidos los diferentes programas de educación ambiental en torno a las especies de tapires para el Ecuador.	TSG, MAE, investigadores	3, 4, 5
			Crear una base de datos digital con toda la información (investigaciones y demás) sobre <i>T. terrestris</i> a la que tenga acceso fácilmente el público con acceso a internet) y que cuente con un link dentro de la página del Ministerio del Ambiente.	TSG, MAE, investigadores	
			Elaboración e implementación de un programa de difusión y socialización de la estrategia para la conservación de los tapires en Ecuador en todo ámbito, por intermedio de un documento digital e impreso.	TSG, MAE	
			Establecimiento de base de medios y generación de información para difusión de actividades, productos (boletines, reportajes, eventos en los medios de comunicación).	TSG y medios de comunicación, MAE, gobiernos locales	
	EDUCACIÓN FORMAL	Corto plazo (1-4 años)	Diseñar un programa de educación ambiental formal dirigido a escuelas y colegios con énfasis en las especies amenazadas.	TSG, MAE, Ministerio de Educación (Dirección Nacional de Educación Ambiental), direcciones provinciales, la supervisión educativa)	3, 4, 5
			Capacitar a docentes de escuelas y colegios sobre la fauna silvestre del Ecuador con énfasis en las especies amenazadas.	MAE (dirección de biodiversidad y Dirección Nacional de Educación Ambiental), Ministerio de Educación (supervisión educativa), ONG,	3, 4, 5
			Elaboración de materiales educativos escolarizados: guías didácticas, cartillas, afiches, videos sobre las especies de tapires (temas prioritarios: ecología, su importancia, amenazas y estrategias de conservación).	MAE (dirección de biodiversidad y dirección nacional de educación ambiental), Ministerio de Educación (supervisión educativa), ONG.	

CAPACITAR Y CONCIENCIAR SOBRE LA CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE	EDUCACIÓN NO FORMAL	Mediano Plazo (5-10 años)	Diseñar una estrategia educativa para incluir el tema en acciones de escuelas y colegios. Por ejemplo, celebración del día del tapir, activismo de conservación de los tapires, concursos.	MAE (Dirección de Biodiversidad y Dirección Nacional de Educación Ambiental), Ministerio de Educación (supervisión educativa), ONG.	3, 4, 5
	EDUCACIÓN NO FORMAL	Mediano Plazo (5-10 años)	Diseñar un programa de educación ambiental no formal para comunidades que incluya la capacitación, producción de materiales de difusión (cuentos, afiches, cartillas), y uso de medios alternativos (lúdicos, artesanía, ferias, periódicos murales, casas abiertas).	TSG, Ministerio de Educación, Ministerio del Ambiente, ONG, universidades.	
			Elaboración de materiales educativos (cartillas, afiches, videos, cuentos para comunidades, etc.) sobre la especie: ecología, importancia ecológica para otras especies y para el ser humano; para la educación y concienciación de toda la sociedad civil.	TSG, ministerio del ambiente, ONG, Universidades.	
			Capacitar a comunidades locales en temas de legislación ambiental enfocados a la fauna silvestre.	TSG, ministerio del ambiente, ONG, universidades.	
			Capacitar al personal del MAE sobre legislación ambiental.	TSG, Ministerio del Ambiente, ONG.	
			Promover la elaboración de artesanías de tapires (fotografías en cerámica, llaveros, figuras) en las distintas comunidades aledañas donde habitan las especies de tapires.	TSG, Ministerio del Ambiente, ONG, universidades, gobiernos provinciales, municipios y organizaciones comunitarias.	
	Diseñar programas de educación ambiental dirigidos a comunidades, para controlar la fragmentación de hábitats y cacería in situ.	3, 4, 5			

*La numeración se refiere al objetivo que se pretende cumplir a través de la realización de acciones y objetivos.

6.3.4. Política y legislación ambiental

A nivel nacional podemos encontrar convenios internacionales y legislación nacional que protege a la fauna silvestre, así como normativas que ayudan en el control y comercialización de individuos cazados. El problema de fondo no viene a ser la falta de una legislación al respecto, sino su incumplimiento o desconocimiento. Como se señaló en secciones anteriores, la falta de conocimiento de las leyes vigentes hace que muchos sectores responsables de su cumplimiento pasen por alto este trabajo. El enriquecimiento de leyes así como su actualización tiene que llevarse a cabo mediante un análisis profundo de los alcances y limitaciones que éstas han tenido hasta la actualidad.

Al momento contamos con una extensa gama de legislación que apunta a mejorar el estado de conservación en que se encuentra la fauna silvestre en nuestro país. Entre las normativas que prohíben y sancionan el mal manejo, cacería y comercialización de la fauna silvestre dentro de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre No. 74.RO/64, de 24 de agosto de 1981, están:

Art. 74. El aprovechamiento de la flora y fauna silvestres no comprendidas en el patrimonio de áreas naturales del Estado, será regulado por el Ministerio del Ambiente, el que además determinará las especies cuya captura o utilización, recolección y aprovechamiento estén prohibidos

Art. 80. Quienes comercialicen productos forestales, animales vivos, elementos constitutivos o productos de la fauna silvestre, especialmente de la flora o productos forestales diferentes de la madera, sin la respectiva autorización, serán sancionados con una multa de quinientos a mil salarios mínimos vitales.

Art. 85. La captura o recolección de especímenes zoológicos y muestras botánicas en el patrimonio de áreas naturales del Estado, sin la correspondiente autorización, será sancionada administrativamente con multa equivalente de uno a tres salarios mínimos vitales generales, sin perjuicio del decomiso de los especímenes, muestras o instrumentos.

Art. 86. La cacería, captura, destrucción o recolección de especies protegidas de la vida silvestre serán sancionadas con multa equivalente de uno a cinco salarios mínimos vitales generales.

Art. 87. Quien cace, pesque o capture especies animales sin autorización o utilizando medios proscritos como explosivos, sustancias venenosas y otras prohibidas por normas especiales, será sancionado con una multa equivalente a entre quinientos y mil salarios mínimos vitales generales. Se exceptúa de esta norma el uso de sistemas tradicionales para la pesca de subsistencia por parte de etnias y comunidades indias.

Si la caza, pesca o captura se efectúan en áreas protegidas, zonas de reserva o en períodos de veda, la pena pecuniaria se agravará en un tercio.

Art. 88. En todos los casos, los animales pescados, capturados o cazados serán decomisados, y siempre que sea posible, a criterio de la autoridad competente, serán reintroducidos en su hábitat a costa del infractor.

De igual forma, el Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria (TULAS) dice:

Art. 42. Quien sea encontrado en posesión de especímenes de vida silvestre sin patente o autorización, será sancionado de acuerdo a lo establecido en la Ley Forestal vigente y el Código Penal. Se prohíbe la adquisición de especímenes de fauna silvestre extraídos directamente de su hábitat natural, para su uso como mascotas o para su venta.

Art. 61. Quedan legalmente protegidas las especies constantes en los libros rojos de especies amenazadas del Ecuador, cuyo contenido podrá ser modificado y oficializado mediante Resolución Ministerial, conforme se disponga de información complementaria, particularmente sobre su situación poblacional. Actualmente las tres especies de tapires son consideradas como especies amenazadas.

Dentro del Código Penal podemos encontrar que la fauna silvestre también se encuentra protegida:

Art. 437-F. El que cace, capture, recolecte, extraiga o comercialice especies de flora o fauna que estén legalmente protegidas, contraviniendo las disposiciones legales y reglamentarias sobre la materia, será reprimido con prisión de uno a tres años.

La pena será de prisión de dos a cuatro años cuando: a) el hecho se cometa en períodos de producción de semilla o de reproducción o crecimiento de las especies; b) el hecho se cometa contra especies en peligro de extinción; o, c) el hecho se cometa mediante el uso de explosivos, sustancias tóxicas, inflamables o radiactivas.

Art. 37. Los gobiernos seccionales ejercerán el control de los lugares y locales de posible tráfico y venta ilegal de vida silvestre, tales como tiendas de mascotas, locales comerciales de los aeropuertos, puertos aéreos, marítimos, entre otros.

Art. 40. Compete al Ministerio del Ambiente realizar o delegar a otras instituciones estatales las actividades de decomiso, en concordancia con lo establecido en el artículo 81 de la Ley Forestal.

Art. 42. Quien sea encontrado en posesión de especies de vida silvestre, sin patente o autorización, será sancionado de acuerdo a lo establecido por la Ley Forestal vigente y el Código Penal. Se prohíbe la adquisición de especímenes de fauna silvestre extraídos directamente de su hábitat natural, para su uso como mascotas o su venta.

Desde el punto de vista de políticas estatales, en la actualidad se encuentra vigente la normativa legal que prohíbe la cacería de todas las especies del género *Tapirus*.

Para *T. bairdii*, el Ministerio del Ambiente ratificó la prohibición de su cacería mediante Resolución No. 105, publicada en el Registro Oficial No. 5, del 28 de enero de 2000.

Para *T. pinchaque*, el Ministerio del Ambiente ratificó la prohibición de su cacería mediante Resolución No. 105, publicada en el Registro Oficial No. 5, del 28 de enero de 2000.

Además de esta normativa nacional, estas especies se encuentran protegidas por la CITES (2000), donde se considera a *T. bairdii* y *T. pinchaque* dentro del Apéndice I,² prohibiéndose de esta forma todo tipo de actividad comercial, sea de animales vivos o muertos o alguna de sus partes. *T. terrestris* es considerado dentro del apéndice II.³

Si bien esta normativa se encuentra vigente, es poca su aplicación a nivel de campo. Existen sectores en los cuales la presión por cacería especialmente a *T. pinchaque* son fuertes. Lugares como el cantón Yacuambi, en la provincia de Zamora Chinchipe, presentan una cacería activa de esta especie, principalmente con el objetivo de comercializar su carne; esto denota que justamente esta legislación es poco utilizada a nivel local; la capacidad de la autoridad competente, en este caso del Ministerio del Ambiente, es muy limitada en ciertas zonas (Cisneros y Jaramillo, comunicación personal). Igualmente, la cacería de *T. terrestris* en la Amazonía norte es alarmante.

Por lo expuesto, es preciso fortalecer la legislación vigente por medio de organismos locales como municipalidades, juntas parroquiales, gobiernos provinciales, y emitir ciertas leyes que regulen las acciones de explotación inadecuada de estos valiosos recursos; también es fundamental el fortalecimiento de la autoridad ambiental de tal forma que se puedan ejecutar acciones de concienciación y control. Finalmente, es primordial una campaña educativa agresiva que permita enfrentar esta problemática.

2 Apéndice I: Incluye a especies En Peligro de extinción. Además, existe la prohibición absoluta de la comercialización internacional de estas especies, tanto en especímenes vivos, muertos o algunas de sus partes.

3 Apéndice II: Incluye especies no amenazadas, pero que pueden serlo si su comercio no es controlado, o especies generalmente no comercializadas, pero que requieren protección y no deben ser traficadas libremente.

Cuadro 4a. Línea estratégica 4: Políticas y legislación para la conservación de *Tapirus terrestris*

Línea 4: Políticas y legislación para la conservación de <i>Tapirus terrestris</i>					
OBJETIVOS	TEMAS	TIEMPO	ACTIVIDADES	POSIBLES INVOLUCRADOS	OBJETIVOS*
EJECUTAR, CAPACITAR SOBRE LA NORMATIVA VIGENTE	LEYES	Corto plazo (1-4 años)	Aplicar leyes que contemplen la protección de los tapires, aprobando, publicando en el Registro Oficial y ejecutando la presente Estrategia del Tapir. Otras regulaciones deben incluir la prohibición de compra/venta de carne de tapir, entre otras de importancia. Deberá ser el MAE quien regule el cumplimiento de la legislación.	TSG, investigadores, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Educación, Ministerio de Turismo, MAGAP, Policía Nacional-UPMA, ONG, universidades, consejos provinciales, municipios, comunidades aledañas a los hábitats de T.	1, 2, 3, 4, 5, 6
			Incluir dentro de los planes institucionales y de manejo, dentro y fuera de las áreas protegidas, acciones encaminadas al manejo y conservación de <i>T. terrestris</i> .		1-7
			Difundir a la sociedad civil la normativa sobre recursos naturales y biodiversidad, con énfasis en el tapir, con un especial involucramiento del Ministerio de Educación.		1, 2, 3, 4, 5
			Involucrar a municipalidades, juntas parroquiales, gobiernos provinciales, comunidades, productores agropecuarios, etc., en la creación y ejecución de ordenanzas, políticas, vedas, etc., en localidades donde la especie convive con las comunidades. Este aspecto implica el apoyo de los investigadores para la definición de herramientas regulatorias.		1, 2, 3
					1, 2, 3, 4, 5

Cuadro 4b. Línea estratégica 4: Políticas y legislación para la conservación de *Tapirus pinchaque*

Línea 4: Políticas y legislación para la conservación de <i>Tapirus pinchaque</i>					
OBJETIVOS	TEMAS	TIEMPO	ACTIVIDADES	POSIBLES INVOLUCRADOS	OBJETIVOS*
Ejecutar y capacitar sobre la normativa vigente.	LEYES	Corto plazo (1-4 años)	<i>Implementar</i> Impulsar la publicación de la Estrategia Nacional de los Tapires, dentro del Registro Oficial del Estado, como documento rector para las diferentes acciones que se emprendan en torno a la especie.	TSG, consejos provinciales, municipios, investigadores, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Educación, Ministerio de Turismo, MAGAP, Policía Nacional-UPMA, Ministerio de Energía y Minas, ONG, comunidades aledañas a los hábitats de T. terrestres, sociedad civil.	1-7
			Involucrar a municipalidades, juntas parroquiales, gobiernos provinciales, comunidades, productores agropecuarios, etc., en la creación y ejecución de ordenanzas y políticas en localidades donde la especie convive con las comunidades.		1, 2, 3
			Difundir y promover la aplicación dentro de la sociedad civil de la normativa sobre recursos naturales y biodiversidad, con énfasis en el tapir de montaña, con un especial involucramiento del Ministerio de Educación y productores agropecuarios.		1, 2, 3, 4, 5, 6
			Incluir dentro de los planes <i>territoriales</i> de manejo y planes operativos el trabajo con <i>T. pinchaque</i> como especie amenazada.		1-7
			<i>Sugerir a los</i> Desarrollar programas de educación superior <i>se orienten</i> a la investigación de las especies de tapires.		5, 6, 7
				<i>se pasa a educación formal</i>	1, 2, 3

* La numeración se refiere al objetivo que se pretende cumplir a través de la realización de acciones y objetivos.

6.3.4.1. Priorización de actividades

Acciones mayormente prioritarias:

1. Buscar y definir mecanismos de aplicación de la normativa vigente.
2. Idear mecanismos para dar seguimiento a procesos legales iniciados en contra de cazadores furtivos.
3. Capacitar a los gobiernos locales en materia de legislación para protección de estas especies.
4. Dar alternativas con base científica a las comunidades para que la cacería de subsistencia se maneje de una manera sustentable.
5. Proveer de información científica para el establecimiento de veda de estas especies, para el caso de cacería de subsistencia exclusivamente.
6. Otras regulaciones deben incluir la prohibición de compra/venta de carne de tapir obtenida por cacería de subsistencia en zonas permitidas y la protección de las fuentes de alimentación, entre otras de importancia. Deberá ser el MAE quien regule el cumplimiento de la legislación y de seguimiento a los procesos legales iniciados.
7. Trabajar con gobiernos locales a nivel de ordenanzas para la no comercialización de carne de monte (donde se puede incluir el tapir).
8. Impulsar la publicación de la Estrategia Nacional de los Tapires, dentro del Registro Oficial del Estado, como documento orientador para las diferentes acciones que se emprendan en torno a la especie.
9. Incluir dentro de los planes institucionales y de manejo, dentro y fuera de las áreas protegidas, acciones encaminadas al manejo y conservación de *T. terrestris* y *T. pinchaque*.
10. Difundir el contenido de la estrategia.

6.3.5. Gestión y fortalecimiento institucional

El trabajo en equipo entre entidades gubernamentales, organizaciones no gubernamentales e instituciones privadas permitirá abarcar un territorio más amplio y un mayor número de investigaciones, gestión de recursos, apoyo y compromiso en el presente trabajo.

El Grupo de Especialistas en Tapires en coordinación con los coordinadores de Patrimonio Natural pertenecientes al Ministerio del Ambiente son quienes liderarán la implementación de la presente estrategia; según lo establecido en el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Ministerio del Ambiente y de acuerdo con las atribuciones y responsabilidades desconcentradas establecidas en el Libro 1 de la Autoridad Ambiental (TULAS), que establece en su artículo 17:

"Asegurar el cumplimiento, implementación y difusión de las políticas y estrategias de biodiversidad, áreas protegidas, vida silvestre, bioseguridad y acceso a recursos genéticos.

"Cumplir los planes estratégicos y operativos de bioseguridad, áreas protegidas, vida silvestre, bioseguridad y acceso a recursos genéticos, en el distrito regional".

Cuadro 5a. Línea estratégica 5: Gestión y fortalecimiento institucional para la conservación de las especies de tapir en el Ecuador

Línea 5: Gestión para la implementación de la estrategia					
OBJETIVOS	TEMAS	TIEMPO	ACTIVIDADES	POSIBLES INVOLUCRADOS	OBJETIVOS*
ESTABLECER MECANISMOS QUE PERMITAN LA APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA.	Definir el Programa de Sostenibilidad Financiera para la gestión de los recursos para la aplicación de la estrategia.	Corto y mediano plazos (1-6 años)	Construir el documento de sostenibilidad financiera.	TSG, gobiernos autónomos descentralizados, centros de investigación, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Energía y Minas, ONG, comunidades aledañas a los hábitats de las especies de los tapires.	3
			Impulsar la implementación de la estrategia por medio de la gestión de recursos humanos, económicos y logísticos.		7
	Establecer alianzas estratégicas, convenios y acuerdos para la aplicación de la estrategia.		Realizar una propuesta para la creación de un fondo económico para la investigación, manejo, capacitación, pago por servicios ambientales, proyectos productivos, ecoturismo, guardaparques. Este fondo puede proceder de la explotación de petróleo, aportes internacionales, etc., contemplando toda la distribución de la especie.		7
			Desarrollar proyectos de compensación en ecosistemas críticos para la conservación de la especie.		3, 5, 7
			Capacitar a funcionarios de gobierno (dirigentes, representantes y líderes comunitarios) y entidades privadas para la implementación de la estrategia a nivel nacional.		3, 5, 7
	Crear Programa de evaluación y monitoreo de cumplimiento de objetivos y avances de las metas de la estrategia.		Estructuración y aplicación de un programa de evaluación y monitoreo de la implementación de la estrategia nacional.		4, 5, 7

* La numeración se refiere al objetivo que se pretende cumplir a través de la realización de acciones y objetivos.

6.3.5.1 Priorización de actividades

Acciones mayormente priorizadas:

1. Construir el documento de sostenibilidad financiera.
2. Formalizar alianzas, convenios y acuerdos con los centros educativos especializados (para realizar estudios de la especie), con comunidades, gobiernos autónomos descentralizados, centros de investigación, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Energía y Minas, ONG, empresa privada y otros.
3. Desarrollar planes de manejo con la participación activa de las comunidades que habitan en las zonas de amortiguamiento de las áreas protegidas donde se encuentra la especie.



Fotografía de la reunión de validación de la estrategia en el Ecuador. Baños 2009



Literatura citada

Albuja, L. 1983. Mamíferos ecuatorianos considerados raros o en peligro de extinción. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Imp. Galaxi. Quito. Pp. 35-67.

Albuja, L. 1991. Lista de vertebrados del Ecuador. Mamíferos. Revista Politécnica Vol XVI (3), Serie Biología 3. Quito.

Albuja, L. 2002. Mamíferos del Ecuador. En: G. Ceballos & J. A. Simonetti, Eds. 2002. Diversidad y conservación de los mamíferos neotropicales. CONABIO/UNAM/Parque Nacional Podocarpus. Loja.

Ashley, M. V., J.E. Norman & L. Stross. 1996. Phylogenetic analysis of the perissodactylan family Tapiridae using mitochondrial cytochrome c oxidase (COII) sequences. Journal of Mammalian Evolution 3(4): 315-326.

Bedoya, M. 1997. Patrones de cacería en una comunidad indígena Ticuna en la Amazonía colombiana. Trabajo de grado. Departamento de Biología, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.

Bermúdez, D. 2010. Dieta y Hábitos alimenticios del tapir andino (T. pinchaque) entre localidades del corredor ecológico Llanganates Sangay. Tesis de Licenciatura. Universidad Central del Ecuador, Quito.

Bodmer, R. E. 1990a. Responses of ungulates to seasonal inundations in the Amazon floodplain. Journal of Tropical Ecology 6: 191-201

Bodmer, R. E. 1990b. Fruit patch size and frugivory in the lowland tapir (*Tapirus terrestris*). J. Zool. Lon. 222: 121-128.

Bodmer, R. E. 1995. Susceptibility of mammals to overhunting in Amazonia. En: J. Bissonette & P. Krausman, Eds. 1995. Integrating People and Wildlife for a Sustainable Future. The Wildlife Society, Bethesda, Maryland. Pp. 292-295.

Bodmer, R. E., J. Eisenberg & K. Redford. 1997. Hunting and the likelihood of extinction of Amazonian mammals. Conservation Biology 11(2): 460-466.

Bodmer, R. E. & E. Lozano. 2001. Rural development and sustainable wildlife use in Peru. Conservation Biology 15: 1163-1170.

Brooks, D. M., R. E. Bodmer & S. Matola. comp. 1997. Tapirs – Status Survey and Conservation Action Plan. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. IUCN/SSC Tapir Specialist Group. IUCN. Pp 164.

- Brooks, D. M. & J. F. Eisenberg. 1999. Estado y Biología de los tapires neotropicales: perspectiva general. En: T. G. Fang, O. Montenegro & R. E. Bodmer, Eds. 1999. Manejo y Conservación de Fauna Silvestre en América Latina. Editorial Instituto de Ecología. La Paz. Pp. 437-442.
- Buckland, S. T., D. R. Anderson, K. P. Burnham & J. L. Laake. 1993. Distance sampling. Estimating abundance of biological populations. Chapman & Hall, London. Pp. 446.
- Carrera, A. 2003. Los 5 menos del Ecuador. Ecuador Terra Incógnita. No. 25. Quito.
- Castellanos, A. X. 1994. El tapir andino (*Tapirus pinchaque* Roulin): crianza de un ejemplar en el bosque protector de Pasocha y notas ecológicas en el Parque Nacional Sangay, Ecuador. Tesis de Licenciatura, Universidad Central de Ecuador, Quito.
- Coelho, I., L. F. Oliveira, M. E. Oliveira & J. L. Cordeiro. 2008. The importance of natural licks in predicting lowland tapir (*Tapirus terrestris*, Linnaeus 1758) occurrence in the Brazilian Pantanal. *Tapir Conservation* 17(2): 5-10.
- Colbert, M. W. & R. M. Schoch. 1998. Tapiroidea and other moropomorphs. En: C. M. Janis, K. M. Scott & L. L. Jacobs, Eds. *Evolution of Tertiary Mammals of North America*. Cambridge University Press, Cambridge, UK. Pp. 569-582.
- Correa, A & Torres, N. 2005. Estrategia Nacional Preliminar para la Conservación de los tapires (género *Tapirus*) en el Ecuador. Tesis de Licenciatura. Universidad Técnica Particular de Loja. Loja.
- Cuesta, F., M. F. Peralvo & F. T. Van Manen. 2003. Andean bear habitat use in the Oyacachi River Basin, Ecuador. *Ursus* 14(2): 198-209.
- Desbiez, A., A. Gonçalves da Silva & B. Lacy. 2007. Population Dynamics and Modeling Report. En: Medici, E. P., A. L. J. Desbiez, A. Gonçalves da Silva, L. Jerusalinsky, O. Chassot, O. L. Montenegro, J. O. Rodríguez, A. Mendoza, V. B. Quse, C. Pedraza, A. Gatti, L. G. R. Oliveira-Santos, M. A. Tortato, Jr. Ramos, M. L. Reis, G. Landau-Remy, A. Tapia & A. A. Morais, Eds. 2007. Workshop para a Conservação da Anta Brasileira: Relatório Final. IUCN/SSC Tapir Specialist Group (TSG) & IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group (CBSG), Brasil.
- Downer, C. C. 1990. Informe sobre Purshi, Parque Nacional Sangay. Ministerio de Agricultura y Ganadería (Aat Parks), Quito.
- Downer, C. 1996. The mountain tapir, endangered "flagship" species of the high Andes. *Oryx* 30: 45-58.
- Downer, C. 1997. Evaluación del estado y plan de acción para el tapir andino (*Tapirus pinchaque*). En: D. M. Brooks, E. E. Bodmer & S. Matola, comp. 1997. *Tapirs – Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN/SSC Tapir Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Pp. 75-88.

Downer, C. 2001. Observations on the diet and habitat of the mountain tapir (*Tapirus pinchaque*). *J. Zool. Lond.* 254: 279-291.

Downer, C. & A. Castellanos. 2002. *Tapirus pinchaque*. En: IUCN. 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species (downloaded on 09 August 2006).

de Thoisy, B., A. Gonçalves da Silva, M. Ruiz-García, A. Tapia, O. Ramirez, M. Arana, V. Quse, C. Paz-y-Miño, M. Tobler, C. Pedraza & A. Lavergne. 2010. Population history, phylogeography, and conservation genetics of the last Neotropical mega-herbivore, the lowland tapir (*Tapirus terrestris*). *BMC Evolutionary Biology* 2010: 278.

Emmons, L. H., 1999. Mamíferos de los Bosques Húmedos de América Tropical Una Guía de Campo. Editorial F.A.N., Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Pp. 175-177

Emmons, L.H. & F. Feer. 1990. Neotropical rainforest mammals. A field guide. The University of Chicago Press, Chicago, Illinois. Pp. 281.

Eisenberg, J. F. & K. H. Redford. 1999. Mammals of the Neotropics. The Central Neotropics Volume 3. Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. The University of Chicago Press, London. Pp. 609.

Fragoso, J. M V. 1997. Tapir-generated seed shadows: scale-dependent patchiness in the Amazon rain forest. *J. Ecol* 85: 519-529.

Fragoso, J. M V. & J. M. Huffman . 2000. Seed-dispersal and seedling recruitment patterns by the last Neotropical megafaunal element in Amazonia, the tapir. *J. Trop. Ecol* 16: 369-385.

Fragoso, J. M. V. , K. M. Silvius & J. A. Correa . 2003. Long-distance seed dispersal by tapirs increases seed survival and aggregates tropical trees. *Ecology* 84: 1998-2006.

Freire, M. 1997. La cacería de mamíferos, aves y reptiles en una comunidad Quichua y en destacamentos militares, Lorocachi-Pastaza 1995-1996. Tesis de licenciatura, Universidad del Azuay. Cuenca.

Galetti, M., A. Keuroghlian, L. Hanada, & I. Morato. 2001. Frugivory and Seed Dispersal by the Lowland Tapir (*Tapirus terrestris*) in Southeast Brazil. *Biotropica* 33(4): 723-726.

Henry, O., F. Feer, & D. Sabatier. 2000. Diet of Lowland Tapir (*Tapirus terrestris* L.) in French Guiana. *Biotropica* 32(2): 364-368.

Heredia, A., O. Ochoa, L. Sandoval-Cañas & M. Iglesias. 2007. Reportes sobre la Presencia del Tapir de Montaña (*Tapirus pinchaque*) en el Parque Nacional Llanganates, Ecuador. *Tapir Conservation* 16/2 (22): 19-20.

Hershkovitz, P. 1954. Mammals of northern Colombia, preliminary report no. 7: tapirs (genus *Tapirus*) with a systematic review of America species. *Proceedings of the United States National Museum* 103(3329): 456-496.

Hofstede, R., R. Coppus, P. Vásconez, P. Segarra, J. Wolf & J. Sevink. 2002. El estado de conservación de los páramos de pajonal en el Ecuador. *Ecotropicos* 15(1): 3-18.

Holbrook, L. T. 2002. The unusual development of the sagittal crest in the Brazilian tapir (*Tapirus terrestris*). *Journal of Zoology* 256(2): 215-219.

IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>.

IUCN 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>.

Janzen, D. H. 1982. Seeds in tapir dung in Santa Rosa National Park, Costa Rica. *Brenesia* 19(20): 129-135.

Jorgenson, J. P. & P. Coppolillo. 2001. Análisis de amenazas. En: J. P. Jorgenson & M. Coello Rodríguez, Eds. 2001. Memorias del seminario-taller Conservación y desarrollo sostenible en el Parque Nacional Yasuní y su área de influencia. Ministerio del Ambiente del Ecuador/ UNESCO/Wildlife Conservation Society. Editorial Simbioe, Quito. Pp. 193-224.

Lizcano, D. J. & J. Cavelier. 2000. Densidad poblacional y disponibilidad de hábitat de la Danta de Montaña (*Tapirus pinchaque*) en los Andes Centrales de Colombia. *Biotropica* 32(1): 165-173.

Lizcano, D., V. Pizarro, J. Cavelier & J. Carmona. 2002. Geographic distribution and population size of the mountain tapir (*Tapirus pinchaque*) in Colombia. *Journal of Biogeography* 29: 7-15.

Lizcano, D. J., P. Medici, O. Montenegro, L. Carrillo, A. Camacho & P. S. Miller, Eds. 2004. Conservación de Danta de Montaña. Reporte Final. IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group, Apple Valley, MN, USA.

Mckenzi, D. & A. Royle. 2005. Designing occupancy studies: general advice and allocating survey effort. *Journal of Applied Ecology* 2005 (42): 1105-1114.

Medici, E. P., A. L. J. Desbiez, A. Gonçalves da Silva, L. Jerusalinsky, O. Chassot, O. L. Montenegro, J. O. Rodríguez, A. Mendoza, V. B. Quse, C. Pedraza, A. Gatti, L. G. R. Oliveira-Santos, M. A. Tortato, Jr. Ramos, M. L. Reis, G. Landau-Remy, A. Tapia & A. A. Morais, Eds. 2007. Workshop para a Conservação da Anta Brasileira: Relatório Final. IUCN/SSC Tapir Specialist Group (TSG) & IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group (CBSG), Brasil.

Medici, E. P., A. Gonçalves da Silva, P. R. Mangini, M. Joares, J. Sarria & R. Vanstreels. 2007. IUCN Guidelines for Tapir Re-Introductions and Translocations. IUCN/SSC Tapir Specialist Group.

Mena, P. & R. Cueva. 2001. Cacería de subsistencia en tres comunidades de la zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Yasuní. En: J. P. Jorgenson & M. Coello Rodríguez, Eds. 2001. Memorias del Seminario-Taller Conservación y desarrollo sostenible del Parque Nacional Yasuní y su área de influencia. Ministerio del Ambiente/UNESCO/Wildlife Conservation Society. Editorial Simbioe, Quito. Pp. 101-117.

Mena, P., J. Stallings, J. Regalado & R. Cueva, 2000. The sustainability of Current Hunting Practices by the Huaorani. En: J. G. Robinson & L. E. Bennett, Eds. 2000. Hunting for Sustainability in Tropical Forests. Columbia University Press. New York. Pp. 57-78.

Ministerio del Ambiente, EcoCiencia & UICN. 2001. 2001. La biodiversidad del Ecuador. Ministerio del Ambiente/EcoCiencia/UICN, Quito. Pp. 33.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2005. Programa Nacional para la Conservación del Género Tapirus en Colombia, Bogotá.

Montenegro, O. 2004. Natural licks as keystone resources for wildlife and people in Amamzonía. Tesis doctoral. Universidad de Florida, Gainesville, Florida.

Mora, A., J. Flanagan & E. Cueva. 1993. Estudio de la distribución y preferencia de hábitat del tapir de montaña (*Tapirus pinchaque*), en un área del Parque Nacional Podocarpus PNP. Informe Técnico. Fundación Natura y Fundación Ecológica Arcoiris. Loja.

Naveda-Rodríguez, A. & Torres, D. 2002. Situación actual y registro genealógico de las dantas o tapires en los zoológicos de Venezuela. Informe Técnica. Fundación Andígena, EarthMatters.org, IUCN/SSC Tapir Specialist Groups. Houston Zoo. Pp. 13.

Novaro, A. J., K., Redford & R., Bodmer. 1998. Effect of Hunting in Source-Sink Systems in the Neotropics. *Conservation Biology* 14(3): 713-721.

Oliveira Santos, L. G. R., L. C. P. Machado, M. A. Tortato, D. Falkenberg & M. J. Hotzel, M. 2005. Diet of Tapirs (*Tapirus terrestris*) Introduced in a Salt Marsh Area of the Baixada do Massiambu, State Park of the Serra do Tabuleiro – Santa Catarina, South of Brazil. *Tapir Conservation* 14(18): 22-27.

Olmos, F. A. 1997. Tapirs as seed dispersers and predators. En: D. M. Brooks, R. E. Bodmer & S. Matola, comp. 1997. Tapirs-Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN/SSC Tapir Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Pp. 164.

Padilla, M. & R. Dowler. 1994. Mammalian Species. *Tapirus terrestris*. The American Society of Mammalogists 481: 1-8.

PCTA. 2009. Manual de campo para el estudio y monitoreo del tapir de montaña (*Tapirus pinchaque*). Grupo Especialista de Tapires UICN/SSC/TSG, Fundación Oscar Efrén Reyes, Centro Tecnológico de Recursos Amazónicos- Centro Fátima, Finding Species, Quito.

Pedraza, C. & D. Lizcano. 2005. Estimating the genetic diversity of mountain tapir populations in Colombia: A join Effort. *Tapir Conservation* 14 (18): 18-19.

Peres, C. A. 2000. Effects of subsistence hunting on vertebrate community structure in Amazonian forests. *Conservation Biology* 14(1): 240-253.

- Peña, J. A., C. L. Solano. & N. T. Vargas. 1996. Aspectos ecológicos del tapir de tierras bajas *Tapirus terrestris* en el sector del río Duda, Parque Nacional Natural Tinigua, Colombia. En: C. Campos, A. Ulloa. & H. Rubio, Eds. 1996. Manejo de fauna con comunidades rurales. Fundación Natura, Santa Fe de Bogotá. Pp. 157-163.
- Pitra, C. & J. Viets. 2000. Use of mitochondrial ADN sequences to test the Ceratomorpha (Perissodactyla: Mammalia) hypothesis. *J. Zool. Syst. Evol. Research* 38: 65-72.
- Prieto, F. 2005. Sistema de Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad de la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno, Bases para su implementación. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. UCODEP, Quito.
- Primack, R., R. Rozzi, P. Feinsinger, R. Dirzo & F. Massardo. 2001. Fundamentos de conservación biológica. Perspectivas latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica. México.
- Prothero, D. R. & R. M. Schoch. 1989. A classification of the Perissodactyla. En: D. R. Prothero & R. M. Schoch, Eds. 1989. The Evolution of the Perissodactyls. Oxford University Press, New York. Pp. 530-537.
- Quiroga, G. S. 2003. Tapir diet (*Tapirus terrestris*) and seed dispersal in the Bolivian Chaco. *Tapir Conservation* (12)1: 10.
- Remache G., F. Cuesta, L. Ordoñez, A. Sánchez, R. Aguilera & R. Cisneros. 2004. Integridad Ecológica del Microcorredor de Conservación Yacuambi Podocarpus – Sabanilla. Loja.
- Reyes Puig, J.P., A. Tapia. & N. Palacios. 2007. Tungurahua volcano: a strategic refuge for mountain tapir in Ecuador. *Tapir Conservation* 16/1 (21): 16-17.
- Reyes-Puig, J.P., L. Sandoval-Cañas, N. Palacios, S. Palacios & A. Tapia. 2008. Tras los pasos de la danta en las montañas del alto Pastaza. *Revista GAIA*, Quito. Pp. 30-39.
- Rodrigues, M., F. Olmos & M. Galetti. 1993. Seeds dispersal by tapir in southeastern Brazil. *Mammalia* 57: 460-461.
- Salas, L. A. & T. K. Fuller. 1996. Diet of the lowland tapir (*Tapirus terrestris* L) in the Tabaro River Valley, southern Venezuela. *Can. J. Zool.* 74: 1444-1451.
- Sandoval, C. L. F. 2004. Abundancia relativa del Tapir (*Tapirus terrestris*) en un gradiente de intervención humana en el Parque Nacional Yasuní, Amazonia ecuatoriana. Tesis de licenciatura. Universidad Central del Ecuador, Quito.
- Sandoval-Cañas, L., A. Tapia, J. P. Reyes-Puig & N. Palacios. 2008. A fazenda São Antônio: Uma área estratégica para a conservação da anta de montanha nos Andes centrais do Equador. IV Congresso de Mastozoologia Brasileiro. São Lourenço, MG.
- Sandoval, L. 2010. Uso do espaço e atividade de *Tapirus terrestris* em uma área do Pantanal Sul. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande.

Sarmiento, A., F. Moreno, D. Matapí, C. Rodríguez & C. van der Hammen. 2002. Classificatory Systems of the Tapir (*Tapirus terrestris*) in Three Ethnic Groups of the Middle Caquetá River: Might There be Subspecies or Local Populations?. Proceedings of the Second International Tapir Symposium, Panamá.

Silveira, L., A. T. A. Jácome & J. A. F. Diniz-Filho. 2003. Camera trap, line transect census and track surveys: a comparative evaluation. *Biological Conservation* 114: 351-355.

Sirén, A. 2004. Changing interactions between humans and nature in Sarayaku, Ecuadorian Amazon. *Acta Universitatis Agriculturae Sueciae. Agraria*. Vol. 447, Uppsala.

Sirén, A., P. Hambäck & J. Machoa. 2004. Including spatial heterogeneity and animal dispersal when evaluating hunting: A model analysis and an empirical assessment in an Amazonian community. *Conservation Biology* 18(5): 1315-1329.

Srbek-Araujo, A. C. & A. G. Chiarello. 2007. Aramdiilhas fotográficas na amostragem de mamíferos: considerações metodológicas e comparação de equipamentos. *Rev. Bra. Zool.* 24(3): 647-656.

Stearman, A. M. & K. H. Redford. 1995. Game management and cultural survival: the Yuqui ethnodevelopment project in lowland Bolivia. *Oryx* 29(1): 29-34.

Suárez, L. & M. García. 1986. Extinción de animales en el Ecuador. Descripción de 60 especies amenazadas. Fundación Natura, Quito. Pp. 153.

Suárez, E., M. Morales, R. Cueva, V. Utreras, G. Zapata Ríos, E. Toral, J. Torres, W. Prado, J. Vargas. 2009. Oil industry, wild meat trade, and roads: indirect effects of oil extraction activities in a protected area in northeastern Ecuador. *Animal Conservation* 12: 364-373.

Tapia, M. 1998. Manejo de mamíferos amazónicos en cautiverio y semi-cautiverio en el centro experimental Fátima. En: D. Tirira, Ed. 1998. *Biología, sistemática y conservación de los mamíferos del Ecuador*. Museo de Zoología. Centro de Biodiversidad y Ambiente. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Publicación Especial 1, Quito. Pp. 155-198.

Tapia, M. 1999. Guía para la crianza, manejo y conservación del Tapir amazónico (*Tapirus terrestris*). Puyo, Ecuador. Centro Tecnológico de Recursos Amazónicos de la OPIP, Puyo.

Tapia, A., M. Tapia & R. Arias. 2005. Manejo en semi-cautiverio del tapir amazónico (*Tapirus terrestris*) en bosque secundario amazónico ecuatoriano, Provincia de Pastaza. *Tapir Conservation* 14(17): 21-23.

Tapia, A. 2005. Preferencia por fecas de tapir amazónico (*Tapirus terrestris*) de escarabajos estercoleros (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) en bosque secundario amazónico. *Tapir Conservation* 14(17): 24-28.

Tapia, A. & D. Machoa. 2006. Ethnozoology of the amazonian tapir (*Tapirus terrestris* Linnaeus 1758) in the Sarayaku community, Ecuador. *Tapir Conservation* 15(19): 28-31.

- Tapia, A. 2007. Caracterización cromosómica y molecular del tapir amazónico *Tapirus terrestris* *aenigmaticus* en la Amazonía Ecuatoriana. Tesis de grado. Universidad Central del Ecuador. Quito.
- Tapia A., J. P. Reyes-Puig, L. Sandoval-Cañas, N. Palacios & D. Bermúdez. 2008. Proyecto de conservación del tapir andino (*Tapirus pinchaque*) en la vertiente oriental de los andes centrales del Ecuador. *Revista Parque Nacional Sangay, Tungurahua*. Pp. 63-66.
- Tapia, M., R. Arias & A. Tapia. 2008. Conservación y manejo en semi-cautiverio de fauna silvestre en la región amazónica ecuatoriana. *CIM FAUNA, Brasil*. Pp. 172-188.
- Tirira, D, Ed. 1999. Mamíferos del Ecuador. Museo de Zoología, Centro de Biodiversidad y Ambiente, Pontificia Universidad Católica/SIMBIOE. Quito.
- Tirira, D. 2000. Listado bibliográfico sobre los mamíferos del Ecuador. SIMBOE/EcoCiencia/Ministerio del Ambiente/UICN. Serie de Libros Rojos del Ecuador, Tomo 1. Publicación Especial sobre Mamíferos del Ecuador 4. Quito.
- Tirira, D. 2001. Tapir Amazónico (*Tapirus terrestris*). En: D. Tirira , Ed. 2001. Libro rojo de los mamíferos del Ecuador. SIMBIOE/EcoCiencia/Ministerio del Ambiente/UICN. Serie Libros Rojos del Ecuador, Tomo 1. Publicación Especial sobre los Mamíferos del Ecuador 4. Quito. Pp. 143.
- Tirira, D. & A. Castellanos. 2001. Tapir de Montaña (*Tapirus pinchaque*). En: D. Tirira, Ed. 2001. Libro rojo de los mamíferos del Ecuador. SIMBIOE/EcoCiencia/Ministerio del Ambiente/UICN. Serie Libros Rojos del Ecuador, Tomo 1. Publicación Especial sobre los Mamíferos del Ecuador 4. Quito. Pp. 98-100.
- Tirira, D. 2004. Nombres de los mamíferos del Ecuador. Ediciones Murciélago Blanco, Quito.
- Tirira, D. Ed. 2007. Memorias del III Taller de Especialistas en Mamíferos del Ecuador. Fundación Mamíferos y Conservación/PUCE, Quito.
- Tófoli, C. F. 2006. Frugivoria e dispersão de sementes por *Tapirus terrestris* (Linnaeus 1758) na paisagem fragmentada do Pontal do Paranapanema, São Paulo. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo.
- Vickers, W. T. 1991. Hunting yields and game composition over ten years in an Amazon Indian territory. En: J. G. Robinson & K. H. Redford, Eds. 1991. *Neotropical Wildlife Use and Conservation*. The University of Chicago Press, Chicago. Pp. 53-81.
- WAZA. 2005. Building a Future for the world. Zoo and Aquarium Wildlife Conservation Strategy. WASA, Bern.
- Zapata-Ríos, G. 2001. Sustentabilidad de la cacería de subsistencia: el caso de cuatro comunidades quichuas en la amazonia nororiental ecuatoriana. *Mastozoología Neotropical* 8(1): 59-66

Zapata Ríos, G. 2002. Evaluación del Impacto de la Cacería de Subsistencia en la Mastofauna de la Amazonía Nororiental Ecuatoriana. Pp. 595-600. En: Bussmann, R.W., & S. Lange (Eds.). 2002. Conservación de la Biodiversidad en los Andes y la Amazonía. Inka e.V. Munich. (Title translation: Evaluation of the impact of subsistence hunting on the mammals of the northeastern Ecuadorian Amazon).

Zapata Ríos, G., & J. P. Jorgenson. 2003. La utilización del autoregistro en los estudios de cacería de subsistencia: el ejemplo de los Shuar del suroriente de Ecuador. En: C. Campos, & A. Ulloa, Eds. 2003. Fauna Socializada: tendencias en el manejo participativo de la fauna en América Latina. Fundación Natura/MacArthur Foundation/Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Bogotá. Pp. 131-144.

Zapata Ríos, G., C. Urgilés & E. Suárez. 2009. Mammal hunting by the Shuar of the Ecuadorian Amazon: is it sustainable? *Oryx* 43(3): 375-385.

Zorsi, B. 2009. Frugivoria por *Tapirus* terrestres em tres regiões do Pantanal. Dissertação de Mestrado, Campo Grande. Universidad Federal de Mato Grosso do Sul.

Bibliografía consultada en internet

<http://tapirspecialistgroup.org/about-tsg/index-about.html>
(2006-05-18).

<http://es.wikipedia.org/wiki/Tapirus>
(2006-05-04).

<http://www.zoomadrid.com/animales/articleview/12/>
(2006-05-04).

<http://images.google.com/ec/images?q=%22tapirus+pinchaque%22&svnum=10&hl=es&lr=&sa=X&imgsz=>
(2006-05-07).

<http://www.puce.edu.ec/Investigacion/fatima/Tapir1.htm>
(2006-05-04) y (2006-05-07).

<http://www.yucatan.com.mx/especiales/faunaenextincion/tapir.asp>
(2006-05-04).

www.cites.org/
(2006-12-13).

<http://www.yucatan.com.mx/especiales/faunaenextincion/tapir.asp>
(2006-05-04).



8. Agradecimientos

El proceso de elaboración de la estrategia fue facilitado gracias a la colaboración de Gabriela Montoya y Wilson Rojas del Ministerio del Medio Ambiente, así como el apoyo institucional de UICN-Sur a través de Arturo Mora y Diana Hermida. Las siguientes personas contribuyeron con importantes comentarios en una primera versión de este documento: Luis Albuja (Escuela Politécnica Nacional), Víctor Utreras y Galo Zapata (WCS), Armando Castellanos (Fundación Espíritu del Bosque/TSG Ecuador), Fernando Nogales S., Andrés Tapia, Jaime Camacho, Natalia Torres, Luis Sandoval y Leonardo Ordóñez Delgado (TSG-Ecuador), Rodrigo Cisneros (UTPL), Diego Tirira (F. Mamíferos y Conservación), Jorge Campaña (EcoCiencia), Viviana Quse (TSG-Argentina) y Craig Downer (Andean Tapir Fund). Natalia Torres y Ana Correa sistematizaron una versión preliminar de la presente estrategia. Además, un conjunto de investigadores, líderes y responsables de las diferentes áreas protegidas del país y zoológicos apoyaron con el levantamiento de la información inicial por medio de las encuestas.

La realización del Taller de Validación de la Estrategia fue posible gracias a la coordinación y apoyo logístico del TSG, UICN, Ministerio del Ambiente, Centro Experimental Fátima, Fundación Óscar Efrén Reyes, Finding Species y el Proyecto de Conservación del Tapir de Montaña en la Vertiente Oriental de los Andes Centrales del Ecuador (PCTA). El taller fue auspiciado por el Servicio de Caza y Pesca de los Estados Unidos, EcoCiencia a través del Programa de Becas de Investigación para la conservación de las Especies Amenazadas "Fernando Ortiz Crespo", WWF Russell E. Train Education for Nature Program, Universidad Central del Ecuador, TSG, Consejo Superior de Investigaciones Científicas-Maestría en Biodiversidad de Áreas Tropicales y su Conservación, Wildlife Conservation Society, USAID, Escuela de Gestión Ambiental-Universidad Técnica Particular de Loja, Finding Species, Fundación Óscar Efrén Reyes, Centro Experimental Fátima, UICN (Programa Cuenta Atrás 2010) y Ministerio del Ambiente. El Ilustre Municipio del Cantón Baños de Agua Santa facilitó su auditorio para la realización del taller; el Municipio de Baños y la Fundación Óscar Efrén Reyes brindaron un importante apoyo logístico para su ejecución.

Agradecemos especialmente a Juan Pablo Reyes, Diana Bermúdez, Yadira Mera, "Felipe", el tapir de montaña, Marco Sánchez, Rubén Vinuesa, Yadira Pozo, por su apoyo en logística, coordinación y facilitación del taller; Víctor Utreras, Galo Zapata, Janeth Ulloa, Jorge Campaña, Arturo Mora, Diana Hermida, Gabriela Montoya, Diego Tirira, Armando Castellanos, Natalia Torres, Fernando Nogales S., Andrés Tapia, Patricia Medici, Luis Sandoval, Andrew Noss, por sus sugerencias, recomendaciones y críticas constructivas; Ángel Palacios, Javier Haro, Edwin Machado, Alfonso Heredia, por el respaldo brindado a nivel de las distintas guardianías del MAE, al señor José Luis Jara Proaño, Coordinador de Programa de Becas de EcoCiencia por todo su apoyo brindado en la ejecución de la beca. Al Dr. Roberto Beltrán y al Ing. Fausto López por su apoyo, comentarios y por las gestiones realizadas ante la Universidad Técnica Particular de Loja para consolidar la

presente publicación; y a todas las comunidades asentadas en el área de influencia del Corredor Ecológico Llanganates Sangay (El Triunfo, San Antonio, Runtún, Chamana, Kushillu Urku) por su entusiasta participación e involucramiento en el taller y la conservación de los tapires.

Nuestro especial y sincero agradecimiento a los Ingenieros Marcelo Guevara N. y Miguel Zuñiga (The Nature Conservancy-TNC) por el apoyo brindado en la elaboración de los Mapas de la presente publicación.

Un sincero agradecimiento a Patricia Medici Presidenta del Grupo de Especialista de Tapires de la UICN (TSG/UICN), por ser la gestora e impulsadora de la elaboración de las Estrategias de Conservación de los Tapires y al TSG por haber impulsado el presente plan mediante los foros y espacios de discusión del TSG.

La información actualizada y validada de la presente estrategia fue posible gracias al esfuerzo mancomunado de los participantes del taller de validación (lista de anexos) y los editores del documento final.



REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TALLER DE VALIDACIÓN DE LA ESTRATEGIA.



Presentación de cada participante y su expectativa para el Taller.



Presentación del Grupo de Especialista de Tapires de UICN (Olga Montenegro, TSG Colombia).



La Estrategia Nacional de Conservación de Tapires del Ecuador (Fernando Nogales, Coordinador Nacional TSG).



Definición de las Categorías de Conservación de las Especies de la Lista Roja (Arturo Mora, UICN).



Exposición del estado actual para *Tapirus bairdii* (Galo Zapata, WCS).



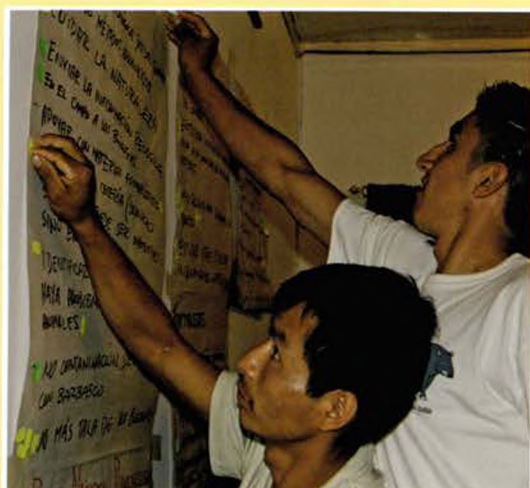
Exposición del estado actual para *Tapirus terrestris* (Andrés Tapia, TSG Ecuador).



Exposición del estado actual para *Tapirus pinchaque* (Luis Sandoval, TSG Ecuador).



Trabajo en mesas temáticas para cada línea estratégica.



Priorización de actividades para cada línea estratégica por parte de los participantes.



Presentación de resultados por cada línea estratégica.



Sistematización de la información generada durante el taller.



Participantes en el Taller de Validación de la Estrategia Nacional de Conservación de los Tapires. Baños, 2009.

FUENTES DE INFORMACIÓN PARA CADA ESPECIE

Contactos de investigadores y zoológicos a los que se les envió las encuestas

NOMBRE	ORGANIZACIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	TIPO DE ENCUESTA
Andrés Ortega	Zoológico de Quito	aortega@quitozoo.org	<i>T. terrestris</i> (zoológico)
Andrés Tapia	Centro Fátima TSG	sachacristo@gmail.com	<i>T. terrestris</i> (investigador) / <i>T. terrestris</i> (zooctadeno)
Armando Castellanos	Fundación Espíritu del Bosque	armando@andeanbear.org	<i>T. bairdii</i> / <i>T. pinchaque</i> (investigador)
Arturo Jiménez	Fundación Arcoiris	arturijimenez@yahoo.es	<i>T. pinchaque</i> / <i>T. terrestris</i> (investigador)
Carlos Morales	Centro de Rescate El Arca	camoral77@yahoo.com	<i>T. terrestris</i> (zoológico)
Craig Downer	Andean Tapir Found	ccdowner@terra.es	<i>T. pinchaque</i> / <i>T. terrestris</i> (investigador)
Diego Jaramillo	--	diego_jaramillos@hotmail.com	<i>T. pinchaque</i> (investigador)
Diego Tirira	--	diego_tirira@yahoo.com	<i>T. bairdii</i> / <i>T. pinchaque</i> / <i>T. terrestris</i> (investigador)
Eric von Hortsman	Fundación Probosque	vonhorst@ecua.net.ec	<i>T. bairdii</i> / <i>T. pinchaque</i> / <i>T. terrestris</i> (investigador)
Esteban Suárez	WCS	esuares@wcs.org	<i>T. terrestris</i> (investigador)
Felipe Campos	TNC	fcampos@interactive.net.ec	<i>T. pinchaque</i> / <i>T. terrestris</i> (investigador)
Francisco Neira	--	fneirab@yahoo.com	<i>T. terrestris</i> (investigador)
Francisco Prieto Albuja	--	pancho_prieto@hotmail.com	<i>T. terrestris</i> (investigador)
Galo Zapata Ríos	WCS	gzapata@wcs.org	<i>T. bairdii</i> / <i>T. pinchaque</i> / <i>T. terrestris</i> (investigador)
Igor Casto	Fundación Espíritu del Bosque	igorcstro702001@yahoo.com.mx	<i>T. bairdii</i> / <i>T. pinchaque</i> / <i>T. terrestris</i> (investigador)
Ítala Yépez	Zoológico de Quito	iyepes@quitozoo.org	<i>T. terrestris</i> (zoológico)
Leonardo Arias	Centro de Rescate Santa Marta	fundebo@hotmail.com	<i>T. terrestris</i> (zoológico)
Leonardo Ordóñez	EQUANATIVA	tsg.ecuador@gmail.com	<i>T. pinchaque</i> / <i>T. terrestris</i> (investigador)
Luis Albuja	EPN	lalbuja@server.epn.edu.ecu	<i>T. bairdii</i> (investigador)
Luis Sandoval	TSG	luissandoval79@gmail.com	<i>T. terrestris</i> (investigador)
Marcos Pinela	Zoológico El Pantanal	marcospinela_ec@yahoo.com	<i>T. terrestris</i> (zoológico)
Mario González	Refugio Ecológico Tzanka	refugioecologicotzanka@yahoo.es	<i>T. terrestris</i> (zoológico)
Orlando Vega	Ecozoológico San Martín	zoosanmartin@yahoo.es	<i>T. pinchaque</i> (investigador) / <i>T. terrestris</i> (zoológico)
Pedro Álvarez	Fundación Jocotoco	pedroalvarez@yahoo.com	<i>T. pinchaque</i> (investigador)
Rodrigo Arcos	MECN	rodrigo_arcosd@yahoo.com	<i>T. terrestris</i> / <i>T. pinchaque</i> (investigador)
Rodrigo Cisneros Vidal	UTPL	rcisneros@utpl.edu.ec	<i>T. terrestris</i> (investigador)
Rubén Cueva	WCS	rubencueva@hotmail.com	<i>T. terrestris</i> (investigador)
Victor Utreras	WCS	vutreras@wcs.org	<i>T. terrestris</i> (investigador)
Yara Pesantes	Parque Histórico de Guayaquil	yepesantesmed2@yahoo.com	<i>T. terrestris</i> (zoológico)

Contactos de actores del MAE y organismos no gubernamentales que llenaron las encuestas

NOMBRE	ÁREA PROTEGIDA	CARGO	ESPECIE
Abel Olaya	REMACAM-RECC	Líder de biodiversidad	<i>T. bairdii</i>
Alfonso Heudio	PN Llanganates	Profesional 2	<i>T. pinchaque</i>
Alonso Jaramillo	PN Yasuní	Responsable de PN Yasuní	<i>T. terrestris</i>
Belizario Gualingas	PN Yasuní	Auxiliar de servicios	<i>T. terrestris</i>
Bety Leiton	RE Los Ilinizas	Responsable	<i>T. pinchaque</i>
Byron Amaya	RB Limoncocha	Responsable de Área	<i>T. terrestris</i>
Carlos Shiguango	PN Sumaco NG	Guardaparque	<i>T. terrestris</i>
Causto Díaz	RE Antisana	Guardaparque	<i>T. terrestris</i>
Eddie Coello	PN Cotopaxi	Responsable de PN Cotopaxi	<i>T. pinchaque</i>
Eduardo López	PN Yasuní	Guardaparque	<i>T. terrestris</i>
Eleuterio Alvarado	RE Antisana	Guardaparque comunitario	<i>T. terrestris</i>
Fabián Tirira	PN Sumaco NG	Promotor ambiental	<i>T. terrestris</i>
Fabián Vega	PN Yasuní	Guardaparque	<i>T. terrestris</i>
Franklin Tanguilla	RE Antisana	Guardaparque	<i>T. terrestris</i>
Freddy Velasco	RE Antisana	Oficial de conservación	<i>T. terrestris</i>
Germánico Medina	PN Llanganates	Técnico "A"	<i>T. pinchaque</i>
Gumersindo Eras	PN Podocarpus	--	<i>T. terrestris</i> / <i>T. pinchaque</i>
Hernán Morales	Área NR El Boliche	Responsable de Área El Boliche	<i>T. pinchaque</i>
Holger Soplin	PN Yasuní	Guardaparque	<i>T. terrestris</i>
José Hurtado	PN Sumaco NG	Técnico "A"	<i>T. terrestris</i>
José Onofa	PN Sumaco NG	Responsable PN Sumaco NG	<i>T. terrestris</i>
José Romero	RE Antisana	Guardaparque	<i>T. terrestris</i>
Juan José Vargas	PN Yasuní	Técnico "A"	<i>T. terrestris</i>
Leonidas Narváez	PN Sumaco NG	Guardaparque	<i>T. terrestris</i>
Luis Andi	PN Sumaco NG	Guardaparque	<i>T. terrestris</i>
Luis Cuenca	PN Podocarpus	--	<i>T. terrestris</i> / <i>T. pinchaque</i>
Luis Tambo	PN Podocarpus	Técnico "A"	<i>T. pinchaque</i>
Luis Yupa	RE Antisana	Guardaparque	<i>T. terrestris</i>
Mercedes Huatatoca	PN Sumaco NG	Guardaparque	<i>T. terrestris</i>
Miguel Acuña	PN Sangay	Responsable de Zona Alta	<i>T. pinchaque</i>
Miguel Greta	PN Sumaco NG	Guardaparque	<i>T. terrestris</i>
Nancy Hilgert	Manglares Churute	Directora	<i>T. bairdii</i>
Patricio Taco	RE Antisana	Responsable de Área	<i>T. terrestris</i>
Robinson Sanmiguel	PN Yasuní	Auxiliar de servicios	<i>T. terrestris</i>
Rojer Farinango	PN Sumaco NG	Guardaparque	<i>T. terrestris</i>
Wilson Haro	PN Sumaco NG	Técnico "A"	<i>T. terrestris</i>
Wilson Shiguango	PN Sumaco NG	Guardaparque	<i>T. terrestris</i>
Wolf Berdel	PN Sumaco NG	Asesor principal (PN Sumaco)	<i>T. terrestris</i>
Gabriela Montoya	MAE	gmontoya@ambiente.gov.ec	<i>T. pinchaque</i> / <i>T. terrestris</i>
Gioconda Remache	EcoCiencia	gremache@hotmail.com	<i>T. pinchaque</i> / <i>T. terrestris</i>
Jaime Camacho	EcoCiencia	tulias@hotmail.com	<i>T. pinchaque</i> / <i>T. terrestris</i>

**Encuesta nacional: dirigidas a funcionarios ambientales, investigadores
y centros de tenencia de tapires**

**CONSULTA PARA ELABORAR UNA ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN NACIONAL
PARA LOS TAPIRES (*Tapirus terrestris*, *T. pinchaque*, *T. bairdii*) EN ECUADOR**

CONSULTA A INVESTIGADORES DE CAMPO Y CIENTÍFICOS

¿Tiene conocimiento de localizaciones de *T. terrestris*, *T. pinchaque* y *T. bairdii* en su medio silvestre? Si es así, complete lo que pueda del cuadro siguiente:

¿En qué ambientes se lo encuentra en estado silvestre en su provincia/área protegida a *T. terrestris*? (Señale con una X):

Subtrópico oriental norte (1000-2000 msnm) _____
 Subtrópico oriental sur (1000-2000 msnm) _____
 Trópico oriental norte (200-1000 msnm) _____
 Trópico oriental sur (200-1000 msnm) _____
 Área(s) protegida(s) (especifique en cual) _____
 Otro(s) (especifique) _____

¿En qué ambientes se lo encuentra en estado silvestre en su provincia/área protegida a *T. pinchaque*? (Señale con una X):

Templado occidental norte (2000-3000 msnm) _____
 Templado occidental sur (2000-3000 msnm) _____
 Altoandino norte (2800/3000-4500 msnm) _____
 Altoandino sur (2800/3000-4500 msnm) _____
 Templado oriental norte (2000-3000 msnm) _____
 Templado oriental sur (2000-3000 msnm) _____
 Subtrópico oriental norte (1000-2000 msnm) _____
 Subtrópico oriental sur (1000-2000 msnm) _____
 Área(s) protegida(s) (especifique en cual) _____
 Otro (s) (especifique) _____

¿En qué ambientes se lo encuentra en estado silvestre en su provincia/área protegida a *T. bairdii*? (Señale con una X):

Trópico occidental norte (0-1000 msnm) _____
 Trópico occidental sur (0-1000 msnm) _____
 Área(s) protegida(s) (especifique en cual) _____
 Otro(s) (especifique) _____

LUGAR	FECHA DEL REGISTRO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS (LATITUD Y LONGITUD)	TIPO DE OBSERVACIÓN			NO. DE INDIVIDUOS REGISTRADOS	TIPO DE AMBIENTE (BOSQUE SECO, SELVA DE MONTAÑA, PASTIZAL, RÍO, OTRO)	ACTIVIDADES HUMANAS CERCANAS (AGRICULTURA, GANADERÍA, PUEBLO O CIUDAD, EXPLOTACIÓN FORESTAL, PETROLERA, OTRA)
			RASTROS (HUELLAS, HECES, CADÁVER, ETC.). DETALLAR	AVISTAJE DIRECTO	REFERENCIAS SECUNDARIAS CONFIABLES			

A lo largo de sus investigaciones/trabajos de campo, ¿ha podido obtener datos de cacería de *T. terrestris*, *T. pinchaque* y *T. bairdii* en la provincia/área protegida? (Señale con una X):

Muy frecuente _____

Ocasionalmente _____

Rara vez _____

Nunca _____

No hay datos _____

¿Qué tipo de cacería es la que ha registrado? (Señale con una X):

Subsistencia _____

Deportiva _____

Comercial _____

¿Cuáles son los usos o destino que se le da a *T. terrestris*, *T. pinchaque* y *T. bairdii* después de ser cazado? (Señale con una X):

Carne para consumo _____

Carne para perros _____

Cuero _____

Pezuñas _____

Medicina _____

Valor cultural/étnico _____

Otro (especifique) _____

En su opinión, ¿cuál de los siguientes factores pueden representar una amenaza para las poblaciones de *T. terrestris*, *T. pinchaque* y *T. bairdii* en las zonas en que usted ha trabajado? (Dé una calificación entre 1 y 5, siendo 1 el de menor y 5 el de mayor incidencia; elija únicamente 5):

Pérdida de hábitat _____

Deterioro de hábitat _____

Falta de conectividad entre hábitats _____

Cacería de subsistencia _____

Cacería deportiva _____

Cacería comercial _____

Enfermedades _____

Competencias con especies introducidas (ej.: ganado) _____

Depredación de especies introducidas (ej.: perros salvajes) _____

Catástrofes naturales _____

Desarrollo de infraestructura (ej.: carreteras, embalses, etc.) _____

Usos medicinales y/o rituales _____

Orden público _____

Otros (especifique) _____

¿Qué tipo de trabajo(s) o de investigación(es) ha realizado usted con respecto a *T. terrestris*, *T. pinchaque* y *T. bairdii*? Detállelo(s) brevemente si lo está ejecutando o ha culminado, quién(es) ha(n) estado involucrado(s), datos relevantes, etc.

¿Qué otro tipo de estudios relevantes se han realizado sobre *T. terrestris*, *T. pinchaque* y *T. bairdii* cercanos a su área de trabajo? (reportes de distribución, estudios de poblaciones, dieta, uso de hábitats, áreas de acción, estudios de mamíferos donde estén incluidos etc.). Indique si actualmente se lo está ejecutando o si ha culminado, los autores, fechas en que han iniciado y culminado estos trabajos, datos relevantes de la investigación, etc.

¿Qué trabajos de investigación considera urgentes de realizar con el fin de recuperar las poblaciones de *T. terrestris*, *T. pinchaque* y *T. bairdii* en estado silvestre? Mencione únicamente dos, detallando brevemente en qué consistirían.

CONSULTA A GOBIERNOS LOCALES

¿Existe información, datos o estudios de la existencia de *T. terrestris*, *T. pinchaque* y *T. bairdii* en su provincia/área protegida? (Señale con una X):

NO ☐

SÍ ☐ ¿En qué año se generó? _____

¿Conoce de investigaciones científicas autorizadas por su institución sobre *T. terrestris*, *T. pinchaque* y *T. bairdii*? (Señale con una X):

NO ☐

SÍ ☐ ¿Cuántas? _____

¿Conoce sobre el tamaño de las poblaciones de *T. terrestris*, *T. pinchaque* y *T. bairdii* en su provincia/área protegida? (Señale con una X):

NO ☐

SÍ ☐ Número aproximado _____

A su criterio, ¿qué afecta más a las poblaciones de *T. terrestris*, *T. pinchaque* y *T. bairdii*? Indique en porcentajes:

Cacería _____ %

Tala de bosque _____ %

Otros _____ %

Especifique: _____ %

Considerando su criterio anterior, ¿en qué lugar colocaría a *T. terrestris*, *T. pinchaque* y *T. bairdii* dentro de las siguientes opciones? (Señale con una X):

En peligro crítico _____
 En peligro _____
 Vulnerable _____
 Abundante y común _____
 Indeterminada _____

¿Su institución registra *T. terrestris*, *T. pinchaque* y *T. bairdii* en Centros de Tenencia y Manejo de Fauna Silvestre? (Señale con una X). ¿Cuántos individuos por Centro de Manejo?

Zoológicos: _____ Número _____
 Centro de rescate: _____ Número _____
 Zoocriaderos: _____ Número _____
 Circos: _____ Número _____
 Otros: _____ Especifique: _____ No. _____

¿Su institución ha registrado cacería de *T. terrestris*, *T. pinchaque* y *T. bairdii* en provincia/área protegida? (Señale con una X):

NO se ha registrado _____ Sí se ha registrado, y la cacería es: _____
 Muy frecuente _____
 Ocasionalmente _____
 Rara vez _____
 No existe cacería _____

¿Ha denunciado casos de cacería de *T. terrestris*, *T. pinchaque* y *T. bairdii* en su área protegida? (Señale con una X):

No ha denunciado: _____ Sí ha denunciado: _____
 ¿Cuántos casos?: _____
 ¿Ante qué autoridad ha denunciado estos casos?: _____

Si se ha cuantificado la cacería, ¿cuál es el número de individuos por año o su estimación?:

Dentro del plan de manejo/operativo/planificación de actividades que su institución ha planteado para su provincia/área protegida, ¿existe alguna actividad o componente dirigido a la conservación y/o recuperación de poblaciones de *T. terrestris*, *T. pinchaque* y *T. bairdii*?

NO _____
 Sí _____

Si su respuesta es afirmativa, ¿cuál es la actividad o componente que planificaría? Nombre a las instituciones que podrían apoyarlo en este trabajo.

¿Cómo considera que su institución podría aportar a un Programa Nacional de Recuperación y Conservación de las poblaciones de *T. terrestris*, *T. pinchaque* y *T. bairdii* en Ecuador?

CONSULTA A ZOOLOGICOS Y CENTROS DE RESCATE

¿Cuántos individuos de *T. terrestris* existen en su colección?

Especie	No. de individuos	Desde cuándo (años)
<i>T. terrestris</i>		

¿Se ha realizado estudios con *T. terrestris* en su zoológico?

ESTUDIO	¿SÍ O NO?	¿SE ESTÁ EJECUTANDO O HA CULMINADO?	RESPONSABLE(S) DEL ESTUDIO
Reproducción			
Nutrición			
Salud			
Genética			
Comportamiento			
Otro			
Otro			

Responda algunos detalles de la vida de *T. terrestris* (Señale con una X):

Los ejemplares están:

En pareja reproductiva _____

Viven solos _____

¿Qué características tiene el ambiente donde viven? (Señale con una X):

Sustrato de tierra _____

Sustrato de cemento _____

Sustrato de arena _____

Otro (especifique) _____

Hay pileta de agua _____

Tiene sombra _____

Otras características _____

¿Qué enfermedades ha presentado *T. terrestris*?

¿En qué meses o épocas del año se presentan las enfermedades con mayor frecuencia en *T. terrestris*?

¿Qué tamaño aproximado tiene el ambiente donde viven los tapires? (*T. terrestris*)

¿Qué profilaxis realiza con los tapires? (*T. terrestris*)

¿En el zoológico hay veterinarios con conocimiento/experiencia de fauna silvestre?
¿Cuántos y de qué antigüedad?

¿Cuánto es el gasto económico MENSUAL para CADA TAPIR (*T. terrestris*) de su colección en lo relacionado con lo siguiente?

Alimentación: _____

Salud: _____

Adecuación de la exhibición _____

Otros (especifique) _____

¿Existe o ha existido algún proyecto en su institución que involucre a *T. terrestris* y que esté relacionado con los siguientes aspectos? (Detallar el nombre del proyecto y tiempo de ejecución):

Educación _____

Conservación _____

Recuperación de poblaciones naturales _____

Reintroducción a medio silvestre _____

Manejo de fauna silvestre _____

Otro (especifique) _____

¿Cómo considera que su institución podría aportar a un programa nacional de recuperación y conservación del *T. terrestris* en Ecuador?

Suministre la siguiente información sobre los ejemplares de *T. terrestris* que existen actualmente en su colección

IDENTIFICACIÓN (NOMBRE, CÓDIGO)	FECHA DE NACIMIENTO	EDAD O ESTIMACIÓN	PADRE	MADRE	SEXO (M-H)	PROCEDENCIA		NO. DE CRIAS HASTA LA FECHA	DESTINO DEL ANIMAL	
						SILVESTRE (LUGAR DE PROCEDENCIA)	NACIDO EN CAUTIVERIO (LUGAR DE NACIMIENTO)		MURIÓ (FECHA Y CAUSA)	SE TRASLADÓ (A DÓNDE Y FECHA)

10. ¿Tiene conocimiento de localizaciones de *T. terrestris* en su medio silvestre? Si es así, por favor complete lo que pueda del cuadro siguiente:

LUGAR	FECHA DEL REGISTRO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS (LATITUD Y LONGITUD)	TIPO DE OBSERVACIÓN			NO DE INDIVIDUOS REGISTRADOS	TIPO DE AMBIENTE (BOSQUE SECO, SELVA DE MONTAÑA, PASTIZAL, RÍO, OTRO)	ACTIVIDADES HUMANAS CERCANAS (AGRICULTURA, GANADERÍA, PUEBLO O CIUDAD, EXPLOTACIÓN FORESTAL, PETROLERA, OTRA)
			RASTROS (HUELLAS, HECES, CADÁVER, ETC.). DETALLAR	AVISTAJE DIRECTO	REFERENCIAS SECUNDARIAS CONFIABLES			

Participantes del taller de validación de la Estrategia Nacional

No.	Nombre	Contacto	Institución
GRUPO ESPECIALISTAS DE TAPIRES			
1	Armando Castellanos	iznachi@yahoo.com.mx	Proyecto Oso Andino-TSG
2	Andrés Tapia	sachacristo@gmail.com centrofátima@andinanet.net	Centro Fátima-TSG
3	Luis Sandoval	luissandoval79@gmail.com	Universidad Federal Matto Grosso do Sul-TSG
4	Fernando Nogales	fernogales@yahoo.com	IEPI-TSG
5	Natalia Torres	naty175@yahoo.com	Zoológico de Guayllabamba-TSG
6	Olga Montenegro	olmontenegrod@unal.edu.co	Universidad Nacional de Colombia-TSG Colombia
INVESTIGADORES Y ORGANISMOS DE CONSERVACIÓN			
7	Karina Pozo	karinapozo1@hotmail.com	Ecociencia
8	Jorge Campaña	jcampaña@ecociencia.org	Ecociencia
9	Juan Pablo Reyes	foer2005@yahoo.com	Fundación Óscar Efrén Reyes
9	Víctor Utreras	vutreras@wcs.org	WCS Ecuador
10	Galo Zapata	gzapata@wcs.org	WCS Ecuador
11	Pedro Álvarez	pedroalvarez@yahoo.com	Fundación Cóndor Podocarpus
12	Leonardo Arias	leonardvet@gmail.com	Fundación Espíritu del Bosque
13	Arturo Mora	arturo.mora@sur.UICN.org	UICN
14	Diana Hermida	listasrojas@uicn.sur.org	UICN Ecuador
15	Marion Hiurouis	sumacmuyu@gmail.com	Fundación Sumak Muyu
16	Gerardo Vásquez	gerardo_vv83@hotmail.com	Fundación Jocotoco
17	Édison Encalada	zoovet25ecu@yahoo.es	Universidad Central del Ecuador
18	Diana Bermúdez	dianagaia_28@hotmail.com	Proyecto Conservación del Tapir Andino PCTA
AUTORIDADES AMBIENTALES Y GUARDAPARQUES			
19	Gabriela Montoya	gmontoya@ambiente.gov.ec	Ministerio del Ambiente
20	Alfonso Heredia		Parque Nacional Llanganates
21	Ángel Palacios	parquesangay@andinanet.net	Parque Nacional Sangay
22	Hlbo Silva		Ministerio del Ambiente
23	Javier Haro	elflacoharo@gmail.com	Parque Nacional Sumaco
24	Edwin Machado	egmachado2007@yahoo.com	Parque Nacional Llanganates
25	Jesús Recalde		Guardaparque, Fundación Ecominga
REPRESENTANTES LOCALES			
26	Floresmilo Cisneros	sachakuirak@hotmail.com	Reserva Comunitaria de Sarayaku
27	Diego Robalino		Comunidad el Triunfo
28	Darwin Rodríguez	chicoslibres_2009@hotmail.ec	Comunidad el Triunfo
29	Marco Rodríguez		Comunidad el Triunfo
30	Jaime Muñoz	muñoz@hotmail.com	Comunidad el Triunfo
31	Segundo Rodríguez	llanganattes@hotmail.com	Comunidad el Triunfo
33	Ángel Alvarado		Reserva comunitaria Kushillu Urku, Pastaza
34	Carlos Sánchez		Comunidad Runtún
35	Francisco Criollo		Fundación para la Supervivencia Cofán
36	Fabrizio Criollo		Fundación para la Supervivencia Cofán
37	Manuel Chapangel		Comunidad Chamana

ZOOLOGICOS Y CENTROS DE RESCATE			
38	Andrés Ortega	aortega@quitozoo.org	Zoológico de Guayllabamba
39	Patricio Herrera	info@sancarlosfound.org	Centro de Rescate Yarina
40	Fernando Sanmiguel	csanmiguel08@hotmail.com	Centro de Rescate Yarina
41	Gustavo Speranza	hcalte@bce.ec	Parque Histórico de Guayaquil
42	Orlando Vega	zoosanmartin@yahoo.es	Ecozoológico San Martín Baños
43	William López	paiche_tours@hotmail.com	Zoocriadero Tarqui Puyo
OTRAS INSTITUCIONES			
44	Jaime Cevallos		Facilitador
45	Marco Sánchez	mas_lobo@hotmail.com	Voluntario, Zoológico Guayllabamba
46	Rubén Vinuesa	rubencho_230@hotmail.com	Voluntario, Zoológico Guayllabamba
47	Yadira Mera	yadira.mera@gmail.com	Voluntaria, FOER
48	Paola Torres		Tesista, Universidad Central del Ecuador
49	Sandra López		Tesista, Universidad Central del Ecuador
50	Natalia Burbano		Tesista, Universidad Central del Ecuador

Registro de tapires en cautiverio en Ecuador

ZOOLOGICO	UBICACIÓN	ENCUESTADO	No. DE INDIVIDUOS	
			MACHO	HEMBRA
Zoo de Guayllabamba	Pichincha, Guayllabamba	Andrés Ortega / Ítala Yépez	1	2
Zoológico El Pantanal	Guayas, Guayaquil	Marcos Pinela	1	1
Centro Tecnológico de Recursos Amazónicos Fátima, de la OPIP	Pastaza, Fátima	Andrés Tapia		1
Ecozoológico San Martín	Tungurahua, Baños	Orlando Vega	2	3
Refugio Ecológico TZANKA	Zamora Chinchipe, Zamora	Mario González		1
Parque Histórico Guayaquil	Guayas, Guayaquil	Gustavo Speranza	1	1
Centro de Rescate El Edén	Morona Santiago, Macas	--	1	1
Zoológico El Arca	Napo, Cosundo	Rocío Santamaría	5*	
Zoológico Amazonas	El Oro, Machala	--	1	
Zoocriadero Yarina	Orellana, Yarina	Eduardo Guzmán	2	2
Zoocriadero Tarqui	Pastaza, Tarqui	--	1	1
Centro de Rescate Jambelí	El Oro, Balaú Chico	Julio Baquerizo	3*	
Centro de Rescate El Tesoro	Morona Santiago, Macas	--	1	

Fuente: Datos proporcionados en encuestas dirigidas a zoológicos y zoocriaderos.

Elaboración: Ítala Yépez y Natalia Torres (2007-2008). * Individuos por confirmar su sexo.

Mapas de Ocurrencia de las especies de tapires en Ecuador

MAPA N° 1
ECOSISTEMAS DEL ECUADOR Y DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES DE
Tapirus pinchaque, *Tapirus terrestris* y *Tapirus bairdii*

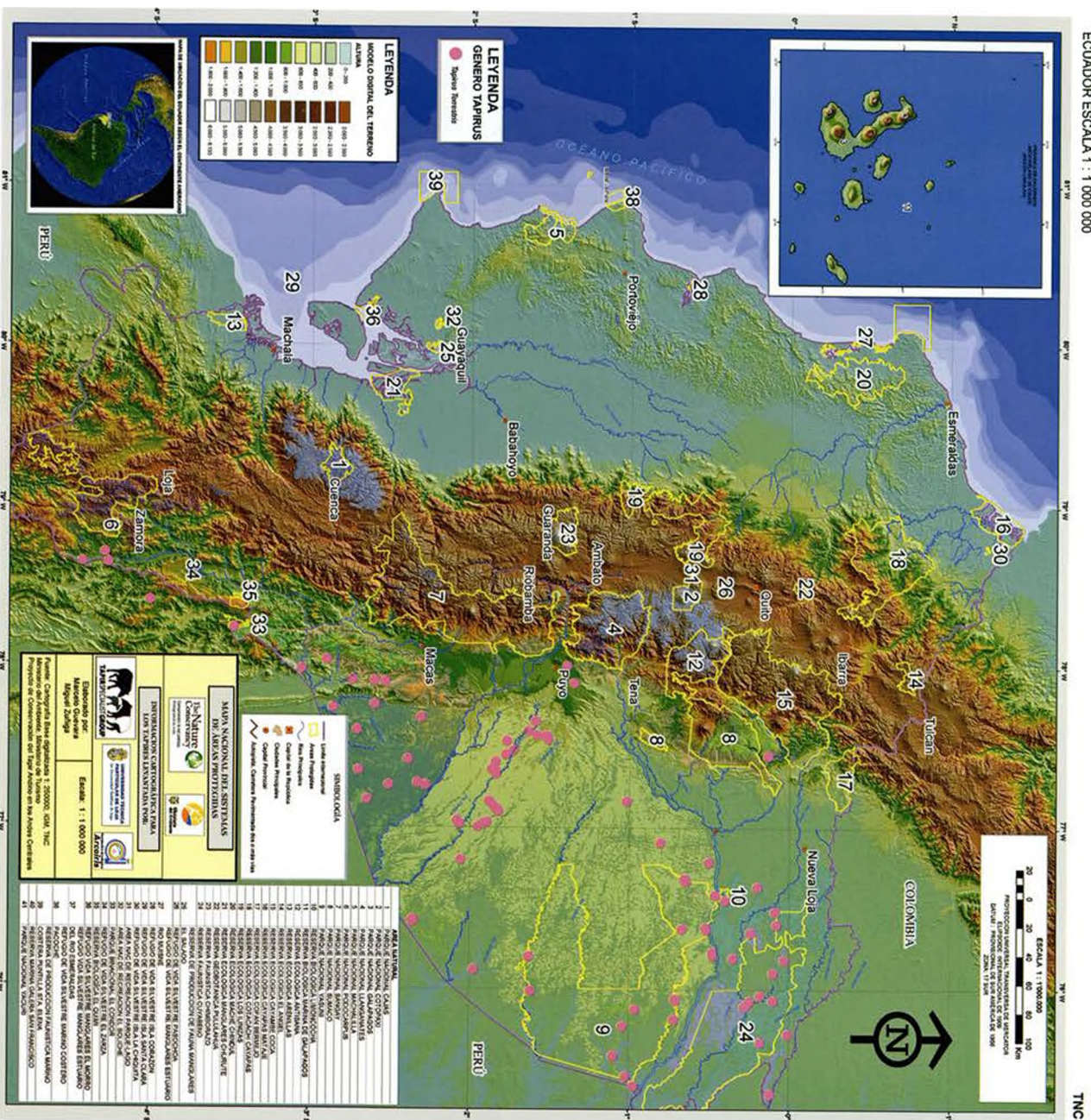
ECUADOR ESCALA 1 : 1 000 000

TNC



Tapirus terrestris

TNC



Arboreal mounds de los Arbores (de Monte)

 Activistas y defensores sobre medidas de las compañías ambientales

 Educación ambiental para niños

 Redes ambientales nacionales e internacionales

 Guía de la práctica ambiental del oeste de la Amazonia-Niño

Reserva de la Biosfera sedimentaria del Oeste de la Antártida *Provincia*

 Pregunta puntuable de la semana actual de rick de aquel duracion del video de la Amazonia
 Pregunta puntuable de la semana actual de rick de aquel duracion del video de la Amazonia
 Pregunta puntuable de la semana actual de rick de aquel duracion del video de la Amazonia
 Pregunta puntuable de la semana actual de rick de aquel duracion del video de la Amazonia

23 Review the following information regarding the

- **Responde** ¿puedo encontrar en las conclusiones estadísticas alternativas técnicas para el análisis de los datos de la encuesta del Censo?
- **Responde** ¿puedo encontrar en las conclusiones estadísticas alternativas técnicas para el análisis de los datos de la encuesta del Censo?
- **Responde** ¿puedo encontrar en las conclusiones estadísticas alternativas técnicas para el análisis de los datos de la encuesta del Censo?
- **Responde** ¿puedo encontrar en las conclusiones estadísticas alternativas técnicas para el análisis de los datos de la encuesta del Censo?

MAPA N° 3

ECOSISTEMAS DEL ECUADOR Y DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES

Tapirus pinchaque

ECUADOR ESCALA 1 : 1 000 000

TNC

**ECOSISTEMAS**

- Arbustal montano de los Andes del Norte
- Arbustales y herbáceas sobre moestas de las cordilleras subandinas orientales
- Boisados altomontanos paramunos
- Boisques altomontanos paramunos desmenuados
- Boisques de la planicie sedimentaria del oeste de la Amazonia-Pago
- Boisques de la planicie sedimentaria del oeste de la Amazonia-Pesera
- Boisques de la planicie sedimentaria del oeste de la Amazonia-Putumayo
- Boisques inundables de la llanura aluvial de rios de aguas blancas del oeste de la Amazonia
- Boisques inundables de la llanura aluvial de rios de aguas negras del oeste de la Amazonia
- Boisques montanos pluviales de los Andes del Norte
- Boisques pantanosos de palmas de la alta Amazonia
- Boisques pluviales del piedemonte amazónico de los Andes del Norte
- Boisques pluviales montanos bajo de los Andes del Norte
- Boisques pluviales montanos de las cordilleras subandinas orientales
- Boisques pluviales sobre moestas de arenisca de las cordilleras del Cóndor
- Pajonales altomontanos y montanos paramunos
- Pajonales arbustivos altomontanos paramunos

PROYECTOS DE CONSERVACIÓN DEL GÉNERO *Tapirus* EN EL ECUADOR

PROYECTO DE MUESTREO DE GRANDES MAMÍFEROS EN EL CHOCÓ ECUATORIANO

El proyecto realiza un muestreo de mamíferos grandes (jaguar *Panthera onca*, pecarí de labio blanco *Pecari tajacu* y tapir de la costa *Tapirus bairdii*) en tres remanentes de bosque del Chocó ecuatoriano (Territorio Awá, Reserva Ecológica Mache Chindul y Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas). El proyecto incluye el uso de trampas fotográficas, muestreos de reconocimiento y entrevistas a gente local, para evaluar la composición y el estado de conservación de la comunidad de mamíferos grandes en las áreas de muestreo. Hasta diciembre 2009 se realizaron los muestreos en el Territorio Awá, donde no se registraron ninguna de las tres especies mencionadas. El proyecto cuenta con el apoyo de USAID y Woodland Park Zoo.

Contacto: Wildlife Conservation Society - Ecuador Program. Galo Zapata Ríos, Edison Araguillín. gzapata@wcs.org

PROYECTO DE MUESTREO DE GRANDES MAMÍFEROS EN LOS ANDES ECUATORIANOS



Este proyecto forma parte de la tesis doctoral de Galo Zapata en Ecología y Conservación de Fauna Silvestre (Universidad de Florida), realizando muestreos de carnívoros en varias localidades de la cordillera oriental de los Andes. Utilizando trampas fotográficas y muestreos de reconocimiento se están registrando patrones de presencia - ausencia de carnívoros y otros mamíferos grandes, en relación a

variables de paisaje y niveles de disturbio de las actividades humanas. Entre las especies que se han registrando periódicamente se encuentra el tapir de montaña (*Tapirus pinchaque*). La información a ser obtenida será de gran importancia para generar estimaciones de abundancia y entender los patrones de distribución de esta especie en los Andes del norte del Ecuador. El proyecto cuenta con el apoyo del Proyecto Páramo Andino y Compton Foundation.

Contacto: Universidad de Florida. Galo Zapata Ríos. gzapata@wcs.org

CONSERVACIÓN DEL TAPIR AMAZÓNICO EN LA RESERVA ECOLÓGICA YARINA

El proyecto se realiza en la Reserva Ecológica Yarina, cuenca baja del río Napo, zona de amortiguamiento del Parque Nacional Yasuní. La reserva cuenta con 5 tapires amazónicos adultos (*Tapirus terrestris*) localizados en la zona de conservación del área, para su reproducción natural y crecimiento poblacional. Además se cuenta con un estudio sobre la Preferencia por fecas del tapir por parte de escarabajos peloteros (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae).

Contacto: Reserva Ecológica Yarina, Bosque Protector Pañacocha. Fundación San Carlos
info@sancarlosfound.org

PROYECTO DE CONSERVACIÓN DEL RÍO BIGAL

El Proyecto de Conservación del Río Bigal (PCRB), tiene como meta principal la protección de la Biodiversidad de un área de bosque primario siempre verde pie montano de más de 1000 hectáreas, llamada Reserva del Río Bigal, ubicada en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Sumaco. El PCRB tiene el afán de favorecer un ambiente donde el ser humano actúa en armonía con la naturaleza, gracias a proyectos de educación ambiental, uso de materiales



y de fuentes de energías alternativas, e investigación científica participativa. El PCRB es manejado por los miembros de la Fundación Sumac Muyu y los propietarios de los terrenos que forman la Reserva, quienes unen sus esfuerzos, sus conocimientos, y sus recursos para lograr los objetivos del Proyecto. El proyecto tiene como una de sus especies focales al tapir amazónico *Tapirus terrestris*, y busca involucrar a la gente local en estrategias para la conservación de los tapires en la zona de trabajo.

Contacto: Fundación Sumak Muyu. Thierry, Marion García. sumacmuyu@gmail.com

PROYECTO DE CONSERVACIÓN DEL TAPIR ANDINO EN LOS ANDES CENTRALES DEL ECUADOR (PCTA)



PCTA

PROYECTO CONSERVACIÓN
DEL TAPIR ANDINO

El Proyecto de Conservación del Tapir Andino PCTA se ubica en los andes centrales del Ecuador en la zona de influencia del Corredor Ecológico Llanganates-Sangay (CELLS) y tiene tres componentes principales: i)

investigación y monitoreo de las poblaciones de tapires andinos (*Tapirus pinchaque*) con miras a su conservación a mediano y largo plazo a través de estudios que permitan conocer su densidad poblacional, abundancia, uso de hábitat, entre otros, contando con la vinculación de guardaparques comunitarios durante las fases de monitoreo; ii) educación ambiental dirigida a jóvenes y adultos en las comunidades que forman parte del CELLS, iii) difusión y comunicación en torno a la especie a través de material fotográfico y divulgativo que permita concientizar al público en general y posicionar a la especie como un mamífero emblemático de los bosques andinos ecuatorianos.

Contacto: Proyecto de Conservación del Tapir Andino PCTA. Fundación Óscar Efrén Reyes, Finding Species Inc., Centro Experimental Fátima. Hugo Mogollón hmogollon@findingspecies.org, Juan Pablo Reyes foer2005@yahoo.com, Andrés Tapia sachacristo@gmail.com, Luis Sandoval.

PROYECTO DE CONSERVACIÓN DEL TAPIR AMAZÓNICO EN EL TERRITORIO DEL PUEBLO ORIGINARIO KICHWA DE SARAYAKU

El Pueblo Originario Kichwa de Sarayaku ha desarrollado una experiencia en la conservación del tapir amazónico (*Tapirus terrestris*) en la zona baja de la provincia de Pastaza, mediante un proceso de monitoreo participativo de sus poblaciones, el involucramiento de las comunidades locales y la creación de reservas comunitarias para la conservación de la especie, con el establecimiento de normas y vedas de cacería que protejan sus poblaciones a largo plazo como una alternativa de seguridad alimentaria para la población.



Contacto: Pueblo Originario Kichwa de Sarayaku. Dionicio Machoa josemachoa@hotmail.com, Floresmilo Cisneros sachakuirak@hotmail.com www.sarayaku.com

CONSERVACIÓN Y MONITOREO DEL TAPIR AMAZÓNICO EN LA ALTA AMAZONÍA, PROVINCIA DE PASTAZA



El proyecto se ejecuta en la zona alta de la provincia de Pastaza y se centra en el manejo y conservación del tapir amazónico (*Tapirus terrestris*). Consta de tres componentes: i) manejo y conservación ex-situ del tapir amazónico en el Centro Experimental Fátima y Centro Ecológico Shanca Arajuno, donde hasta el momento se han obtenido 14 crías de tapir y se ha desarrollado una guía de manejo y conservación en base al

conocimiento de la biología y ecología de la especie en condiciones de semi-cautiverio; ii) monitoreo de poblaciones relictuales de tapires en la zona de estribaciones orientales de la cordillera oriental donde se encuentran las últimas poblaciones de la especie, con miras a conocer el estado de conservación de estas poblaciones que afrontan un fuerte proceso de declinación y extinción local; iii) Asesoría y capacitación en monitoreo de la fauna nativa, con énfasis en el tapir, a las poblaciones y comunidades indígenas de la provincia de Pastaza.

Contacto: Centro Fátima, Centro Ecológico Shanca Arajuno. Medardo Tapia.
centrofatima@andinanet.net www.zanjarajuno.com

GRUPO ESPECIALISTA DE TAPIRES (TSG)



El Grupo de Especialistas de Tapires de la UICN es una organización que trabaja por la conservación del género *Tapirus* mediante proyectos de investigación, manejo, educación ambiental, conservación, así como foros de discusión, talleres de viabilidad poblacional y disponibilidad de hábitat (PHVA) y simposios internacionales. En el Ecuador, el TSG ha apoyado algunas de las experiencias y proyectos de conservación de las especies de tapires mediante asesoría técnica y ha impulsado la publicación de la Estrategia Nacional para la Conservación de los Tapires en el Ecuador, para contribuir a la conservación del género en el mediano y largo plazo.

Contactos: TSG-Ecuador. Fernando Nogales. fernogales@yahoo.com www.tapirs.org

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DEL TAPIR ANDINO

(*Tapirus pinchaque*)

En el año 2008 el Ministerio del Ambiente y el Grupo de Especialistas en Tapires proponen la Estrategia Nacional para la Conservación del género *Tapirus* en Ecuador. En el marco de la estrategia un grupo multidisciplinario de profesionales (veterinarios, biólogos, educadores, zootecnistas y geógrafos) presenta el proyecto "Programa de Conservación del Tapir Andino en las Reservas Ecológicas Cayambe Coca y Antisana" al Fondo Ambiental Nacional.

No existe información ecológica específica sobre el tapir de montaña más allá de algunos puntos de observación o identificación de huellas. Incluso la información que existe no está sistematizada ni organizada. Se tiene poca información actualizada sobre los aspectos poblacionales, uso del hábitat, dieta y genética en Ecuador. Esta falta de información genera un vacío importante para el manejo y conservación de la especie pues no conocemos si las medidas de conservación que existen o que se tomen en un futuro serán efectivas para mantener poblaciones viables. Es urgente generar este tipo de información para las poblaciones de tapir en Ecuador como lo establece el Plan de Acción para la Conservación del Género *Tapirus* en Ecuador, facilitado por el Grupo de Especialistas de Tapires con la participación de algunos actores clave relacionados con el tema. El objetivo principal de este proyecto es levantar Información sobre uso y preferencias de hábitat, dieta, abundancia, densidad poblacional, salud y genética sobre el tapir de montaña. Estos estudios permitirán fortalecer la investigación local para establecer acciones de conservación para la supervivencia del género con poblaciones viables a largo plazo. El proyecto se inicia en abril de 2010 y tiene un financiamiento para dos años.