Informe Final del proyecto
" Fortalecimiento de acciones de conservación de especies en riesgo en la Sierra Madre de Chiapas Pavón (*Oreophasis derbianus)* y Tapir (*Tapirus bairdii*)) y consenso para la integración del Programa de Acción para la Conservación del Pecarí de labios blancos (*Tayassu pecari)"*

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México
Septiembre de 2012

Proyecto financiado con recursos de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) de acuerdo al convenio: CONANP/AD-S/ASE/DGOR041/2012

Tabla de contenido

Tabla de contenido **4**

I. Introducción **5**
Sitio de estudio 6

Productos Comprometidos **7**
II.METODOLOGIA Descripción de los Alcances Obtenidos **7**
III. ANEXOS
ANEXO 1Memoria del Taller para el Fortalecimiento de la Conservación de Especies en riesgo en la Sierra Madre de Chiapas: Tapir (*Tapirus bairdii*) y consenso para la elaboración del Programa de Acción para la conservación del pecarí de labios blancos (*Tayassu pecari*) **9**
Introducción **10**
Agenda de trabajo **11**
ANEXO 2 Lista de asistentes **12**
Desarrollo del taller **14**
Actualización PACE Tapir 14
La CONANP, el PROCER y los PACES 14
Actualización del PACE Tapir (*Tapirus baidii*) 17
objetivos y metas 17
Estrategias de conservación 18
Actualización PACE Pecarí de Labios Blancos. 27 de septiembre 20
El pecarí de labios blancos en Calakmul: Investigación para su conservación. 20
Generación del borrador para el PACE Pecarí de labios blancos (*Tayassu pecari*) 21
Objetivos y Metas 21
Estrategias de Conservación 22
Acuerdos generados **25**
Minuta de trabajo para la formalización del grupo de trabajo de expertos de tapir 25
Minuta de trabajo para la formalización del grupo de trabajo de expertos de pecarí de labios blancos 25
ANEXO 3 Álbum fotográfico **27**
ANEXO 4Mapa de Riesgos de Pavón (*Oreophasis derbianus*) y de Tapir (*Tapirus bairdii*)en la Sierra Madre de Chiapas **32**
Amenazas que afectan el hábitat del Pavón (PHVA, 2012-2022) 32
Mapa de Riesgos del Tapir Tapirus bairdii en la Sierra Madre de Chiapas 37
Fragmentación y pérdida del Hábitat 39
Caseria 40
Introducción de Especies exóticas 41
ANEXO 5 Base de datos de actores y proyectos que se están llevando actualmente con Pavón (*Oreophasis derbianus*)y Tapir (*Tapirus baidii*)en la Sierra Madre de Chiapas **42**
Personas e instituciones trabajando con proyectos de conservación y manejo de la especie Tapirus bairdii en la Sierra Madre de Chiapas 43
ANEXO 6 Bibliografia
Literatura Consultada sobre el Pavón (*Oreophasis derbianus*) 44
Literatura Consultada sobre el Tapir (*Tapirus bairdii*) 48
Páginas web 49

I. Introducción

De acuerdo a la Ley General de Vida Silvestre, las Especies Prioritarias son aquellas que determina la autoridad y que por sus características merecen atención especial, por ser especies clave e indicadoras de los ecosistemas, emblemáticas, carismáticas y/o factibles de recuperación a corto plazo.
A partir del 11 de mayo de 2005, la atribución de la Coordinación de Especies Prioritarias para la Conservación se transfirió a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) de la SEMARNAT, se establece entonces la necesidad de priorizar las amenazas para las Especies Prioritarias y se avoca a establecer Programas de Acción para la Conservación de las Especies (PACE), documento que plantea acciones bajo consenso, calendarizadas, con metas definidas, indicadores de éxito, recursos financieros y seguimiento para ejecutar acciones de conservación directas e indirectas.

Debido a esto se le dio seguimiento a la iniciativa de las Direcciones de Operación Regional y de Especies Prioritarias para la Conservación de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, se realizó los días 26 y 27 de septiembre de 2012 en el Hotel Best Western Palma Areca de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, una reunión con varios expertos en el manejo y la conservación de dos especies prioritarias para la conservación en México, el tapir (*Tapirus bairdii*) y el pecarí de labios blancos (*Tayassu pecari*), con la finalidad de actualizar el Programa de Conservación para la Especie (PACE) del tapir y generar un borrador de PACE para el pecarí de labios blancos, todo esto en el marco de la implementación del proyecto CONANP/AD-S/ASE/DGOR/041/2012 "Fortalecimiento de acciones de conservación de especies en riesgo en la Sierra Madre de Chiapas Pavón (*Oreophasis derbianus)* y Tapir(*Tapirus bairdii*) y consenso para la integración del Programa de Acción para la Conservación del Pecarí de labios blancos (*Tayassu pecari)"*

El insumo principal para generar los resultados de este proyecto fue el evento de dos días organizado por Ecobiosfera El Triunfo S.C. en coordinación con la Dirección de la Reserva El Triunfo y la Dirección de Especies Prioritarias de la CONANP, además de contar con el apoyo de Medio Ambiente, Productividad y Sociedad A.C. para la elaboración de la memoria de esta reunión.

Sitio de Estudio

A)

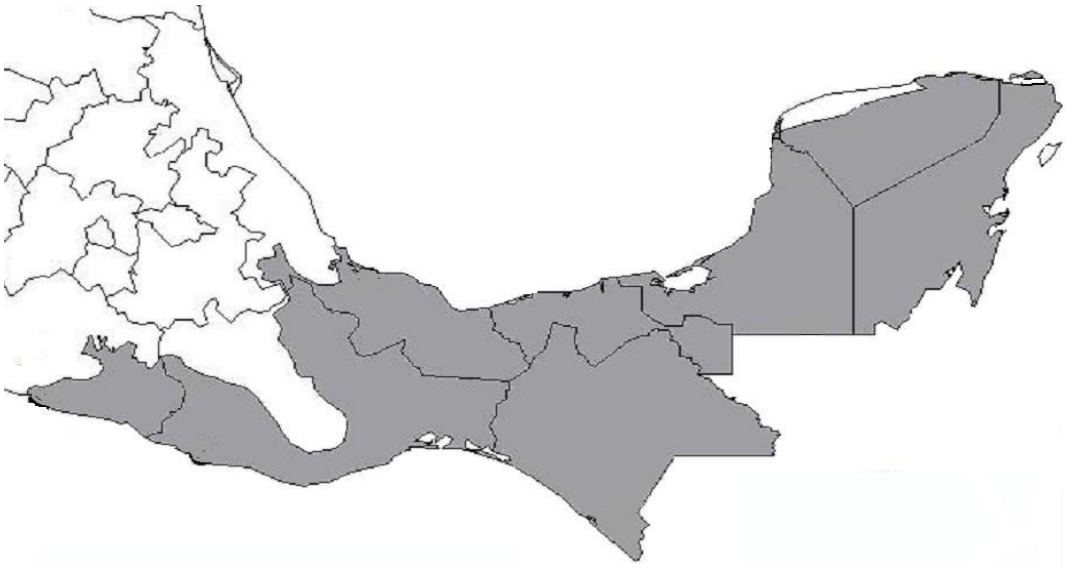
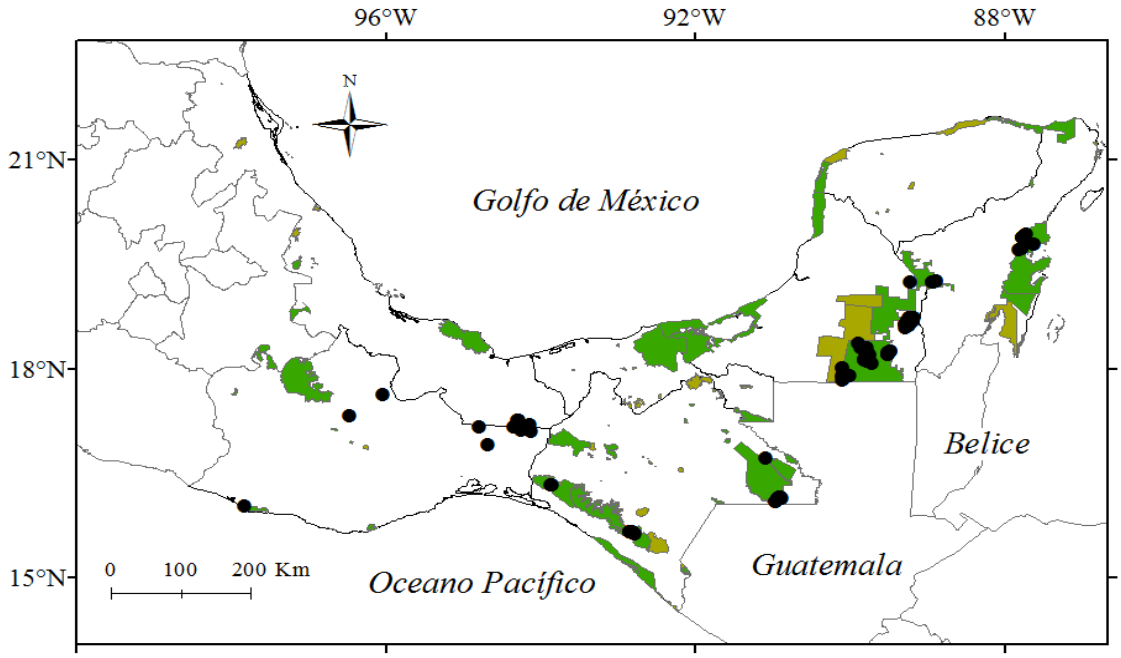


Figura 2.- A) Área de distribución histórica del tapir en México de acuerdo a Nolasco et al. (2007)

B)



B) Muestra de registros de presencia de tapir obtenidos a partir del año 2000*. En verde claro se muestran las reservas federales y en color verde olivo las reservas estatales.

Productos Comprometidos

Como parte de los resultados esperados al finalizar esta asesoría se encuentran:

1) Contar con un consenso de expertos sobre la distribución actual, diagnóstico, amenazas y actividades prioritarias de conservación de las poblaciones de Pecarí de labios blancos, para la edición del PACE: Pecarí de labios blancos.
2) Facilitar el intercambio de experiencias y materiales entre los científicos, manejadores, educadores y pobladores locales sobre las acciones de conservación de las especies en riesgo (Pavón y Tapir) a lo largo de la Sierra Madre de Chiapas (desde Reserva de la Biósfera La Sepultura hasta la Reserva de la Biósfera Volcán Tacana).
3) Contar con un Mapa de riesgo para las especies (Pavón y Tapir) en la Sierra Madre de Chiapas.
4) Contar con una base de datos sistematizada y actual del estado, acciones de conservación y actores participantes de las especies en riesgo: Pavón y tapir en la Sierra Madre de Chiapas.
5) Contar con un diagnóstico poblacional y del estado del hábitat de las especies en riesgo (Pavón y Tapir) en la Sierra Madre de Chiapas.

I. METODOLOGIA

Descripción de los alcances obtenidos

1) *Contar con un consenso de expertos sobre la distribución actual, diagnóstico, amenazas y actividades prioritarias de conservación de las poblaciones de Pecarí de labios blancos, para la edición del PACE: Pecarí de labios blancos*. y
2) *Facilitar el intercambio de experiencias y materiales entre los científicos, manejadores, educadores y pobladores locales sobre las acciones de conservación de las especies en riesgo (Pavón y Tapir) a lo largo de la Sierra Madre de Chiapas (desde Reserva de la Biósfera La Sepultura hasta la Reserva de la Biósfera Volcán Tacana).*

Para cubrir ambos puntos se realizó el taller con expertos en ambas especies de mamíferos los días 26 y 27 de Septiembre en Tuxtla Gutiérrez. Los resultados de ambos días de trabajo se incluyen en el presente informe en la sección de Anexos en el documento "Memoria del Taller". En dicho documento se detallan los resultados y acuerdos de dicha reunión.

3) *Contar con un Mapa de riesgo para las especies (Pavón y Tapir) en la Sierra Madre de Chiapas.*

De igual forma, de los comentarios y aportaciones surgidos del taller en donde se analizó la situación del Tapir (*Tapirus bairdii)* y pecarí de labios blancos *(Tayassu pecari)*, así como de la información surgida del programa de monitoreo biológico

de la Reserva El Triunfo que incluye a estas especies y de la información contenida en el SIG de la Región Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur de la Conanp.
Dicho mapa se encuentra en la sección de anexos del presente informe.

4) *Contar con una base de datos sistematizada y actual del estado, acciones de conservación y actores participantes de las especies en riesgo: Pavón y tapir en la Sierra Madre de Chiapas*.

Para la elaboración de esta base de datos se llevo a cabo una búsqueda bibliográfica de estudios e investigaciones en la Sierra Madre de Chiapas para estas Especies así mismos se consulto a la ANP y a la región FSIPS de la CONANP

5) *Contar con un diagnóstico poblacional y del estado del hábitat de las especies en riesgo (Pavón y Tapir) en la Sierra Madre de Chiapas.*

Durante el taller en el que se reunió el Comité Internacional para Conservación de *Oreophasis derbianus* y su hábitat en Panajachel, Guatemala, se utilizó el programa Vortex para analizar la viabilidad de las poblaciones de pavón y la metodología de Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación (EAPC) para actualizar y definir las estrategias para la conservación de la especie y su hábitat. En este informe en la sección "Mapa de Riesgos", se incluye una síntesis de los resultados obtenidos aplicables a la Sierra Madre de Chiapas, México.

Para el caso del tapir, se llevo a cabo una búsqueda bibliográfica de estudios e investigaciones, material impreso, en la wed y consultas a la ANP se utilizó información generada por parte del programa de monitoreo de la CONANP aplicado por personal asignado a la Reserva de la Biósfera El Triunfo. Dicha información se encuentra de igual manera, en la sección de "Mapa de Riesgos" de la especie.

III. ANEXOS

ECOBIOSFERA

MEMORIA del "Taller para el Fortalecimiento de acciones de conservación de especies en riesgo en la Sierra Madre de Chiapas: Tapir (*Tapirus bairdii*) y consenso para la integración del Programa de Acción para la Conservación del Pecarí de labios blancos (*Tayassu pecari)"*

Tuxtla Gutiérrez; Chiapas; 26 y 27 de Septiembre de 2012
Hotel Best Western Palma Areca

Introducción

Este taller se realizó los días 26 y 27 de septiembre en el Hotel Best Western Hotel Palma Areca en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. A esta reunión asistieron expertos en el manejo y la conservación de ambas especies, entre las instituciones asistentes se encontraron la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, el Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, el CIECO de la UNAM, la Facultad de Medicina Veterinaria de la UNACH, Reserva Ecológica El Edén, A.C., Anta Balam A.C. el Zoológico Miguel Álvarez del Toro, El Colegio de la Frontera Sur Unidad Campeche, el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias para el Patrimonio Biocultural y la Equidad, A.C. y el Proyecto Arroyo Negro, A.C.

La dinámica general de los talleres donde se discutió sobre estas dos especies de mamíferos habitantes del trópico mexicano, incluyó presentaciones iniciales o introductorias sobre qué son los PACE y por qué los genera la CONANP, así como, avances en la investigación científica del pecarí de labios blancos, seguidas de mesas de trabajo para los componentes de conservación, protección, marco legal, restauración, conocimiento, cultura, gestión y evaluación y seguimiento, en el caso del tapir, y en el caso del pecarí sesión plenaria donde se realizaron los cambios considerados.

Entre los logros más significativos están que en ambos PACE se incluyó un componente de reintroducción de la especie en zonas prioritarias, se incluye a la medicina de conservación dentro de ambos esquemas de trabajo y se crean las comisiones para la formalización de dos Grupos de Expertos (uno para cada especie) que estarán encargados de dar seguimiento a las acciones del PACE y de incluir a otros actores clave.

Desarrollo del taller

Actualización PACE Tapir

26 de septiembre de 2012

De acuerdo a la agenda de trabajo el taller de actualización del PACE del Tapir y la integración, revisión y consenso del PACE del Pecarí comenzó con la inscripción de los participantes, seguida por una bienvenida y por parte del Biólogo Javier Jiménez, Director Región Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur y el Biol. Juan Carlos Castro, Director de la Reserva de la Biosfera El Triunfo.

Se acordó que se ocupará el primer día para revisar el PACE del Tapir y el segundo completo para revisar y comentar el borrador del PACE del Pecarí de Labios Blancos;
Se realizaron dos horas de trabajo en equipos para terminar de revisar y comentar los cambios sugeridos en plenaria a las 12:00h.

La CONANP, el PROCER y los PACES

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) es un órgano desconcentrado de la Semarnat encargado de la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad. Le corresponde administrar las áreas naturales protegidas federales, su misión es "Conservar el patrimonio natural de México mediante las áreas protegidas y otras modalidades de conservación, fomentando una cultura de la conservación y el desarrollo sustentable de las comunidades asentadas en su entorno"

Actualmente la CONANP administra mas de 25,334, 353 millones de hectáreas que equivalen a aproximadamente el 12.90 % del territorio nacional, todo esto en 174 ANPs que se distribuyen en los las siguientes categorías:

1. Reservas de la Biosfera (41)
2. Parques Nacionales (67)
3. Monumentos Naturales (5)
4. Áreas de Protección de Recursos Naturales (8)
5. Áreas de Protección de Flora y Fauna (35)
6. Santuarios (18)

Figura 1.- Mapa de distribución de las áreas Naturales Protegidas federales.

Todas las áreas naturales protegidas administradas por la CONANP tienen un programa de manejo que se compone de 6 líneas estratégicas: Protección, Manejo, Restauración, Conocimiento, Cultura, Gestión.

En febrero de 2007, se presentaron los 5 Compromisos por la conservación:

1. Incremento de las Áreas Protegidas y la consolidación de Sistemas Regionales de Conservación
2. Desarrollo del Programa de Turismo en Áreas Naturales Protegida
3. **Aplicación del Programa de Conservación de Especies en Riesgo PROCER**
4. Aplicación de las Estrategias de Conservación para el Desarrollo
5. Fomento de la Cultura para la Conservación

Programa de Conservación de Especies Protegidas (PROCER)

El programa tiene como visión la valoración y conservación de 30 especies, en la actualidad son 35, a través de la coordinación entre las direcciones regionales y de ANP, además de fomentar acciones entre los sectores social, público y privado, para esto se crea un instrumento que permita la coordinación de las acciones de conservación y valoración de las especies, estos son los Programas de Acción para la

Conservación de las Especies (PACE), estos tienen la finalidad de ser un documento de diagnóstico general de las especies, consensado con los expertos y actores nacionales en donde se encuentre la especie. Los PACEs son documentos oficiales del Gobierno de México que pueden facilitar gestiones, así como, guiar a los actores involucrados en el desarrollo de sus actividades y en la coordinación para evitar duplicar recursos.

Los PACE pueden ser construidos de tres maneras, mediante talleres de conservación, análisis y manejo de especies, como para el que se generó la presente memoria; mediante reuniones de trabajo con especialistas y mediante asesorías directas, donde se le paga a una consultoría que realice el documento. Los asistentes comentan que la primer opción es la más válida, puesto que recoge comentarios de los diferentes actores involucrados, tanto expertos *in-situ* y *ex-situ* como actores sociales.
Todos los PACE tienen la misma estructura base:

- Introducción
- Antecedentes
- Descripción de las especies
- Distribución potencial y avistamientos
- Diagnóstico y problemática
- Objetivos
- Metas
- Estrategias de conservación
    - Conocimiento
        - Subcomponente de áreas prioritarias
        - Subcomponente de investigación científica
        - Subcomponente de monitoreo biológico
    - Protección
        - Subcomponente de protección del hábitat
        - Subcomponente de protección
        - Subcomponente de marco legal
        - Subcomponente de inspección y vigilancia
    - Manejo
        - Subcomponente de manejo de hábitat
        - Subcomponente de manejo en cautiverio
    - Restauración
        - Subcomponente de restauración de hábitat
    - Cultura
        - Subcomponente de capacitación social
        - Subcomponente de educación ambiental
        - Subcomponente de comunicación y difusión
    - Gestión
        - Subcomponente de actores involucrados
        - Subcomponente de programación
        - Subcomponente de evaluación y seguimiento

- Indicadores de éxito

Finalmente se llegó a la conclusión que es necesario definir el alcance de los PACE para que estos sean efectivos en la aplicación de las estrategias de conservación.

Actualización del PACE Tapir (*Tapirus baidii*)

Para la actualización de los distintos componentes se integraron tres mesas de trabajo para introducir comentarios dentro de las estrategias de conservación, quedando de la siguiente manera.

Mesa de trabajo 1
Encargada de realizar los cambios y comentarios pertinentes en las estrategias de Protección y Cultura.

Mesa de trabajo 2
Encargada de realizar los cambios y comentarios pertinentes en las estrategias de Manejo y Conocimiento.

Mesa de trabajo 3
Encargada de realizar los cambios y comentarios pertinentes en las estrategias de Restauración y Gestión.

Objetivos

El objetivo general se modifica aumentando el manejo como parte de las estrategias apropiadas para la conservación de la especie, debido a este cambio también se agregaron dos objetivos particulares, el primero reconoce la importancia de la medicina de la conservación en el desarrollo del plan, así como para el intercambio de ejemplares, el segundo, reconoce que es necesario implementar medidas de compensación como el ecoturismo en las regiones de protección de la especie.

Metas

Las metas generales se cambiaron sustancialmente, debido a que se consideró que el alcance de las anteriores no era suficiente a las condiciones actuales, quedando de la siguiente manera:

1. Identificar zonas de hábitat prioritarias para la conservación de la especie que no están protegidas.
2. Contar con una plataforma de información actualizada sobre las poblaciones de tapir en México en 2013
3. Determinar la distribución real del tapir en México que se actualice cada 3 años.
4. Establecer la estrategia que permita conocer la variabilidad genética de las poblaciones de tapir en la península y otras dos regiones.
5. Definir las acciones para restaurar la conectividad del hábitat, calidad de la matriz y corredores biológicos para la conservación y flujo genético de la especie en el país.

6. Lograr que la sociedad en general conozca el valor de la especie, y de las acciones planteadas en el presente documento.
7. Contar con los esquemas de financiamiento que garanticen el cumplimiento de las acciones planteadas en el presente documento.
8. Identificar para incrementar la superficie bajo protección del hábitat del tapir en México.
9. Evitar la pérdida de conectividad entre sitios críticos para las poblaciones de tapir. (evaluar los posibles sitios)

Se agregaran las metas 1, 3 y 9, y se modificaron la 2, 4 y 8 y la 5, 6 y 7 no fueron modificadas.

Las metas al 2012 se cambian a 2013 y solo se agregan dos:

- Realizar una reunión en 2013 entre el grupo de expertos.
- Presentar planes regionales de conservación y distribución.

Estrategias de conservación (Ver anexo 1)

Las mesas de trajo tuvieron en total 2 horas para realizar los cambios necesarios en cada uno de los dos componentes que les tocaron, posteriormente se sometieron estos cambios a consideración del grupo general en plenaria, siendo los principales cambios:

Componente de protección:

1. Para el sub componente de protección del hábitat se considera la participación de la sociedad local en la vigilancia de actividades de extracción ilícita o manejo del fuego, por mencionar algunas.
2. Para el subcomponente de protección de las poblaciones se inserto la medicina de la conservación como un enfoque clave, así como los análisis necesarios que permitan conocer el estado actual de las mismas y de cualquier agente que pudiera reducir las poblaciones.
3. Para el componente referente al marco legal, se agregaron acciones que permita la alineación de políticas públicas, además se reconoce al grupo de expertos, quienes deberán ser consultados en caso de existir proyectos de especies exóticas en áreas prioritarias.
4. El componente de inspección y vigilancia no tuvo cambios significativos.

Manejo

1. Manejo del hábitat, para este componente se realizan cambios donde principalmente se buscarán mecanismos de compensación por pérdida de

cultivo, además de involucrar a las comunidades locales en el manejo del hábitat.

2. Manejo de la especie, entre los principales cambios se agrega la necesidad de crear y publicar un protocolo de bioseguridad para el manejo de los ejemplares, además de crear y divulgar un plan de manejo que deberá ser revisado cada dos años por el grupo de expertos.

Restauración

1. Para la restauración del hábitat se agrega el punto f) que busca la alineación en políticas públicas por lo menos en las zonas de amortiguamiento de las ANP, además se le da a la educación ambiental un papel principal en la restauración del hábitat del tapir.
2. Para el componente de mitigación de impactos se agrega la necesidad de contar con lineamientos para la construcción de carreteras en áreas prioritarias para la conservación del tapir.
3. Se agrega el componente de reintroducción, que busca recurar las poblaciones en las áreas de distribución histórica, el componente se limita definir las áreas potenciales de reintroducción, asegurar su buena calidad y crear un protocolo de reintroducción, esto debido a que aun no es necesario contar con acciones específicas en campo.

Conocimiento

1. Áreas Prioritarias, para este componente se agregan los incisos b), d) y f), los cuales principalmente buscan generar un mapa que incluya un análisis de áreas prioritarias para la conservación de la especie, definir los criterios que permitan establecer estas áreas e incrementar las áreas de estudio.
2. Investigación científica, para este componente se agrega el definir el impacto de las principales actividades humanas en las áreas de distribución del tapir, impulsar investigaciones sobre medicina de la conservación y concentrar la información en un sitio web.
3. Monitoreo bilógico, se realizan algunos cambios que permitan definir criterios para un monitoreo biológico regional.

Cultura

1. Educación ambiental, entre los cambios realizados se encuentran el realizar un diagnóstico sobre el valor cultural de la especie y fomentar la divulgación científica de la misma, se elimina lo de incluir información de este en la educación elemental del país y mas bien se piensa en un componente de especies prioritarias en este sentido.
2. Comunicación y difusión, se agregan dos puntos que priorizan la difusión mediante la creación de un programa de educación ambiental, así como, en medios masivos y locales con spots ambientales.
3. Capacitación social, no se tuvieron cambios sustanciales en este componente.

Integración, revisión y consenso PACE Pecarí de Labios Blancos. 27 de septiembre

El pecarí de labios blancos en Calakmul: Investigación para su conservación.

Para dar inicio al tema se llevo a cabo una presentación acerca del estudio de la especie, por él; Dr. Rafael Reyna

Calakmul es el bosque tropical protegido más grande de México con 723,185ha., es adyacente a la Reserva de la Biosfera Maya en Guatemala y Rio Bravo en Belice y juntos conforman mas de 3 millones de ha de bosque protegido, este sitio fue abandonado por los Mayas alrededor del año 900 d.c. , permaneciendo aislado por más de 1000 años

Calakmul fue declarado Reserva de la Biosfera en 1989, cuenta principalmente con tres tipos de vegetación, bosques tropicales secos, selva mediana subperennifolia y bosques bajos inundables, la disponibilidad de agua superficial en esta región es limitada debido a la alta permeabilidad del suelo, solo en pocas regiones donde las condiciones lo permiten se crean pequeños lagos poco profundos conocidos en la región como aguadas, de los cuales dependen una gran cantidad de fauna local.

El pecarí de labios blancos es un ungulado de hábitos diurnos y llega a formar grupos hasta de varios cientos de individuos que ocupan extensas áreas en algunos estados del sureste mexicano. La longitud y el peso de los adultos pueden variar entre 905-1390 mm, y 25-40 kg, respectivamente. El color de su pelaje es negro grisáceo con tonos blancos en los labios y mejillas, el pelaje dorsal es muy largo. Presenta una glándula secretora de almizcle en la parte posterior del dorso a unos 20 cm de la cola, esta es pequeña y las patas son cortas, delgadas y con cuatro dedos terminados en pezuñas. Son importantes desde un punto de vista ecológico puesto que por sus hábitos de movimientos pueden dispersas las semillas de los frutos que consumen, de la misma forma este ungulado es presa de grandes felinos como el jaguar, el cual debido a sus hábitos de caza y forma de mandíbula se considera evolucionó para cazar de mejor manera a esta presa.

Desde un punto de vista económico el Pecarí de labios blancos es importante para la caza de subsistencia para las comunidades que comparten su área de distribución, y la caza deportiva en UMAs.

Desde un punto de vista científico es muy interesante, en los últimos estudios realizados por el autor, encontró que su rango de dispersión es de por lo menos 23 hectáreas, siendo este más reducido durante la época seca, posiblemente debido a la disponibilidad de agua, lo que los ata a mantenerse cerca de las aguadas. De la misma forma se encontró que los pecaríes prefieren la selva mediana a los otros tipos de vegetación, y se encontró que estos ungulados escarban en las regiones más bajas de las aguadas para comer anguilas que se encuentran en el fango.

Los pecaríes se reúnen en manadas que pueden permanecer cerca la una de la otra, incluso una siguiendo a la otra mientras se desplaza, sin embargo el autor no encontró

evidencia de que estas manadas se "junten", el autor argumenta que "probablemente el viajar de manera coordinada es consecuencia del uso de la memoria espacial para localizar recursos específicos, vivir en grupos grandes, ó seguir grupos grandes, confiere ventajas en ese sentido"

Generación del borrador para el PACE Pecarí de labios blancos (Tayassu pecari)

Para la integración de los comentarios al borrador del PACE de Pecarí de labios blancos se tomó la decisión de realizar los cambios en plenaria, quedando las adiciones y modificaciones de la siguiente forma. (Ver Anexo 2)

Objetivos

Para el objetivo se introdujo el manejo como una estrategia prioritaria sumándose a la conservación y recuperación de la especie.

En los objetivos particulares del documento se incluyeron tres nuevos que son

- Definir estrategias de aprovechamiento sustentable de la especie
- Identificar áreas de distribución de pecarí de labios blancos y promover que sean sujetas a programas gubernamentales que incentiven la conservación del hábitat.
- Generar información sobre la salud animal, salud ambiental y humana (medicina de la conservación)

De la misma forma se delimitaron las regiones donde se deberán definir líneas de investigaciones apropiadas, Selva Zoque, Península de Yucatán y Selva Maya.

Metas

Al igual que con los objetivos, se agregaron tres metas generales:

- Incrementar el área protegida de la distribución conocida del pecarí de labios blancos (sumar con la anterior)
- Generar un plan de educación ambiental enfocado al público en general
- Diseño y elaboración de un programa de cacería sustentables que logre cambios favorables en los esquemas de autoconsumo en comunidades.

Para el caso de las metas a 2012 se definieron se realizaron los siguientes cambios.

- Las metas de corto plazo se definen para el 2013
- Se deberá contar con al menos con una investigación del PACE
- Contar con un plan de manejo para la especie
- Contar con una propuesta para mitigar la perdida de conectividad entre las áreas prioritarias para la especie, las cuales serán reconocidas por medio de un mapa que también deberá ser elaborado antes de terminado el 2013
- Educación ambiental para las comunidades en zonas críticas.

Estrategias de conservación

Conocimiento

1. Áreas Prioritarias, para esta subcategoría el cambio más fuerte es que se incluye las áreas de conectividad como parte de los sitios prioritarios para la generación de conocimiento
2. Investigación científica, se incluyen cuatro actividades extra que son crear un documento que incluya el estado actual del pecarí de labios blancos, identificar factores de riesgos de transmisión de enfermedades, promover la investigación de las poblaciones de la especie en ANP y realizar un diagnóstico de la caería de subsistencia.
3. Monitoreo bilógico, se realizan cambios de forma y se agrega una actividad que es monitorear la salud de las poblaciones de pecarí de labios blancos

Manejo

1. Se agregan dos actividades, la primera tienen que ver con la elaboración de un manual de buenas prácticas para el manejo de las aguadas en la Península de Yucatán y la segunda con el manejo del árbol pucté (*Bucidas buceras*), que es una especie prioritaria en el manejo de las aguadas.
2. En el componente de manejo de la especie se agrega la actividad f que indica realizar un diagnostico para evaluar la posibilidad de generar un aprovechamiento sustentable de la especie.
3. Se crea el subcomponente 2.3 , el cual busca la recuperación de las poblaciones dentro de áreas prioritarias por medio de la reintroducción, según este componente se definirán las áreas prioritarias y se asegurará su conectividad, se adaptará un protocolo de reintroducción que cuente con un componente de biomedicina y se deberá contar con un programa de seguimiento de los ejemplares reintroducidos.

Restauración

1. El componente de restauración del hábitat solo tuvo cambios de forma.
2. Para el componente de mitigación de impactos se elimina la actividad de realizar programas agropecuarios y de manejo de recursos con enfoque de sustentabilidad, ya que se considera que el grupo no debe fomentar las actividades agropecuarias, sino, buscar la coordinación entre los actores involucrados, esto es más bien una actividad del componente de gestión, se agregan tres actividades, la primera sobre el fomento de las actividades diversificadas sustentables, la reforestación con especies nativas y la intensificación de animales de traspatio.

Componente de protección:

1. Protección del hábitat, se realizan cambio de forma y se busca vincular al grupo de expertos con las secretarías correspondientes para que aporten elementos técnicos cuando se desarrollen proyectos en áreas prioritarias (obras públicas y UMAS)
2. Para el componente de protección de la especie se buscará disminuir la cacería, conservar el hábitat con énfasis en los cuerpos de agua y difundir la categoría de protección de la especie.
3. Para el componente de marco legal se agregan dos actividades que promover las reuniones interinstitucionales y participar activamente en la creación, revisión y modificación de leyes, normas y reglamentos que incidan en la protección del pecarí.

Cultura

1. Para el componente de educación ambiental se propone el crear un grupo especializado en el tema dentro del grupo de expertos, que invite a los actores involucrados en el tema, así como generar un componente de educación ambiental, pero para especies prioritarias del sureste.
2. Para el componente de comunicación y difusión se eliminan los tres objetivos originales y se reemplaza por el siguiente "Informar a la sociedad sobre la situación y la importancia del pecarí de labios blancos en México" para esto se agregan tres acciones que complementan el objeto, implementar campañas publicitarias, desarrollar estrategias de comunicación y desarrollar contenido temático.
3. Al igual que en el anterior, en el componente de capacitación social se cambia el objetico a "Establecer estrategias de Fortalecimiento de las capacidades locales que incidan en la conservación de la especie y su hábitat", quedando una actividad sobre capacitación a grupos comunitarios.

Gestión

1. Se eliminan los 4 objetivos en el borrador original y se resumen en uno solo, quedando "Crear una estrategia de coordinación intersectorial a través del grupo de expertos sobre pecarí de labios blancos" además se agregan tres actividades:
    a. Identificar a los diversos grupos de trabajo que realizan acciones de investigación, manejo, protección, conservación y recuperación del Pecarí de labios blancos.
    b. Promover la colaboración entre los diversos grupos de trabajo relacionados con poblaciones de Pecarí de labios blancos, a fin de alinear estrategias, hacer un uso eficiente de recursos y crear sinergia en las acciones de investigación, manejo, protección, conservación y recuperación.
    c. Establecer redes de trabajo con Sub grupo y grupos de trabajo de otras especies que compartan hábitat con el Pecarí de labios blancos, a fin de incorporar sus actividades en un enfoque de conservación de ecosistemas.
2. Los componentes de programación y evaluación y seguimiento no reciben cambios sustanciales.

ANEXO 4

1. Mapa de Riesgos del Pavón (*Oreophasis Derbianus*) y Tapir (*Tapirus bairdii*) en la Sierra Madre de Chiapas.

Amenazas que afectan el hábitat del Pavón (PHVA, 2012-2022)

Se consideran cinco amenazas como las principales que afectan las zonas de conservación en donde habita el Pavón.

Construcción de carreteras

La construcción de carreteras a acarreado una serie de presiones (degradación o daño de los factores clave) y fuentes de presión (usos del suelo, agua y recursos naturales incompatibles con la presión) una presión puede tener muchas fuentes, es decir, en la selva tropical en la destrucción del hábitat sus fuentes serian ganadería, quema, incendios forestales, agricultura (café), deforestación.
En la Reserva de la Biosfera El Triunfo se considera que la fragmentación del hábitat es alta, la zona de destrucción del hábitat es bajo y se tiene una alteración de la composición de la estructura a nivel medio.

La actividad humana ha sido intensa en la mayor parte del rango de distribución del Pavón. Las altas tasas de desforestación y fragmentación en México y en Guatemala han restringido la distribución actual de la especie, principalmente a áreas protegidas y/o remotas en ambos países.

En la Reserva de la Biosfera El Triunfo se aprecian procesos de eliminación del bosque y cambio de uso del suelo causados por el establecimiento de acahuales, cafetales y pastizales, que constituyen uno de los fenómenos más importantes de cambios de uso del suelo. Este proceso de fragmentación debe considerarse como grave ya que puede dividir a la reserva en dos o más poligonales eliminando la continuidad del bosque mesófilo (IDESMAC, 1997).

Cacería

La cacería de la especie es aún una práctica poco común en donde existen poblaciones de Pavón.

En la Reserva de la Biosfera el Triunfo y Pico El Loro-Paxtal no se ha detectado la práctica de esta actividad. La cacería de pavones en particular parece ser rara en la actualidad. La especie ha sido también objeto de comercio y tráfico ilegal, como lo señala un grupo de 20 individuos ofrecidos para la venta en un mercado de Tapachula, Chiapas en 1991; casi todos los individuos tenían un año de edad, determinada en la relación al tamaño del cuerno y probablemente fueron capturados en el Volcán Tacaná (González-García, 1993). Algunos de estos individuos se encuentran actualmente en cautiverio en las diversas colecciones de aves vivas en el país, así como en algunos zoológicos.

Avance de la frontera agropecuaria

En la Reserva de la Biosfera El Triunfo y Pico El Loro-Paxtal se considera que las principales presiones son la fragmentación del hábitat y la destrucción del mismo calificándolos como alto y bajo respectivamente. En El Triunfo se considera medio su irreversibilidad debido a que por ser reserva se pueden fomentar acciones de reconversión productiva.

Incendios

En la Reserva de El Triunfo y Pico El Loro-Paxtal se considera baja la alteración en la composición de la estructura del hábitat de la especie

En conclusión la amenaza de incendios está latente. En El Triunfo su contribución es media, y su irreversibilidad puede considerarse bastante alta pues hay un caso de un terreno que se quemó hace 30 años y todavía no se ha recuperado.

Minería a Cielo Abierto

En la Reserva de la Biosfera El Triunfo y Pico El Loro-Paxtal se considera que la minería a cielo abierto afecta directamente al hábitat ya que genera fragmentación del mismo de manera irreversible calificando dichas presiones como medio y alto respectivamente. Para El Triunfo existen tres concesiones mineras dentro del polígono de la Reserva las cuales ya fueron aceptadas (SEMARNAT).

La construcción de carreteras, avance de fronteras agropecuarias, cacería y minerías son las principales actividades que son amenaza directa para la vulnerabilidad del Pavón para El Triunfo se tiene una calificación alta de acuerdo a la metodología utilizada.

Situación Actual

Se estima que en la Sierra Madre de Chiapas el bosque mesófilo cubre aproximadamente 100,000 ha en forma de franja, que corre de Sureste a Noroeste a lo largo de buena parte de la Sierra (Challenger, 1998). La superficie más extensa de bosque mesófilo del país, es decir alrededor de 65,726 ha, se encuentra en la Reserva de la Biosfera El Triunfo y Pico de Loro-Paxtal, por lo que es muy probable que la reserva albergue a la población reproductiva más numerosa del O. derbianus en el mundo (IDESMAC, 1997; González-García, 2001).
La conservación efectiva del pavón a largo plazo, requiere la conservación de su hábitat, el estudio en la Reserva de la Biosfera El Triunfo aporta nuevos elementos a tres niveles: nivel de hábitat dentro de la Reserva, nivel de bosques mesófilos en México y Guatemala, y nivel continental para mitigar los efectos del cambio climático (González-García, 2005).

Considerando que recientemente y de acuerdo al Grupo Internacional de Especialistas de Crácidos, la especie está clasificada como críticamente en peligro, debido principalmente a las presiones de destrucción del hábitat y fragmentación del hábitat, aunque la captura con fines comerciales y de tráfico es otro factor a considerar (González-García, 1993). El Pavón tiene prioridad inmediata de conservación, dado que es un género endémico de la Región Mesoamericana (ICBP, 1979; Lovejoy y Brash, 1984; Collar et al., 1992; Del Hoyo et al., 1994; Brooks y Strahl, 2000; Brooks, 2006).
Aunque en México se encuentra legalmente protegida de la cacería y captura a través de la veda permanente (Diario Oficial de la Federación 1994), se requieren otros elementos para su conservación, como la protección y conservación de otras áreas en la Sierra Madre de Chiapas y que actualmente están propuestas como áreas naturales protegidas, como la zona conocida como la Frailesca, el corredor Pico el Loro-Paxtal y Sierra Morena (González- García, 1991; Heath y Long 1991; Collar et al., 1992).

Se considera que en la Reserva de Biósfera El Triunfo existen cerca de 14,000 habitantes. La tenencia de la tierra es principalmente ejidataria, aunque también hay 351 propiedades privadas. Se menciona que los servicios ecosistémicos es de las mejores actividades que se ejecutan en la REBITRI por la conservación de la

biodiversidad, producción de café, complejidad económica y social. Se estima que existen 28,000 ha de cultivo de café tanto en zona de amortiguamiento como en zona prioritaria y muy cerca de zonas núcleo. Los cafetales se encuentran en lugares frágiles debido a huracanes produciendo deslizamiento de tierra y dejan susceptibles el suelo. Los escenarios climáticos a 50 años pronostican más lluvias, mayores temperaturas, tiempos de seca más prolongados y tiempos de lluvias más cortos pero con mayor intensidad. Otros efectos observados desde el 2009 es que se adelantó la época de frío y lluvias, adelantándose la floración en bosques mesófilos, entre 2010 y 2011 hubo escasez de frutos por lo que los pavones se alimentaban solo de hojas. Algunas comunidades tuvieron que desalojar sus poblaciones debido a la presencia de huracanes los que provocaron deslaves.

Dentro de los factores actuales que actúan de forma determinante sobre las poblaciones del pavón, es que el bosque ha sido destruido en mayor o menor grado como resultado de asentamientos humanos, agricultura, ganadería, pastoreo y cultivo de café, de tal modo que la continuidad del bosque en la Sierra y sobre todo en la Reserva El Triunfo se encuentra amenazada y/o fragmentada. Un "cinturón" de vegetación secundaria parece interrumpir la continuidad del bosque mesófilo hacia la parte norte de la reserva, así como también en su parte media y sureste lo cual es una amenaza potencial para el bosque mesófilo de las cinco zonas núcleo, las cuales son las mejor conservadas de la reserva (IDESMAC, 1997). Estas son las áreas críticas y de importancia para la conservación del bosque mesófilo y para él O. derbianus. Dado que la reserva es la única zona que proporciona protección a esta especie, deben considerarse los impactos reales y potenciales, que amenazan con la formación de un archipiélago de vegetación en el mediano plazo al interior de la reserva y a lo largo de la Sierra Madre de Chiapas.

A lo anterior, se suman los factores de origen natural, como en 1998, el huracán Javier, y más recientemente el Stan (2005) que causaron severos impactos ecológicos en la mayor parte de la Sierra Madre de Chiapas y afectó la cobertura vegetal en la reserva. A través de modelos predictivos, Peterson et al. (2001) predicen un decline del 86-89% de la población de Pavón, debido al calentamiento global. La sobrevivencia de la especie en estudio a largo plazo, no está garantizada debido a la potencial fragmentación de la continuidad del bosque, fragmentación que fácilmente podría llevar a la especie a la extinción (Peterson et al., 2001). Esto es especialmente cierto para la Reserva de la Biosfera El Triunfo, donde los avances de la frontera agropecuaria y la deforestación clandestina en tres zonas críticas, amenazan la continuidad del bosque mesófilo (IDESMAC, 1997; J.C. Castro com. pers.), aunado al efecto del cambio climático, el cual puede severamente afectar la capacidad dispersora del Pavón (Peterson et al., 2001).

Como se ha mencionado, a partir de 1980, se han realizado estudios sobre esta especie y se sabe que su conservación requiere necesariamente de acciones y estrategias de conservación in situ y ex situ. Dentro de la primera estrategia, está el Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera El Triunfo (INE, 1999), que pretende impulsar el desarrollo sustentable en el área, lo cual sin duda es una de las estrategias de

conservación más amigable y relativamente más baratas. En la segunda estrategia, se tienen en marcha programas de reproducción en cautiverio (Granja La Siberia, Reavifeex, Africam Safari, Zoológico de León, Zoológico Miguel Álvarez del Toro). Se pretende en el corto plazo, establecer un programa nacional de conservación ex situ, con la participación activa de todos los actuales responsables de los grupos cautivos de la especie. Con el número de pavones cautivos en el país, se debe implementar una estrategia adecuada de reproducción que maximice su variabilidad genética, y que a mediano plazo pudiera servir como fuente de animales para un programa de liberación, en caso de existir las condiciones adecuadas y considerarse una estrategia necesaria.

Aunque actualmente se tiene un mayor conocimiento sobre el estado de conservación y distribución del bosque mesófilo en la reserva El Triunfo, así como una visión de las tendencias en el avance de la frontera agropecuaria, con base en los sistemas de información geográfica, la protección efectiva y el futuro de la especie dependen en gran medida de la conservación de su hábitat en estrecha colaboración entre las diferentes comunidades humanas locales. Se requiere de una revisión del estatus de la especie a lo largo de su distribución histórica y de la exploración de registros aún no confirmados, así como de la continuación de investigaciones ecológicas y demográficas detalladas.

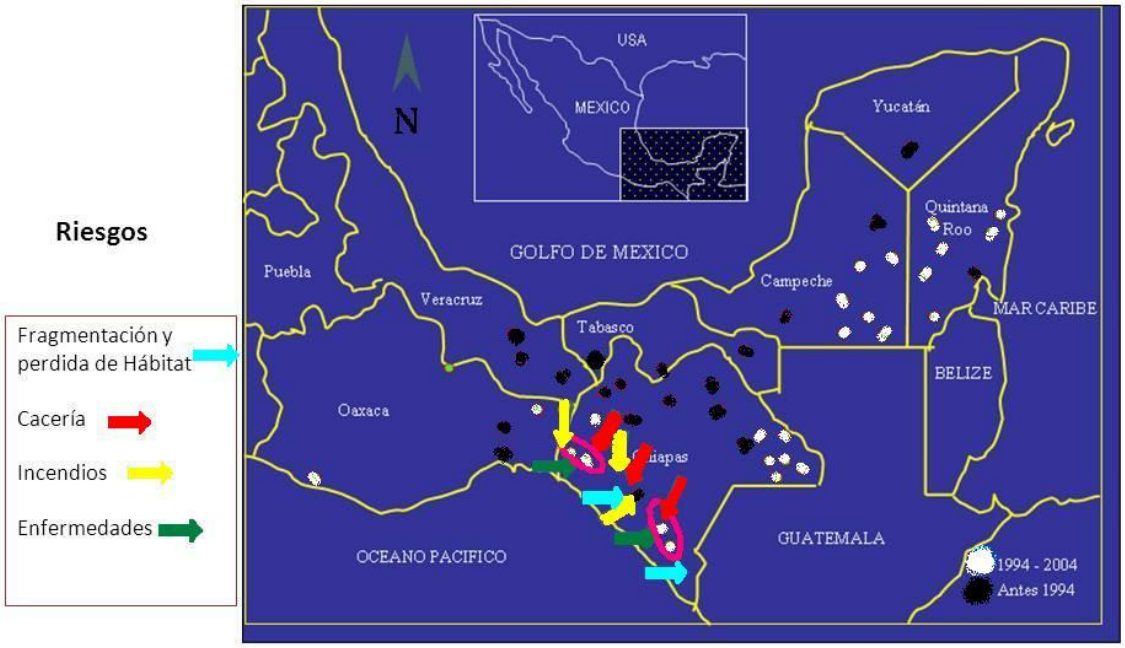
El Comité Internacional para la Conservación del Pavón y su Hábitat conjuntamente con la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación de la CONANP tiene la firme intención de promover y coordinar los esfuerzos a nivel nacional para la conservación y recuperación de esta especie de acuerdo al Programa de Acción propuesto para el 2012-2022.

Cabe mencionar que para lograr y alcanzar los objetivos planteados se han establecido criterios e identificado los actores y acciones claves para su conservación. A continuación mencionamos las más representativas: se ha establecido la especie como bandera para la conservación de los bosques mesófilos, el Pavón es una de las especies de interés dentro del segmento de aviturismo, presencia de varias instituciones con trabajo en conservación de la especie y del bosque mesófilo, existencia de mecanismos financieros específicos como fondo de embajadores de las nubes, existencia de materiales educativos sobre el Pavón (desarrolladas en El Triunfo y en la EB USAC de Guatemala por Javier Rivas), el bosque mesófilo es percibido por la población como prioritario de conservación por su servicio de provisión de agua. Existen alianzas estratégicas establecidas para el fortalecimiento de la conservación de los bosques mesófilos, la alianza para la conservación de las aves de Chiapas, mecanismos de PSA que inciden sobre todo en las zonas de bosque mesófilo; de igual forma existe el desarrollo de mecanismos de PSE por la sociedad civil organizada principalmente dirigidos al recurso de agua, asistencia de proyectos de restauración ecológica en el campo enfocados en el bosque mesófilo, el interés de la población local organizada en la conservación del bosque (consejos municipales de desarrollo, consejos de asesores de reservas, COCODES, COMUDES, CODEDES, el

proceso de actualización de la Ley forestal, Experiencias en reservas privadas y gubernamentales.

2. Mapa de Riesgos del Tapir (*Tapirus bairdii)* en la Sierra Madre de Chiapas

Mapa de Riesgos para las poblaciones de Tapir en la Sierra Madre de Chiapas



Fuente: Conanp 2012

Se ha estimado que seis países contienen entre el 50 y el 80 % de la diversidad biológica del Mundo. En este contexto México es considerado como uno de los diez países con mayor biodiversidad. Siendo la parte sureste de México, entre ellos Chiapas, la región que agrupa a los ecosistemas naturales más ricos, diversos y complejos que se conocen. Sin embargo, aunque México a sido considerado como un país que presenta una gran biodiversidad, el rápido desarrollo e incremento de la población y la gran velocidad con que los recursos naturales están siendo agotados, está originando la pérdida de su diversidad biológica, esta riqueza de especies, ecosistemas y procesos ecológicos son nuestros principales recursos en el futuro. El establecimiento y manejo de áreas protegidas, es una de las vías más importantes para asegurar la conservación de la biodiversidad.

Cuando las áreas protegidas, se diseñan y manejan apropiadamente ofrecen importantes beneficios tangibles para la sociedad. Estas áreas juegan un papel central en el desarrollo social y económico de poblaciones humanas y contribuyen al bienestar económico y a mejorar la calidad de vida.

Una característica común a la mayoría de las áreas protegidas, es la escasa información existente sobre la biodiversidad que contienen. Información que aportaría el nivel real de la diversidad biológica que están protegiendo. Otra característica común es que los hábitat naturales ubicados dentro de las Áreas Naturales Protegidas (ANP), están siendo transformados o fragmentados a nuevas zonas de producción agropecuaria a una velocidad alarmante.

Es evidente entonces la necesidad de tener información básica sobre los ambientes dentro de las ANP, y como la transformación de su cobertura vegetal afecta directa o indirectamente la composición, riqueza y distribución de las especies que albergan. Una de las especies importantes dentro de las reserva de Chiapas es el tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*), también conocido como *danta o anteburro*, es el mamífero terrestre nativo más grande del sur de México y Centroamérica. Su altura es de 75 a 120 cms. a nivel de los hombros y su peso varía de 200 a 400 kgs. en adultos, el tapir es un animal corpulento, con piernas cortas y robustas, se caracteriza por su nariz larga, móvil y prensil, la cual, utiliza para arrancar y sujetar las hojas y ramas de arbustos de los cuales se alimenta. Se distribuye desde el sureste de México hasta el noroeste de Colombia y norte de Ecuador. Su distribución histórica en México incluía las selvas húmedas desde Veracruz hasta Oaxaca, Chiapas y la Península de Yucatán.

Actualmente su área de distribución se ha restringido enormemente, y sólo quedan algunas poblaciones aisladas en Veracruz, Oaxaca, Chiapas y Quintana Roo. Desempeñan un papel importante en los procesos y las funciones de los sistemas naturales donde viven, tienen una influencia particular en la estructura de los bosques mediante la dispersión y la ingesta de semillas, y del ramoneo selectivo de la diversidad de vegetales y plantas jóvenes de varias especies de árboles, son considerados ingenieros o arquitectos de paisaje.

El tapir se considera en Peligro de Extinción debido a que se enfrenta a la pérdida de su hábitat natural, provocado por incendios, la tala inmoderada, por las actividades agrícolas y ganaderas. El tapir centroamericano se considera vulnerable a nivel mundial (IUCN 2002) y se considera en peligro de extinción en México (NOM-057), y casi todos los países centroamericanos donde se distribuye.

En La Sierra Madre de Chiapas, la distribución del tapir se limita a extensiones grandes de áreas silvestres Las regiones con presencia comprobada de tapires son: Reservas de El Triunfo, La Sepultura, y Frailescana (Lira y Naranjo 2005; Naranjo y Cruz 1998; Naranjo 2004.

El estado de las poblaciones de tapir centroamericano es pobremente conocido en la mayor parte de su área de distribución, existen muy pocas estimaciones de abundancia relativa y densidad de las poblaciones de tapir centroamericano (Tabla 1). Esto puede deberse en parte al difícil acceso a las áreas de distribución actual de la especie y a la dificultad para observarla en el medio silvestre (Naranjo y Cruz 1998). Aunque las estimaciones de densidad disponibles se han obtenido a través de distintos métodos, casi todas ellas se encuentran entre 0.1 y 1 tapires/km^2, lo que coincide con los valores estimados para los tapires sudamericanos (*T. pinchaque* y *T. terrestris*; Bodmer 1989; Lizcano y Cavelier 2001; Schaller 1983). Considerando estas densidades tan bajas, resultado claro que solo unas pocas reservas grandes en Mesoamérica podrían albergar poblaciones viables de tapires conformadas por al menos varios cientos de individuos.

A partir de conteos de huellas y heces realizados en la Reserva de la Biosfera La Sepultura (REBISE), Chiapas, Naranjo y Cruz (1998) observaron que los tapires prefieren utilizar áreas densas de selva mediana subperennifolia y bosque mesófilo de montaña con arroyos y estanques permanentes. En cambio, los tipos de hábitat más secos, abiertos y perturbados (bosques de pino y pastizales) son en general evitados por los tapires. Es interesante notar que los mismos autores encontraron numerosas heces de tapir a lo largo de franjas estrechas de encinares que cubren las cimas de montañas de mediana altitud en la REBISE, lo que sugiere que estas áreas son utilizadas por los tapires como sitios de marcaje territorial y a la vez corredores entre diferentes tipos de hábitat. (Naranjo 1995a; Naranjo 2002).

Fragmentación y pérdida del Hábitat

La actividad humana ha sido intensa en la mayor parte del rango de distribución del tapir centroamericano. En particular, una fracción importante de los bosques tropicales y otros hábitats naturales en el sur de México y toda Centroamérica fueron severamente fragmentados y defaunados durante la segunda mitad del siglo XX como resultado de un dramático incremento de la población humana (Cuarón 1997; Matola et al. 1997).

Los efectos de la fragmentación y pérdida de los bosques tropicales sobre las poblaciones de tapires han sido estudiados en algunas localidades (Cuarón 2000; Flesher 1999; Lizcano y Cavelier 2000; March 1990). El patrón general observado consiste en que la densidad poblacional del tapir disminuye conforme su hábitat sufre mayor grado de fragmentación y deforestación. Un claro ejemplo de este fenómeno se observa en la Selva Lacandona de Chiapas, donde los tapires son relativamente comunes dentro de las grandes áreas protegidas como las reservas Montes Azules y Lacantún. Sin embargo, estos mamíferos prácticamente han desaparecido en localidades a sólo unos pocos kilómetros de esas áreas, donde los bosques y la vegetación nativa ha sido severamente fragmentada (Naranjo 2002).

Otro caso de estudio de este proceso se encuentra en la Sierra Madre de Chiapas, la cual estaba originalmente cubierta por varios tipos de bosques tropicales, la mayoría de los cuales fueron sistemáticamente removidos o clareados con fines agropecuarios durante los últimos 100 años. Como resultado de este proceso, los bosques remanentes en la región se encuentran en un mosaico de fragmentos de diferente tamaño, conectividad y condición. Los mayores fragmentos de bosques de la Sierra Madre de Chiapas se encuentran actualmente protegidos dentro de la REBISE (179,000 ha), la Reserva de la Biósfera El Triunfo (REBITRI; 119,000 ha) y la Reserva Forestal La Fraylescana (60,450 ha). No obstante, el área que hoy en día ocupa la REBISE perdió alrededor del 38% de su cubierta forestal original entre 1976 y 1996, y para entonces casi el 80% de su superficie total presentaba algún grado de disturbio de origen antrópico (March y Flamenco 1996). Gran parte de las áreas desforestadas en la Sierra Madre de Chiapas son ahora utilizadas ya sea para la ganadería extensiva o la agricultura de temporal, y una considerable porción de los bosques nativos han sido transformados en plantaciones de café, cuyo potencial como hábitat utilizable por los tapires y pecaríes de labios blancos es escaso o nulo (Lira 2002; Naranjo y Cruz 1998).

En la REBISE, una de las mayores amenazas para el tapir y su hábitat es la quema anual de sitios de pastoreo cubiertos por bosques de pino. Los incendios inducidos frecuentemente carecen de control alguno y alcanzan áreas vecinas de selvas bajas caducifolias, encinares y aún bosques mesófilos de montaña (Naranjo y Cruz 1998). Uno de los efectos colaterales de estos incendios es la erosión del suelo causada por las lluvias y el viento sobre las fuertes pendientes predominantes en la región. Como resultado de la intensa actividad humana actual en prácticamente todas las áreas planas disponibles en la REBISE, los tapires se encuentran ahora concentrados en cañadas profundas y otras áreas de difícil acceso que les ofrecen refugio, alimento y agua (Cruz 2001; Naranjo y Cruz 1998).

Cacería

La cacería ilegal aún es una práctica común en la mayoría de las áreas –protegidas o no– donde existen poblaciones de tapir. Mientras la caza de otras especies de mamíferos tales como el pecarí de collar (*Tayassu tajacu*), los venados (*Mazama* spp. y *Odocoileus virginianus*), el tepezcuintle (*Agouti paca*) y el armadillo (*Dasypus novemcinctus*) representa una importante fuente de alimento para muchas comunidades rurales de la región, el consumo de tapires en particular parece ser raro en la actualidad. Entre las razones que determinan esta diferencia posiblemente se encuentren las bajas densidades poblacionales de estos mamíferos, así como su gran vulnerabilidad a la cacería debida a su extremadamente baja productividad (Bodmer et al. 1997; Fragoso 1991a).

Algunas observaciones sobre las prácticas de cacería de los residentes de la Selva Lacandona sugieren una tendencia similar a la encontrada en la REBISE: los tapires son rara vez cazados en la actualidad debido a que son difíciles de encontrar, cazar y cargar de regreso a la comunidad (Naranjo 2002). En un estudio reciente, Guerra (2001) realizó 232 entrevistas con cazadores de cinco comunidades aledañas a la REBIMA, registrando únicamente cinco tapires cazados durante 1999, aunque 35 personas (15% de los entrevistados) dijeron haber cazado algún tapir en los últimos 10 años. La mayor parte de esos casos correspondieron a inusuales encuentros de tapires ya sea en las milpas o los senderos entre las parcelas y los poblados. En otro estudio en Campeche se encontró también que el tapir no es la presa de caza por excelencia y en cinco años de visitar la zona solo se conoció de un tapir cazado en una de las comunidades. Este patrón aunado a que las zonas ejidales tienen probablemente más cuerpos de agua se refleja en una abundancia mayor del tapir en áreas ejidales que en la RBC (Reyna-Hurtado y Tanner 2005).

Introducción de Especies exóticas

La introducción de mamíferos exóticos tales como el ganado bovino (*Bos taurus*), los caballos (*Equus equus*) y los cerdos (*Sus scrofa*) en las áreas de distribución del tapir, ha significado, por una parte, un factor importante en la fragmentación y pérdida de los bosques tropicales nativos, que representan el hábitat principal de ambos mamíferos silvestres en el sureste de México. Por otra parte, las especies exóticas citadas son transmisores potenciales de enfermedades y parásitos hacia las poblaciones de tapires. (Fragoso 1997b).

ANEXO 6

1. Literatura Consultada sobre el Pavón *(Oreophasis derbianus)*

Abundis, S. A. 2006. Propuesta de protocolo para el monitoreo de la población del pavón (Oreophasis derbianus) en la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas. Tesis de Maestría. Manejo de Fauna Silvestre. Instituto de Ecología, A. C. Xalapa, Veracruz.
Álvarez del Toro, M. 1976. Datos biológicos del pavón *Oreophasis derbianus* G. R. Gray. Univ. Aut. De Chiapas 1(1):43- 54.

Andrle, R. F. 1967. The Horned Guan in México and Guatemala. Condor 69(2):93-109.

Andrle, R. F. 1969. Quest for the Horned Guan. Science 49(3): 40

Benítez, H., C. Arizmendi y L. Márquez. 1999. Base de Datos de las AICAS. CIPAMEX, CONABIO, FMCN Y CCA. México. (http://www.conabio.gob.mx)

BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2000. Threatened birds of the world. Barcelona. And Cambridge, UK: Lynx Edicions and Birdlife International.

Brooks, D. M (Ed). 2006. Conserving Cracids: the most Threatened Family of Birds of the Americas. Misc. Publ. Houston Mus. Nat. Sci. No. 6, Houston, TX.

Brooks, D. M. y S. D. Strahl. 2000. Curassows, Guans and Chachalacas. Status Survey and Conservation Action Plan for Cracids 2000-2004. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Viii + 182 pp.

Challenger, A. 1998. Utilización y Conservación de los Ecosistemas Terrestres de México. Pasado, Presente y Futuro. CONABIO. Instituto de Biología, UNAM, Agrupación Sierra Madre, S.C.

CIPAMEX. 1988. CUAUHTLI. Boletín de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves. I/1

CITES. 1985. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Appendices I and II. 1 August 1985. Apendix III, 18 August, 1981. Washington D. C.

CITES. 2012. (www.cites,org.) . Fecha de consulta: 16 de julio de 2012.

Conanp 2012. Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Pavón (Oreophasis derbianus). En prensa.

Collar, N. J., L. P. Gonzaga, N. Krabbe, A. Madroño Nieto, L.G. Naranjo, T. A. Parker III y D.C. Wege. 1992. Threatened Birds of the Americas. The ICBP/IUCN Red Data Book. Smithsonian Institution Press.

Cornejo, J. 2009. Breeding programme for Horned Guan Oreophasis derbianus at Africam Safari, México. Int. Zoo Yb. 43:136-148

Cornejo, J. 2005. Studbook internacional y estatus poblacional del pavón Oreophasis derbianus. Africam Safari and Crio. Puebla, México.

Cornejo, J., y E. Secaira (Eds.) 2007. Memorias del III Simposium sobre la Biología, Distribución y Conservación del Pavo de Cacho o Pavón (Oreophasis derbianus) y su hábitat. (J. Cornejo y E. Secaira, Eds.). Comité Internacional para la Conservación de Oreophasis derbianus y su Hábitat, Africam Safari, The Nature Conservancy. 3 Octubre 2006, Veracruz, México.

Delacour, J. 1977. Two colecctions of birds in México. Avicult. Mag. 83:50-53

Delacour, J. & Amadon, D. 2004. Curassows and Related Birds. Second Edition. Lynx Edicions and The National Museum and Natural History, Barcelona and New York.

Del Hoyo, J., A. Eliott y J. Sargatal. (Eds.). 1994. Handbook of the Birds of the World. Vol.4. Lynx Ed., Barcelona.

Del Hoyo, J., & Motis, A. Updated chapter. Pp. 322-476. in: Delacour, J. & Amadon, D. 2004. Curassows and Related Birds. Second Edition. Lynx Edicions and The National Museum of Natural History, Barcelona and New York.

DIARIO OFICIAL. 1994. Norma Oficial Mexicana NOM-059-1994, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección. Diario Oficial de la Federación. Tomo CDLXXXVIII, No. 10. México, D.F.

Estudillo, L. J. 1979. Horned Guan. Amer. Pheas. and Waterfowl Soc. Mag. 79 (6):22-29.

Gómez de Silva, G. H., F. González-García y M. P. Casillas-Trejo. 1999. Birds of the Upper Cloud Forest of El Triunfo, Chiapas, México. Orn. Neotrop. 10 (1):1-26.

González-García, F. 1984. Aspectos biológicos del pavón Oreophasis derbianus G. R. Gray (Aves:Cracidae) en la reserva natural El Triunfo, Municipio de Angel Albino Corzo, Chiapas, México. Tesis de Licenciatura. Universidad Veracruzana. Facultad de Biología. Xalapa, Ver, México. 84 p.

González-García, F. 1986. Description and development of Horned Guan's chicks Oreophasis derbianus under captive conditions. XIX Congressus Internationalis Ornithologicus. Ottawa, Canada, 22-29 June, 1986.

González-García, F. 1991. Observaciones sobre la ecología y biología reproductiva del Pavón Oreophasis derbianus en la Reserva de la Biosfera "El Triunfo". Chiapas, México. IV Congreso de Ornitología Neotropical, Quito, Ecuador. Noviembre, 1991.

González-García, F. 1992. Primer Informe de Actividades. Estudio y Conservación del Pavón en la Sierra Madre de Chiapas. Conacyt, Instituto de Ecología, A.C. Enero 1992.

González-García, F. 1993. Ilegal Trade of Horned Guans. Cracid Newsl. 2(1):1,7

González-García, F. 1995. Reproductive biology and vocalizations of the Horned Guan Oreophasis derbianus in México. Condor 97:415-426.

González-García, F. 1997. Crecimiento y Desarrollo de Oreophasis derbianus bajo condiciones de cautiverio. Pp. 140-145. En: Stuart D. Strahl, S. Beaujon, D. M.
González-García, F. 2001. Estado de Conservación del pavón Oreophasis derbianus en el campo y en cautiverio en México. Pp. 147-166 In: Biology and Conservation of Cracids in the New Millenium (D.M. Brooks and F. Gonzalez- García., Eds.). Misc. Publ. HMNS 2, Houston, TX.

González-García, F. 2005a. Dieta y Comportamiento de Forrajeo del Pavón Oreophasis derbianus en la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias, UNAM. México, D. F.

González-García, F. y P. Bubb. 1989. Estudio y Conservación del Pavón Oreophasis derbianus en la Sierra Madre de Chiapas, México. Informe de Actividades. Instituto de Ecología, Wildlife Conservation International.

González-García., F., D. M. Brooks and S.D. Strahl. 2001. Estado de conservación de los Crácidos en México y Centroamerica. Pp. 1-50 In: Biology and Conservation of Cracids in the New Millenium (D.M. Brooks and F. Gonzalez-F., Eds.). Misc. Publ. HMNS 2, Houston, TX.

González-García, F., C. Porrras y J. Vargas. 2006. Artificial incubation of the Horned Guan Oreophasis derbianus (Aves: Cracidae) egss. Acta Zoológica Mexicana (n.s.) 22(1): 81-94.

Haynes, M. H. 1975. News and Views. Avicult. Mag. 81:231-233.

ICBP. 1979. Red Data Book (2), Aves, International Union Conservation Nature, Morges Switzerland.

IDESMAC (Instituto para el Desarrollo Sustentable de Mesoamérica, A. C.). 1997. Análisis sobre los cambios de uso del suelo y cobertura vegetal en la Reserva de la Biosfera El Triunfo. IDESMAC, WWF. San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

INE (Instituto Nacional de Ecología). 1999. Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera El Triunfo. Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAP, México, D.F. 107 p.

IUCN. 1988. IUCN Red List of Threatened Animals. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Gland, Switserland, and Cambridge, U.K. 154 p.

Long, A. y M. Heath. 1991. Flora of the El Triunfo Biosphere Reserve, Chiapas, México: a preliminary floristic inventory and the plant communities of polygon I. Anales Inst. Biol. Univ. Autón. Mexico, Ser. Bot. 62 (2):133-172.

Lovejoy, T. E. y A. R. Brash. 1984. Homage au Jean D'Arc or the conservation of the Cracidae. Dodo. J. Jersey Wildl. Preserv. Trust. 21:33.

Méndez, O. 2000. Conducta de anidación del Pavo de Cacho Oreophasis derbianus en el volcán Tolimán, Guatemala. En: Mem. IV Congr. Soc. Mesoamer. Biol. Cons., Panamá.
Morón, M. A. 1987. Adiciones a los Heterosternina (Coleóptera: Melolonthidae, Rutelinae). Folia Entomológica Mexicana 73:69-87

Parker, T. A. III., S. Hilty y M. Robbins. 1976. Birds of El Triunfo cloud forest, México, with notes on the Horned Guan and other species. Am. Birds 30:779-782.

Pereira, S. L., Miyaki, C. Y. and Wajntal, A. 1996 DNA fingerprinting in the rare blackfronted piping guan Pipile jacutinga (Cracidae, Aves). Rev. Brasil. Biol. 56: 783–791.

Peterson, A.T., V. Sánchez-Cordero, J. Soberón, J. Bartley, R.W. Buddemeier and A.G. Navarro-Siguenza. 2001. Effects of global climate change on geographic distributions of Mexican Cracidae. Ecol. Model. 144: 21-30.

Ramírez, R. F. y G. Williams-Linera. 1990. Estructura, Composición Florística y Fitogeografía del Bosque Mesófilo de Montaña de El Triunfo, Chiapas. XI Congreso Mexicano de Botánica. 30 de Septiembre al 5 de Octubre de 1990. Oaxtepec, Morelos.

Rivas J. A., y Cóbar A. J. 2005. Distribución y abundancia del pavo de cacho (Oreophasis derbianus) en la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas. Guatemala: The Nature Conservancy, Fundación Defensores de la Naturaleza, 40p.

Rivas, J., E. Secaira, y J. Cornejo. 2005. Memorias del II Simposium Internacional Oreophasis derbianus. 7-9 Abril, 2005. Reserva Los Tarrales, Patulul, Suchitepequez, Guatemala. Africam Safari, Chicago Zoological Society, Conap, The Nature Conservancy, Sain Louis Zoo y Universidad de San Carlos.

SEMARNAT. 2002. NORMA Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-

Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación. Segunda Sección. 6 de marzo de 2002.

2. Literatura Consultada sobre el Tapir *(Tapirus bairdii)*

Bodmer, R.E. 1990. Fruit patch size and frugivory in the lowland tapir (*Tapirus terrestris*). Journal of Zoology (Lond.) 222:121-128.

Bodmer, R.E., R. Aquino, P. Puertas, C. Reyes, T.G. Fang & N. Gottdenker. 1997a. Manejo y uso sustentable de pecaríes en la Amazonía Peruana. Occassional Paper of the IUCN Species Survival Comission No. 18. IUCN-Sur, Quito, Ecuador. 102 pp.

Conanp. 2009. Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Tapir Centroamericano (*Tapirus bairdii*)

Cruz, E. 2001. Hábitos de alimentación e impacto de la actividad humana sobre el tapir (*Tapirus bairdii*) en la Reserva de la Biosfera La sepultura, Chiapas, México. Tesis de maestría, El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. 42 pp.

Cuarón, A.D. 1997. Land-cover changes and mamal conservation in Mesoamerica. Ph.D. Dissertation, University of Cambridge, Cambridge, U.K.

Cuarón, A.D. 2000. Effects of land-cover changes on mammals in a Neotropical region: A modelling approach. Conservation Biology 14:1676-1692.

Delfín-Alfonso, Christian AlejandroHernández-Huerta, Arturo H.; Macías-Sánchez, Samuel; González-Gallina, Alberto; Alducin-Chávez, Gerson. (2008). Adición a los registros de tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*) en Oaxaca, México. Revista Mexicana de Biodiversidad, Diciembre-Sin mes, 535-538.

Fragoso, J. M. 1997b. Desapariciones locales del baquiro labiado (*Tayassu pecari*) en la Amazonía: migración, sobre-cosecha o epidemia?. En: Fang, T. G., R. Bodmer, R. Aquino y M. Valqui (Eds). 1997. Manejo de fauna silvestre en la Amazonía. UNAP, University of Florida UNDP/GEF e Instituto de Ecologia. La Paz, Bolivia. Pp 309-312

Fragoso, J.M. 1991. The effect of hunting on tapirs in Belize. Pp. 154-162 in J.G. Robinson y K.H. Redford (eds.), Neotropical wildlife use and conservation. University of Chicago Press, Chicago, IL, USA. 520 pp.

Lira, I. 2002. Ecología de *Tapirus bairdii* en la Reserva de la Biósfera El Triunfo, Chiapas, México. M.S. Thesis, El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.

Matola, S., A.D. Cuarón, and H. Rubio-Torgler. 1997. Status and action plan of Bird's tapir (*Tapirus bairdii*). Pp. 29-45. *in* D.M. Brooks, R.E. Bodmer, and S. Matola (eds.). Tapirs: status survey and conservation action plan. IUCN/SSC Tapir Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, U.K. 164 pp.

Mendoza Ramírez, Eduardo "El tapir: representante ancestral de una tierra de gigantes". Revista Ciencia y Desarrollo, Febrero 2010, Vol. 36, no. 240, p. 6-11

Naranjo E. J. & E. Cruz. 1998. Ecología del Tapir *Tapirus bardii* en la Reserva de la Biosfera La Sepultura Chiapas, México. *Acta Zool. Mex.(n.s.)* 73: 111-123.

Naranjo, E.J. 1995. Abundancia y uso de hábitat del tapir (*Tapirus bairdii*) en un bosque tropical húmedo de Costa Rica. Vida Silvestre Neotropical 4:20-31.

Naranjo, E.J. 2002. Population ecology and conservation of ungulates in the Lacandon Forest, Mexico. Ph.D. Dissertation, University of Florida, Gainesville, FL, USA. 160 pp.

Naranjo Piñera, Eduardo J.Cruz Aldán, Epigmenio. Ecología del tapir (Tapirus bairdii) en la reserva de la Biósfera La Sepultura, Chiapas, MéxicoActa Zoológica Mexicana (nueva serie) [en línea] 1998, Disponible en: Http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=57507307> ISSN 0065-1737

Reyna-Hurtado, R. and G. W Tanner. 2005. Habitat preferences of ungulates in hunted and non-hunted areas in the Calakmul forest, Campeche. Mexico. Biotropica 37(4) 676-685

Schaller, G.B. 1983. Mammals and their biomass on a Brazilian ranch. Arquivos de Zoologia 31:1-36.

Páginas web

http://www.conacyt.gob.mx/Comunicacion/Revista/240/Articulos/Tapir/Tapir_Centroamericano.html Fecha de consulta: Septiembre 2012

http://tapirmexico.blogspot.mx/ Fecha de consulta: Septiembre 2012.