



**Programa Conjunto INBio-SINAC y
Programa Regional en Manejo de Vida Silvestre para
Mesoamérica y el Caribe**

**Memoria del primer y segundo encuentro con
expertos en mamíferos**

***Revisión del estado de conservación de los
mamíferos de Costa Rica y delimitación de
prioridades de investigación***

**1era reunión: 23 de mayo de 2003, Sala Surá, INBio
2da reunión: 07 de julio de 2003, Sala Surá, INBio**

Tabla de Contenidos

1. Antecedentes	3
2. Introducción.....	3
3. Objetivos y resultados esperados	4
Objetivo general	4
Objetivos específicos.....	4
Resultados esperados.....	4
4. Metodología.....	4
5. Participantes invitados	5
6. Resultados	6
6.1 Revisión de la matriz de priorización de especies amenazadas y en peligro de extinción.....	6
6.2 Revisión de mapas de distribución de especies priorizadas.....	11
6.3 Comentarios de los participantes	14
7. Seguimiento	15
8. Anexos	16
Anexo 1. Agenda de trabajo. 1 ^{era} Reunión: 23 de mayo de 2003, INBio.....	16
Anexo 2. Lista de participantes. 1 ^{era} Reunión: 23 de mayo de 2003, INBio.....	16
Anexo 3. Agenda de trabajo. 2 ^{da} Reunión: 07 de julio de 2003, INBio.....	17
Anexo 4. Lista de participantes. 2 ^{da} Reunión: 07 de julio de 2003, INBio.	17
Anexo 5. Matriz Resumen. Lista de especies de mamíferos con poblaciones reducidas y en peligro de extinción para Costa Rica.....	18
Anexo 6. Fotografías. 1 ^{era} Reunión: 23 de mayo de 2003, INBio.	20

1. Antecedentes

Con fondos del Gobierno de Noruega el programa conjunto INBio-SINAC ha venido, desde el año 2001, actualizando la información general sobre la biodiversidad de Costa Rica. Esta actividad comprende la recopilación y análisis de la información sobre diferentes aspectos del conocimiento de los grupos de organismos estudiados en el país.

Debido a que el conocimiento sobre las plantas vasculares y los vertebrados es el más desarrollado, normalmente las decisiones políticas en conservación de la biodiversidad se basan en la información de estos seres vivos. Además, muchas de las especies de estos grupos requieren grandes territorios para asegurar su conservación, al protegerlos se están protegiendo simultáneamente otras poblaciones de especies más pequeñas que habitan el mismo territorio. Por otro lado, estos grupos son objeto de un uso intensivo por el hombre por lo que sus poblaciones se encuentran amenazadas. Por estas razones es importante realizar un análisis sobre el estado de conservación, vacíos de información y amenazas de estos grupos. Se espera que esta información sea de gran utilidad en la toma de decisiones en conservación, por ejemplo para la actualización y elaboración de decretos, cuadros de veda, criterios de pago de servicios ambientales, corredores biológicos, valoración de límites de áreas protegidas, representatividad de estos grupos en áreas protegidas, educación ambiental e iniciar discusiones sobre un posible programa de monitoreo por grupo.

Manteniendo estos objetivos en mente, se han realizado varios talleres con expertos en mamíferos. Estos talleres se han diseñado y coordinado entre el INBio, en el marco del Programa Conjunto INBio-SINAC, y el Programa Regional de Manejo de Vida Silvestre, PRMVS, de la Universidad Nacional. Estos talleres se visualizan como encuentros de investigadores para compartir y discutir aspectos relacionados al grupo. El financiamiento ha sido cubierto tanto por la Agencia Noruega de Cooperación como por el Gobierno de Holanda. A continuación el detalle de los dos primeros talleres realizados.

2. Introducción

En el ámbito académico, los mamíferos representan uno de los grupos investigados para generar conocimiento no solo de las especies en si, sino que en ocasiones la investigación puede ayudar también en la delimitación de pautas de manejo ambientales y de las mismas especies. Otro atributo de este grupo es que recibe las mayores presiones de cacería que por parte de la población humana.

Si bien cada investigador tiene un conocimiento del grupo en estudio, a nivel nacional y gubernamental no se tiene un panorama integrado de cuál es la situación de las especies de mamíferos y si las normas dictadas hasta el momento para protegerlas o aprovecharlas se acercan a la situación real.

Con el propósito de apoyar las acciones de conservación y manejo que el Estado, específicamente el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) del MINAE, debe realizar sobre el recurso que representa los mamíferos se realizaron estas primeras reuniones. En estas se inició la revisión del conocimiento que los diferentes investigadores de este grupo manejan y con base en este conocimiento se tratará en reuniones posteriores de recomendar algunas acciones de manejo para algunas especies y el ambiente.

3. Objetivos y resultados esperados

Objetivo general

Analizar el estado del conocimiento y conservación de algunas especies de mamíferos priorizadas y brindar recomendaciones para investigaciones que conduzcan a su conservación y manejo.

Objetivos específicos

- a. Revisar el estado del conocimiento de los órdenes de mamíferos de Costa Rica.
- b. Priorizar algunas especies basadas en su estado de conservación y conocimiento.
- c. Recopilar la información sobre la distribución de las especies priorizadas.
- d. Identificar vacíos de información referentes a cada grupo taxonómico (sitios y especies).
- e. Sugerir prioridades de investigación para la conservación de órdenes y/o especies de interés particular.
- f. Iniciar discusión, a la luz de especies priorizadas, sobre el cuadro de vedas y decreto de especies amenazadas y en peligro.

Resultados esperados

1. Lista de especies de interés prioritario para conservación e investigación.
2. Mapas preliminares de distribución de especies, con énfasis en las especies priorizadas.
3. Mapas de sitios priorizados de conservación de especies de mamíferos y de vacíos de información.
4. Lista de especies priorizadas categorizadas según su estado de conservación.
5. Mecanismo de seguimiento definido.

4. Metodología

1^{era} Reunión.

En sesiones plenarios se efectuó en esta primera reunión, la priorización de al menos 5 especies amenazadas y en peligro de extinción en cada orden taxonómico con base en una matriz confeccionada previamente por el personal de PRMVS-UNA (Anexo 5). Para algunos órdenes se agregaron además algunas especies no incluidas inicialmente en la matriz. Posteriormente, se realizó la revisión de mapas de distribución potencial (utilizado para ello los mapas publicados en el libro de Mamíferos de CR de Carrillo et al.) de las especies priorizadas, en donde los participantes indicaron sitios de referencia de distribución real de las especies. La ubicación de esta información en el mapa generó discusión sobre el estado de conservación de cada taxón, así como de la identificación de vacíos de información por especies y por sitios geográficos, y por ende las prioridades de investigación. Se utilizaron medios audiovisuales y sistemas de información geográfica

para facilitar la visualización de los resultados de las discusiones. La agenda de trabajo de esta reunión se presenta en el Anexo 1.

2^{da} Reunión.

En sesión plenaria se continuó con la revisión de los mapas de distribución potencial de las especies priorizadas en la primera reunión. Los participantes al taller indicaron en mapas de papel, sitios de referencia de distribución real de las especies, posteriormente esta información será incorporada en la base de datos para crear un mapa de distribución actual de las especies. Este mapa de distribución actual será generador de la discusión de estado de conservación de cada taxón, así como de la identificación de vacíos de información por especies y por sitios geográficos y por ende las prioridades de investigación. La agenda de trabajo se presenta en el Anexo 3.

Coordinadores:

Grace Wong, Eduardo Carrillo y Joel Sáenz (PRMVS-UNA), Vilma Obando y Alvaro Herrera (INBio).

5. Participantes invitados

Richard LaVal, Monteverde
 Biol. Bernal Rodríguez. MNCR
 Lic. Miguel Rodríguez, ACOPAC-SINAC
 Dr. Eduardo Carrillo, PRMVS-UNA
 M.Sc. Joel Sáenz, PRMVS-UNA
 Dr. José Manuel Mora, Esc. Biología-UCR
 M.Sc. Ronald Sánchez, UCR- Sede Occidente
 M.Sc. Grace Wong, PRMVS-UNA
 M.Sc. Priscilla Cubero, PROMAR
 Biol. Javier Rodríguez, PROMAR
 M.Sc. Federico Chinchilla, Investigador-Monteverde
 M.Sc. Edgardo Arévalo, Monteverde
 M.Sc. Leda Castro, Esc. Ciencias. Biológicas-UNA
 Lic. Humberto Elizondo. ICT-Recursos Naturales
 Dr. Gustavo Gutiérrez, Esc. Biología-UCR

Coordinadores de Investigación del SINAC: dentro del Programa Conjunto, ACLAC, ACLAP, ACOSA, ACT, ACAT y ACOPAC, y de otras áreas de conservación, ACCVC, ACMIC, ACG, ACTo y ACAHN.

Dirección Superior SINAC: José Joaquín Calvo-Vida Silvestre, y Juan Rodríguez-Decretos y Cuadros de Veda, ambos están relacionados con CITES.

INBio: Alvaro Herrera, Jesús Ugalde (Director de Inventario y Monitoreo), Vilma Obando y Heiner Acevedo (encargado de SIG)

Ver lista de participantes en Anexos 2 y 4.

6. Resultados

Los datos que se presentan a continuación son el resultado de las dos reuniones realizadas. En la primera reunión se establecieron las especies prioritarias en cada orden taxonómico que a criterio de los expertos deberían ser consideradas importantes dado su estado de conservación. Asimismo, en la primera reunión se definieron las primeras 5 especies prioritarias en cada orden, y se inició el proceso de análisis de distribución de las mismas. En la segunda reunión se continuó con este análisis de distribución de las especies priorizadas, completándose la información para la mayoría de ellas. Se acordó que los especialistas mandarían la información para las pocas especies que no fueron analizadas durante la reunión.

A continuación se detallan algunos de los criterios y se documenta la información recopilada en ambas reuniones.

6.1 Revisión de la matriz de priorización de especies amenazadas y en peligro de extinción

Facilitado por Eduardo Carrillo.

Grace Wong, Eduardo Carrillo y Joel Sáenz presentaron una matriz en la cual sugieren varias especies de mamíferos por orden taxonómico presentes en CR que deben ser consideradas como especies críticas para su conservación (ver Anexo 5). Estas especies fueron seleccionadas inicialmente por encontrarse en el decreto de especies de flora y fauna silvestres con poblaciones reducidas y en peligro de extinción (*Nº 26435-MINAE, publicado en la Gaceta el 3 de diciembre de 1997*) y/o en la lista roja para Costa Rica de UICN. Con base en esta matriz, los participantes del taller propusieron eliminar algunas especies y agregar otras si fuera necesario. Los principales criterios que prevalecieron al revisar y completar la matriz fueron: **i)** la falta de conocimiento sobre estas especies, **ii)** su limitada distribución, **iii)** endemismo en CR, **iv)** su baja abundancia, y **v)** por ser especies amenazadas por la cacería.

Posteriormente, las especies sugeridas en cada orden taxonómico fueron priorizadas por su importancia de acuerdo con su ubicación en las columnas. Para el orden Chiroptera, Carnivora y Rodentia solo se priorizaron las primeras cinco especies. Como resultado de las discusiones la matriz final se presenta en el Cuadro 1. Esta matriz debe ser considerada como la lista de especies de mamíferos con categorías de amenazadas o en peligro de extinción según el criterio de los participantes del taller, dada la información limitada sobre su distribución, falta de conocimiento, baja abundancia y por tener presión de cacería.

A continuación se detallan algunos de los criterios utilizados al analizar cada uno de los órdenes taxonómicos durante la revisión de la matriz:

Didelphimorpha: Aparte de la especies iniciales se agrega Metachirus nudicaudatus por que no se tiene nada de información sobre esta especie.

Insectivora: Se agrega en particular Cryptotis nigrescens por ser endémica de CR. Se terminan de incluir todas las especies de Cryptotis reportadas para CR ya que no se tiene información sobre las mismas. Se comenta que el género Cryptotis en general necesita

una mayor revisión taxonómica para poder identificar adecuadamente sus especies. Se menciona que Cryptotis parva es muy capturada en el campo, y aunque existe mucha investigación en el mundo, es muy poco lo que se conoce de esta especie en el ámbito nacional.

Chiroptera: Este es un grupo que requiere más discusión dado su gran número de especies. Se decide trabajar con base en la lista propuesta originalmente, cambiando el orden de prioridad de las especies. Posteriormente, se agregan varias especies, en particular Chrotopterus auritus por ser una especie rara y carnívora, pasando a la segunda posición en la priorización. Las otras especies agregadas son: Vampyressa nymphaea, Hylonycteris underwoodi, Diaemus youngi, Glossophaga leachii, Carollia subrufa, Mesophylla macconnelli y Myotis elegans. Se comenta que las especies de Sturnira necesitan más estudios taxonómicos para esclarecer el reconocimiento entre las mismas. Se menciona que Sturnira mordax es endémica de CR-Panamá. La priorización se realizó solo para las primeras cinco especies: Vampyrum spectrum y Chrotopterus auritus están en la primera y segunda posición por ser carnívoros; y las otras tres especies, Vampyressa nymphaea, Sturnira mordax y Hylonycteris underwoodi, sin priorización entre sí, por ser raras en abundancia, con distribución restringida y desconocimiento en general. Cuando se trató de priorizar las demás especies se comentó que cualquier orden es válido ya que hay mucha carencia de información como para establecer prioridades. Se comenta que la grabación de sonidos esta aumentando la capacidad de registrar especies que solo se habían registrado hace muchos años atrás. Se eliminan de la lista original Tonatia brasiliensis por ser el murciélago más abundante del mundo y Diphylla ecaudata por ser muy común en capturas.

Primates: Se propone que el primer lugar entre los primates lo ocupe Ateles geoffroyi ya que tiene una distribución muy reducida debido a que solo se encuentra en bosques primarios los cuales están siendo reducidos por la deforestación. Aun cuando Saimiri oerstedii tiene una distribución limitada, es una especie que frecuenta ambientes en regeneración, priorizándose como segunda. Se comenta que es necesario realizar más investigación genética de estas especies, ya que los resultados hasta ahora obtenidos sugieren que sus poblaciones están sufriendo una fuerte homocigosis con posibles consecuencias fatales para la sobrevivencia de las mismas. Así mismo es importante confirmar científicamente la presencia de Aotus lemurinus y Saguinus oedipus para CR. Se menciona que hay problemas en los centros de rescate por el alarmante aumento de monos cara blanca en estos centros.

Xenarthra: Se sugiere eliminar Myrmecophaga tridactyla de la lista ya que su población está muy probablemente extinta en CR. Sin embargo, no se elimina por que hay evidencias que sugieren que al menos un individuo está en el PN Corcovado y por asuntos legales es mejor que permanezca en la lista para poder penar su cacería. Se coloca a Cyclopes didactylus en segundo lugar por carecer de información y por que su ambiente está fuertemente amenazado. Choloepus hoffmani tiene mejor protección en las zonas altas, por lo que se paso en la cuarta posición, pero se mantiene en la lista para poder penar su captura.

Cuadro 1. Matriz Resumen
Lista de especies de mamíferos priorizadas con poblaciones reducidas y en
peligro de extinción, por orden taxonómico, para Costa Rica

ORDEN	1	2	3	4	5
Didelphimorpha	<i>Chironectes minimus</i>	<i>Metachirus nudicaudatus</i>	<i>Micoureus alstoni</i>	<i>Caluromys derbianus</i>	
Insectivora	<i>Cryptotis gracilis</i>	<i>Cryptotis nigrecens</i>	<i>Cryptotis merriami</i>	<i>Cryptotis parva</i>	
Chiroptera	<i>Vampyrum spectrum</i>	<i>Chrotopterus auritus</i>	<i>Vampyressa nymphaea</i>	<i>Sturnira mordax</i>	<i>Hylonycteris underwoodi</i>
	<i>Micronycteris sylvestris</i>	<i>Diaemus youngi</i>	<i>Antrozous dubiaquercus</i>	<i>Lasiurus castaneus</i>	<i>Molossus coibensis</i>
	<i>Glossophaga leachii</i>	<i>Cyttarops alecto</i>	<i>Carollia subrufa</i>	<i>Choeroniscus godmani</i>	<i>Micronycteris daviesi</i>
	<i>Mesophylla macconnelli</i>	<i>Myotis elegans</i>			
Primates	<i>Ateles geoffroyi</i>	<i>Saimiri oerstedii</i>	<i>Alouatta palliata</i>	<i>Cebus capucinus</i>	
Xenarthra	<i>Mymercophaga tridactyla</i>	<i>Cyclopes didactylus</i>	<i>Cabassous centralis</i>	<i>Choloepus hoffmani</i>	
Lagomorpha	<i>Sylvilagus dicei</i>	<i>Sylvilagus floridanus</i>	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>		
Rodentia	<i>Syntheosciurus poasencis</i>	<i>Reithrodontomys rodriguezi</i>	<i>Orthogeomys underwoodi</i>	<i>Reithrodontomys gracilis</i>	<i>Reithrodontomys paradoxus</i>
	<i>Heteromys oresterus</i>	<i>Reithrodontomys brevirostris</i>	<i>Syntheosciurus brochus</i>	<i>Sciurus deppei</i>	<i>Reithrodontomys creper</i>

ORDEN	1	2	3	4	5
	<i>Oryzomys aphrastus</i>	<i>Oryzomys capito</i>	<i>Rheomys raptor</i>	<i>Agouti paca</i>	<i>Orthogeomys cavator</i>
	<i>Rheomys underwoodi</i>	<i>Scotinomys xerampelinus</i>	<i>Orthogeomys heterodus</i>	<i>Orthogeomys cherriei</i>	
Cetacea	<i>Megaptera novaengliae</i>	<i>Sotalia fluviatilis</i>	<i>Stenella attenuata</i>	<i>Tursiops truncatus</i>	<i>Stenella longirostris</i>
	<i>Physeter catodon</i>	<i>Balaenoptera musculus</i>	<i>Balaenoptera edeni</i>		
Carnivora	<i>Panthera onca</i>	<i>Leopardus tigrinus</i>	<i>Puma concolor</i>	<i>Leopardus wiedii</i>	<i>Leopardus pardalis</i>
	<i>Bassaricyon gabbii</i>	<i>Bassariscus sumichrasti</i>	<i>Lontra longicaudis</i>	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	<i>Gallictitis vittata</i>
Sirenia	<i>Trichechus manatus</i>				
Perissodactyla	<i>Tapirus bairdii</i>				
Artiodactyla	<i>Tayassu peccari</i>	<i>Mazama americana</i>	<i>Pecari tajacu</i>	<i>Odocoileus virginianus</i>	

Orden de prioridad de mayor a menor (1 a 5 respectivamente).

	En Peligro de extinción
	Amenazadas
	Lista roja de la UICN
	Especies agregadas en el taller

Lagomorpha: Se comenta que todas las especies del género Sylvilagus necesitan más investigación taxonómica. Además, se decide incluir a las otras dos especies: Sylvilagus floridanus y Sylvilagus brasiliensis para las cuales existe muy poca información en el ámbito nacional.

Cetacea: Es uno de los grupos menos conocidos. Para 14 especies existentes en CR hay datos de abundancia regional. Se proponen 5 especies para la matriz tomando como base su abundancia relativa y por ser especies en peligro de extinción: Balaenoptera musculus, Megaptera novaengliae, Sotalia fluviatilis, Balaenoptera edeni y Physeter catodon. Se comenta que todos los Balaenoptera están en peligro de extinción en CR. Esta información debe ser considerada en la legislación para que se tomen medidas al respecto. También se comenta que no existe una definición clara sobre cual institución gubernamental, MINAE y/o INCOPECA, debe velar por la protección de los mamíferos marinos. Se sugiere afinar más los criterios dados al sugerir estas especies ya que las mismas tienen una amplia distribución y/o pueden estar afectadas por la industria pesquera. Se sugiere agregar más especies y poblaciones particulares para ciertas regiones del país. Por tal motivo se agregaron además Stenella attenuata, Tursiops truncatus y Stenella longirostris por que sus poblaciones costeras presentan una fuerte presión debido al turismo y/o están amenazadas por la pesca atunera. Al priorizar se escogieron las siguientes especies: Sotalia fluviatilis por tener una distribución reducida y por la amenaza de la actividad turística, Stenella attenuata por presión de la actividad turística y por la amenaza de la pesca atunera, Tursiops truncatus por ser una especie amenazada y por la presión de la actividad turística, Stenella longirostris por tener la población mas baja en CA y la amenaza de la pesca atunera, y Physeter catodon por ser la especie que más encalla en CR.

Carnivora: Se decide eliminar a Bassaricyon lasius por que el único reporte conocido es el tipo y en su localidad tipo (Cartago), considerado como extinto. Leopardus pardalis tiene un hábitat más restringido que el puma, por lo que debe mantenerse en el segundo puesto. Los gatos pequeños son los menos estudiados y no se tiene buenos datos de su distribución. Posiblemente, dado su pequeño tamaño no están tan amenazados, pero esta suposición no se puede justificar sin datos de investigaciones. Por estas razones se acordó pasar Leopardus tigrinus en el segundo puesto, y a Leopardus pardalis en el quinto lugar. Se sugiere incluir a Herpailurus yagouaroundi en la lista. Sugieren eliminar a Gallictis vittata por ser relativamente común, pero no se aprueba por que su presencia en la lista permitirá una mejor protección de la misma. Se deja a Lontra longicaudis, aun cuando es una especie relativamente común, existe una potencial amenaza de contaminación y desaparición de su hábitat. Se comenta que se requiere mas estudios sobre la distribución de las dos especies de mapaches, para así determinar si hay simpatria entre ellos. No se realizó ninguna priorización a partir de la sexta categoría, ya que no hay suficiente información para llevar a cabo esta labor.

Sirenia: No hay comentarios, se aprueba dejar la única especie presente en CR.

Perissodactyla: No hay comentarios, se aprueba dejar la única especie presente en CR.

Artiodactyla: Se agregan Mazama americana, Pecari tajacu y Odocoileus virginianus por ser presas de caza muy importante en algunas regiones y para poder ampararse a la ley cuando se tomen medidas penales.

Rodentia: Se agrega Agouti paca por tener una gran presión de caza. No obstante cuando se revisó la distribución se sugirió que es necesario realizar mas estudios poblacionales de esta especie para conocer realmente su estado. Se incluye además a Orthogeomys cavator por ser especie endémica. Aunque Syntheosciurus poasencis es considerada por algunos una subespecie de Syntheosciurus brochus, debe de recibir un trato especial como subespecie con un rango de distribución reducido. Se sugiere agregar los ratones endémicos que no están en la lista original: Rheomys raptor (CR-Panamá), Reithrodontomys brevirostris (CR-Nicaragua), Reithrodontomys creper (CR-Panamá), Scotinomys xerampelinus (CR-Panamá), y Rheomys underwoodi (CR-Panamá). Al priorizar se comentó que las taltuzas deben estar en las últimas categorías ya que sus poblaciones son en algunos casos plagas, pero se deben mantener en la lista por ser especies endémicas y muy cazadas por los agricultores. Al querer priorizar las otras especies, posteriores a la posición quinta, se indicó que existe tan poca información para la mayoría de ellas que es difícil pretender establecer prioridades. Por esta razón no se les asignó ninguna priorización.

6.2 Revisión de mapas de distribución de especies priorizadas

Una vez terminada la matriz, se procedió a revisar los mapas de distribución disponibles en las unidades básicas de información (UBIs) del INBio, especie por especie. A continuación las anotaciones respectivas.

Caluromys derbianus: Especie común en Guanacaste. Se ha reportado su presencia en Talamanca y PN Braulio Carrillo, por lo que la investigación en estos sitios es importante para el conocimiento de su distribución. Esta reportado en el PN Braulio Carrillo pero no se sabe el sector. Aun cuando esta especie no está en la matriz, se uso como ejemplo para las discusiones posteriores.

Chironectes minimus: En Talamanca hasta los 2000 m.s.n.m, en la cordillera de Tilarán y Guanacaste. Es de áreas boscosas.

Cryptotis gracilis: Endémica de CR-Panamá, se conoce poco y por lo tanto demanda más estudio. Falta información sobre distribución real. Se encuentra en el PN Braulio Carrillo, PN Volcán Poás y PN Chirripó.

Vampyrum spectrum: Muy escasa a nivel de capturas, se conoce poco sobre este carnívoro. Es necesario realizar estudios de poblaciones. Su límite superior de distribución es 1000 m.s.n.m (rango conservador). Reportado en PN Palo Verde, PN Santa Rosa, Gandoca, PN Manuel Antonio, Barú y PN Corcovado.

Ateles geoffroyi: Su límite superior de distribución es 1800 m.s.n.m. (reportado en Tapantí), es de bosque poco alterado y de grandes extensiones. No está en el sector caribe de la Reserva Manuel Alberto Brenes.

Mymercophaga tridactyla: En PN Corcovado sé observaron huellas y un turista tomó fotos recientemente. Si existen se estima en unos cuantos individuos en el país, especie casi extinta. Hay muy poca información sobre esta especie. Tal vez este presente en PN La Amistad pero hay que comprobarlo.

Sylvilagus dicei: Es uno de los grupos prioritarios para estudios taxonómicos. Su distribución altitudinal está entre los 1100 y 3500 m.s.n.m., solo en Talamanca. No reportes de su presencia en las otras cordilleras de CR.

Syntheosciurus poasencis: Falta aclarar si es una especie o una subespecie, por lo tanto es un candidato prioritario para estudios taxonómicos. Solo hay registros en PN Volcán Poás y en el PN Tapantí de hace varios años de antigüedad. Falta más estudios.

Megaptera novaengliae: Falta más información sobre su distribución sobre todo entre la isla del Coco y tierra firme. El mapa de la UBI esta bien.

Panthera onca: No se conoce nada sobre las poblaciones de PI La Amistad, PN Braulio Carrillo y en Guanacaste. No se detectó en la cordillera de Tilarán (E. Arévalo). Hay unos 50 en PN Corcovado, tal vez esté presente en la región norte, a lo largo de río San Juan. Su población se está reponiendo en Guanacaste. Hay individuos en PN Tortuguero.

Trichechus manatus: Desde Barra del Colorado hasta cerca de Limón, luego de Cahuita hasta Gandoca, su distribución se cree es fragmentada. No hay datos del estado de las poblaciones. Falta verificar su presencia a lo largo del río San Juan.

Tapirus bairdii: Restringida a las áreas boscosas grandes. Faltan estudios poblacionales en diferentes áreas. Hay estudios sobre esta especie en el Área de Conservación Arenal-Tilarán (ACA-T).

Tayassu pecari: Están relacionados con la presencia de bosque. Se considera extinto en la cordillera de Tilarán. Hay datos de su presencia en PN Corcovado, PI La Amistad, Guanacaste y PN Tortuguero. Faltan estudios urgentes sobre sus poblaciones como línea base para futuros programas de monitoreo. Esta especie es un buen ejemplo de cómo la cacería puede eliminar a una especie protegida en una ASP (caso de Arenal), tal y como ocurre actualmente en PN Corcovado.

Sotalia fluviatilis: Hay reportes no oficiales en los canales de Tortuguero. Es una especie en peligro de extinción restringida en el Caribe, con población reducida cerca de 50 individuos, y alta presión por el turismo.

Stenella attenuata: Agregar la zona costera del caribe sur (la misma de Sotalia). Las poblaciones oceánicas son reducidas (30-40% de la original antes de la actividad atunera).

Tursiops truncatus: No hay cambios a su distribución en el mapa de la UBI.

Stenella longirostris: No hay cambios. La subpoblación oceánica ha que calificarla como especie en peligro de extinción, 30 individuos. Está en segundo lugar en abundancia de las 14 especies de cetáceos con estudios de abundancia. Agregar en la zona costera del caribe sur.

Physeter catodon: Quinto lugar con en abundancia baja, en peligro de extinción. Agregar la zona costera del caribe sur, de Cahuita hacia abajo.

Balaenoptera musculus: Primer lugar de escasez, distribución restringida, en peligro de extinción.

Balaenoptera edeni: Cuarto en estimación de abundancia baja, relativamente común, en peligro de extinción.

Metachirus nudicaudatus: Límite de distribución 1200 m.s.n.m. Se conoce muy poco sobre su historia natural. Presente en Arenal y Cañas.

Cryptotis nigrescens: No hay nada de información. Rango altitudinal entre 800 – 2900 m.s.n.m.

Cryptotis parva: Falta información.

Chrotopterus auritus: Es un carnívoro escaso en las recolectas, para el cual aplican las mismas recomendaciones de V. spectrum. No hay recomendaciones al mapa. Elevación máxima 2000 m.s.n.m.

Saimiri oerstedii: Tiene una distribución muy fragmentada. Hay que incluir la distribución en Pueblo Nuevo, Bolas de Buenos Aires, Potrero Grande y rivera del río Térraba. Solo protegido en los PN Manuel Antonio y PN Corcovado. Se tiene buena información básica. Desde el nivel del mar hasta los 800 m.s.n.m.

Alouatta palliata: Muy afectados por la fragmentación del bosque. Desde el nivel del mar hasta los 2500 m.s.n.m. En Chira y San Lucas.

Cebus capucinus: Afectados por la fragmentación del bosque. Límite 2600 m.s.n.m. para la cordillera de Talamanca, 2000 m.s.n.m. en la Cordillera Volcánica Central.

Cyclopes didactylus: Distribución por debajo de los 1500 m.s.n.m., excluyéndolo de las partes altas de la cordillera de Guanacaste.

Sylvilagus floridanus: Desde el nivel de mar hasta los 800 m.s.n.m. en el noroeste del país. En Curú, en el bosque seco, Abangares, PN Palo Verde, PN Barra Honda, cafetales de Heredia y en San Ramón de Alajuela.

Reithrodontomys rodriguezi: En zonas altas a partir de los 2500 m.s.n.m., reportado hasta ahora solo en los volcanes Barva e Irazú, potencialmente en Talamanca.

Leopardus tigrinus: Entre los 1500 y 3200 m.s.n.m., en Talamanca y con limite norte reportado en el volcán Barva, potencialmente en el PN Volcán Poas y en el PN Juan Castro Blanco.

Masama americana: Desde el nivel del mar hasta los 2800 m.s.n.m. En la cordillera de Guanacaste y Tilarán, PN Corcovado y PN Tortuguero.

Micoureus alstoni: En la zona norte y caribe hasta los 1600 m.s.n.m.

Cryptotis merriami: Solo en Monteverde, cordillera de Tilarán, de los 1300 m.s.n.m. para arriba.

Vampyressa nymphaea: En todo el país, desde el nivel del mar hasta los 1800-2000 m.s.n.m.

Cabassous centralis: En todo el país, desde el nivel del mar hasta los 1800 m.s.n.m.

Sylvilagus brasiliensis: En todo el país, desde el nivel del mar hasta los 3500 m.s.n.m.

Orthogeomys underwoodi: En el pacífico sur de CR, desde playa Barú hacia abajo entrando a la península de Osa y Paso Real. Desde el nivel del mar hasta los 500 m.s.n.m.

Puma concolor: En todo el país desde el nivel del mar hasta los 3500 m.s.n.m.

Pecari tajacu: En todo el país desde el nivel del mar hasta los 3000 m.s.n.m.

Carulomys derbianus: En todo el país desde el nivel del mar hasta los 2000 m.s.n.m.

Cryptotis parva: De 800 a 2500 m.s.n.m, ausente en la penínsulas de Nicoya y de Osa.

Sturnira mordax: Desde los 600 hasta los 2600 m.s.n.m. Ausente en las peninsulas de Nicoya y Osa.

Cholepus hoffmani: En todo el país desde el nivel del mar hasta los 3000 m.s.n.m.

Reithrodontomys gracilis: no existen datos, debe ser revisada por los especialistas.

Leopardus wiedii: En todo el país desde el nivel del mar hasta los 3500 m.s.n.m.

Odocoileus virginianus: En todo el país desde el nivel del mar hasta los 1400 m.s.n.m. (rango conservador).

Hylonycteris underwoodi: Desde el nivel del mar hasta los 2600 m.s.n.m.

Reithrodontomys paradoxus: no existen datos, debe ser revisada por los especialistas.

Leopardus pardalis: En todo el país hasta los 3500 m.s.n.m.

6.3 Comentarios de los participantes

Durante las reuniones surgieron varios comentarios de parte de los participantes en relación con los temas discutidos, los cuales se incluyen a continuación:

- * Es necesario un mayor apoyo y facilitación a la investigación realizada por investigadores nacionales en las áreas silvestres protegidas.
- * Se espera que la reunión genere resultados prácticos que sean incorporados en la toma de decisiones correspondientes.
- * Es importante promover que los especialistas registren las observaciones de mamíferos agregando a estos datos las coordenadas geográficas correspondientes para tener registros más precisos sobre las distribuciones de los mismos.
- * Se acordó que cuando un especialista tiene datos importantes sobre distribución de las especies que bien valen la pena publicar en artículos científicos, estos deberían ser mantenidos por el especialista hasta que los publique. Se sugirió que si de estas

reuniones sale un documento digno de publicar, se podría aprovechar para divulgar estos datos.

7. Seguimiento

1^{era} Reunión.

Como parte del seguimiento se tomaron los siguientes acuerdos:

- Enviar matriz final a los participantes.
- Enviar mapas en blanco con curvas de nivel.
- Enviar registros de estas especies, con la información asociada.
- **Próxima reunión lunes 7 de julio** con el fin de continuar con el análisis de la distribución de las especies en la matriz.

Cierre de la reunión 4:43 p.m.

2^{da} Reunión.

Como parte del seguimiento se tomaron los siguientes acuerdos:

- Enviar memoria actualizada con la II reunión a los participantes.
- Enviar mapa electrónico por correo para que los especialistas agreguen información de registros no incluidos en la II reunión, en especial para aquellos que no asistieron, y para aquellas especies para las cuales no se registraron distribución por avistamiento en la reunión.
- Para los roedores, murciélagos y carnívoros restantes, se deben documentar los registros con base en los datos de las colecciones nacionales y no nacionales.
- **Próxima reunión miércoles 20 de agosto** en la cual se intentará clasificar a las especies de la matriz de acuerdo con su estado de conservación en: especies con poblaciones amenazadas y especies en peligro de extinción.
- INBio trabajará en la digitalización de los mapas con observaciones de distribución entregados por los participantes y los harán llegar vía la lista de correo a todos.

Cierre de la reunión 4:58 p.m.

8. Anexos

Anexo 1. Agenda de trabajo. 1^{era} Reunión: 23 de mayo de 2003, INBio.

8.30-8.45	Bienvenida a participantes y presentación.	Vilma Obando y Grace Wong.
8.45-9.15	Objetivos y metodología de la reunión.	Grace Wong.
9.15-10:30	Inicio de revisión de mapas y discusión en plenario de órdenes Didelphimorphia, Insectivora y Chiroptera.	Grace Wong, Eduardo Carrillo y Joel Sáenz.
10:30-10:45	<i>Café</i>	
10.45- 12:00	Revisión de mapas y discusión en plenario de órdenes Primates, Xenarthra y Lagomorpha	Grace Wong, Eduardo Carrillo y Joel Sáenz.
12-1	<i>Almuerzo en Heliconias</i>	
1-2.30	Revisión de mapas y discusión en plenario de órdenes Rodentia, Cetácea y Carnívora	Grace Wong, Eduardo Carrillo y Joel Sáenz.
2.30-3.45	Revisión de mapas y discusión en plenario de órdenes Sirena, Perissodactyla y Arrtidactyla	Grace Wong, Eduardo Carrillo y Joel Sáenz.
3:45-4:00	<i>Café</i>	
4:00-5.00	Conclusiones finales y definición de mecanismo de seguimiento.	

Anexo 2. Lista de participantes. 1^{era} Reunión: 23 de mayo de 2003, INBio.

Nombre	Institución	N° Telef/email
Adrián Ugalde Ch.	MINAE / ACLAP	771-3555 / adugalde@minae.go.cr
Alvaro Herrera V	INBio	244-0690 / alherrer@inbio.ac.cr
Celso Alvarado M.	ACAT	695-5180 / celsoalva@minae.go.cr
Edgardo Arévalo	Monteverde	645-5521 / arevalen@racsa.co.cr
Eduardo Carrillo	PRMVS-UNA	277-3603 / ecarrill@una.ac.cr
Federico Chinchilla	Inst. Monteverde	645-5053 / fachr@miranda.ecologia.unam.mx
German Haug Delgado	ACMIC	258-7295 / ghauger@minae.go.cr
Grace Wong	PRMVS-UNA	gwong@una.ac.cr
Gustavo Gutiérrez E.	UCR	207-5965 / ggutier@biologia.ucr.ac.cr
Gustavo Jiménez B.	ACOPAC	416-7068 / gustavoj@costarricense.cr
Heiner Acevedo M.	INBio	244-0690 / hacevedo@inbio.ac.cr
Jesús A. Ugalde	INBio	244-0690 / jugalde@inbio.ac.cr
Johel Saenz	PRMVS-UNA	237-7039 / jsaenz@una.ac.cr
Jorge Hernández	MINAE / ACCVC	290-8202 / jorgecacr@yahoo.com
Jorge Montero M.	PRMVS-UNA	826-6618 / artibeus@racsa.co.cr
José J. Calvo	MINAE / DS	283-8004 / jjcalvo@minae.go.cr
José M. Mora	UCR	207-5544 / jmmora@biologia.ucr.ac.cr
Juan Sánchez R.	ACOPAC	416-7068 / jujosara@yahoo.es
Leda Castro H.	UNA / Biología	277-3325 / lcastro@una.ac.cr
Luis H. Elizondo C.	ICT	257-2264 / luish55@hotmail.com
Miguel A. Rodríguez	MINAE / ACOPAC	416-7068 / marodrig@costarricense.cr
Priscilla Cubero	PROMAR	233-9074 / pcubero@promar.or.cr
Ronald Sánchez	UCR-SO	445-7401 / rsanchez@cariari.ucr.ac.cr
Vilma Obando A.	INBio	244-0690 / vobando@inbio.ac.cr

Anexo 3. Agenda de trabajo. 2^{da} Reunión: 07 de julio de 2003, INBio.

8.30-8.45	Objetivos y metodología de la reunión.	Grace Wong.
8.45-10:30	Inicio de revisión de mapas.	Grace Wong, Eduardo Carrillo y Joél Sáenz.
10:30-10:45	Café	
10.45- 12:00	Continuación de revisión de mapas.	Grace Wong, Eduardo Carrillo y Joel Sáenz.
12-2	Almuerzo	
1-1:30	Explicación de definición de categorías de protección.	Juan Rodríguez.
1:30-3:45	Continuación de revisión de mapas.	Grace Wong, Eduardo Carrillo y Joel Sáenz.
3:45-4:00	Café	
4:00-4:30	Registro de observaciones ATTA.	Alvaro Herrera.
4:40-5:00	Conclusiones finales y definición de mecanismo de seguimiento.	




Anexo 4. Lista de participantes. 2^{da} Reunión: 07 de julio de 2003, INBio.

Nombre	Institución	N° Telef/email
Adrián Ugalde Ch.	MINAE / ACLAP	771-3555 / adugalde@minae.go.cr
Alvaro Herrera V	INBio	244-0690 / alherrer@inbio.ac.cr
Celso Alvarado M.	ACAT	695-5180 / celsoalva@minae.go.cr
Earl Junier Wade	ACLAC	lfjw@costarricense.cr
Grace Wong	PRMVS-UNA	gwong@una.ac.cr
Gustavo Gutiérrez E.	UCR	207-5965 / ggutier@biologia.ucr.ac.cr
Heiner Acevedo M.	INBio	244-0690 / hacevedo@inbio.ac.cr
Javier Rodríguez F.	PROMAR	233-9074 / jrodri@promar.or.cr
Johel Saenz	PRMVS-UNA	237-7039 / jsaenz@una.ac.cr
Jorge Hernández	MINAE / ACCVC	290-8202 / jorgecacr@yahoo.com
Jorge Montero M.	PRMVS-UNA	826-6618 / artibeus@racsa.co.cr
José J. Calvo	MINAE / DS	283-8004 / jjcalvo@minae.go.cr
José M. Mora	UCR	207-5544 / jmmora@biologia.ucr.ac.cr
Juan Rodríguez R.	SINAC	jmrodrig@minae.go.cr
Juan Sánchez R.	ACOPAC	416-7068 / jujosara@yahoo.es
Miguel A. Rodríguez	MINAE / ACOPAC	416-7068 / marodrig@costarricense.cr
Ronald Sánchez	UCR-SO	445-7401 / rsanchez@cariari.ucr.ac.cr

Anexo 5. Matriz Resumen. Lista de especies de mamíferos con poblaciones reducidas y en peligro de extinción para Costa Rica

ORDEN	1	2	3	4	5
Didelphimorpha	<i>Caluromys derbianus</i>	<i>Chironectes minimus</i>	<i>Micoureus alstoni</i>		
Insectivora	<i>Cryptotis gracilis</i>				
Chiroptera	<i>Vampyrum spectrum</i>	Cyttarops alecto	Choeroniscus godmani	Diphylla ecaudata	<i>Micronycteris daviesi</i>
	<i>Micronycteris sylvestris</i>	Sturnira mordax	Antrozous dubiaquercus	Lasiurus castaneus	<i>Molossus coibensis</i>
	Tadarida brasiliensis				
Primates	<i>Saimiri oerstedii</i>	<i>Ateles geoffroyi</i>	<i>Alouatta palliata</i>	<i>Cebus capucinus</i>	
Xenarthra	<i>Mymercophaga tridactyla</i>	<i>Choloepus hoffmani</i>	<i>Cabassous centralis</i>	<i>Cyclopes didactylus</i>	
Lagomorpha	<i>Sylvilagus dicei</i>				
Rodentia	<i>Syntheosciurus poasencis</i>	<i>Sciurus deppei</i>	<i>Orthogeomys underwoodi</i>	<i>Oryzomys capito</i>	<i>Oryzomys ahrastus</i>
	<i>Reithrodontomys gracilis</i>	Syntheosciurus bruchus	<i>Orthogeomys cherriei</i>	<i>Orthogeomys heterodus</i>	<i>Heteromys oresterus</i>
	<i>Reithrodontomys paradoxus</i>	<i>Reithrodontomys rodriguezii</i>	<i>Sigmodontomys ahrastus</i>		
Cetacea					

ORDEN	1	2	3	4	5
Carnivora	<i>Panthera onca</i>	<i>Leopardus pardalis</i>	<i>Puma concolor</i>	<i>Leopardus weidii</i>	<i>Leopardus tigrinus</i>
	<i>Bassaricyon gabbii</i>	<i>Bassariscus sumichrasti</i>	<i>Gallictis vittata</i>	<i>Lontra longicaudis</i>	<i>Bassaricyon lasius</i>
Sirenia	<i>Trichechus manatus</i>				
Perissodactyla	<i>Tapirus bairdii</i>				
Artiodactyla	<i>Tayassu peccari</i>				

	En Peligro de extinción
	Amenazadas
	Lista roja de la UICN

Anexo 6. Fotografías. 1^{era} Reunión: 23 de mayo de 2003, INBio.



