



El Destino de los Arquitectos de los Bosques Neotropicales:

Evaluación de la Distribución y el Estado de Conservación de los Pecaríes Labiados y los Tapires de Tierras Bajas



Grupo Especialista de la CSE/UICN en Cerdos, Pecaríes e Hipopótamos

EL DESTINO DE LOS ARQUITECTOS DE LOS BOSQUES NEOTROPICALES:

EVALUACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN Y EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS PECARÍES LABIADOS Y LOS TAPIRES DE TIERRAS BAJAS

Un informe por:



GRUPO ESPECIALISTA DE LA
CSE/UICN EN CERDOS,
PECARÍES Y HIPOPÓTAMOS



Andrew Taber, Silvia C. Chalukian, Mariana Altrichter, Karen Minkowski, Leonidas Lizárraga, Eric Sanderson, Damián Rumiz, Eduardo Ventincinque, Edsel Amorim Moraes, Jr, Carlos de Angelo, Miguel Antúnez, Guido Ayala, Harald Beck, Richard Bodmer, Salvador Boher B., José Luis Cartes, Soledad de Bustos, Don Eaton, Louise Emmons, Neyreda Estrada, Luiz Flamarion de Oliveira, José Fragoso, Rony Garcia, Claudia Gomez, Humberto Gómez, Alexine Keuroghlian, Karim Ledesma, Diego Lizcano, Carolina Lozano, Olga Montenegro, Nora Neris, Andrew Noss, Juan Alejandro Palacio Vieira, Agustín Paviolo, Pablo Perovic, Héctor Portillo, Jeremy Radachowsky, Rafael Reyna-Hurtado, Juliana Rodriguez Ortiz, Leo Salas, Adriana Sarmiento Duenas, Javier A Sarria Perea, Karina Schiaffino, Benoit de Thoisy, Mathias Tobler, Victor Utreras, Diego Varela, Robert B. Wallace, y Galo Zapata Ríos

Tapa:

Diseño: Troy Cavaliere

Fotografías: Silvia Chalukian, Rafael Reyna,
Leonardo Maffei y Andrew Taber

Diseño y Presentación del Informe: Christine Banks



DEDICACIÓN

Dedicamos este informe a los científicos que nos antecedieron, especialmente al Dr. Lyle Sows, el primer científico en establecer una línea de base rigurosa para comprender la biología y estado de conservación de los pecaríes. También se lo dedicamos a las siguientes generaciones de biólogos de ungulados Neotropicales, quienes se beneficiarán con este trabajo como línea de base para evaluar en el futuro los cambios en el estado de conservación de los tapires de tierras bajas y los pecaríes labiados.

iv



RESUMEN EJECUTIVO

Este informe contiene una evaluación del estado a nivel de la distribución de dos de las especies de mamíferos ecológica y económicamente más importantes del Neotrópico. El pecarí labiado (*Tayassu pecari*) y el tapir de tierras bajas (*Tapirus terrestris*) tienen áreas de distribución enormes; el primero se extiende a lo largo de hábitats tropicales y subtropicales desde el sur de México hasta el norte de Argentina, mientras que el segundo comparte la misma distribución pero en la porción sudamericana. Estas especies son arquitectas de los ecosistemas cumpliendo roles vitales en la estructuración de las comunidades vegetales. Ambas especies han sido fuentes clave de alimento para cazadores de subsistencia en toda la región y el tráfico internacional de productos de los pecaríes ha sido también económicamente significativo, aunque resultando en una amenaza para la especie donde la cosecha no es sustentable. Como resultado de la cacería excesiva y la destrucción de sus hábitats, ambas especies son consideradas en peligro o amenazadas en varios países y están incluidas en el Apéndice II de la CITES (Convención sobre el Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres).

Este trabajo ofrece información para la planificación de la conservación y una línea de base para evaluar cambios futuros en el estado y distribución de estas dos especies. También da una indicación de la salud de los ecosistemas a lo largo de su distribución, ya que ambas especies son muy susceptibles a la presión humana y resultan útiles para el seguimiento o monitoreo del estado de conservación de sus hábitats. Para llevar a cabo este trabajo, muchos profesionales de 14 países del Neotrópico que estudian los tapires y los pecaríes aportaron datos y contribuyeron al análisis y conclusiones. A continuación se presentan los resultados más sobresalientes.

Pecarí Labiado

La distribución histórica del pecarí labiado cubría aproximadamente 14.220.461 km². Mediante registros directos e indirectos, su presencia fue documentada en 887 localidades a lo largo de toda su distribución y se lo consideró extinto en 49 localidades. El grupo de investigadores pudo evaluar el estado del pecarí labiado en casi toda su área de distribución histórica. Para el 2005 se lo consideró extinto en 20,5% de esta área y su distribución abarcando 11.177.435 km². Las principales reducciones se observaron en Centroamérica, México, el noroeste de Sudamérica, noreste de Brasil y en el extremo sur de su distribución en Argentina y Brasil.

El estado de conservación del pecarí labiado fue clasificado como con bajas probabilidades de supervivencia en 20,1% de su área de distribución, donde persisten poblaciones aisladas. En estas áreas es poco probable que el pecarí labiado influya en los procesos ecológicos, por lo que se lo consideraría funcionalmente extinto, aunque sobreviva en pequeños números. En el 17% de su área de distribución se lo consideró con medianas probabilidades de supervivencia y si esta tendencia continúa, la especie podría reducirse hasta tener baja probabilidad de sobrevivir a largo plazo y registrarse extinciones locales. Las poblaciones de pecarí labiado se consideraron como aún intactas en un 41,5% de su área de distribución actual.

En su área de distribución se incluyen 32 regiones eco-geográficas. El 61% del área se encuentra sólo en cuatro: el Cerrado y los tres tipos de bosque lluvioso tropical Amazónico. El pecarí desapareció en un 97,3% en la Catinga del noreste de Brasil (739.000 km² perdidos) y la especie está en riesgo en otras seis regiones eco-geográficas, donde se registraron reducciones de 70% o más.

Con respecto a los seis tipos principales de hábitat (agrupaciones de regiones eco-geográficas) dentro de su distribución histórica, el 66% del área de distribución se encontró en los bosques lluviosos latifoliados tropicales y subtropicales. En los sistemas de manglares la especie ha sufrido mayores impactos, desapareciendo de al menos 43% de estas áreas.

Encontrado históricamente en 19 países, el pecarí labiado ahora está extinto en El Salvador y su distribución se ha reducido a menos del 20% del área histórica en Guatemala, México y Costa Rica. Se considera que la especie está en mayor riesgo de desaparecer en Costa Rica. Faltaron datos para Panamá. Aunque Brasil se mantiene como un importante núcleo para la especie, con un área de distribución actual de más de 7.000.000 km², aún aquí el pecarí ha desaparecido de por lo menos

1.000.000 km². La probabilidad de supervivencia a largo plazo es buena en Perú, Bolivia, Guayana Francesa, Guyana, Surinam y en grandes porciones de Colombia y Venezuela.

Las principales amenazas para la especie que fueron identificadas por los investigadores fueron: pérdida y degradación de hábitats, cacería, crecimiento poblacional humano, extracción de recursos y ganadería. Las tres últimas son amenazas indirectas que contribuyen a la disminución de las poblaciones incrementando otras amenazas directas como la cacería. Esta especie necesita grandes extensiones de hábitat intacto, con bajos niveles de amenaza, y el 71% de su distribución actual se encuentra en regiones con pocas alteraciones del hábitat.

Se identificaron 57 Unidades de Conservación para Pecarí Labiado (UCP), cubriendo 48% de su área de distribución actual. Estas unidades varían en tamaño desde 119 km² a más de 2.000.000 km², ubicándose las de mayor extensión en el norte de la Amazonía y el escudo de las Guayanas brasileras, Guyana, Surinam, Guayana Francesa, Venezuela y Colombia. La mayoría de las UCP en Centroamérica y en el sudeste de Brasil son pequeñas y aisladas. Con base en varios criterios, se consideró que el 86,6% del área total de las UCP es de alta calidad (Tipo I), distribuida en 19 unidades separadas. Estos son los núcleos más importantes de los que depende la supervivencia a largo plazo de la especie. En cinco REG no se ubicaron UCPs y en Belize, Costa Rica, Panamá, Honduras y Argentina no existen, son de baja calidad (Tipo II) o cubren áreas muy pequeñas. En aproximadamente 70% de la superficie total designada como UCP se reportaron poblaciones estables y en un 25% se reportaron poblaciones que están disminuyendo. Del total de la superficie de las UCPs un 26% se encuentra en reservas naturales estrictas o en parques nacionales. Sin embargo, solo un 20% de la superficie en todas las categorías de manejo de la UICN y un 9% de la superficie total de las UCPs se reportan como efectivamente protegidas.

Tapir de Tierras Bajas

La distribución histórica del tapir cubría aproximadamente 13.129.874 km². Mediante registros directos e indirectos, su presencia fue documentada en 1.213 localidades a lo largo de toda su distribución, considerándose extinto en 40 localidades. El grupo de investigadores pudo evaluar su estado en casi toda su área de distribución histórica. En el año 2005 se lo consideró extinto en aproximadamente 14% de esta área y su distribución actual abarcando 11.232.018 km². Las principales reducciones se observaron en el noroeste de Sudamérica, la costa de Venezuela, el noreste de Brasil y en el límite sur de su distribución, en Argentina y Brasil.

El 41,1% del área de distribución histórica del tapir ha sido clasificada con probabilidades de supervivencia bajas o medias a largo plazo, donde persisten poblaciones aisladas o dispersas. En estas áreas es probable que el tapir no tenga influencia en los procesos ecológicos, por lo que podría considerarse ecológicamente extinto. Sin embargo, existen poblaciones intactas a lo largo del 44,4% de su área de distribución histórica.

En su área de distribución se incluyen 25 regiones eco-geográficas. El 61% de esta superficie se encuentra sólo en cuatro: los tres tipos de bosque lluvioso tropical Amazónico y el Cerrado. Su distribución ha disminuido en un 97,3% en la Catinga del noreste de Brasil (738.811 km² perdidos) y la especie está en riesgo en los bosques lluviosos del Chocó Darién, los bosques secos del Caribe y los bosques secos tropicales del oeste de los Andes, donde se registraron reducciones de 60% a 80% en el área de distribución. En el Cerrado el tapir tiene alta probabilidad de supervivencia a largo plazo solamente en el 20% de su superficie.

De los seis tipos principales de hábitat, los mismos usados con el pecarí, el 54% del área de distribución del tapir se encontró en los bosques lluviosos latifoliados tropicales y subtropicales. Su área de distribución se ha reducido en al menos un 25% en: los manglares, los pastizales y sabanas estacionalmente lluviosos tropicales y subtropicales y los bosques secos, sabanas y arbustales tropicales y subtropicales, donde el área se redujo en más de un millón de km².

Esta especie se encuentra en 11 países. Está en mayor riesgo en Argentina, donde su área de distribución ha disminuido en un 46% y las poblaciones son pequeñas y fragmentadas. En Colombia su área de distribución ha disminuido en un 38,5% y ha desaparecido de más de un millón de km² (12,4% de su distribución en el país) en Brasil. En este último país, su área de distribución aún cubre

más de siete millones de km², pero los investigadores participantes estimaron que tiene altas probabilidades de supervivencia a largo plazo en solamente un tercio de su distribución histórica.

Las principales amenazas directas para la especie identificadas por los investigadores fueron la transformación del hábitat y la cacería mientras que las indirectas fueron la ganadería, el crecimiento poblacional humano y la extracción de recursos. También fueron reconocidas las amenazas provenientes del desarrollo de infraestructura como caminos y explotación de hidrocarburos. Esta especie sobrevive mejor en áreas con impacto humano relativamente bajo. Se estima que los tapires de tierras bajas tienen perspectivas de supervivencia baja a moderada en el 70% de áreas que han sido muy modificadas por la actividad humana.

Se identificaron 51 Unidades de Conservación para Tapires (UCT), cubriendo 40% de su área de distribución actual. Estas unidades varían en tamaño desde 287 km² a más de 2.000.000 km², encontrándose las de mayor extensión en el norte de la Amazonía y el escudo de las Guayanas brasileras. Con base en varios criterios, solo siete unidades (cubriendo el 90% del área total de las UCT), se consideraron como de alta calidad para la supervivencia a largo plazo de la especie (Tipo I). Aún así, las poblaciones de tapir se consideraron estables en 74,2% y declinando en 21,6% del área total de las UCT. En 20% de las UCT se reportaron poblaciones con menos de 100 tapires, por lo que es improbable que allí sean viables. En cuatro REG no se ubicaron UCT y en otras cuatro se encuentran solo UCT de baja calidad, donde la supervivencia de la especie es preocupante. En Argentina se encuentra la menor superficie (21.173 km²) de UCT clasificada como de Tipo I. Mientras que 28% de la superficie total de las UCT se ubican en reservas naturales estrictas o parques nacionales, solo 9% del área total de las UCT presenta protección efectiva, estando el resto sometido a diferentes niveles y tipos de amenaza.

Discusión y Conclusiones

Este es uno de los conjuntos más grandes de datos colectado para especies de tan amplia distribución. No obstante, el poder de los datos fue limitado debido a la desigualdad en las áreas cubiertas por los expertos de cada especie. Mientras que los participantes tuvieron conocimiento acerca de las amenazas a la fauna silvestre y sus hábitats a lo largo del área de distribución de estas especies y por lo tanto, fueron capaces de proveer apreciaciones sobre su estado en todas las regiones eco-geográficas, tipos principales de hábitat y países, no hubo registros para 11 de las 32 regiones eco-geográficas. El corazón de la cuenca Amazónica, una gran parte del área de distribución de ambas especies, está muy pobremente evaluada.

Se necesitan más exploraciones para llenar los vacíos de conocimiento, especialmente en regiones poco conocidas de Brasil, Colombia, Surinam, Guyana y Perú. Se necesitan evaluaciones para pecarí labiado en todo o parte de Ecuador, la costa Atlántica de Brasil, Guayana Francesa, Venezuela, Honduras, México (particularmente los manglares), Nicaragua y Panamá. Existe también la necesidad de llenar vacíos de información sobre el tapir en áreas del Gran Chaco de Argentina. Además, no está bien comprendida la importancia de los ecosistemas de manglares para ambas especies, así como su estado en estos hábitats.

En términos generales, la distribución de las dos especies se superpone en aproximadamente un 92%, estando la diferencia más significativa en la región de Centroamérica, hasta el sur de México, área que solo ocupan los pecaríes y donde el tapir de tierras bajas esta reemplazado por otra especie. También se encontró una coincidencia del 96% en la valoración del estado de ambas especies donde se superponen, y una coincidencia casi perfecta en la localización y configuración de las unidades de conservación de cada una. Se estimó que los tapires se extinguieron en 14% de su área de distribución histórica, versus un 20,5% para los pecaríes, diferencia que se explica principalmente por los niveles de pérdida de hábitat en Centroamérica y el sur de México. También parece que los tapires son capaces de sobrevivir mejor que los pecaríes labiados en áreas sometidas a mayores niveles de impacto humano, pues persisten en 236.427 km² donde estos últimos se han extinguido; además han perdido relativamente menos de su distribución histórica en diez de los países donde se encuentran ambos.

Las principales reducciones en distribución ocurrieron en las mismas áreas: (i) los límites sur de distribución en Argentina, Uruguay, Paraguay y Brasil; (ii) el noroeste de Sudamérica en Colombia y Venezuela; y (iii) el noreste de Brasil. Para el 2005, ambas especies tenían una alta probabilidad de supervivencia en poco más del 40% de su área de distribución y poblaciones dispersas y en decrecimiento, con bajas probabilidades de supervivencia a largo plazo en aproximadamente un cuarto de sus áreas actuales de distribución, donde se encuentran ecológicamente extintos a nivel de paisaje. En otros 2,4 millones de km², principalmente a lo largo del arco de deforestación en Brasil, las tendencias sugirieron que ambas especies tendían a cambiar a un estado de probabilidad de supervivencia baja en el mediano plazo. Las grandes regiones eco-geográficas donde ambas especies se encuentran particularmente delicadas incluyen la Catinga, el bosque lluvioso Atlántico y el Cerrado.

Argentina es el país donde los tapires se encuentran en mayor riesgo, mientras que para los pecaríes es Costa Rica seguido por Guatemala, México y Panamá. En contraste, el futuro a largo plazo para ambas especies parecía asegurado en 2005 en Bolivia, Colombia, Perú y Venezuela. En Brasil, mientras que las dos especies se encuentran bien en partes del país, como el norte de la Amazonía, ambas enfrentan una posible reducción de 40% en el futuro cercano, dadas las tendencias de la deforestación y fragmentación.

En términos de planificación para la conservación, considerando la existencia de diferentes tipos ecológicos de tapires de tierras bajas y pecaríes labiados, los objetivos más realistas de atención son los tipos principales de hábitat y las unidades de conservación. Dado el número actual de especialistas y los recursos disponibles, la planificación y acción para la conservación del tapir y el pecarí a nivel de regiones eco-geográficas es poco práctica en la mayoría de los casos. Además, dada la estructura de la mayoría de los esfuerzos de conservación, que tiende a enfocarse a nivel de país, los esfuerzos transfronterizos para proteger y manejar todos los distintos eco-tipos de pecaríes y tapires requerirá una importante mejora en coordinación. Finalmente, dada la concordancia en distribución y amenazas entre ambas especies, hay grandes ventajas en continuar coordinando los esfuerzos de conservación para las dos.

Un hallazgo notable fue que las áreas protegidas no están cumpliendo sus funciones para proteger adecuadamente a estas especies, ni proveen suficiente cobertura de todas las regiones eco-geográficas, los tipos principales de hábitat ni las unidades de conservación. La necesidad de mejorar el área de cobertura de las áreas protegidas, además del manejo interno y la protección a nivel de especies, sigue siendo un desafío en todo el Neotrópico. Además, para conservar estas especies como parte funcional de los ecosistemas a escala de paisajes, los esfuerzos de conservación deben también focalizarse en tierras comunitarias y privadas.

En este informe se esbozan recomendaciones específicas de conservación. A pesar que las prioridades variaron de una región a otra, siendo una prioridad especial proporcionar más y mejor información sobre conservación y manejo a nivel local, regional y nacional. Para el 2005, ni los pecaríes labiados ni los tapires de tierras bajas podían considerarse en peligro como especie, pero el vaso de la conservación para ambos está esencialmente medio lleno o medio vacío, y es necesario un esfuerzo conjunto para mantenerlos como parte funcional importante de sus ecosistemas y por su valor simbólico para la conservación como los “jardineros y arquitectos naturales” de ecosistemas Neotrópicales.

EXECUTIVE SUMMARY

This report provides a range-wide status assessment of two of the most ecologically and economically important mammal species of the Neotropics. White-lipped peccaries (*Tayassu pecari*) and lowland tapirs (*Tapirus terrestris*) have enormous ranges with the former species extending across tropical and subtropical habitats from Southern Mexico to northern Argentina, while the latter species is restricted to the South American portion of this distribution. These species are architects of ecosystems across the Neotropics through their vital roles in structuring plant communities. Both species have also long been key food sources for subsistence hunters throughout the region and international trade in white-lipped peccary products has also been economically significant, although threatening to the species where harvesting is unsustainable. As a result of overhunting and habitat destruction, both species are considered endangered or threatened in a number of countries, and are listed on Appendix II of CITES (Convention on International Trade in Endangered Species).

This study provides range-wide information for conservation planning and a baseline against which to evaluate future changes in these two species' status and distribution. It also provides an indication of ecosystem health across their ranges since both species are highly susceptible to human pressures and are useful for monitoring habitat conservation status. To undertake this survey, top peccary and tapir biologists from fourteen countries across the Neotropics provided data and contributed to the analysis and conclusions. Salient findings are outlined below:

White-Lipped Peccaries

Its historic distribution covered some 14,220,461 km². Using direct and indirect means, this species presence was documented at 887 localities across its range, and it was judged extinct in another 49 localities. The pool of experts was able to evaluate white-lipped peccary status in almost all of its total historic range. As of 2005 it had gone extinct in 20.5% of this area and its actual distribution had declined to 11,177,435 km². Major range contractions were observed in Central America, Mexico, northwestern South America, northeast Brazil, and along the southern fringes of its distribution in Argentina and Brazil.

White-lipped peccary status was classified as having a low probability of survival in 20.1% of its historic range with only small isolated and scattered groups persisting. In these areas it is now unlikely to be a factor in ecological processes making it functionally extinct, even though it survives in small numbers. In 17% of its range, it was judged to be of medium probability of survival and, if trends continue, the species will likely be reduced to a low probability of long-term survival and localized extinction in these areas. White-lipped peccary populations were still broadly intact across 41.5% of their historic range.

This species' distribution incorporated 32 eco-geographical regions. Across these, 61% of its range area was in only four: the Cerrado plus three Amazonian moist forest types. Its range has declined by 97.3% in the Catinga of northeast Brazil (739,000 km² lost) and the species is at risk, with 70% or greater range reductions, in another six of the eco-geographic regions.

Of the six major habitat types in its historic range, lumping Eco-Geographical Regions (*Regiones Eco-Geográficas* – REGs), 66% of the surface areas was in evergreen tropical and subtropical humid forest. It was also found in montane tropical and subtropical moist forest; montane grasslands; tropical and subtropical dry forests, savanna and scrublands; seasonally humid grasslands and savannas; and mangroves. Of these major habitat types it has been most impacted in the mangrove systems where it has disappeared from at least 43% of the area.

While it was historically found in 19 countries it is now extinct in El Salvador and its distribution has shrunk to less than 20% of its historic range in Guatemala, Mexico and Costa Rica, the country where it is most at risk of extinction. Data were lacking from Panama. While Brazil remains a stronghold for this species, with its current range covering more than 7,000,000 km², even here it has disappeared from at least 1,000,000 km². Its probability of long-term survival at the country level is good in Peru, Bolivia, French Guyana, Guyana, Suriname, and large portions of Colombia and Venezuela.

The principal threats to the species, identified by the experts, were habitat loss and degradation, hunting, growing human population pressures, resource extraction, and ranching. The latter three are indirect threats which contribute to species loss by increasing more direct threats such as hunting. This species needs largely intact habitat, with low levels of threat, and 71% of its current distribution was in regions which had suffered minimal habitat alteration.

Fifty-seven Peccary Conservation Units (*Unidades de Conservación para Pecarí Labiado*—UCPs) were identified covering 48% of the current species' distribution. These units varied in size from 119 km² to over 2,000,000 km², with the largest spanning parts of the northern Amazon and Guyana Shield of Brazil, Guyana, Surinam, French Guyana, Venezuela and Colombia. Most UCPs were tiny and isolated in Central America and also in southeast Brazil. Based on a variety of criteria, 86.6% of the total UCP area was judged of high quality (Type I) distributed in 19 separate units. These are the strongholds upon which the species long-term survival depends. Five REGs did not have any UCPs; and UCPs were either nonexistent, of low quality (Type II's), or covered small areas in Belize, Costa Rica, Panama, Honduras, and Argentina. Peccary populations were judged stable in approximately 70%, and declining in 25% of the total area of the UCPs. Of the total surface areas of the UCPs, 26% was in either strict nature reserves or national parks. However, only 20% of the area in all IUCN categories, and only 9% of the total UCP area, were judged to have effective protection.

Lowland Tapirs

This species' historic distribution covered some 13,129,874 km². Using direct and indirect means, this species presence was documented at 1,213 sites and was judged extinct in another 40 sites across its range. The pool of experts was able to make a determination of lowland tapir status in almost all of its historic range. It had gone extinct in approximately 14% of range as of 2005 when its actual distribution had declined to 11,232,018 km². Major range contractions have occurred in north-western South America, coastal Venezuela, northeast Brazil, and along the southern fringes of its distribution in Argentina and Brazil.

As of 2005, in 41.1% of its historic range its status was classified as of low or medium probability of long-term survival with only small, isolated, and scattered groups persisting. In these areas it is unlikely to be a factor in ecological processes making it effectively ecologically extinct. However, populations were still broadly intact across 44.4% of its historic range.

This species' distribution incorporated 25 eco-geographical regions. Of these, 61% of its range area was in only four: three Amazonian moist forest regions plus the Cerrado. Its range has declined by 97.3% in the Catinga of northeast Brazil (738,811 km² lost) and the species is at risk, with 60% to 80% reductions in range in the lowland rainforest of the Chocó Darien, Caribbean dry forest and the tropical dry forest of the western Andes. In the Cerrado this species had a high probability of long-term survival in 20% of this huge area.

Of the six major habitat types in its historic range, the same as used for the white-lipped peccary, 54% of the surface areas was in evergreen tropical and subtropical moist forest. Its range has been reduced by at least 25% in three of these major habitat types: the mangroves; seasonally humid grasslands and savannas; and the tropical and subtropical dry forests, savanna and scrublands where its range area has been reduced by more than a million km².

This species is found in 11 countries. It is most at risk in Argentina where its range has declined by 46% and where its populations are small and highly fragmented. In Columbia its range has contracted by 38.5%, and lowland tapirs have disappeared from over one million km² (12.4% of its country range) in Brazil. In the latter country its range still covers over seven million km², but it was judged by the experts to have a high probability of long-term survival in only about a third of its historic range.

The experts identified the principal direct threats to the species as habitat loss and hunting; with ranching, human population growth, and natural resource extraction as the main indirect threats. Threats from infrastructure development including roads and hydrocarbon development were also recognized by the experts. This species survives best in areas with relatively low human impact. Lowland tapir were judged to have only low to moderate prospects of long-term survival in

70% of those areas which have been heavily modified by people.

Fifty-one Tapir Conservation Units (*Unidades de Conservación para Tapires*—UCTs) were identified covering 40% of its current distribution. UCTs varied in size from 287 km² to over 2,000,000 km², with the largest spanning parts of the northern Amazon and Guyana Shield. Based on a variety of criteria, only seven units, but 90% of the UCT area, were judged of high quality for long-term tapir survival (Type I). Even so, tapir populations were judged stable in 74.2%, and declining in 21.6% of the total area of the UCTs. Twenty percent of the UCTs had estimated populations of less than 100 tapirs which were unlikely to be viable. Four REGs did not have any UCTs and four other REGs had only poor quality UCTs; tapir survival is of concern in these areas. Argentina had the smallest area (21,173 km²) of any country classified as Type I UCTs. While 28% of the total surface areas of the UCTs was in either strict nature reserves or national parks, only 9% of the total TCU area had effective protection, with the rest subject to various levels and types of threats.

Discussion and Conclusions

This is one of the largest distributional status data sets ever collected on such wide ranging species. Nevertheless, the power of the data was limited given the uneven coverage of the area by the experts in each species. While, the experts did have knowledge of threats to wildlife and habitats across the species' distributions, and hence were able to provide status appraisals for all eco-geographical regions, major habitat types, and most countries, there were no locality records for 11 of the 32 eco-geographical regions. The core of the Amazon basin, a huge part of both species' distributions, was notably poorly surveyed.

More surveys are needed to fill in knowledge gaps; particularly in poorly known regions of Brazil, Colombia, Surinam, Guyana and Peru. White-lipped peccary specific surveys are needed for all or parts of Ecuador, the Atlantic coast of Brazil, French Guyana, Venezuela, Honduras, Mexico (particularly mangroves), Nicaragua and Panama. There is similarly a need to fill-in an information gap for lowland tapirs in part of the Argentine Gran Chaco. Also, the importance of mangrove ecosystems to both lowland tapirs and peccaries is not well understood, nor is their status in these habitats.

Overall, these two species' ranges overlapped nearly 92%, with the most significant differences being the extension of only white-lipped peccaries through Mesoamerica into southern Mexico. There was also a 96% coincidence in appraisal of both species status where their distributions overlapped; and an almost perfect coincidence in the location and configuration of species conservation units. Lowland tapirs were judged extinct in 14% of their historic range versus 20.5% for white-lipped peccaries, with the difference primarily explained by the levels of habitat loss in Mesoamerica and southern Mexico where only the latter species occurs. Also, tapirs seemed able to survive better than white-lipped peccaries in areas subject to higher levels of human impact as they persist in some 236,427 km² where the latter species has gone extinct, and have lost relatively less of their historic range in ten of the countries where both occur.

Major range reductions for both species occurred in the same areas: (i) the southern range limits in Argentina, Uruguay, Paraguay and Brazil; (ii) northwestern South America in Colombia and Venezuela; and (iii) northeastern Brazil. As of 2005, both species had a high probability of survival in slightly more than 40% of their distributions. They had vanishingly sparse populations, with low probability of long-term survival, in approximately a quarter of their current ranges where they are effectively ecologically extinct at the landscape level. In another 2.4 million km², principally along the arc of deforestation in Brazil, the trends are clearly for both species to drop to the low probability of survival status in the medium term. Large eco-geographical regions where both species are particularly in trouble include the Catinga, Atlantic rain forest, and the cerrado.

The country where lowland tapirs are most at risk is Argentina; while for peccaries it was Costa Rica followed by Guatemala, Mexico and Panama. In contrast, in Bolivia, Colombia, Peru and Venezuela both species long-term future seemed assured as of 2005. In Brazil, while these two species are in good shape in parts of the country, such as the northern Amazon, both face a likely further range reduction of as much as 40% in the near future given deforestation and fragmentation trends.

In terms of planning for the conservation of all ecological forms of lowland tapirs and white-lipped peccaries, the major habitat types and conservation units were the most realistic targets. Given the current number of species specialists and resources available, tapir and white-lipped peccary conservation planning and action at the level of the eco-geographical regions is unlikely to be practical in most cases. Also, given the country-focused structure of most conservation efforts, transnational efforts to protect and manage all different eco-types of peccaries and lowland tapirs will require significantly improved coordination. Finally, given the concordance in range and threats between lowland tapirs and white-lipped peccaries, there are advantages to continuing to coordinate conservation efforts for both species.

One notable finding from the experts was that protected areas were clearly not fulfilling their functions of adequately protecting these species, nor did they provide sufficient coverage of all eco-geographic regions, major habitat types, and species conservation units. The need to improve protected area coverage, and internal management and protection at the species level, continues to be a challenge across the Neotropics. Also, to conserve these species as functional parts of ecosystems at the scale of landscapes, conservation efforts must also focus on communal and private lands.

Specific conservation recommendations are outlined in this report, although priorities varied from region to region, with a particular emphasis on getting more and better conservation and management information to decision makers at local, regional and national levels. As of 2005, neither white-lipped peccaries nor lowland tapirs can be considered endangered as species, but the conservation glasses for both is essentially half full, or half empty, and a concerted effort is needed to maintain them both as ecologically important parts of their ecosystems and for their symbolic value for conservation as the natural gardeners and architects of Neotropical ecosystems.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICACIÓN	iii
RESUMEN EJECUTIVO	v
EXECUTIVE SUMMARY	ix
TABLA DE CONTENIDO	xiii
CUADROS, FIGURAS, MAPAS Y RECUADROS	xv
GLOSARIO	xxi
PRÓLOGO.....	xxiii
AGRADECIMIENTOS.....	xxv
INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS Y PROCESO.....	3
MÉTODOS	5
ORGANIZACIÓN DEL PROCESO, IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES Y PLANIFICACIÓN PREVIA AL TALLER	5
TALLER: OBJETIVOS Y ACTIVIDADES	10
ANÁLISIS POSTERIORES DE LOS PRODUCTOS DEL TALLER	12
RESULTADOS.....	15
PECARÍ LABIADO.....	15
<i>Distribución Histórica</i>	15
<i>Área de Conocimiento y Puntos de Registro</i>	15
<i>Métodos de Registro y Caracterización de los Sitios</i>	16
<i>Distribución y Estado Actual de Conservación</i>	29
<i>Amenazas</i>	34
<i>Unidades de Conservación del Pecarí Labiado</i>	38
<i>Estado de Conservación de las Unidades de Conservación del Pecarí</i>	46
<i>Estado de las Poblaciones de Pecarí en las Unidades de Conservación</i>	46
<i>Amenazas, Tenencia de la Tierra y Efectividad de la Protección para Pecaríes en las UCP</i>	49
TAPIR DE TIERRAS BAJAS.....	73
<i>Distribución Histórica</i>	73
<i>Área de Conocimiento y Puntos de Registro</i>	73
<i>Métodos de Registro y Caracterización de los Sitios</i>	81
<i>Distribución y Estado Actual de Conservación</i>	81
<i>Amenazas</i>	87
<i>Unidades de Conservación del Tapir de Tierras Bajas</i>	91
<i>Estado de Conservación de las Unidades de Conservación del Tapir</i>	99
<i>Estado de las Poblaciones de Tapir en las Unidades de Conservación</i>	99
<i>Amenazas, Tenencia de la Tierra y Efectividad de la Protección para Tapires en las UCT</i>	99
COMPARACIÓN ENTRE TAPIR Y PECARÍ.....	103
<i>Área de Conocimiento y Puntos de Registro</i>	103
<i>Distribución y Estado Actual de Conservación</i>	103
<i>Unidades de Conservación (UCT y UCP)</i>	104
<i>Identificación de Amenazas y Propuestas de Medidas de Conservación</i>	105
<i>Acciones de Conservación Sugeridas para Ambas Especies</i>	105

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	109
CALIDAD DE LOS DATOS	109
PECARÍ LABIADO	111
<i>Área de Conocimiento y Puntos de Registro.....</i>	111
<i>Distribución y Estado de Conservación.....</i>	112
<i>Unidades de Conservación del Pecarí</i>	113
<i>Amenazas.....</i>	114
TAPIR DE TIERRAS BAJAS.....	115
<i>Área de Conocimiento y Puntos de registro.....</i>	115
<i>Distribución y Estado de Conservación.....</i>	116
<i>Unidades de Conservación del Tapir</i>	117
<i>Amenazas.....</i>	117
PERSPECTIVAS PARA LA CONSERVACIÓN DEL PECARÍ LABIADO Y EL TAPIR DE TIERRAS BAJAS	119
 APÉNDICES.....	 121
APÉNDICE 1. Listado de Participantes y Colaboradores.....	121
APÉNDICE 2. Formularios Utilizados por los Investigadores e Instrucciones para el Mapeo.....	127
APÉNDICE 3. Probabilidad de Supervivencia de las Poblaciones de Pecarí Labiado en su Área de Distribución Actual por País y REG.....	143
APÉNDICE 4. Nombre Original de Cada UCP, Identificación Posterior (Id) y Participantes que las Diseñaron.	151
APÉNDICE 5. Superficie de Cada REG Incluida Dentro de Cada UCP.	153
APÉNDICE 6. Factores Considerados Importantes para la Supervivencia de la Especie, Utilizados para Evaluar y Calificar las UCP Sobre su Estado de Conservación.....	157
APÉNDICE 7. Calificación, Estado de Conservación y Superficie de cada UCP en las REG..	159
APÉNDICE 8. Probabilidad de Supervivencia de las Poblaciones de Tapir en su Área de Distribución Actual por País y REG.....	161
APÉNDICE 9. Nombre Original de Cada UCT, Identificación Posterior (Id) y Participantes que las Diseñaron.	165
APÉNDICE 10. Superficie de Cada REG Incluida Dentro de Cada UCT.	167
APÉNDICE 11. Factores Considerados Importantes Para la Supervivencia de la Especie, Utilizados para Evaluar y Calificar las UCTs Sobre su Estado de Conservación.	171
APÉNDICE 12. Calificación, Estado de Conservación y Superficie de Cada UCT en las REG.....	173
APÉNDICE 13. Definiciones de Tenencia de la Tierra y Categorías de Manejo de la UICN..	175
 LITERATURA CITADA.....	 177

CUADROS, FIGURAS Y MAPAS

CUADROS

CUADRO 1. -- Regiones Eco-Geográficas agrupadas en tipos principales de hábitat.	7
CUADRO 2. -- Categorías y valor de importancia relativa de los factores considerados como importantes para la supervivencia de las especies dentro de las Unidades de Conservación.	14
CUADRO 3. -- Distribución histórica, puntos de registro y probabilidades de supervivencia de las poblaciones del pecarí en las distribuciones histórica y actual en cada Región Eco-geográfico.	18
CUADRO 4. -- Distribución histórica, puntos de registro y probabilidades de supervivencia de las poblaciones del pecarí en las distribuciones histórica y actual en cada Tipo Principal de Hábitat.	22
CUADRO 5. -- Distribución histórica, puntos de registro y probabilidades de supervivencia de las poblaciones del pecarí en las distribuciones histórica y actual en cada país.	24
CUADRO 6. -- Número y porcentajes de observaciones, puntos y expertos que reportaron haber usado cada método de detección.	28
CUADRO 7. -- Número y porcentaje de puntos donde se reporto tipo dominante de uso de la tierra.	28
CUADRO 8. -- Principales amenazas que afectan al pecarí labiado y porcentaje del área de distribución afectada.	35
CUADRO 9. -- Superficie (km ²) ocupada por cada categoría de estado de conservación del pecarí labiado y categorías de alteración del ambiente según el uso del suelo.	35
CUADRO 10. -- Número de puntos de registro donde se reportó la situación de cacería.	35
CUADRO 11. -- Número de puntos donde se reportaron tipos de cazadores.	36
CUADRO 12. -- Número de puntos donde se reportaron tecnologías usadas para cazar pecarí labiado.	36
CUADRO 13. -- Número de puntos donde se reportaron causas de deforestación.	37
CUADRO 14. -- Número de puntos donde se reportaron responsables de la deforestación.	37
CUADRO 15. -- Número, porcentaje y superficie de las Unidades de Conservación de pecarí labiado, clasificadas según tipo y situación de conservación.	39
CUADRO 16. -- Superficie designada como UCP tipo I y II y porcentaje de la distribución actual en cada REG.	40
CUADRO 17. -- Superficie designada como UCP tipo I y II y porcentaje de la distribución actual en cada TPH.	42
CUADRO 18. -- Superficie designada como UCP tipo I y II y porcentaje de la distribución actual en cada país.	43
CUADRO 19. -- Calificación de las UCP según los factores considerados.	47
CUADRO 20. -- Número, porcentaje y tamaño medio de las UCP reportando tamaño de grupo y de las poblaciones de pecarí labiado.	47
CUADRO 21. -- Número, superficie y porcentaje de UCP con diferentes tendencias poblacionales de pecarí labiado.	48
CUADRO 22. -- Número y porcentaje de UCP con diversos tipos e intensidades de cacería.	50
CUADRO 23. -- Porcentaje de UCP con diversos riesgos de deforestación y grado de extracción de recursos.	50
CUADRO 24. -- Efectividad de la protección, tenencia de la tierra y tipos de áreas protegidas según las categorías de la UICN en las UCP).	50
CUADRO 25. -- Distribución histórica, puntos de registro y probabilidades de supervivencia de las poblaciones del tapir en las distribuciones histórica y actual en cada REG.	76
CUADRO 26. -- Distribución histórica, puntos de registro y probabilidades de supervivencia de las poblaciones del tapir en las distribuciones histórica y actual en cada TPH.	78

CUADRO 27. -- Distribución histórica, puntos de registro y probabilidades de supervivencia de las poblaciones del tapir en las distribuciones histórica y actual en cada país.	78
CUADRO 28. -- Número y porcentaje de observaciones, puntos y expertos que reportaron haber usado cada método.	83
CUADRO 29. -- Número y porcentaje de puntos reportando cada tipo dominante de uso de la tierra.	83
CUADRO 30. -- Superficie y porcentaje de la distribución del tapir afectada por diversas amenazas.	88
CUADRO 31. -- Superficie (Km ²) de cada clase de estado de conservación de las poblaciones del tapir en las categorías de alteración del ambiente.	88
CUADRO 32. -- Número de puntos de registro donde se reportó la situación de cacería (126 puntos aportados por 11 investigadores).	88
CUADRO 33. -- Número de puntos donde se reportaron tipos de cazadores (126 puntos aportados por 11 investigadores).	89
CUADRO 34. -- Número de puntos donde se reportaron tecnologías usadas para cazar tapir (126 puntos aportados por 11 investigadores).	89
CUADRO 35. -- Número de puntos donde se reportaron causas de deforestación (101 puntos aportados por 12 investigadores).	90
CUADRO 36. -- Número de puntos donde se reportaron responsables de la deforestación (101 puntos aportados por 12 investigadores).	90
CUADRO 37. -- Número, porcentaje y superficie de las UCT clasificadas según tipo y estado de conservación.	92
CUADRO 38. -- Superficie designada como UCT tipo I y II y porcentaje de la distribución actual en cada REG.	93
CUADRO 39. -- Superficie designada como UCT tipo I y II y porcentaje de la distribución actual en cada TPH.	95
CUADRO 40. -- Superficie designada como UCT tipo I y II y porcentaje de la distribución actual en cada país.	96
CUADRO 41. -- Número, porcentaje y tamaño medio de las UCT donde se reportó tamaño de las poblaciones de tapir.	98
CUADRO 42. -- Número, superficie y porcentaje de UCT con diferentes tendencias poblacionales de tapir.	98
CUADRO 43. -- Número y porcentaje de UCT con diversos tipos e intensidades de cacería.	101
CUADRO 44. -- Porcentaje de UCT con diversos riesgos de deforestación y grado de extracción de recursos.	101
CUADRO 45. -- Efectividad de la protección, tenencia de la tierra y tipos de áreas protegidas según las categorías de la UICN, en las UCT.	101
CUADRO 46. -- Amenazas identificadas para el tapir de tierras bajas.	107
CUADRO 47. -- Amenazas identificadas para el pecarí Labiado.	108

FIGURAS

FIGURA 1. -- Secuencia de ordenamiento de los datos geográficos.	9
FIGURA 2. -- Densidad de puntos de observación por 1.000 km ² de la distribución histórica del pecarí labiado dentro de cada REG.	26
FIGURA 3. -- Densidad de puntos de observación por 1.000 km ² de la distribución histórica del pecarí labiado dentro de cada TPH.	27
FIGURA 4. -- Densidad de puntos de observación por 1.000 km ² de la distribución histórica del pecarí labiado en cada país.	27
FIGURA 5. -- Superficie y proporción de las REG clasificadas según el estado de conservación del pecarí labiado en su área de distribución.	31
FIGURA 6. -- Superficie y proporción de los TPH según el estado de conservación del pecarí labiado en su área de distribución.	31
FIGURA 7. -- Superficie y proporción de los países según el estado de conservación del pecarí labiado en su área de distribución.	32
FIGURA 8. -- Superficie y porcentaje de reducción de la distribución histórica del pecarí labiado en cada REG.	32
FIGURA 9. -- Superficie y porcentaje de reducción de la distribución histórica del pecarí labiado en cada TPH.	33
FIGURA 10. -- Superficie y porcentaje de reducción de la distribución histórica del pecarí labiado en cada país.	33
FIGURA 11. -- Estado de la distribución histórica del pecarí labiado.	33
FIGURA 12. -- Porcentaje de la superficie ocupada por cada clase de estado de conservación de la distribución del pecarí labiado, en cada una de las categorías de alteración del ambiente... 36	
FIGURA 13. -- Superficie de las REG cubiertas por áreas designadas como UCP tipo I, II y sin información.	41
FIGURA 14. -- Superficie y proporción de los TPH cubiertos por áreas designadas como UCP.	41
FIGURA 15. -- Superficie y proporción de los países cubiertos por áreas designadas como UCP... 42	
FIGURA 16. -- Comparación del porcentaje de la distribución del pecarí labiado dentro de las REG y el porcentaje de la misma designado como UCP.	44
FIGURA 17. -- Comparación del porcentaje de la distribución del pecarí labiado dentro de los TPH y el porcentaje de la misma designado como UCP.	44
FIGURA 18. -- Comparación del porcentaje de la distribución del pecarí labiado dentro de los países y el porcentaje de la misma designado como UCP.	45
FIGURA 19. -- Distribución del pecarí labiado de acuerdo con la probabilidad de supervivencia en el total del área designada como UCP tipo I y tipo II.	48
FIGURA 20. -- Efectividad de la protección, tenencia de la tierra y tipos de áreas protegidas según las categorías de la UICN en las UCP.	51
FIGURA 21. -- Porcentajes del área total designada como UCP bajo diferentes grados de efectividad de protección.	51
FIGURA 22. -- Densidad de puntos de observación por 1.000 km ² de la distribución histórica del tapir dentro de las REG.	74
FIGURA 23. -- Densidad de puntos de observación por 1.000 km ² de la distribución histórica del tapir dentro de cada TPH.	80
FIGURA 24. -- Densidad de puntos de observación por 1.000 km ² de la distribución histórica del tapir en cada país.	80
FIGURA 25. -- Superficie y proporción de las REG clasificadas según el estado de conservación del tapir en su área de distribución.	84
FIGURA 26. -- Superficie y proporción de los TPH según el estado de conservación del tapir en su área de distribución.	84

FIGURA 27. -- Superficie y proporción de los países según el estado de conservación del tapir en su área de distribución.	85
FIGURA 28. -- Superficie y porcentaje de reducción de la distribución histórica del tapir en cada REG.	85
FIGURA 29. -- Superficie (a) y porcentaje (b) de reducción de la distribución histórica del tapir en cada TPH.	86
FIGURA 30. -- Superficie y porcentaje de reducción de la distribución histórica del tapir en cada país.	86
FIGURA 31. -- Estado de la distribución histórica del tapir.	86
FIGURA 32. -- Porcentaje de la superficie ocupada de cada clase de estado de conservación de las poblaciones de tapir, en las categorías de alteración del ambiente.	89
FIGURA 33. -- Superficie y porcentaje de las REG cubiertas por áreas designadas como UCT tipo I y II.	94
FIGURA 34. -- Superficie y proporción de los TPH cubiertos por áreas designadas como UCT.	94
FIGURA 35. -- Superficie y proporción de los países cubiertos por áreas designadas como UCT. .	95
FIGURA 36. -- Análisis de la distribución del tapir en las REG y el porcentaje de la misma designado como UCT.	96
FIGURA 37. -- Análisis de la distribución del tapir en los TPH y el porcentaje de la misma designado como UCT.	97
FIGURA 38. -- Análisis de la distribución del tapir en los países y el porcentaje de la misma designado como UCT.	97
FIGURA 39. -- Distribución del tapir discriminada por probabilidad de supervivencia en el total del área designada como UCT tipo I y tipo II	98
FIGURA 40. -- Superficie de las UCT según la efectividad de protección, la tenencia de la tierra y los tipos de áreas protegidas según las categorías de manejo de la UICN.	102
FIGURA 41. -- Porcentajes del área total designada como UCT según la efectividad de protección.	102

MAPAS

MAPA 1. -- Distribución histórica del pecarí labiado.	53
MAPA 2. -- Regiones eco-geográficas del pecarí labiado	54
MAPA 3. -- Tipos principales de hábitat del pecarí labiado.	55
MAPA 4. -- Área de conocimiento y puntos de registro.	56
MAPA 5. -- Estado actual de conservación del pecarí labiado.	57
MAPA 6. -- Unidades de conservación Tipo I y II y estado actual de conservación del pecarí.	58
MAPA 7. -- Estado de conservación de las UCP y estado actual de conservación del pecarí.	59
MAPA 8. -- UCP y áreas protegidas con categorías de manejo I y II de la UICN.	60
MAPA 9. -- Distribución histórica del tapir.	61
MAPA 10. -- Regiones Eco-Geográficas	62
MAPA 11. -- Tipos principales de hábitat.	63
MAPA 12. -- Área de conocimiento y puntos de registro.	64
MAPA 13. -- Estado actual de conservación del tapir.	65
MAPA 14. -- Unidades de conservación Tipo I y II y estado actual de conservación del tapir.	66
MAPA 15. -- Estado de conservación de las UCT y estado actual de conservación del tapir.	67
MAPA 16. -- UCT y áreas protegidas con categorías de manejo I y II de la UICN.	68
MAPA 17. -- Distribución histórica del tapir y el pecarí.	69
MAPA 18. -- Área de distribución compartida entre el tapir y el pecarí y comparación del estado de conservación.	70
MAPA 19. -- Unidades de Conservación compartidas entre el tapir y el pecarí y comparación del estado de conservación (los estados medio y bajo fueron agrupados).	71

RECUADROS

RECUADRO 1. -- Definiciones de los datos geográficos utilizados en el proceso.	8
RECUADRO 2. -- Los datos geográficos se analizaron siguiendo una secuencia lógica representada por la Figura 1.	9
RECUADRO 3. -- Definición del estado de conservación en las áreas de distribución y unidades de conservación.	11

xx



GLOSARIO

PPHSG	Grupo de Especialistas en los Cerdos, Pecaríes y Hipopótamos (los Suiformes) / Pigs, Peccaries and Hippopotamus Specialist Group
REG	Región Eco-Geográfico
SIG	Sistema de Información Geográfica
CSE/SSC	Comisión para la Supervivencia de las Especies / Species Survival Commission
TPH	Tipo Principal de Hábitat
TSG	Grupo de Especialistas en los Tapires / Tapir Specialist Group
UC	Unidad de Conservación
UCP	Unidad de Conservación Pecarí
UCT	Unidad de Conservación Tapir
UICN/IUCN	Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza / International Union for the Conservation of Nature
WCS	Wildlife Conservation Society
WT	Wildlife Trust



PRÓLOGO

Es probable que la primera vez que un recién llegado al mundo natural de los Neotrópicos se encuentra con una gran tropa de pecaríes de labio blanco sea inolvidable. Si uno se les acerca en contra del viento, la primera señal de su presencia será el olor penetrante de su almizcle. Tal vez se vean grandes áreas de suelo y hojarasca recientemente removidos, como si alguien hubiera pasado al azar un arado por la superficie de la selva. Si los animales no son asustadizos, alcanzará a ver sus oscuras formas y escuchar sus graves gruñidos a medida que caminan y están concentrados olfateando a su alrededor por el sotobosque. Puede llegar a verlos tranquilamente si mantiene distancia, especialmente donde los animales no son cazados. Lo más probable sin embargo, es que cuando algunos de los pecaríes lo detecten, habrá un repentino llamado de alarma “staccato” de dientes entrechocados. Esto será seguido por un barullo de corridas de hasta 200 animales que repentinamente se alejan moviéndose por todo el bosque. Raramente, en especial donde los animales se hacen agresivos debido a la cacería, puede ser espectador de la pasmosa vista de docenas de animales a la carga... hacia usted. Entonces su único recurso es subirse a un árbol lo más rápido que pueda. Afortunadamente, las heridas por ataques a humanos son extremadamente raras. Si uno tiene inclinaciones hacia la historia natural, podrá contemplar desde la senda o un árbol, el rol ecológico de estos jardineros naturales del bosque, o podrá maravillarse de cómo estos inteligentes animales organizan su sociedad en grandes comunidades errantes. Aquellos con enfoques utilitarios verán a estos animales como un recurso clave de carne silvestre para los pueblos nativos o por el valor económico potencial para los cazadores comerciales a partir de la venta de su carne y su cuero.

Los tapires de tierras bajas (que paradójicamente llegan hasta los 2.400 m de altitud sobre el nivel del mar) por otro lado, están entre las especies silvestres Neotropicales más tímidas y crípticas. Si no fuera por sus inconfundibles huellas y sus grandes pilas de heces, este gigante de la selva de 200 kilos podría pasar desapercibido. Es cautivante seguir los rastros zigzagueantes de este “gourmet” del bosque en las playas de los ríos, buscando una hoja aquí y allá, o contemplar el rastro de renovales de árboles quebrados para saborear las tiernas hojas. Esperando silenciosamente en un lamedero o un pozo de agua, uno puede ver brevemente a estos animales llegar al amanecer o atardecer, generalmente solos, pero a veces una madre andando con su cría. Si tiene suerte, podrá escuchar un silbido agudo respondido por otro tapir en el bosque. Con sus carnosos narices, su carácter gentil en cautiverio y sus adorables crías manchadas, los tapires provocan entusiasmo por su conservación en mucha gente. Son también, junto con los pecaríes, tremendamente importantes en la estructuración de las comunidades vegetales, como puede verse por los numerosos retoños que crecen en sus letrinas. De hecho, juegan un papel clave en los patrones de distribución de muchas especies de plantas, especialmente palmeras. Pero, al igual que los mayores mamíferos selváticos con mas de 100 kilos de carne de calidad, los tapires también representan una mina de oro para los cazadores de subsistencia y comerciales. Así, la sobre-cacería de esta especie presenta un desafío importante para su conservación a largo plazo. Produciendo típicamente una sola cría año por medio, su baja tasa reproductiva los convierte en una especie inadecuada para la cosecha sustentable. Escasean los datos sólidos pero las evidencias indican convincentemente que la sobre-cacería ha disminuido su habilidad para cumplir con su función ecológica como dispersores de semillas a lo largo de grandes áreas de los Neotrópicos, con gran impacto potencial sobre la estructura misma de los hábitat naturales.

La mitología de los pueblos nativos a lo largo de las Américas está plagada de historias de tapires de tierras bajas y pecaríes de labio blanco, lo que resalta su importancia cultural y económica. Una evidencia típica de su importancia es que en la tribu Emberá de la región del Chocó colombiano la palabra nativa para pecarí es sinónimo de “carne”. Aún mas notable es que la lengua Arawaka la palabra “Abuia” es tanto la denominación para el pecarí de labio blanco como para el verbo “comer”. De hecho, las evidencias sugieren que la agricultura migratoria practicada por muchos grupos nativos en tiempos pre-hispánicos era ideal para mejorar la productividad de ungulados a lo largo del paisaje, ya que las áreas que se dejaban en barbecho proveen excelente forraje que beneficia a ambas especies animales y por lo tanto a los cazadores nativos. Los relatos de los primeros exploradores españoles y portugueses hacen mención frecuentemente de los ungulados nativos de las

Américas. Sin embargo, aparte de descripciones generales en revisiones de la fauna Neotropical, se realizaron investigaciones muy limitadas sobre pecaríes y tapires hasta fines de la década de los 80. Desde entonces ha habido un verdadero florecimiento de proyectos de investigación en toda Meso y Sudamérica, como queda tan bien reflejado en la numerosa lista de autores de este informe.

Lo que estará claro con este trabajo es que ni los tapires de tierras bajas ni los pecaríes de labio blanco puede considerarse especies en peligro de extinción en general. Lo que también es claro sin embargo, es que son cada vez más escasas y se han extinto en 14% y 20,5% respectivamente de su área de distribución original. Además sus hábitats están bajo diversos grados de amenaza en prácticamente toda su área de distribución y son muy cazados. Ambas especies han sido descritas como animales que requieren grandes áreas de hábitat intacto, aunque muchos estudios recientes muestran que esto no es tan cierto. Los pecaríes de labio blanco y los tapires de tierras bajas pueden prosperar en paisajes rurales moderadamente modificados por el ser humano, siempre que existan refugios de hábitat natural y la cacería esté controlada. Aún así, hay muchos desafíos. Esto es un buen augurio para la efectividad potencial de los buenos regímenes de manejo y conservación.

Creemos que esta evaluación base de su estado, una de las más rigurosas llevadas a cabo para especies de amplia distribución, nos pondrá, a la comunidad de investigadores de ungulados, conservacionistas, amantes de la naturaleza y pueblos locales que dependen de estos animales para su subsistencia, en una buena posición a partir de la cual juzgar los cambios futuros en su estado. Este trabajo provee una marca en la arena, contra la que se podrá juzgar las inevitables pérdidas futuras en el área de acción de las especies según las múltiples amenazas que enfrentan, pero también nos podrá fortalecer para hacer mucho más para conservar a estos jardineros naturales de los Neotrópicos.

Andrew Taber
Silvia Chalukian
Mariana Altrichter

AGRADECIMIENTOS

Varias instituciones contribuyeron a distintos aspectos de este trabajo. La Wildlife Conservation Society, particularmente su Unidad de Ecología de Paisajes de Nueva York, así como muchos miembros de su Programa para Latinoamérica, proveyeron apoyo técnico y financiero invaluable. Eric Sanderson, que desarrolló y mejoró muchas de las metodologías de SIG usadas en el trabajo y Karen Minkowski, quien llevó a cabo todo el ingreso de los datos y parte de los análisis, fueron especialmente claves. También es importante reconocer el apoyo que la WCS ha dado a la investigación y monitoreo de pecaríes y tapires en las últimas décadas. Esta organización, entre otras, ha jugado un papel vital en la capacitación y construcción de la comunidad de biólogos que contribuyeron en este trabajo.

La Wildlife Trust proveyó un apoyo clave tanto con su personal, especialmente permitiendo que el Dr. Andrew Taber dedicara un tiempo considerable a este proyecto, sino también colectando fondos para apoyar el análisis de datos y la elaboración del informe escrito. Esto último fue crítico para que dos de los autores principales, Mariana Altrichter y Silvia Chalukian, realizaran los análisis y el borrador del documento, y que Leonidas Lizárraga efectuara el análisis y elaboración final de datos de SIG. Otras instituciones que realizaron contribuciones singulares incluyen al IPÊ, el Instituto para la Investigación Ecológica en Brazil y el Centro de Investigaciones Ecológicas Subtropicales (CIES) del Parque Nacional Iguazú.

Un número de donantes han contribuido a este trabajo. La Fundación Gordon y Betty Moore proveyó apoyo financiero crítico, a través de una donación para fortalecer el Programa de la Amazonía de la WCS, sin lo cual este trabajo no hubiera sido posible. El Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (USFWS) también aportó apoyo financiero y nos permitió realizar un trabajo de difusión del trabajo en agencias gubernamentales locales en Argentina, poniendo en práctica algunas de las conclusiones de este informe. La Fundación V Kann Rasmussen proveyó apoyo indirecto a través de la Wildlife Trust.

Este informe es un testimonio del compromiso de la comunidad de biólogos de ungulados del Neotrópico para trabajar juntos en el avance del conocimiento y la conservación de los pecaríes y los tapires. Adicionalmente, mucha gente local a lo largo de los Neotrópicos ha proveído información, ayudado y apoyado de alguna manera el trabajo de los biólogos que estudian pecaríes y tapires y han hecho, en definitiva, que este trabajo fuera posible. Esto incluye asistentes, pueblos originarios, campesinos, cazadores, amantes de la vida silvestre, empleados de gobiernos locales y centrales y muchos otros. En el caso de Brasil, agradecemos a mucha gente que ha ayudado a reunir información sobre tapires y pecaríes a lo largo del país especialmente Ana P. Carmignotto, M de Vivo, J. L. P. Cordeiro, T. de Oliveira, A. Vogliotti, F.H.G. Rodrigues, D. Sana, P.G. Crawshaw, R.V. Rossi, J.A. de Oliveira, A.Gomes Filho, F.L. Sicuro, C. Leôncio, A.R. Percequillo, A.M.R. Bezerra, A.C. Borges, Hipólito Neto, Manoel dos S. Filho, M. Mazzolli, P. Rodrigues Gonçalves, P.P. do Amaral, R.M. Falleiro, M. Chame, M. Jardim, M. Pérsio, M. R. Barroeta, Hipólito Neto, L. Gondim, Sérgio M. Vaz, F.R. Tortato, M.A. Tortato, T. Bagatini, Mario M.R. Júnior, L. Tiepolo, que proporcionaron sus datos y observaciones de campo.

También agradecemos al equipo de WCS en Bolivia que alojó el taller y proveyó apoyo logístico para el mismo. William Oliver, Presidente del Grupo de Especialistas en Cerdos, Pecaríes e Hipopótamos y Patricia Medici, Presidente del Grupo de Especialistas en Tapires, ambos de la Comisión de Supervivencia de las Especies de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, fueron muy generosos con su apoyo al proceso. Finalmente Christine Banks ha brindado una ayuda enorme en la edición final y diseño del informe. Nosotros tres, autores principales, Andrew, Silvia y Mariana, agradecemos a nuestros compañeros de vida, respectivamente Dolores, Sergio y Peter por tolerarnos durante este largo proceso de armar el informe.



INTRODUCCIÓN

En un mundo donde la biodiversidad se está perdiendo a un ritmo alarmante, los ungulados de los bosques tropicales y subtropicales de Latinoamérica se enfrentan a una multitud de amenazas, incluyendo destrucción y degradación de hábitat a gran escala, cacería comercial, de subsistencia, y enfermedades zoonóticas, frecuentemente originadas en el ganado doméstico (Brooks *et al.* 1997; Brooks y Eisenberg 1999; Fragoso 1997; March 1993; SOWLS 1997; Taber 1991). Estos problemas se agravan porque muchas de estas especies, como los pecaríes, tapires y venados requieren grandes áreas intactas para mantener poblaciones viables y son, por lo tanto, críticamente susceptibles a la pérdida y la fragmentación de hábitat (SOWLS 1997). Hay evidencia a lo largo de la distribución de estas especies que sugiere extinciones locales, a veces en áreas extensas. Por ejemplo, menos de 200 guanacos sobreviven en el Gran Chaco Boliviano (Cuéllar y Fuentes 2000); el pecarí labiado desaparece de grandes áreas; las poblaciones de venado de las pampas y el pecarí chaqueño están en peligro de extinción.

Estos ungulados de Latinoamérica juegan un papel vital en los ecosistemas que habitan, incluyendo sitios críticos de alta biodiversidad del bosque atlántico, la baja amazonía y los bosques tropicales de los Andes, así como en las vastas extensiones de bosque tropical seco y bosques arbustivos de este continente. Muchas de estas especies son claves, ya que tienen un papel crítico en la dispersión y depredación de semillas, la estructura y composición del hábitat y en las cadenas alimenticias que soportan grandes felinos y por lo tanto, son esenciales para la conservación de ecosistemas enteros. La pérdida de estas especies o la disminución de sus poblaciones por debajo de niveles ecológicos funcionales, puede ser destructiva para sus hábitats y para la biodiversidad en general. De hecho, se ha encontrado que los tapires y pecaríes son importantes en la dispersión de semillas, en algunos casos responsables del patrón de distribución de varias especies importantes de palmas a lo largo del la cuenca amazónica (Fragoso 1997; Kiltie 1981, 1982).

Estas especies tienen también una importancia socioeconómica considerable. A lo largo de su distribución, son cazadas como alimento, obtención de ingresos por la comercialización de carne y cueros, y por deporte. Los ungulados son los mamíferos de caza preferidos y constituyen una fuente crítica, incluso a veces irremplazable, de proteína y de ingresos económicos para mucha gente indígena y rural. También son importantes como atractivo para ecoturismo. El valor económico de estas especies ha sido estimado en los cientos de millones de dólares anualmente en el Neotrópico (Bodmer *et al.* 1993; SOWLS 1997). Sin embargo, la cacería comercial y de subsistencia de estas especies raramente se practica de manera sostenible (Altrichter y Boaglio 2004; Peres 2001), con algunas excepciones en Perú, donde la cacería de pecaríes es manejada de forma comunal y sostenible (Bodmer 1994; Bodmer *et al.* 1997).

Otro problema considerable que confronta la conservación de ungulados es la falta de información básica sobre el estado poblacional, la ecología y biología general de la mayoría de las especies latinoamericanas. Por ejemplo, aun no se sabe con certeza cuántas especies de corzuela (género *Mazama*) existen, a pesar de ser probablemente el cérvido más abundante del Neotrópico (Duarte *et al.* In prep.) y lo mismo ocurre con los pecaríes cuya taxonomía debería ser revisada (Gongora y Moran 2005). La mayoría de la información existente sobre ungulados, incluyendo manejo y conservación, está basada en estudios de las especies de Norteamérica y Europa. Además, las experiencias prácticas de manejo y conservación en el Neotrópico son limitadas. Por otro lado, pocas veces se transfieren los resultados de las investigaciones a las autoridades ambientales, y no hay más que unos pocos planes de conservación y manejo nacionales para estas especies. Aunque los grupos de especialistas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) han desarrollado planes de acción, algunos están desactualizados. Por ejemplo, el plan de acción de cerdos, pecaríes y hipopótamos se produjo en 1993 (Oliver 1993) y desde entonces no ha sido revisado. La efectividad de los sistemas de conservación existentes tampoco ha sido examinada extensamente y las oportunidades para aplicar manejo adaptativo han sido subutilizadas. Es esencial que la información clave para la conservación de estas especies llegue a los tomadores de decisiones, autoridades locales de manejo y educadores, así como a las comunidades locales que necesitan manejar su propio uso de la vida silvestre.

En el contexto Latinoamericano, la mayoría de los esfuerzos de conservación se han enfocado tradicionalmente en el establecimiento y manejo de áreas protegidas, en el manejo forestal y en el manejo comunitario de los recursos (Robinson y Bennett 2000; Silvius *et al.* 2005), mientras que se ha dado escasa atención a los requerimientos de los ungulados, y grandes mamíferos en general. Las consecuencias de esta falta de atención, a largo plazo, pueden ser severas ecológica y económicamente.

El tapir y el pecarí labiado son las especies herbívoras grandes dominantes, especialmente en los bosques de bajura y sabanas arbóreas, a lo largo de inmensas extensiones de los trópicos y subtrópicos americanos, especialmente en la gran región del Amazonas. Estas especies tienen una distribución geográfica muy amplia y explotan una variedad de hábitat, incluyendo formaciones xéricas, bosques tropicales secos, bosques lluviosos, bosques arbustivos, sabanas y pastizales (Bodmer y Brooks 1997; Mares y Genoways 1982; Sowers 1997). La distribución del pecarí labiado se extiende desde el sur de México hasta el norte de Argentina (March 1993), y la del tapir de tierras bajas es similar, desde el noroeste de Colombia hasta el norte de Argentina (Brooks *et al.* 1997; Brooks y Eisenberg 1999; Emmons 1999; Padilla y Dowler 1994).

A pesar de su importancia económica y amplia distribución, la ecología de ambas especies no ha sido extensivamente estudiada y tampoco se ha examinado con profundidad su estado de conservación a lo largo de toda su distribución. La investigación científica de estas especies no ha sido tan intensa como con otros ungulados, probablemente porque los hábitats tropicales y las extensas áreas sin acceso hacen que sea más difícil estudiarlos. Otros problemas que han frenado el avance de la investigación sobre estas dos especies incluyen la falta de gente entrenada en la región y la escasez de recursos económicos para financiar estudios.

Al momento de iniciar este proceso, estas especies no contaban con estudios extensivos y detallados sobre su estado y distribución, que pudieran llevar a una mejor planificación del manejo y la conservación. Para llenar este vacío de información tan necesaria, científicos de los grupos de especialistas de los Cerdos, Pecaríes y Hipopótamos (PPHSG) y de los Tapires (TSG) de la Comisión para la Supervivencia de las Especies (SSC) del UICN, con asistencia técnica y financiera de la Unidad de Análisis de Paisaje de la Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre (WCS) y la Fundación Gordon y Betty Moore, comenzaron en 2004 un proceso de revisión del estado de ambas especies en toda su distribución. Este documento presenta los resultados de ese proceso. Se siguió el ejemplo de otras iniciativas similares realizadas para tigres asiáticos (*Panthera tigris*) (Dinnerstein *et al.* 1997; Wikramanayake *et al.* 1998; Wikramanayake *et al.* 1999), jaguares (*Panthera onca*) (Sanderson *et al.* 2002a; Sanderson *et al.* 2002b; Sanderson *et al.* 2002c) y cocodrilos americanos (*Crocodylus acutus*) (Thorbjarnarson *et al.* 2006), así como las recomendaciones de investigaciones prioritarias de los planes de acción (Brooks *et al.* 1997; Oliver 1993). Desde que se inició este proceso, los mapas preliminares de distribución de tapir se distribuyeron a los coordinadores de país del TSG para ser usados en la realización de planes de acción nacionales. A fines del 2007, el TSG se encuentra en etapa de finalizar su nuevo Plan de Acción General.

Los resultados presentados en este informe pueden ayudar a los tomadores de decisiones a entender la distribución y estado de conservación del tapir de tierras bajas y el pecarí labiado, así como la magnitud y extensión de las amenazas a las que están sujetas. Además, permite identificar tanto aquellas áreas (según países, Regiones Eco-Geográficas o REG y tipos principales de hábitat o TPH) donde las especies corren mayor riesgo de extinción, como áreas donde las especies están mejor conservadas y tienen mayores probabilidades de supervivencia a largo plazo. Según los intereses de los países, esto permitirá enfocar los esfuerzos de conservación de una manera más eficiente. Esta información es de todos modos, una información de base, que es imprescindible monitorear dado que las tendencias de desarrollo, cambio climático global y otros impactos ambientales negativos mayores, continúan incrementándose.

OBJETIVOS Y PROCESO

Los objetivos de este proyecto fueron:

- I. Reunir, discutir y sintetizar toda la información provista por los investigadores con el fin de:
 - Actualizar la distribución de ambas especies.
 - Estimar el estado actual de las poblaciones de ambas especies a lo largo de su distribución y sus probabilidades de supervivencia según regiones eco-geográficas, tipos principales de hábitats y países.
 - Identificar áreas importantes para la conservación de ambas especies, teniendo en cuenta la representatividad de regiones eco-geográficas, tipos principales de hábitat y países.
- II. Identificar amenazas y proponer acciones para contrarrestarlas.
- III. Establecer y fortalecer lazos y conexiones dentro de la comunidad de investigadores de estas especies, con la intención de facilitar el intercambio de información, estandarizar los métodos y aumentar la cooperación entre naciones.

Los avances de tecnología para analizar información geográfica permitieron sintetizar observaciones específicas a lo largo de la distribución de pecaríes y tapires, las cuales se extienden 55 grados de latitud y abarcan más de 19 millones de km². Tal compilación de conocimiento de estado y distribución provee información de base clave para planear estrategias de conservación. Dado que la inversión en conservación es siempre pequeña en relación a las necesidades, los esfuerzos deben enfocarse usando buena información científica y la mejor y más actualizada información de campo.

Estas especies resultan ideales para esta clase de ejercicio de revisión de estado de conservación, como ha sido realizado previamente con otras especies. Las dos especies de ungulados tienen distribuciones geográficas amplias, utilizan una gran variedad de hábitats, su importancia ecológica es considerable y presentan distintos grados de amenaza a lo largo de su ámbito de distribución geográfica. El uso de diferentes tipos de hábitat y el uso de unidades de hábitat dispersas, son características que hacen que estas especies sean mejor entendidas a escala de paisaje.

Las prioridades geográficas deben ser planeadas a una escala apropiada según la escala de la especie. Las especies que tienen una distribución amplia persisten en poblaciones que habitan una gran variedad de hábitats y regiones con dinámicas ecológicas e historias evolutivas diferentes. Aunque se podrían elegir varios tipos de unidades para planear prioridades (por ejemplo la distribución de subespecies o prioridades nacionales), se consideró que un sistema basado en la ecología de la especie, con poblaciones en hábitats regionales diferentes, sería la más apropiada. Esta metodología está basada en la visión de que preservar especies requiere preservar poblaciones adaptadas a condiciones ecológicas significativamente diferentes. Nuestra meta no es sólo salvar tapires y pecaríes, sino asegurar la supervivencia a largo plazo de poblaciones de los distintos "ecotipos" de ambas especies y, por ende, mantener mejor la funcionalidad de los ecosistemas que habiten.

Para producir este tipo de información es necesario contar con información ya existente que los investigadores estén dispuestos a compartir. Afortunadamente, durante la planificación de este proceso se determinó que había suficientes estudios realizados y desarrollándose en ese momento como para comenzar. Aun más importante, existía un grupo grande de investigadores de ambas especies con experiencia de campo reciente. Mucha de esta información, sin embargo, ha sido obtenida a diferentes escalas, con metodologías y modalidades de trabajo de campo diferentes, por lo que los resultados deben entenderse dentro del contexto de la calidad de información original utilizada.

Este informe documenta diferentes clases de información geográfica que surgen de los análisis. Primero se realizó una evaluación amplia de las probabilidades de supervivencia a largo plazo de tapires y pecaríes a lo largo de su ámbito de distribución geográfica. Esta evaluación fue realizada a escala regional y fue diseñada para proveer información actual y fácil de comprender sobre el estado de ambas especies en el año 2005 como una línea de base. También se identificaron necesidades de conservación que puedan ser útiles localmente, y para la planificación que realizan periódicamente los grupos de especialistas de la UICN en áreas priorizadas por su carencia de información.



MÉTODOS

El fundamento principal de este proceso proviene de las necesidades identificadas en los Planes de Acción del TSG y del PPHSG (SSC/UICN). También se basó en procesos similares previos, como el trabajo para identificar áreas prioritarias para tigres asiáticos (Dinnerstein *et al.* 1997; Wikramanayake *et al.* 1998; Wikramanayake *et al.* 1999) y el ejercicio para establecer prioridades a nivel de distribución para jaguares, llevado a cabo en 1999 (Sanderson *et al.* 2002a; Sanderson *et al.* 2002b; Sanderson *et al.* 2002c). El proceso se llevó a cabo en tres fases: (i) Organización del proceso, identificación de participantes y planificación previa al taller; (ii) Implementación del taller; y (iii) Análisis de datos y elaboración de informe final. Los detalles de la metodología se describen a continuación.

Organización del Proceso, Identificación de Participantes y Planificación Previa al Taller

En julio de 2004 se elaboró una primera lista de conocedores de la ecología, distribución y estado de conservación de las dos especies para participar en este ejercicio, basándose en diversas fuentes de información, revisión de las publicaciones más actuales, consultas con el PPHSG y el TSG y con expertos. También se realizó una consulta preliminar para definir algunos criterios previos al inicio de la recopilación de información, como:

- Resolución espacial y temporal para datos geográficos.
- Identificación de áreas donde la ausencia de ambas especies ha sido comprobada.
- Definición de criterios para establecer las Unidades de Conservación para cada especie (ver definición abajo).
- Recopilación de evidencia de fluctuaciones poblacionales.

Posteriormente se realizaron consultas durante un taller llevado a cabo en el VI Congreso Internacional de Manejo de Fauna Silvestre en Amazonía y Latinoamérica en Iquitos, Perú (septiembre de 2004), donde se revisó, en conjunto con los asistentes, la metodología y los formularios para la recopilación de datos.

A partir de septiembre de 2004, un total de 82 investigadores de toda el área de distribución de ambas especies (17 países) fueron contactados e invitados a participar en el proceso, de los cuales 45 personas de 20 países respondieron y enviaron datos sobre pecaríes y / o tapires (Apéndice 1). Previo al taller, entre octubre de 2004 y marzo de 2005, cada participante recibió mapas digitales (en forma de proyecto de ArcView) o un mapa en papel, según su preferencia, de una región acorde a la extensión aproximada de su conocimiento en Centroamérica o Sudamérica. Además, se incluyeron cinco formularios e instrucciones para el mapeo de los datos (Apéndice 2). Los mapas y formularios enviados por los participantes fueron compilados e integrados en una base de datos y un Sistema de Información Geográfica (SIG) utilizando ArcView ver. 3.3.

Los mapas incluyeron las regiones eco-geográficas localizadas dentro del ámbito geográfico de ambas especies, además de información política de referencia como los límites internacionales, ríos, ciudades, pueblos y redes viales. Estos datos de referencia provinieron de la NIMA (National Imagery Mapping Agency) de los EEUU y se encuentran a una escala de aproximadamente 1:1.000.000. Las REG se trazaron combinando las definiciones de eco-regiones de WWF (Dinnerstein *et al.* 1995) y las unidades de hábitat regional usadas para identificar prioridades de conservación de biodiversidad (Anónimo 1995), con ciertas adaptaciones a la biología de las especies para hacerlas más relevantes. Por este motivo, algunas eco-regiones de WWF fueron agrupadas y otras separadas. Además, con propósitos comparativos, se trató de mantener similitud con las regiones eco-geográficas usadas en el ejercicio previo con jaguares (Sanderson *et al.* 2002a; Sanderson *et al.* 2002b). El nombre de cada REG hace referencia al tipo de hábitat predominante y a la región en la que se encuentra; por ejemplo, Bosque húmedo tropical de tierras bajas / Amazonia Sudeste.

Para facilitar la visualización de la distribución de ambas especies según los tipos de hábitat y la identificación de tipos ecológicos, las REG se agruparon en tipos principales de hábitat. En el

Cuadro 1 se resumen ambas clasificaciones.

Sobre esta base de datos, los participantes compilaron el siguiente conjunto de datos geográficos (Recuadro 1):

- Las áreas para las cuales creían que podrían aportar información confiable (*polígono o área de conocimiento*) y áreas para las cuales no tenían, hasta ese momento, información sobre la distribución de las especies (*polígono o área sin información*);
- Puntos de coordenadas donde ha sido documentada la presencia o ausencia de las especies durante los últimos 20 años (*puntos de registro*);
- La distribución actual de ambas especies (*polígono o área de distribución actual*) en su área de conocimiento;
- Las áreas claves para la conservación de cada especie (*polígonos de unidades de conservación o "UC"*) en su área de conocimiento.

Cada punto de registro fue asociado con información correspondiente a un área de 10 km de radio alrededor del mismo (una superficie de 315 km²). Cada punto representa una o más observaciones de la especie y éstas pueden haber sido obtenidas con diversos métodos (por ejemplo, telemetría, y registros directos e indirectos). Se recopiló un total de 2.149 puntos de ambas especies en la base de datos espacial, 92 de ausencia comprobada y 2.057 de presencia. De los puntos de presencia, 239 fueron tomados de la literatura[†].

Para cada conjunto de datos (puntos y polígonos) se completaron los formularios estandarizados antes mencionados. Solo para 1.472 puntos se contó con toda la información. Tres de los formularios se usaron para coleccionar información referente a los datos geográficos (puntos y polígonos) y dos para obtener detalles acerca de la cacería y deforestación en los puntos de registro.

Por restricciones de presupuesto no se pudo invitar a todos los investigadores que enviaron datos y algunos no pudieron asistir por diversas razones. La lista de invitados al taller se elaboró tratando de contar con la representación de todos los países del área de distribución. Además, se procuró convocar a investigadores con extensa experiencia de trabajo con estas especies y otros con experiencia más reciente, con la intención de facilitar el intercambio y el fortalecimiento de lazos entre ellos. Aproximadamente 24 investigadores colaboraron ayudando a clarificar información post-taller, enviando algunos datos adicionales, revisando partes del informe o ayudando en la logística del mismo (Apéndice 1).

[†]Referencias bibliográficas utilizadas para tomar puntos de registro de tapir y pecarí:

Alvard *et al.* 1997; Bedoya Gaitán 1999; Copa y Townsend 2004; Da Silva Santos y Henrique 1997; González 2003; Guerra y Naranjo 2003; Hames y Vickers 1982; Hill *et al.* 1997; Jorgenson 2000; Leeuwenberg y Robinson 2000; March M. 1987; Nietschmann 1972; Ochoa 1995; Ochoa *et al.* 1995; Ochoa y Sanchez H 1988; Posey 1983; Redford y Stearman 1989. ; Rios *et al.* 1974; Rodrigues *et al.* 1993; Rodríguez y van der Hammen 2003; Rubio-Torgler 1997; Siren *et al.* 2000. ; Smith 1976; Townsend 2000; Ventocilla 1992 1997; Vickers 1994; Weber 2000.

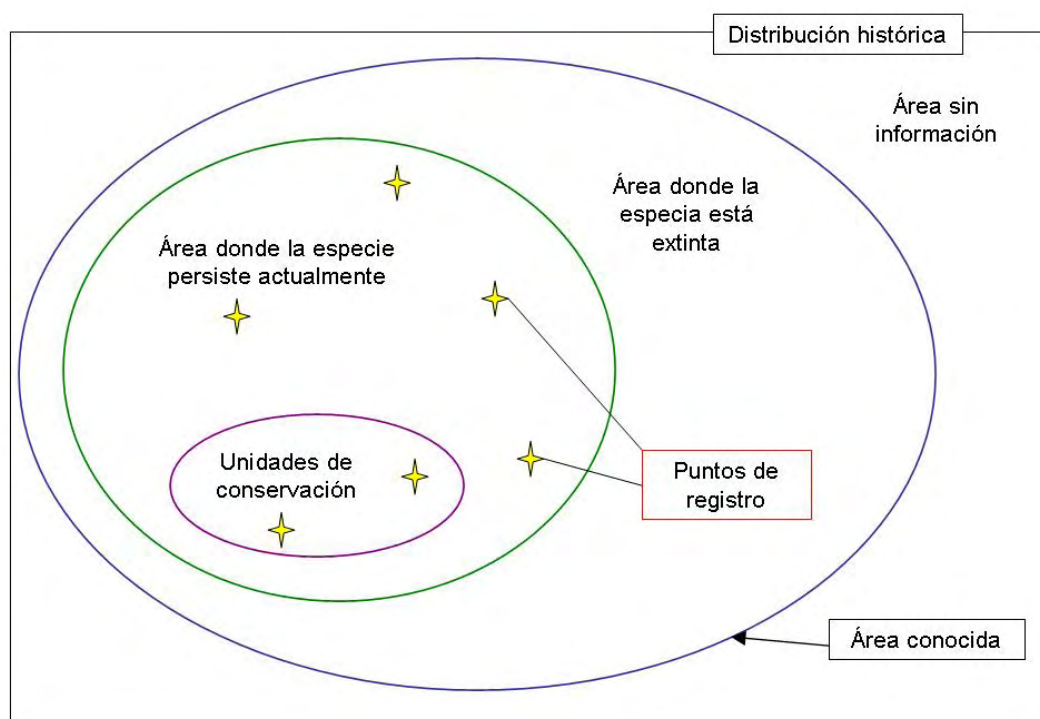
Cuadro 1. -- Regiones Eco-Geográficas agrupadas en tipos principales de hábitat.

Tipos Principales de Hábitat	Región Eco-geográfica
Bosques húmedos latifoliados tropicales y subtropicales	Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Chocó-Darién
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico
	Bosque templado / Araucarias Brasileiras
Bosques montanos húmedos a estacionalmente húmedos tropicales y subtropicales	Bosque templado / Pino-roble Mexicano
	Bosque lluvioso tropical montano / América Central
	Bosque tropical lluvioso montano / Bosques montano de Guyana
	Bosque tropical lluvioso montano / Costa Venezolana
	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales
	Bosque andino subtropical
Bosques secos, sabanas y matorrales tropicales y subtropicales	Bosque seco tropical / América Central
	Bosque seco tropical / Andes Oeste
	Bosque seco tropical / Cerrado
	Bosque seco tropical / Chaco
	Bosque seco tropical / México
	Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica
	Bosque xérico / Caribe
	Bosque xérico / Catinga
Pastizales y sabanas estacionalmente húmedos tropicales y subtropicales	Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo
	Pastizal herbáceo de bajura / Llanos
	Pastizal herbáceo de bajura / Pampas
	Pastizal herbáceo de bajura / Sabana Amazónica
	Pastizal herbáceo de bajura / Sabana de pinos América Central
	Pastizal herbáceo de bajura / Sabana del Beni
Pastizales montanos	Pastizal herbáceo montano / Pantepui
Manglares	Manglar / Amazonía
	Manglar / América Central
	Manglar / Este de Sudamérica
	Manglar / Norte de Sudamérica

Recuadro 1. Definiciones de los datos geográficos utilizados en el proceso.

Datos	Definición	Tipo de datos	Fuente de Información para Tapir	Fuente de Información para Pecarí
Distribución histórica	Área de distribución de la especie alrededor de 100 años atrás. Para pecarí se usó un límite altitudinal de 2.000 msnm	Polígono	(Brooks <i>et al.</i> 1997; Eisenberg y Redford 2000; Parera y Erize 2002; Redford y Eisenberg 1992)	(Eisenberg y Redford 2000; Oliver 1993; Parera y Erize 2002; Redford y Eisenberg 1992)
Regiones eco-geográficas [ver Recuadro 2]	Áreas que representan tipos regionales de hábitat, dentro de la distribución histórica	Polígono	(Anónimo 1995; Dinerstein <i>et al.</i> 1995) modificados	(Anónimo 1995; Dinerstein <i>et al.</i> 1995) modificados
Área de conocimiento	Área para la cual los investigadores aportaron información sobre el estado de la especie	Polígono	34 investigadores	37 investigadores
Área sin información	Área en la cual los investigadores no cuentan con información sobre el estado de la especie	Polígono	No aplica	No aplica
Área de distribución actual	Área en la cual los investigadores saben que la especie está presente	Polígono	34 investigadores	37 investigadores
Área de poblaciones extintas	Área en la cual los investigadores saben que la especie ha sido extirpada	Polígono	No aplica	No aplica
Unidades de conservación	Áreas importantes o críticas para la conservación de la especie	Polígono	23	30
Puntos de registro	Localidades donde se tiene información sobre la presencia o ausencia de la especie en los últimos 20 años. Cada punto de coordenadas geográficas representa uno o más datos dentro de un diámetro de 10 km	Punto	39 investigadores 11 publicaciones	38 investigadores 8 publicaciones

Figura 1. -- Secuencia de ordenamiento de los datos geográficos.



Recuadro 2. -- Los datos geográficos se analizaron siguiendo una secuencia lógica representada por la Figura 1.

Primero se definió la distribución histórica (área donde las especies estaban presentes hace aproximadamente 100 años) con base en la literatura y el conocimiento de los investigadores y luego dentro de ésta, se superpusieron las regiones eco-geográficas. Así, la suma de las superficies de éstas últimas es igual a la superficie total de la distribución histórica. Debido a que los límites de la distribución histórica se obtuvieron de una combinación de fuentes de información, es posible que haya discrepancias con algunas fuentes de literatura.



Dentro de la distribución histórica se delineó el área para la cual los investigadores consideraron tener suficiente información como para inferir sobre el estado de conservación de las especies. El área restante fue identificada como "sin información". Esto no significó que no se conocía nada sobre esas áreas, sino que al momento de hacer el ejercicio, no había información suficiente para las mismas.



Dentro del área conocida se identificaron áreas donde se conoce que las especies están presentes y áreas donde se conoce que han desaparecido. Las áreas donde las especies están presentes se clasificaron en tres categorías de estado, basadas en las probabilidades de supervivencia de las poblaciones a largo plazo (alta, media y baja).



Dentro de las áreas de distribución actual los investigadores identificaron áreas críticas para la conservación de las especies a largo plazo. Estas fueron llamadas Unidades de Conservación (UCT para tapires y UCP para pecaríes).

Taller: Objetivos y Actividades

Entre el 3 y el 9 de abril de 2005 se realizó el taller en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, con la asistencia de 25 participantes, incluyendo biólogos, veterinarios, científicos y gestores de la conservación, investigadores de campo y estudiantes. En el taller se trabajó durante cinco días, con un día intermedio de viaje de campo a Potrerillos del Guendá. Este día de descanso fue necesario para mantener el ánimo, dado el arduo e intenso proceso de presentación, análisis y discusión de datos durante el taller. Durante el último día se realizó una evaluación del ejercicio y se discutieron otros asuntos como autoría de los artículos, problemas de la metodología, impacto potencial de las recomendaciones y plazos posibles. Todo esto fue presentado y discutido en conjunto y las decisiones se tomaron en base a votaciones de los presentes. El proceso de revisión de los datos originales, recopilación de datos adicionales, y otras tareas realizados durante el taller están detallados abajo, siguiendo los objetivos planteados:

Reunir, discutir y sintetizar toda la información provista por los expertos con el fin de:

- Actualizar la distribución de ambas especies.
- Estimar el estado de conservación de ambas especies a lo largo de su distribución y las probabilidades de supervivencia de poblaciones según regiones eco-geográficas, grandes tipos de hábitat y países (ver Recuadro 3).
- Identificar áreas importantes para la conservación de ambas especies, teniendo en cuenta la representatividad de regiones eco-geográficas, grandes tipos de hábitat y países.

Se trabajó en la revisión de los mapas elaborados con base en los datos de cada participante, corrigiendo errores, combinando o separando polígonos y ajustando superposiciones de datos. El trabajo en conjunto permitió llenar vacíos de información, por ejemplo, en áreas limítrofes entre las regiones conocidas por diferentes investigadores. Para realizar esta tarea los expertos en SIG habían creado previamente mapas digitales con los datos provistos. Se distribuyeron copias en papel de estos mapas entre grupos de participantes según la región y la especie de conocimiento. Para tapires se dividió el trabajo en tres regiones (norte de Sudamérica; sur de la cuenca del Amazonas; Gran Chaco, sur de Brasil y Andes) y en cuatro para pecaríes (las anteriores más Mesoamérica). Los grupos trabajaron con transparencias (una para cada tema o capa de datos) sobre los mapas, haciendo las correcciones necesarias y siguiendo la secuencia de: área de conocimiento, puntos, área de distribución y unidades de conservación. Estas fueron luego incorporadas a la base digital por los expertos en SIG y presentadas para una segunda revisión. La digitalización durante el taller fue realizada directamente sobre los mapas base en la pantalla de la computadora sobre fotografías digitales geo-referenciadas de las impresiones corregidas. Los resultados eran proyectados en una pantalla y entre todos los presentes se corregían hasta llegar a un consenso. En los casos en los que se unieron polígonos creados originalmente por distintos investigadores, se realizaron nuevos formularios para actualizar la información. Así, para cada punto de observación y cada polígono o área de distribución actual y unidad de conservación se elaboró un formulario asociado de información. Esta información es la que se usó para los análisis posteriores.

Luego, se trabajó en grupos para analizar y ponderar los factores especificados en el formulario C para definición de unidades de conservación (Apéndice 2) que afectan la supervivencia de las poblaciones en las mismas, para ambas especies por separado. Para llegar a una ponderación única para cada especie se promediaron los resultados presentados por cada grupo de trabajo.

Identificar amenazas y posibles soluciones:

Se hicieron trabajos en grupo, presentaciones y discusiones en plenaria para identificar amenazas para estas especies y posibles acciones para minimizarlas. Primero se formaron grupos de trabajo al azar para identificar amenazas para ambas especies por separado. Esta lista de amenazas fue ordenada según la prioridad de cada una en alta, media y baja. Luego se volvió a trabajar en grupos para definir prioridades de conservación, acciones, actores y necesidades para mitigar o revertir las

amenazas previamente identificadas.

Fortalecer la comunidad de investigadores de estas especies, intercambiar información y experiencias:

Durante el taller hubo presentaciones y discusiones sobre biología, conservación, uso y estado de conocimiento de ambas especies por parte de 13 participantes. Además, el grupo de investigadores de pecaríes se reunió para discutir formas para reforzar las actividades del PPHSG. Por otro lado hubo un continuo intercambio sumamente enriquecedor entre todos los participantes.

Recuadro 3.-- Definición del estado de conservación en las áreas de distribución y unidades de conservación.

Los polígonos o áreas de distribución actual de cada especie fueron reclasificados en diversos estados de conservación durante el taller, según criterios elegidos durante el mismo y denominados posteriormente como polígonos que albergan poblaciones con alta, media y baja probabilidades de supervivencia:

Probabilidad alta: Poblaciones relativamente estables, con alta probabilidad de supervivencia a largo plazo en gran parte del área (polígonos > 1.000 km² salvo dos excepciones).

Probabilidad media: Poblaciones cuyo tamaño esta disminuyendo rápidamente, cuya viabilidad a corto plazo está amenazada por transformaciones del paisaje (ej. fragmentación, deforestación) y / u otras acciones humanas (ej. Intensidad de cacería, extracción de recursos). Algunas poblaciones significativas pueden persistir en algunas áreas, mientras que en otras están en proceso de extinción.

Probabilidad baja: Poblaciones pequeñas y aisladas que persisten en remanentes de hábitat transformados y fragmentados.

Las unidades de conservación fueron clasificadas como tipo I y II.

Tipo I: Se conoce o se cree que contiene poblaciones lo suficientemente grandes como para ser viables durante los próximos 100 años.

Tipo II: Se conoce o se cree que aunque no contiene poblaciones lo suficientemente grandes como para ser viables a largo plazo, tiene el potencial de serlo si las amenazas son mitigadas. El hábitat es adecuado y estable.

Análisis Posteriores de Los Productos del Taller

Después del taller se hicieron análisis detallados de los datos geográficos, puntos y polígonos y de otras variables e información provista por los investigadores, según se explica a continuación:

Análisis de los datos geográficos:

Después del taller se crearon mapas para revisión y se realizó un seguimiento con algunos participantes en los casos en que había dudas. Las discrepancias finales fueron resueltas por los organizadores con aportes de algunos participantes que siguieron colaborando en consultas y revisiones. La elaboración de mapas finales y análisis de los datos fue finalizado en 2006.

Una vez que la base de datos estuvo finalizada, en base a los datos geográficos y los formularios asociados, se realizaron numerosos análisis para cada especie utilizando ArcView 3.3, los que se presentan en la sección de Resultados. Además, para hacer un análisis de coberturas de uso del suelo se usó una base de datos ya existente.

Amenazas en las áreas de distribución:

Los investigadores proporcionaron, para cada polígono de distribución, el porcentaje que consideraron afectado por diferentes amenazas previamente identificadas (Formulario B, Apéndice 2). Posteriormente, usando ArcView 3.3, se determinó la superficie de cada uno de estos polígonos y los porcentajes estimados se transformaron en superficie. Una vez reunida la información de todos los polígonos de distribución se calculó la superficie y porcentaje del área de distribución total afectada por cada una de las diferentes amenazas. Las amenazas consideradas fueron:

- Cacería
- Conversión del hábitat / deforestación
- Población pequeña
- Ganadería
- Baja conectividad
- Crecimiento de la población humana
- Extracción de recursos
- Enfermedades

Clasificación de las Unidades de Conservación (UC):

Previo al taller, los investigadores identificaron áreas importantes para la conservación de las especies y proporcionaron información sobre las amenazas, situación de las poblaciones, tenencia y uso de la tierra y efectividad de la protección. También se identificaron factores importantes para la supervivencia de cada especie y proporcionaron información sobre estos factores para cada UC (Cuadro 2). Los factores fueron: tamaño de la UC, calidad de hábitat, cacería, riesgo de deforestación, extracción de recursos, tendencias poblacionales, conectividad y sostenibilidad de la unidad a 20 años. Los dos últimos factores no fueron interpretados de la misma manera por los participantes por lo que fueron eliminados del análisis final. Cada uno de los seis factores que se usaron tenía tres o cuatro categorías cualitativas. Por ejemplo, la cacería podía ser clasificada como *mucha*, *algo*, o *ninguna*. Estas categorías fueron traducidas a una escala ordinal: *mucha* = 0, *algo* = 1 y *ninguna* = 2.

Durante el taller los participantes llegaron a un consenso acerca de la importancia relativa de cada factor en una escala de 0 a 100 para cada especie, resultando así:

Tapir		Pecarí	
Riesgo de destrucción del hábitat	33,0%	Tamaño de la UCP	31,0%
Tamaño de la UCT	28,0%	Riesgo de destrucción del hábitat	25,0%
Cacería	15,8%	Cacería	20,0%
Conectividad	8,5%	Enfermedades	10,0%
Calidad del hábitat	7,4%	Calidad del hábitat	6,0%
Estado poblacional	4,0%	Conectividad	4,0%
Agotamiento de recursos	3,3%	Agotamiento de recursos	4,0%

Luego, la categoría dada a cada factor (0, 1 ó 2) fue multiplicada por el valor de importancia relativa del mismo. Por ejemplo, a la cacería se le otorgó un valor de 20 (en la escala 1-100) para pecaríes. Entonces, para una UCP que no tiene cacería, el valor final de este factor es $20 \times 2 = 40$. Luego, para cada UC se sumaron los valores finales de cada factor y se obtuvo una calificación total que indica el estado de conservación de la misma. Así, las UC que tienen la mayor calificación final son las que presentan mejores condiciones de conservación. Por lo tanto, hay un continuo de posibilidades de situaciones de conservación, desde muy pobre o vulnerable (mucha cacería, alto riesgo de deforestación, tamaño chico, alta extracción de recursos, poblaciones declinando), hasta muy buen estado (sin cacería ni riesgo de deforestación, gran tamaño, no hay extracción de recursos, las poblaciones están en aumento). Si para cada factor la situación es óptima, la suma de los valores de todos los factores sería 217. Es decir, que los valores de la calificación varían desde 0 a 217. Luego se dividió el valor máximo de calificación (217) en tres para agrupar las UC en categorías de la siguiente manera[†]:

- UC con calificación entre 0 y 72 fueron clasificadas con *estado de conservación bajo*.
- UC con calificación entre 73 y 144 fueron clasificadas con *estado de conservación medio*.
- UC con calificación entre 145 y 217 fueron clasificadas con *estado de conservación alto*.

[†]Para la caracterización de las coberturas de uso del suelo dentro de las diferentes categorías de estado de las especies, se usó la base de datos Global Land Cover Characteristics, database Version 2.0 - <http://edcns17.cr.usgs.gov/glcc/> de 1992-93. Si bien esta base no está actualizada es la única a la que se tuvo acceso para cubrir toda la distribución de las especies. El análisis se realizó tomando las 24 categorías originales de la capa temática y las resultantes luego de reclasificarlas según tres grados de alteración (bajo, medio, y alto).

Para analizar la coincidencia entre las Unidades de Conservación de ambas especies y la cobertura de áreas protegidas oficialmente establecidos en las categorías I y II del UICN se utilizaron los datos del WCMC (World Conservation Monitoring Center).

Cuadro 2. -- Categorías y valor de importancia relativa de los factores considerados como importantes para la supervivencia de las especies dentro de las Unidades de Conservación.

Factor	Categorías				Valor de importancia relativa	
					Pecarí	Tapir
Extracción de recursos	Nula	Algo	Mucha		4	3.3
Calidad de hábitat	Alta	Media	Baja		6	7.4
Tendencia de la población	Aumentando	Estable	Disminuyendo		10	4
Tamaño de UC	>5000 km ²	5000-1000 km ²	< 1000 km ²		31	28
Cacería	Nula	Algo	Mucha		20	15.8
Riesgo de deforestación	Nulo	Bajo	Medio	Alto	25	33

RESULTADOS

Pecarí Labiado

Distribución Histórica

El área de distribución histórica del pecarí labiado cubría 14.220.461 km² (Mapa 1). Esta área abarcaba 32 REG en Sudamérica y Mesoamérica (Mapa 2; Cuadro 3) y seis TPH (Mapa 3; Cuadro 4). La mayor distribución histórica estaba en el bosque lluvioso tropical de bajura de la Alta Amazonía, con 2.962.615 km² (20,8 % del total), seguido por el bosque seco tropical del Cerrado con 2.284.304 km² (16,1%). La menor extensión correspondía al bosque templado de pinos y robles de México, con 1.363 km² (0,006% del total), aunque existen dudas de que esta REG haya formado parte de la distribución original de esta especie. Otras REG donde la distribución histórica abarca áreas pequeñas son el manglar del Este de Sudamérica con 8.477 km² y los manglares del Norte de Sudamérica con 11.090 km² (0,1% cada uno) (Cuadro 3).

Analizando la distribución histórica por TPH, se observa que el 53,9% de la distribución se encontraba en los bosques lluviosos latifoliados tropicales y subtropicales. En segundo lugar se encontraba en los bosques secos, sabanas y matorrales tropicales y subtropicales (28,4%) (Cuadro 4).

La mayor superficie de la distribución histórica se registraba en Brasil, abarcando el 59,5% de la superficie total. El segundo lugar se encontraba en Colombia, con 7.1% de la superficie total. La menor superficie de la distribución histórica se encontraba en El Salvador (0,1%) (Cuadro 5).

Área de Conocimiento y Puntos de Registro

Los investigadores estimaron la situación del pecarí en un área de distribución total de 14.097.727 km². Esto cubre un 99,1% del área de distribución histórica, es decir que para el 0,1% de su área de distribución no se contó con información sobre la situación de pecarí en el momento de realizar el taller. La mayor superficie sin información corresponde a las regiones del bosque lluvioso tropical de bajura del Chocó-Darién y de Centroamérica, sumando 79.692 km² (12,2% del área total de ambas REG), seguido por el manglar de la Amazonía con más de la mitad de su superficie como desconocida (14.670 km², 55,7% del área de la REG) (Cuadro 3).

Se proveyeron 936 puntos de registro de pecarí labiado durante los últimos 20 años a la base de SIG (Cuadro 3, Mapa 4), 49 corresponden a ausencia comprobada y el resto a presencia, 10 tomados de literatura y 926 de registros de investigadores. Solamente 637 puntos tienen información adicional en la base de datos. Cada punto de registro debía representar una o mas observaciones de pecaríes dentro de un círculo de 10 km de radio, sin embargo, algunos puntos no cumplieron con esta condición. Para no descartar información, se optó por incluir todos los puntos en el análisis. Sumando el área cubierta con información de cada punto y descartando las superposiciones obtenemos una superficie de 204.157 km², lo que representa 1,4% de la distribución histórica y 1,8% de la distribución actual. Esto significa que los investigadores están infiriendo acerca del estado del pecarí para un 98% de lo que se considera como distribución actual. La densidad total de puntos dentro de la distribución histórica es de 0,066 puntos por 1.000 km².

La mayor cantidad de puntos se localizan en el bosque seco del Chaco (166 puntos). Le siguen los pastizales estacionalmente inundados del Pantanal y Chaco húmedo, el bosque lluvioso tropical de bajura del Atlántico, el bosque lluvioso tropical de bajura de la alta Amazonía y el bosque lluvioso tropical de bajura de Centroamérica. Para las demás REG se proporcionaron menos de 100 puntos para cada una. Hay 11 REG para las que no se contó con registros puntuales durante la realización de este trabajo (Cuadro 3). Para estas REG los expertos proveyeron información sobre el estado del pecarí en base a otro tipo de información, como experiencia personal, literatura, referencias secundarias y consultas a terceros.

Analizando los esfuerzos de muestreo por REG, se observa que los estudios más intensos, con la mayor cantidad de puntos dada la superficie, se dieron en el bosque andino subtropical, el bosque lluvioso tropical de bajura de Centroamérica con 0,32 y 0,28 puntos por 1.000 km² respecti-

vamente, seguido por el pastizal estacionalmente inundado del Pantanal y Chaco húmedo con 0,27 puntos por 1.000 km² (Cuadro 3; Figura 2).

Considerando los tipos principales de hábitat, las mayores cantidades de puntos se localizan en los bosques lluviosos latifoliados y subtropicales con 423 puntos, pero la mayor concentración de puntos fue provista para los pastizales montanos, con 0,24 puntos por 1.000 km². En este hábitat la densidad de puntos fue dos veces más alta que la densidad en los otros cinco tipos de hábitat (Cuadro 4; Figura 3).

Examinando los esfuerzos de muestreo por país, se observa que la mayor cantidad y densidad de puntos proviene de Paraguay (244), lo que representa el 27,5% del total de puntos, seguido por Brasil con el 19% de los puntos. Los países con menos cantidad de puntos fueron Guyana con un solo dato y Honduras con cuatro. No se proveyeron puntos para Panamá, El Salvador, Guayana Francesa y Surinam. Paraguay, Guatemala y Costa Rica sobresalen con la mayor concentración de puntos de registro dentro de la distribución histórica en el país, con una densidad de entre 0,55 y 0,61 puntos por 1.000 km² (Cuadro 5; Figura 4).

Métodos de Registro y Caracterización de los Sitios

El total de registros sumó 6.378, de los cuales 48,6% fueron evidencias directas tales como observaciones de los animales, fotos de trampas cámara, radio-telemetría y cueros, cráneos u otros restos de animales. El 45,2% de los registros fueron evidencias indirectas tales como heces y huellas y los demás fueron obtenidos a partir de referencias secundarias como entrevistas, reportes oficiales y comunicaciones personales de otros investigadores entre otros. De los puntos para los cuales se reportó el método de observación (588), en el 62,3% se usaron evidencias directas y en el 54,5% evidencias indirectas para confirmar la presencia de pecarí (Cuadro 6).

De los investigadores que reportaron la metodología usada para registrar la presencia del pecarí (n=38), la mayoría usó la observación directa de los animales (78,9%), el registro de huellas (73,7%) y restos de animales (53,5%). Pero también un grupo importante usó heces (52,6%) y referencias secundarias (52,6%) (Cuadro 6). Menos del 30% de los investigadores usó localizaciones de radio-telemetría a pesar de que el número de registros es alto. Esto ocurre porque con radio telemetría se pueden tomar muchos registros de posición mientras el animal tiene colocado el collar transmisor. Otros métodos (23,7%) usados para inferir la presencia de pecaríes han sido datos de cacería y restos en heces de jaguares. Los investigadores utilizaron un promedio de cuatro métodos para cada punto registrado.

Se especificó el tipo de uso de la tierra para 365 puntos, de los cuales la mayoría (31%) corresponden a áreas protegidas. Muchos puntos están en áreas de ganadería y pasturas (25,7%) y en áreas de explotación forestal reciente (24,7%). El 16% de los puntos se encuentran en áreas con otros tipos de usos que los expertos identificaron. Estos fueron en general usos de la tierra poco intensivos, en áreas de reservas indígenas o en áreas donde se practican usos de subsistencia de recursos naturales (Cuadro 7). En promedio se reportaron 1,47 usos del suelo y un máximo de seis para cada registro.

Cuadro 3. -- Distribución histórica, puntos de registro y probabilidades de supervivencia de las poblaciones del

Región eco-geográfica	Distribución histórica			Puntos de registro		Probabilidad de	
	km²	%	# Polígonos	#	# por 1.000 km²	Alta km²	%
Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	2.962.615	20,8	21	128	0,0432	2.315.761	78,2
Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	949.837	6,7	31	128	0,1348	43.164	4,5
Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	1.515.831	10,7	23	18	0,0119	1.174.513	77,5
Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste	1.355.333	9,5	37	12	0,0089	420.334	31,0
Bosque lluvioso tropical de bajura / Chocó-Darién	220.527	1,6	1	3	0,0136	4.155	1,9
Bosque templado / Araucarias Brasileiras	220.916	1,6	5	12	0,0543	7.937	3,6
Bosque Andino Subtropical	82.402	0,6	6	26	0,3155	23.450	28,5
Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	315.790	2,2	80	34	0,1077	149.221	47,3
Bosque lluvioso tropical montano / Bosque montano de Guyana	333.373	2,3	4	32	0,0960	316.814	95,0
Bosque lluvioso tropical montano / Costa Venezolana	14.296	0,1	11	3	0,2099	0	0,0
Bosque seco tropical / Andes Oeste	40.359	0,3	6	0	0,0000	9.383	23,2
Bosque seco tropical / Cerrado	2.284.304	16,1	38	74	0,0324	466.426	20,4
Bosque seco tropical / Chaco	607.309	4,3	1	166	0,2733	264.433	43,5
Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica	119.486	0,8	6	7	0,0586	11.410	9,5
Bosque xérico / Caribe	97.289	0,7	6	2	0,0206	122	0,1
Bosque xérico / Catinga	758.961	5,3	5	2	0,0026	19.074	2,5
Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo	503.442	3,5	14	138	0,2741	210.323	41,8
Pastizal herbáceo de bajura / Llanos	491.927	3,5	35	15	0,0305	118.029	24,0
Pastizal herbáceo de bajura / Pampas	242.288	1,7	5	0	0,0000	0	0,0
Pastizal herbáceo de bajura / Sabana Amazónica	157.402	1,1	40	2	0,0127	111.747	71,0
Pastizal herbáceo de bajura / Sabana del Beni	127.119	0,9	34	3	0,0236	116.033	91,3
Pastizal herbáceo montano / Pantepui	37.531	0,3	37	9	0,2398	36.880	98,3
Manglar / Amazonía	26.341	0,2	49	0	0,0000	3.880	14,7
Manglar / Este de Sudamérica	8.477	0,1	39	0	0,0000	805	9,5
Manglar / Norte de Sudamérica	11.090	0,1	26	0	0,0000	0	0,0

pecarí en las distribuciones histórica y actual en cada Región Eco-geográfico.

supervivencia de las poblaciones en la distribución histórica								Probabilidad de supervivencia de las poblaciones en la distribución actual				
Media		Baja		Extinta		Sin Información		km²	%	Alta	Media	Baja
km²	%	km²	%	km²	%	km²	%			%	%	%
615.984	20,8	0	0,0	30.870	1,0	0	0,0	2.931.745	26,2	79,0	21,0	0,0
33.114	3,5	767.982	80,9	105.576	11,1	0	0,0	844.260	7,6	5,1	3,9	91,0
297.892	19,7	6.395	0,4	35.733	2,4	1.300	0,1	1.478.799	13,2	79,4	20,1	0,4
747.535	55,2	167.788	12,4	13.849	1,0	5.826	0,4	1.335.658	11,9	31,5	56,0	12,6
50.649	23,0	0	0,0	125.172	56,8	40.551	18,4	54.804	0,5	7,6	92,4	0,0
10.699	4,8	131.119	59,4	71.162	32,2	0	0,0	149.755	1,3	5,3	7,1	87,6
256	0,3	9.418	11,4	49.268	59,8	0	0,0	33.123	0,3	70,8	0,8	28,4
29.307	9,3	7.944	2,5	129.059	40,9	259	0,1	186.473	1,7	80,0	15,7	4,3
9.653	2,9	0	0,0	6.906	2,1	0	0,0	326.467	2,9	97,0	3,0	0,0
21	0,1	10.568	73,9	3.707	25,9	0	0,0	10.589	0,1	0,0	0,2	99,8
0	0,0	0	0,0	30.963	76,7	12	0,0	9.383	0,1	100,0	0,0	0,0
253.590	11,1	1.501.647	65,7	62.642	2,7	0	0,0	2.221.663	19,9	21,0	11,4	67,6
72.420	11,9	46.958	7,7	223.498	36,8	0	0,0	383.811	3,4	68,9	18,9	12,2
8.961	7,5	24.446	20,5	74.668	62,5	0	0,0	44.817	0,4	25,5	20,0	54,5
2.326	2,4	33.633	34,6	61.207	62,9	0	0,0	36.082	0,3	0,3	6,4	93,2
0	0,0	1.068	0,1	738.820	97,3	0	0,0	20.141	0,2	94,7	0,0	5,3
44.386	8,8	96.694	19,2	152.038	30,2	0	0,0	351.403	3,1	59,9	12,6	27,5
83.100	16,9	22.047	4,5	268.674	54,6	78	0,0	223.175	2,0	52,9	37,2	9,9
0	0,0	883	0,4	241.405	99,6	0	0,0	883	0,0	0,0	0,0	100,0
43.147	27,4	0	0,0	274	0,2	2.234	1,4	154.893	1,4	72,1	27,9	0,0
11.086	8,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	127.119	1,1	91,3	8,7	0,0
652	1,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	37.531	0,3	98,3	1,7	0,0
1.290	4,9	0	0,0	6.501	24,7	14.670	55,7	5.170	0,0	75,1	24,9	0,0
0	0,0	4.085	48,2	3.580	42,2	7	0,1	4.891	0,0	16,5	0,0	83,5
2.362	21,3	787	7,1	4.476	40,4	3.465	31,2	3.149	0,0	0,0	75,0	25,0

Continúa en la página siguiente...

Cuadro 3. -- continuación

Región eco-geográfica	Distribución histórica			Puntos de registro		Probabilidad de	
	km ²	%	# Polígonos	#	# por 1.000 km ²	Alta km ²	%
Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central	434.279	3,1	31	122	0,2809	66.474	15,3
Bosque lluvioso tropical montano / América Central	126.631	0,9	67	0	0,0000	1.600	1,3
Bosque templado / Pino-roble Mexicano	1.363	0,0	11	0	0,0000	310	22,7
Bosque seco tropical / América Central	52.107	0,4	10	0	0,0000	763	1,5
Bosque seco tropical / México	72.295	0,5	21	0	0,0000	284	0,4
Pastizal herbáceo de bajura / Sabana de pinos América Central	18.311	0,1	19	0	0,0000	3.103	16,9
Manglar / América Central	31.229	0,2	134	0	0,0000	3.158	10,1
TOTAL	14.220.461	100	853	936	0,0658	5.899.589	41,5

supervivencia de las poblaciones en la distribución histórica								Probabilidad de supervivencia de las poblaciones en la distribución actual				
Media		Baja		Extinta		Sin Información		km ²	%	Alta	Media	Baja
km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%			%	%	%
79.585	18,3	18.443	4,2	230.636	53,1	39.141	9,0	164.502	1,5	40,4	48,4	11,2
1.088	0,9	6.657	5,3	111.641	88,2	5.646	4,5	9.344	0,1	17,1	11,6	71,2
0	0,0	23	1,7	1.031	75,6	0	0,0	333	0,0	93,2	0,0	6,8
2	0,0	0	0,0	46.224	88,7	5.118	9,8	765	0,0	99,8	0,2	0,0
0	0,0	0	0,0	72.011	99,6	0	0,0	284	0,0	100,0	0,0	0,0
15.208	83,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	18.311	0,2	16,9	83,1	0,0
4.318	13,8	634	2,0	18.670	59,8	4.428	14,2	8.111	0,1	38,9	53,2	7,8
2.418.628	17,0	2.859.218	20,1	2.920.260	20,5	122.734	0,9	11.177.435	100,0	52,8	21,6	25,6

Cuadro 4. -- Distribución histórica, puntos de registro y probabilidades de supervivencia de las poblaciones del

Tipo principal de hábitat	Distribución histórica			Puntos de registro		Probabilidad de supervivencia de			
	km ²	%	# Polígonos	#	# por 1.000 km ²	Alta km ²	%	Media km ²	%
Bosques lluvioso latifoliados tropicales y subtropicales	7.659.338	53,9	149	423	0,0552	4.032.339	52,6	1.835.458	24,0
Bosques montanos lluviosos a estacionalmente lluviosos tropicales y subtropicales	873.855	6,1	179	95	0,1087	491.395	56,2	40.324	4,6
Bosques secos, sabanas y matorrales tropicales y subtropicales	4.032.110	28,4	93	251	0,0623	771.895	19,1	337.298	8,4
Pastizales y sabanas estacionalmente lluvioso tropicales y subtropicales	1.540.490	10,8	147	158	0,1026	559.236	36,3	196.926	12,8
Pastizales montanos	37.531	0,3	37	9	0,2398	36.880	98,3	652	1,7
Manglares	77.136	0,5	248	0	0,0000	7.844	10,2	7.970	10,3
TOTAL	14.220.461	100	853	936	0,0658	5.899.589	41,5	2.418.628	17,0

pecarí en las distribuciones histórica y actual en cada Tipo Principal de Hábitat.

las poblaciones en la distribución histórica						Probabilidad de supervivencia de las poblaciones en la distribución actual				
Baja		Extinta		Sin Información		km²	%	Alta	Media	Baja
km²	%	km²	%	km²	%			%	%	%
1.091.726	14,3	612.997	8,0	86.818	1,1	6.959.523	62,3	57,9	26,4	15,7
34.610	4,0	301.611	34,5	5.904	0,7	566.329	5,1	86,8	7,1	6,1
1.607.753	39,9	1.310.033	32,5	5.131	0,1	2.716.946	24,3	28,4	12,4	59,2
119.623	7,8	662.392	43,0	2.312	0,2	875.785	7,8	63,9	22,5	13,7
0	0,0	0	0,0	0	0,0	37.531	0,3	98,3	1,7	0,0
5.506	7,1	33.227	43,1	22.569	29,3	21.320	0,2	36,8	37,4	25,8
2.859.218	20,1	2.920.260	20,5	122.734	0,9	11.177.435	100,0	52,8	21,6	25,6

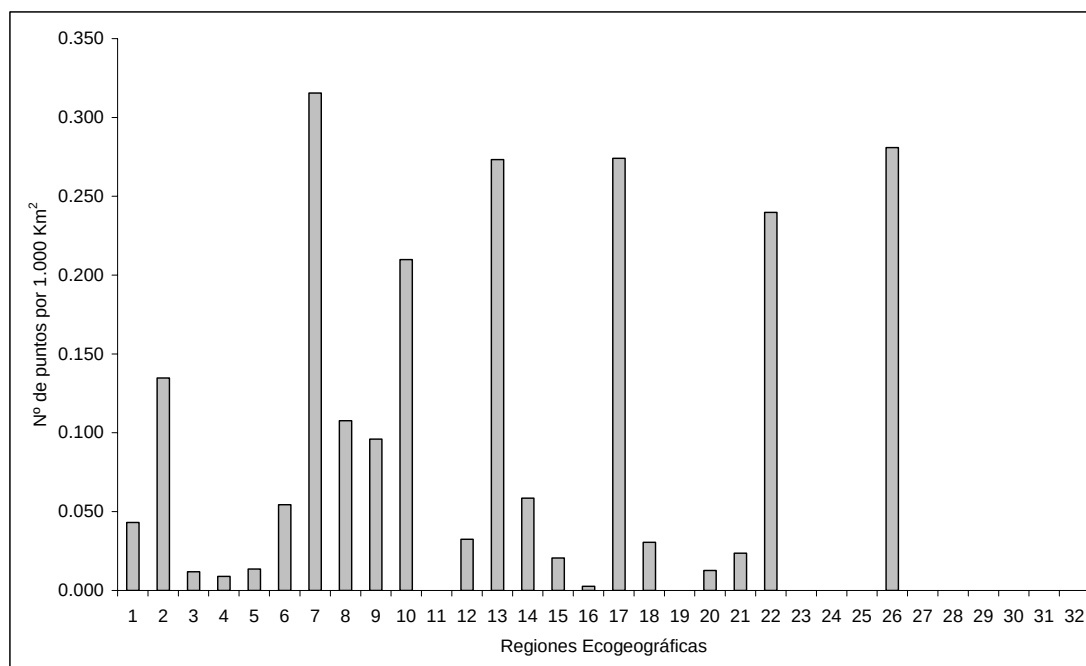
Cuadro 5. -- Distribución histórica, puntos de registro y probabilidades de supervivencia de las poblaciones

País	Distribución histórica			Puntos de registro		Probabilidad de supervivencia de las poblaciones			
	km ²	%	# Polígonos	#	# por 1.000 km ²	Alta		Media	
						km ²	%	km ²	%
Argentina	679.610	4,8	1	124	0,1825	65.888	9,7	41.639	6,1
Bolivia	793.343	5,6	1	138	0,1739	620.469	78,2	82.635	10,4
Brasil	8.455.977	59,5	2	179	0,0212	3.021.261	35,7	1.775.701	21,0
Colombia	1.005.098	7,1	1	8	0,0080	451.993	45,0	141.910	14,1
Ecuador	148.934	1,0	1	10	0,0671	57.606	38,7	29.201	19,6
Guayana Francesa	82.526	0,6	1	0	0,0000	57.746	70,0	19.236	23,3
Guyana	211.508	1,5	1	1	0,0047	149.172	70,5	50.096	23,7
Paraguay	399.757	2,8	1	244	0,6104	194.402	48,6	98.644	24,7
Perú	744.209	5,2	1	43	0,0578	727.328	97,7	3.282	0,4
Surinam	145.626	1,0	1	0	0,0000	85.742	58,9	49.451	34,0
Venezuela	805.578	5,7	1	67	0,0832	388.182	48,2	27.855	3,5
Belice	21.798	0,2	1	6	0,2752	8.396	38,5	151	0,7
Costa Rica	48.272	0,3	1	27	0,5593	3.589	7,4	710	1,5
El Salvador	20.646	0,1	1	0	0,0000	0	0,0	0	0,0
Guatemala	97.524	0,7	1	58	0,5947	12.322	12,6	2.138	2,2
Honduras	112.462	0,8	1	4	0,0356	21.461	19,1	5.971	5,3
México	255.569	1,8	1	21	0,0822	15.594	6,1	24.210	9,5
Nicaragua	119.225	0,8	1	6	0,0503	12.862	10,8	65.798	55,2
Panamá	72.702	0,5	1	0	0,0000	5.624	7,7	0	0,0
TOTAL	14.220.487	100	21	936	0,0658	5.899.639	41,5	2.418.628	17,0

del pecarí en las distribuciones histórica y actual en cada país.

en la distribución histórica						Probabilidad de supervivencia de las poblaciones en la distribución actual				
Baja		Extinto		Sin Información		km ²	%	Alta	Media	Baja
km ²	%	km ²	%	km ²	%			%	%	%
141.896	20,9	430.186	63,3	0	0,0	249.423	2,2	26,4	16,7	56,9
1.871	0,2	88.367	11,1	0	0,0	704.975	6,3	88,0	11,7	0,3
2.539.235	30,0	1.095.666	13,0	24.114	0,3	7.336.197	65,6	41,2	24,2	34,6
8.043	0,8	383.756	38,2	19.395	1,9	601.946	5,4	75,1	23,6	1,3
0	0,0	46.306	31,1	15.821	10,6	86.807	0,8	66,4	33,6	0,0
0	0,0	5.543	6,7	0	0,0	76.982	0,7	75,0	25,0	0,0
0	0,0	12.240	5,8	0	0,0	199.268	1,8	74,9	25,1	0,0
51.034	12,8	55.677	13,9	0	0,0	344.081	3,1	56,5	28,7	14,8
0	0,0	13.599	1,8	0	0,0	730.610	6,5	99,6	0,4	0,0
0	0,0	10.434	7,2	0	0,0	135.192	1,2	63,4	36,6	0,0
91.383	11,3	298.158	37,0	0	0,0	507.420	4,5	76,5	5,5	18,0
721	3,3	12.531	57,5	0	0,0	9.268	0,1	90,6	1,6	7,8
916	1,9	43.057	89,2	0	0,0	5.216	0,0	68,8	13,6	17,6
0	0,0	20.646	100,0	0	0,0	0	0,0	-	-	-
761	0,8	82.303	84,4	0	0,0	15.222	0,1	81,0	14,0	5,0
21.868	19,4	63.162	56,2	0	0,0	49.300	0,4	43,5	12,1	44,4
0	0,0	213.544	83,6	2.221	0,9	39.804	0,4	39,2	60,8	0,0
0	0,0	40.565	34,0	0	0,0	78.660	0,7	16,4	83,6	0,0
1.490	2,0	4.405	6,1	61.183	84,2	7.114	0,1	79,1	0,0	20,9
2.859.218	20,1	2.920.266	20,5	122.735	0,9	11.177.485	100,0	52,8	21,6	25,6

Figura 2. Densidad de puntos de observación por 1.000 km² de la distribución histórica del pecarí labiado dentro de cada REG.



1 Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía, 2 Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico, 3 Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste, 4 Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste, 5 Bosque lluvioso tropical de bajura / Chocó-Darién, 6 Bosque templado / Araucarias Brasileñas, 7 Bosque Andino Subtropical, 8 Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales, 9 Bosque lluvioso tropical montano / Bosques Montanos de Guyana, 10 Bosque lluvioso tropical montano / Costa Venezolana, 11 Bosque seco tropical / Andes Oeste, 12 Bosque seco tropical / Cerrado, 13 Bosque seco tropical / Chaco, 14 Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica, 15 Bosque xérico / Caribe, 16 Bosque xérico / Catinga, 17 Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo, 18 Pastizal herbáceo de bajura / Llanos, 19 Pastizal herbáceo de bajura / Pampas, 20 Pastizal herbáceo de bajura / Sabana Amazónica, 21 Pastizal herbáceo de bajura / Sabana del Beni, 22 Pastizal herbáceo montano / Pantepui, 23 Manglar / Amazonía, 24 Manglar / Este de Sudamérica, 25 Manglar / Norte de Sudamérica, 26 Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central, 27 Bosque lluvioso tropical montano / América Central, 28 Bosque templado / Pino-roble Mexicano, 29 Bosque seco tropical / América Central, 30 Bosque seco tropical / México, 31 Pastizal herbáceo de bajura / Sabana de pinos América Central, 32 Manglar / América Central

Figura 3. -- Densidad de puntos de observación por 1.000 km² de la distribución histórica del pecarí labiado dentro de cada TPH.

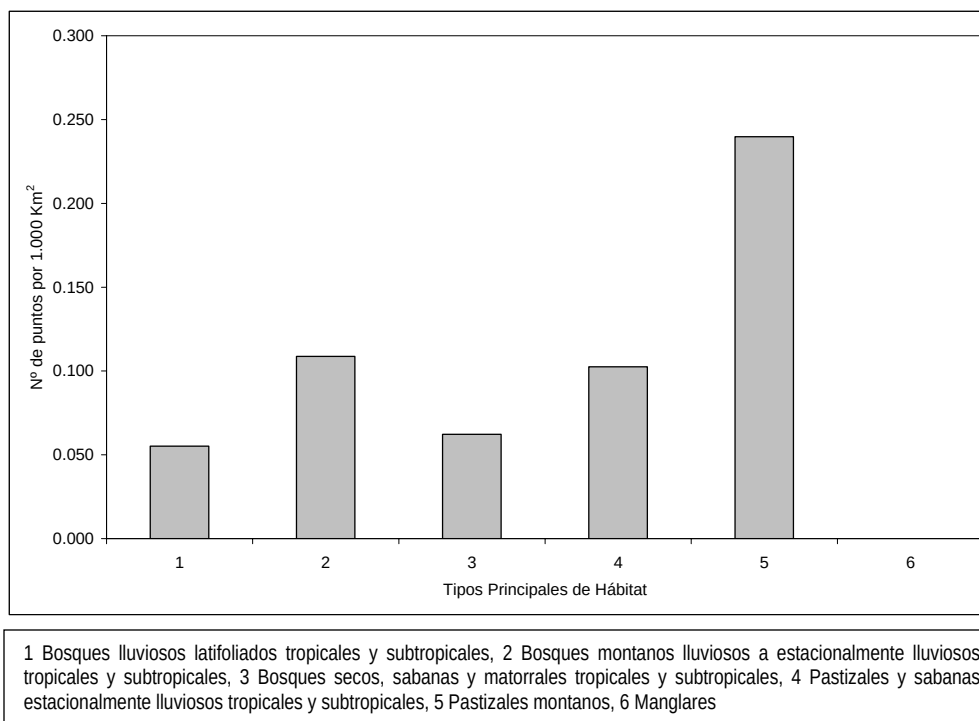
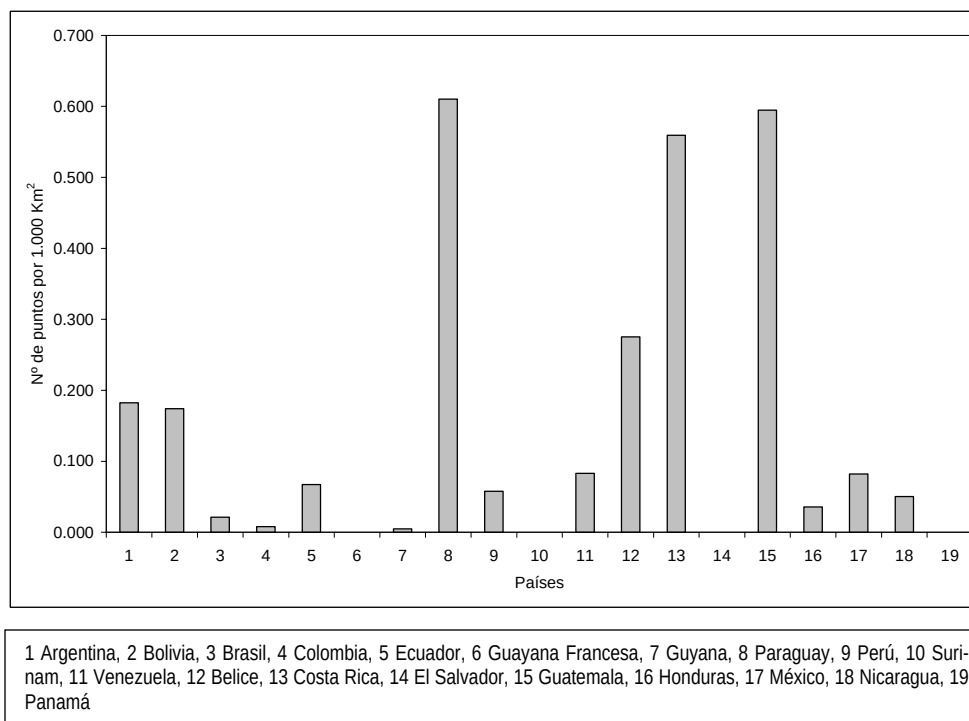


Figura 4. --Densidad de puntos de observación por 1.000 km² de la distribución histórica del pecarí labiado en cada país.



*Cuadro 6. --Número y porcentajes de observaciones, puntos y expertos que reportaron haber usado cada método de detección. (*Cada punto puede tener más de un tipo de método de detección.)*

Métodos de observación	Observaciones		Puntos		Expertos	
	#	%	#	%	#	%
Observaciones directas	1.576	24,7	228	38,8	30	78,9
Localizaciones con radio telemetría	989	15,5	38	6,5	11	28,9
Evidencia de trampas cámara	266	4,2	21	3,6	10	26,3
Restos, cráneos, pieles	267	4,2	79	13,4	21	55,3
Huellas	2.466	38,7	250	42,5	28	73,7
Heces (dispersas)	373	5,8	45	7,7	13	34,2
Heces (letrinas)	43	0,7	25	4,3	7	18,4
Referencias secundarias	268	4,2	194	33,0	20	52,6
Otros métodos	130	2,0	121	20,6	9	23,7
Método no reportado	-	-	48	8,2	4	10,5
TOTAL	6.378		588		38	

*Cuadro 7. --Número y porcentaje de puntos donde se reporto tipo dominante de uso de la tierra. (*Cada punto puede tener más de un tipo de uso de la tierra.)*

Tipos dominantes de uso de la tierra	Puntos	
	#	%
Agricultura	34	5,8
Ganadería / Pasturas	151	25,7
Plantaciones Forestales	11	1,9
Mosaico de Bosques y Cultivos	56	9,5
Explotación forestal de más de 10 años	91	15,5
Explotación forestal de menos de 10 años	145	24,7
Minería	13	2,2
Represa Hidroeléctrica	1	0,2
Urbano	0	0,0
Área Protegida	184	31,3
Otros usos	149	25,3
Uso de la tierra no reportado	222	37,8

Distribución y Estado Actual de Conservación

El área de distribución actual calculada en base a la información provista por los investigadores abarca 11.177.435 km², representando el 79,0% de la distribución histórica. La mayor superficie de distribución actual del pecarí se encuentra en la Alta Amazonía (2.931.745 km², 26%). Grandes áreas de distribución actual se encuentran también en el Cerrado (2.221.663 km², 20%) y en la Amazonía Noreste (1.478.799 km², 13%) y Sudeste (1.335.658 km², 12%) (Cuadro 3; Figura 5).

Analizando la distribución actual del pecarí según los TPH vemos que la mayor parte del área de distribución, casi 7 millones de km², se encuentra en los bosques lluviosos latifoliados. Esta superficie representa el 62% de la distribución actual total. Su distribución en los manglares y los pastizales montanos es muy reducida abarcando menos de 50.000 km² (Cuadro 4; Figura 6).

La mayor superficie de la distribución actual se registra en Brasil con 7.336.197 km², lo que representa el 86,7% de la superficie de la distribución histórica del país y el 66% de la distribución total. En segundo lugar están Bolivia y Perú sumando alrededor del 12,8% de la superficie de la distribución actual total (Cuadro 5; Figura 7).

Se calculó la superficie y el porcentaje de reducción de la distribución histórica restando la superficie de la distribución actual a la primera. Estos valores no siempre coinciden con los valores donde la especie se reporta como extinta, debido a que en algunos casos (en particular bosque lluvioso tropical de bajura de Choco-Darién y de Centroamérica) se determinó una superficie considerable como desconocida. En base a estos cálculos se estimó que el pecarí ha desaparecido en el 20,5% de su área de distribución original (Cuadro 3; Mapa 5). Los mayores porcentajes de reducción de la distribución histórica se observan en Centroamérica, México, el noroeste de Sudamérica, la región árida del este de Brasil y la región de distribución más austral de la especie en Argentina y Brasil.

La mayor reducción de la distribución histórica en términos de superficie ha ocurrido en la Catinga (739.000 km², 97,3% del área de la REG) y en términos de porcentaje en los pastizales herbáceos de bajura de las Pampas y en el bosque seco de México (99,6% en cada REG). En los pastizales herbáceos de los Llanos, el bosque lluvioso de bajura de Centroamérica y el bosque seco tropical del Chaco, ha habido una reducción de la distribución histórica de más de 200.000 km². En el bosque seco tropical de los Andes Oeste, el bosque templado de pino-roble Mexicano, el bosque seco tropical de Centroamérica y el bosque lluvioso tropical montano de Centroamérica también ocurrió una gran reducción de la distribución (entre 70% y 95%). La distribución actual del pecarí permanece igual a la histórica en los pastizales herbáceos de Centroamérica y del Beni y en el pastizal herbáceo montano de los Pantepui (Cuadro 3; Figura 8).

En cuanto a los TPH la mayor reducción de distribución se observa en los bosques secos, sabanas y matorrales tropicales y subtropicales (1.310.063 km²) (Cuadro 4; Figura 9). El mayor porcentaje de reducción de la distribución se observa en los manglares (72%).

La mayor reducción de distribución se observa en Brasil donde el pecarí ha desaparecido en 1.095.666 km². Aunque esta superficie es muy grande, esto representa el 13% de la distribución histórica en el país. En Argentina, Colombia y Venezuela la distribución se redujo entre 300.000 km² y 430.000 km². Los mayores porcentajes de reducción se observan en Costa Rica (89%), Guatemala y México (84%) y Argentina (63%); la especie ha desaparecido de El Salvador. El menor porcentaje (1,8%) de reducción de la distribución histórica ocurrió en Perú (Cuadro 5; Figura 10).

Considerando el estado de la distribución por REG, se observa que en el bosque lluvioso tropical de bajura de la Alta Amazonía y la Amazonía del Noreste se encuentra la mayor superficie de distribución con poblaciones de pecarí con alta probabilidad de supervivencia o estables (2.315.761 km² y 1.174.513 km² respectivamente, aproximadamente 79% de cada REG); sumadas cubren el 39% del total de la distribución actual. Más del 90% de la superficie del bosque tropical lluvioso montano de Guyana y los pastizales herbáceos montanos del Pantepui está ocupado por poblaciones de pecaríes con alta probabilidad de supervivencia. En el bosque seco del Cerrado se encuentra la mayor superficie clasificada con poblaciones con baja probabilidad de supervivencia (alrededor de 1,5 millones de km²), con poblaciones aisladas en ambientes fragmentados. Esta superficie representa el 52% de la superficie total de la categoría con probabilidad baja de supervivencia. En el bosque lluvioso tropical de bajura del Atlántico también existe una gran área (cerca de 770.000 km²) designada con bajas probabilidades de supervivencia (26 % del total de la categoría).

En una alta proporción de la superficie de los pastizales herbáceos de bajura de la sabana del Beni existen poblaciones con alta probabilidad de supervivencia. Además de las REG que se mencionaron donde el pecarí ha desaparecido, se detectó que hay poblaciones con bajas probabilidades de supervivencia en una gran proporción (más del 55%) del bosque lluvioso tropical de bajura del Atlántico, el bosque tropical lluvioso montano de la Costa Venezolana, el bosque seco tropical del Cerrado y el bosque templado de Araucarias Brasileñas (Cuadro 3; Figura 5).

Considerando los TPH, la mayor superficie clasificada con poblaciones de pecaríes con alta probabilidad de supervivencia se encuentra en los bosques lluviosos latifoliados, cubriendo un 53% del mismo. En casi toda la superficie de los pastizales montañosos (98,3%) se reportaron poblaciones con alta probabilidad de supervivencia. En los bosques secos, sabanas y matorrales tropicales y subtropicales se encuentra la mayor superficie (cerca de 1,6 millones de km²) con poblaciones de pecarí con baja probabilidad de supervivencia. En los manglares una proporción importante (29%) de su superficie no posee información sobre el estado de las poblaciones de pecarí (Cuadro 4; Figura 6).

En Brasil se reportan las mayores superficies con poblaciones consideradas con alta (3 millones de km²) y media (1,7 millones de km²) probabilidad de supervivencia. En Perú y Bolivia se encuentra el mayor porcentaje de la distribución con poblaciones con alta probabilidad de supervivencia (100% y 80% respectivamente). En Belice y Costa Rica hay menos de 10.000 km² con poblaciones con alta probabilidad de supervivencia. En México se encuentra el menor porcentaje de la distribución con poblaciones con alta probabilidad de supervivencia (6,1%). En Brasil, Argentina, Venezuela y Honduras se encuentran grandes áreas donde habitan poblaciones fragmentadas con bajas probabilidades de supervivencia. La superficie clasificada con poblaciones con probabilidad de supervivencia baja y media en Brasil (4,3 millones de km²) representa el 39% del total de la distribución actual de la especie. Las mayores superficies sin información acerca de la situación de conservación del pecarí se encuentran en Panamá, Brasil, Colombia y Ecuador (Cuadro 5; Figura 7). En el Apéndice 3 se puede observar el estado de distribución de pecarí en las REG dentro de cada país, y en Figura 11 se ven el estado del pecarí labiado en su distribución actual total.

Figura 5. -- Superficie y porcentaje de las REG clasificadas según el estado de conservación del pecarí labiado en su área de distribución.

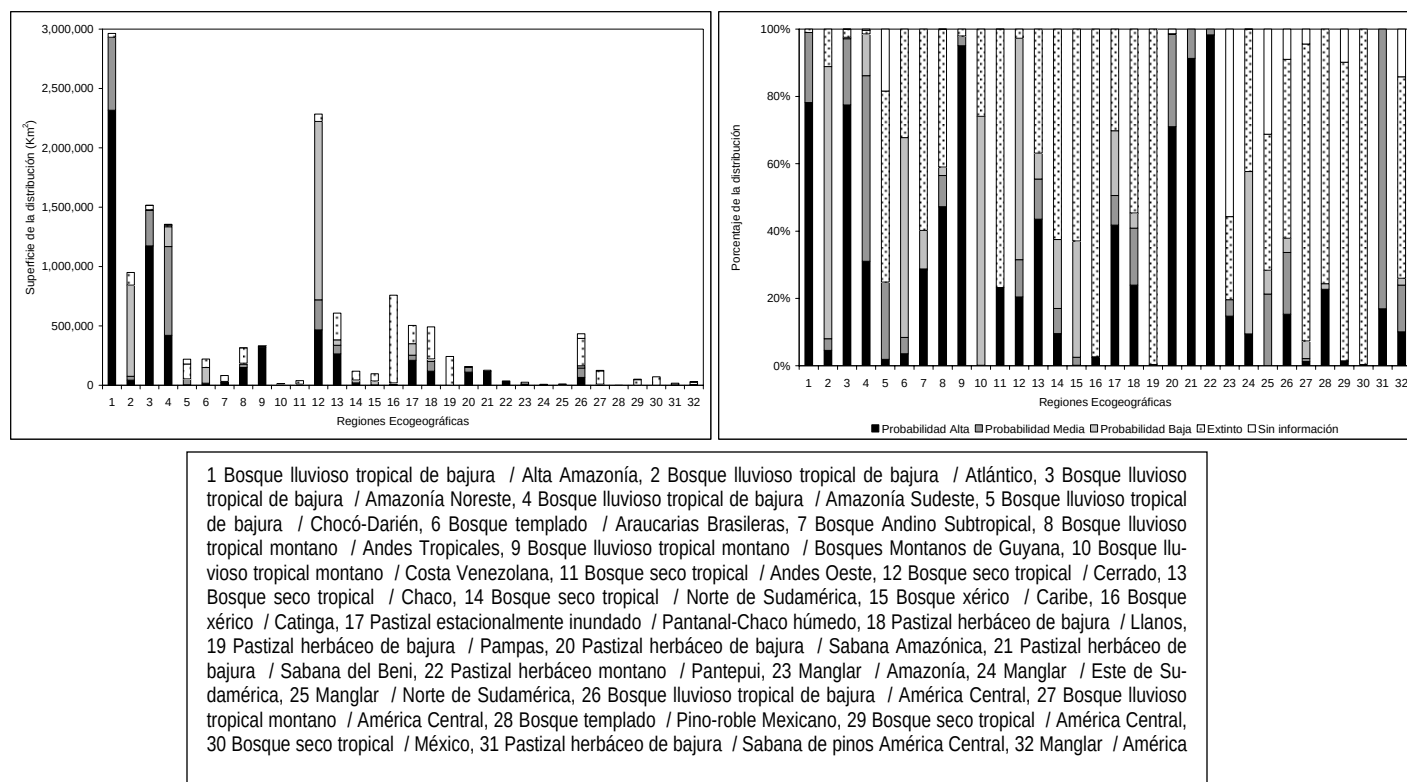


Figura 6. -- Superficie y porcentaje de los TPH según el estado de conservación del pecarí labiado en su área de distribución.

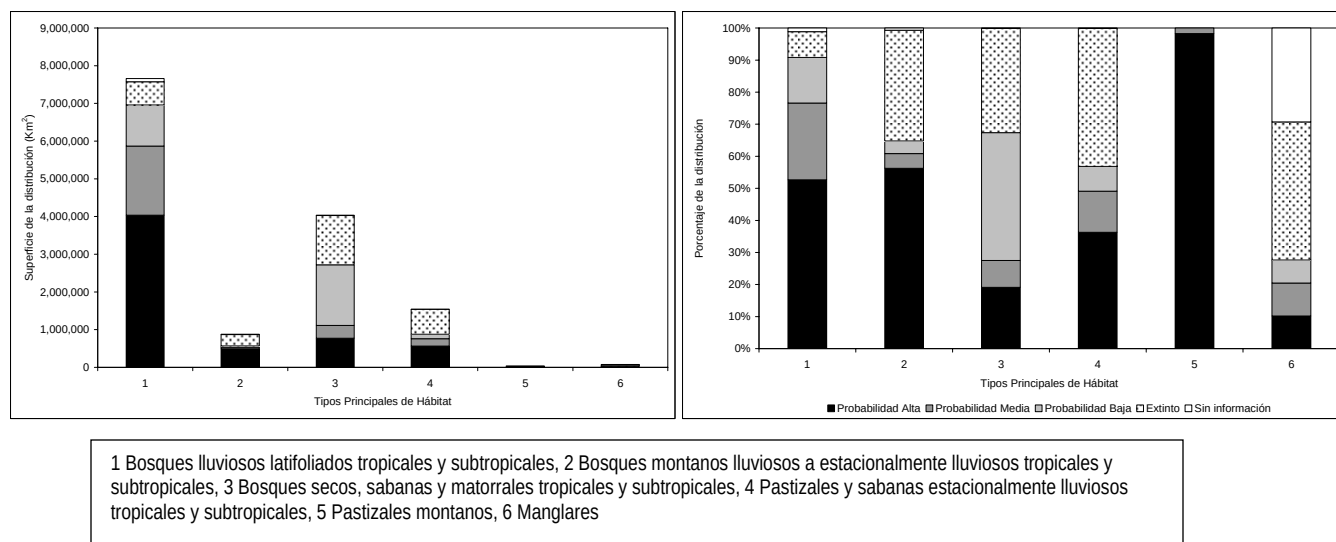
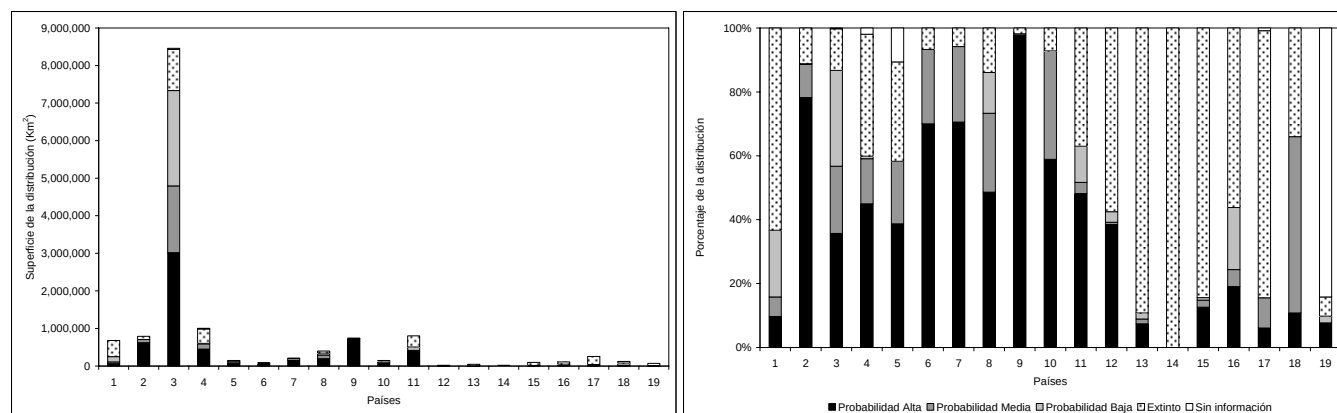
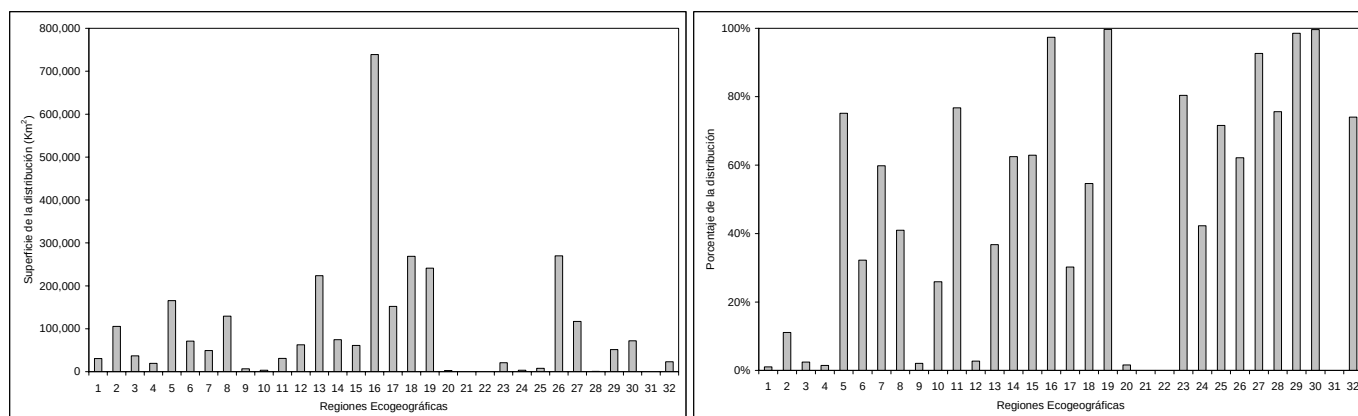


Figura 7. -- Superficie y porcentaje de los países según el estado de conservación del pecarí labiado en su área de distribución.



1 Argentina, 2 Bolivia, 3 Brasil, 4 Colombia, 5 Ecuador, 6 Guayana Francesa, 7 Guyana, 8 Paraguay, 9 Perú, 10 Surinam, 11 Venezuela, 12 Belice, 13 Costa Rica, 14 El Salvador, 15 Guatemala, 16 Honduras, 17 México, 18 Nicaragua, 19 Panamá

Figura 8. -- Superficie y porcentaje de reducción de la distribución histórica del pecarí labiado en cada REG.



1 Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía, 2 Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico, 3 Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste, 4 Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste, 5 Bosque lluvioso tropical de bajura / Chocó-Darién, 6 Bosque templado / Araucarias Brasileñas, 7 Bosque Andino Subtropical, 8 Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales, 9 Bosque lluvioso tropical montano / Bosques Montanos de Guyana, 10 Bosque lluvioso tropical montano / Costa Venezolana, 11 Bosque seco tropical / Andes Oeste, 12 Bosque seco tropical / Cerrado, 13 Bosque seco tropical / Chaco, 14 Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica, 15 Bosque xérico / Caribe, 16 Bosque xérico / Catinga, 17 Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo, 18 Pastizal herbáceo de bajura / Llanos, 19 Pastizal herbáceo de bajura / Pampas, 20 Pastizal herbáceo de bajura / Sabana Amazónica, 21 Pastizal herbáceo de bajura / Sabana del Beni, 22 Pastizal herbáceo montano / Pantepui, 23 Manglar / Amazonía, 24 Manglar / Este de Sudamérica, 25 Manglar / Norte de Sudamérica, 26 Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central, 27 Bosque lluvioso tropical montano / América Central, 28 Bosque templado / Pino-roble Mexicano, 29 Bosque seco tropical / América Central, 30 Bosque seco tropical / México, 31 Pastizal herbáceo de bajura / Sabana de pinos América Central, 32 Manglar /

Figura 9. -- Superficie y porcentaje de reducción de la distribución histórica del pecarí labiado

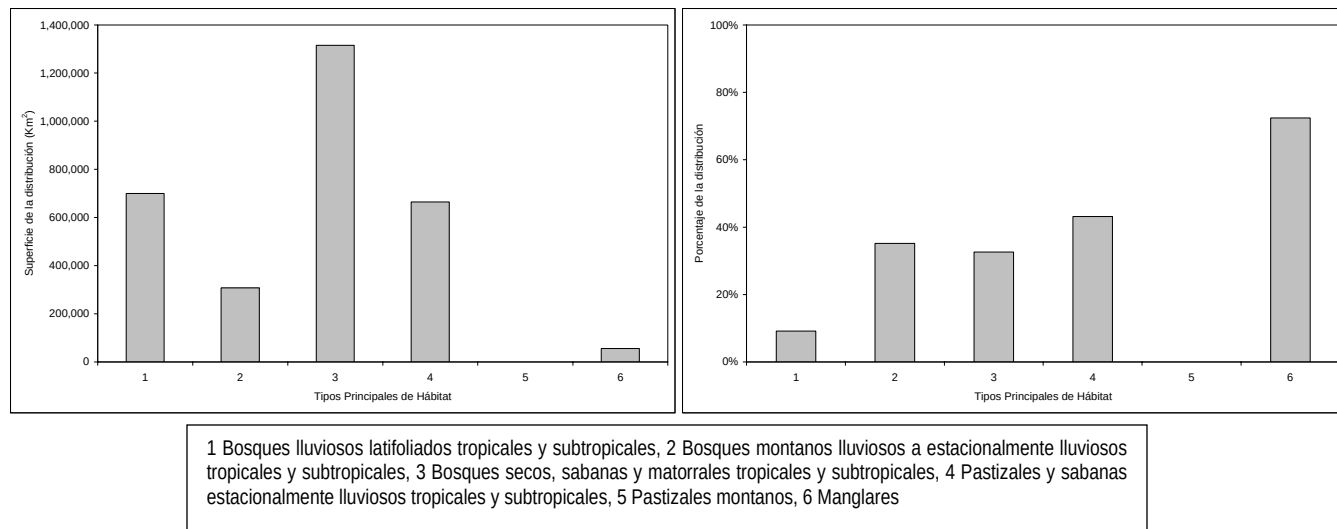


Figura 10. -- Superficie y porcentaje de reducción de la distribución histórica del pecarí labiado

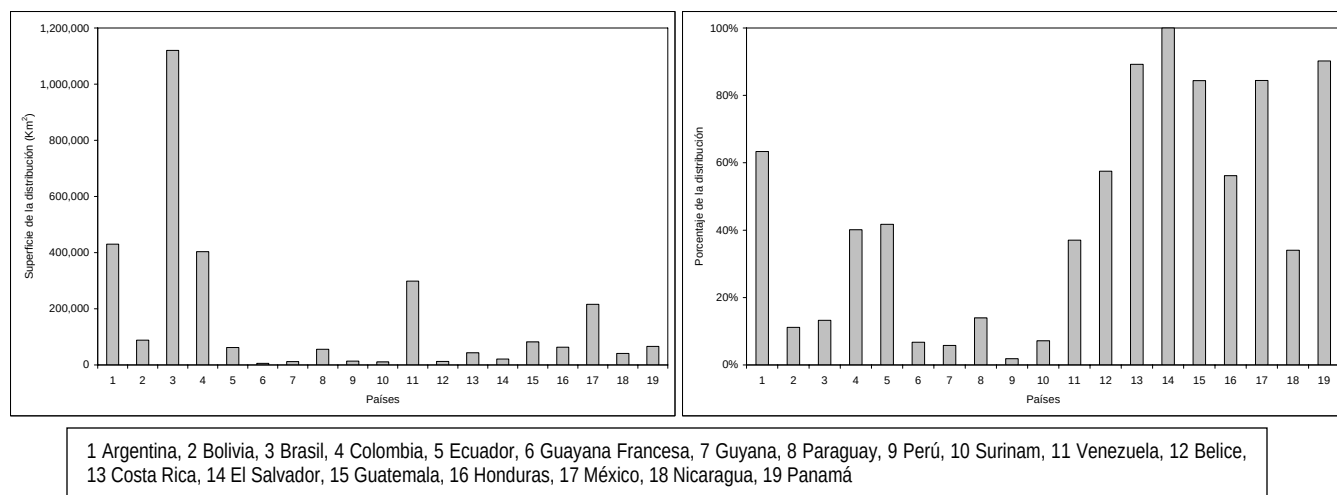
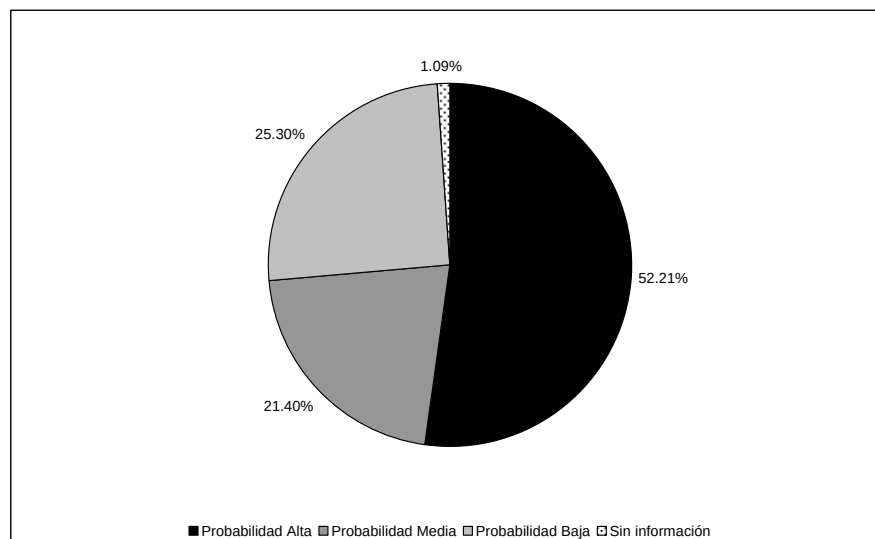


Figura 11. -- Estado del pecarí labiado en su distribución actual.



Amenazas

La combinación de transformación del hábitat y deforestación es la amenaza mas importante, afectando el 40% de la superficie de la distribución para la cual se proveyeron estos datos. La cacería y el crecimiento de la población humana afectan aproximadamente el 30% de la superficie cada una. La ganadería y la extracción de recursos también afectan una gran porción del área de distribución (aproximadamente 20% cada una). Se considera que sólo un 1% del área de distribución no está afectado por ninguna acción humana, sumando aproximadamente 71.000 km² (Cuadro 8). Otros tipos de amenazas que fueron mencionadas para algunas de las áreas de distribución incluyen explotación de hidrocarburos, construcción de carreteras y otros grandes proyectos de infraestructura y la contaminación del agua. Este análisis demuestra la extensión del área de distribución afectada por cada amenaza pero no indica la intensidad ni la importancia relativa de cada una.

El pecarí labiado subsiste mayormente en áreas que tienen un bajo grado de alteración. El 71% de su distribución se encuentra en regiones con pocas alteraciones del hábitat. En cambio, sólo el 8% de su distribución actual se encuentra en regiones donde el uso del suelo ha producido un alto grado de alteración, tales como urbanización, pasturas y cultivos. El 81% de la distribución donde el pecarí se ha extinguido o tiene baja probabilidad de supervivencia, se encuentra en las áreas con alto grado de alteración del hábitat. En cambio, en las áreas con bajo grado de alteración, el 70% de la distribución del pecarí está clasificado como conteniendo poblaciones con alta y media probabilidad de supervivencia (Cuadro 9; Figura 12).

Algunos expertos proporcionaron información sobre características de la cacería y deforestación para algunos puntos de registro. Se contó con información de cacería en 99 puntos provenientes de Perú, Bolivia, Argentina, Nicaragua, México, Bolivia, Ecuador y Honduras. En la mayoría de los puntos se reportó que hay cacería oportunista (70%) y de subsistencia (64%). La cacería comercial y deportiva fue reportada en el 30% y 37% de los puntos respectivamente. La cacería motivada por la obtención de pieles o productos medicinales no se reportó en ningún punto (Cuadro 10).

La cacería es practicada por residentes locales, colonos y madereros en más de la mitad de los puntos reportados. En el 41% de los puntos se reporta cacería practicada por indígenas (Cuadro 11). En cuanto a la tecnología usada para la cacería, en casi un 82% de los puntos se reportó el uso de armas para cazar. En 53% de los puntos se reportó también cacería practicada con perros. Los métodos tradicionales como el uso de trampas, arco y flecha, fueron reportados en un 30% de los puntos (Cuadro 12).

Se obtuvieron datos sobre deforestación de 55 puntos de Argentina, Perú, Honduras, Ecuador, Nicaragua y Bolivia. Los factores causantes de deforestación reportados para un mayor número de puntos fueron la agricultura a pequeña escala, la roza y quema y pasturas (Cuadro 13). En la mayoría de los puntos donde se reportó deforestación (52%), ésta es realizada principalmente por gente local (Cuadro 14).

Cuadro 8. --Principales amenazas que afectan al pecarí labiado y porcentaje del área de distribución.

Amenaza	Superficie de la distribución total afectada km ²	Proporción de la distribución afectada %
Transformación del hábitat / Deforestación	2.816.535	39,2
Cacería	2.277.963	31,7
Crecimiento de la población humana	2.244.864	31,3
Extracción de recursos	1.456.439	20,3
Ganadería	1.273.168	17,7
Población chica	599.754	8,4
Baja conectividad	337.714	4,7
Otra	290.346	4,0
Enfermedades	36.888	0,5
No hay amenazas	70.993	0,99

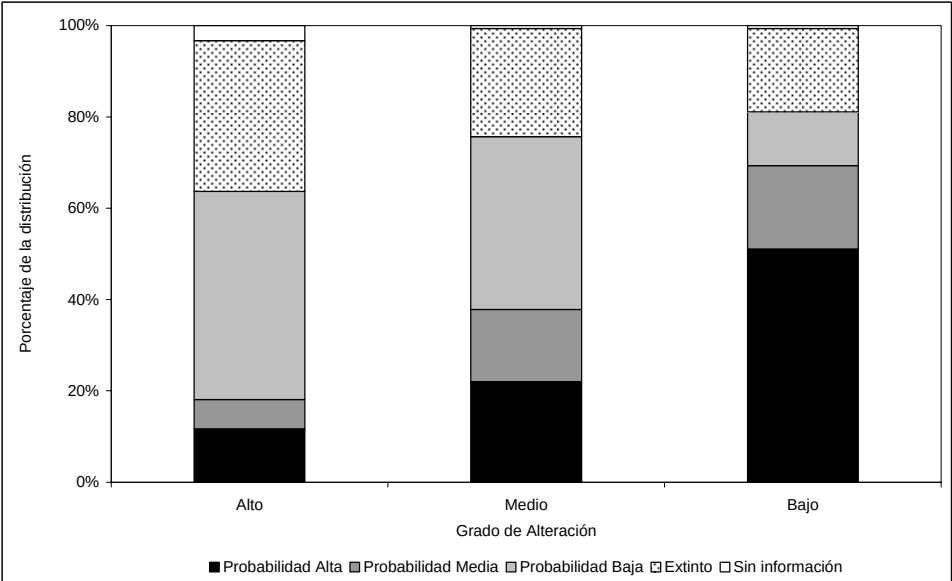
Cuadro 9. --Superficie (km²) ocupada por cada categoría de estado de conservación del pecarí labiado y categorías de alteración del ambiente según el uso del suelo.

Categorías de alteración del ambiente	Probabilidad de supervivencia			Extinto	Sin Información
	Alta	Media	Baja		
Alto	104.767	57.586	408.651	295.615	29.622
Medio	741.391	532.830	1.274.917	797.202	22.494
Bajo	4.976.914	1.777.386	1.148.135	1.777.156	65.144

Cuadro 10. -- Número de puntos de registro donde se reportó la situación de cacería (99 puntos aportados por 13 investigadores).

Tipo de cacería	# Puntos*
Subsistencia	64
Comercial	30
Oportunista	70
Por el cuero	0
Medicina	0
Deportiva	37
Plaga	8

Figura 12. -- Porcentaje de la superficie ocupada por cada clase de estado de conservación de la distribución del pecarí labiado, en cada una de las categorías de alteración del ambiente.



Cuadro 11. -- Número de puntos donde se reportaron tipos de cazadores (99 puntos aportados por 13 investigadores).

Tipo de cazadores	# Puntos*
Indígenas	41
Residentes	59
Colonos	59
Forasteros	38
Cazadores comerciales	15
Cazadores Deportivos	37
Peones / finqueros	38
Madereros	50
Recolectores de nuez de Brasil u otros recursos	10
Mineros	10
Otros	9

Cuadro 12. -- Número de puntos donde se reportaron tecnologías usadas para cazar pecarí (99 puntos aportados por 13 investigadores).

Tecnología	# Puntos*
Arco y Flecha / Lanza	10
Trampas tradicionales	29
Trampas de metal	0
Perros	53
Armas de fuego	80
Armas Automáticas	2

*Cuadro 13. -- Número de puntos donde se reportaron causas de deforestación
(55 puntos aportados por 11 investigadores).*

Causas de deforestación	# Puntos
Agricultura / ganadería pequeña escala	38
Agricultura / ganadería gran escala	3
Roza y quema	23
Minería	8
Colonización (promovida por gobiernos)	2
Compañías petroleras	8
Compañías madereras	5
Carbón	0
Pasturas	16
Otro	3

Cuadro 14. -- Número de puntos donde se reportaron responsables de la deforestación.

Responsables	# Puntos
Locales	52
Compañías nacionales	6
Compañías internacionales	7
Gobierno	0

Unidades de Conservación del Pecarí Labiado

Durante el taller se propusieron 57 unidades de conservación. En el Apéndice 4 se presenta los nombres originales, número de identificación y participantes que diseñaron cada UCP. El área total designada como UCP es de 5.390.403 km² (Cuadro 15), lo que cubre 38% del área de distribución histórica y 48% de la distribución actual del pecarí. Las UCP están clasificadas en tipo I y tipo II (ver Sección Métodos) y, aunque prácticamente existe el mismo número de UCP de cada tipo hay una gran variación de la superficie cubierta por cada uno. Las de tipo I suman 4.666.358 km² lo que representa el 86,6% del área total designada como UCP (Cuadro 15).

Las UCP varían en tamaño, desde 119 km² hasta más de 2 millones de km². Las UCP de mayor superficie se encuentran en el centro y norte de Sudamérica, mientras que las más pequeñas se encuentran en Centroamérica y en el sur de la distribución de la especie, incluyendo norte de Argentina, sur de Brasil, Paraguay y Bolivia. En el sudeste de Brasil se demarcaron la mayor cantidad de UCP pequeñas y aisladas. La UCP más grande abarca partes de Brasil, Guyana, Surinam, Guayana Francesa, Venezuela y Colombia. Esta UCP cubre partes de siete REG pero contiene mayormente bosques lluviosos de bajura (Mapa 6; Apéndice 5). Hay 44 UCP de menos de 100.000 km² y 13 de más de 100.000 km² (Apéndice 6).

En el bosque lluvioso tropical de bajura de la Alta Amazonía y la Amazonía Noreste se encuentran las mayores superficies designadas como UCP (casi 2 millones y 1,3 millones de km² respectivamente) y más del 90% es de tipo I. En todas las demás REG menos de 400.000 km² han sido designados como UCP. No existe ninguna UCP en cinco REG: el bosque lluvioso de montaña en la costa de Venezuela, el bosque tropical seco del Oeste Andino, el bosque tropical seco de Centroamérica, el bosque xérico del Caribe y los pastizales de las Pampas (Cuadro 16; Figura 13). En estas REG la distribución histórica abarca menos del 2% de su superficie y el área de distribución actual menos del 1%, es decir que los pecaríes nunca fueron abundantes o ampliamente distribuidos.

La mayor cantidad de UCP se encuentra en los bosques lluviosos de bajura del Atlántico y de la Alta Amazonía, así como el Cerrado (15 cada una). En 14 REG se definieron UCP tipo I y II, mientras que en siete se definieron solamente tipo I y en otras siete solamente tipo II (Cuadro 16; Figura 13).

En los bosques lluviosos latifoliados tropicales y subtropicales se encuentra la mayor cantidad de UCP, la mayor superficie designada como UCP (68% del total) y la mayor superficie designada como UCP tipo I. En los manglares aproximadamente 10.000 km² están designados como UCP. En los bosques secos, sabanas y matorrales y en los manglares, menos del 60% de la superficie designada como UCP es de tipo I, mientras que en los otros TPH, más del 80% es de tipo I (Cuadro 17; Figura 14).

En Brasil se encuentra la mayor superficie designada como UCP, con 3.064.819 km². Esta superficie es mayor a la superficie de UCP de todos los demás países juntos. Le siguen en orden Bolivia, Venezuela y Colombia con cerca de 400.000 km² de UCP cada uno. En Belice, Costa Rica y Panamá menos de 10.000 km² de su superficie fue designada como UCP (Cuadro 18; Figura 15). En Honduras y Panamá se han designado solo UCP tipo II. En Argentina menos del 15% del área designada como UCP fue clasificada como tipo I, mientras que en los demás países al menos 40% es UCP tipo I.

Analizando la distribución actual del pecarí en cada REG y el porcentaje designado como UCP en cada una, se pueden observar diferentes situaciones. En el pastizal herbáceo montano del Pantepui, el bosque lluvioso montano de Guyana, el bosque xérico de la Catinga, el bosque lluvioso tropical de bajura de la Amazonía Noreste y del Chocó-Darién, el bosque seco tropical de México y el bosque templado de pino y roble Mexicano, más del 80% de la distribución actual está designada como UCP. En el bosque lluvioso tropical de bajura del Atlántico, el bosque templado de Araucarias Brasileñas y el bosque seco tropical del Cerrado y el Norte de Sudamérica, menos del 20% de la superficie de su distribución está designada como UCP, lo que sugiere que las poblaciones sólo se encuentran en condiciones de mantenerse a largo plazo en un área reducida. Aunque el bosque lluvioso de bajura de la Alta Amazonía es la región con la mayor superficie designada como UCP, esto representa sólo el 64% de la superficie total de la misma (Cuadro 16; Figura 16).

Con respecto a los TPH, se observa que en los bosques secos, sabanas y matorrales tropicales y subtropicales se encuentra el 76% de la distribución del pecarí fuera del área designada como UCP. Por otro lado el 100% de los pastizales montanos está designado como UCP (Cuadro 17; Figura 17).

En Belice, Guayana Francesa, Guatemala y Guyana más del 80% del área de distribución fue designada como UCP. Menos del 20% del área de la distribución actual en Panamá y Nicaragua está designado como UCP, mientras que todos los demás países tienen más del 30% de su área de distribución designada como UCP. (Cuadro 18; Figura18).

Cuadro 15. --Número, porcentaje y superficie de las Unidades de Conservación de pecarí labiado, clasificadas según tipo y situación de conservación.

Tipo de UCP	Situación de Conservación								TOTAL		%	
	Alta		Media		Baja		Sin Información		#	km²	#	km²
	#	km²	#	km²	#	km²	#	km²				
I	15	3.393.152	12	1.269.648	1	3.557	0	0	28	4.666.358	49,1	86,6
II	3	80.838	14	527.263	7	59.858	1	406	25	668.365	43,9	12,4
Sin información	1	50.997	0	0	0	0	3	4.683	4	55.680	7,0	1,0
TOTAL	19	3.524.988	26	1.796.911	8	63.415	4	5.089	57	5.390.403	100,0	100,0
%	33,3	65,4	45,6	33,3	14,0	1,2	7,0	0,1				

Cuadro 16. -- Superficie designada como UCP tipo I y II y porcentaje de la distribución actual en cada REG.

Región eco-geográfica	Unidades de Conservación						Total km²	% de la Distribución Actual
	Tipo I		Tipo II		Sin Información			
	#	Km²	#	km²	#	km²		
Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	12	1.839.038	3	42.570	0	0	1.881.608	64,2
Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	5	21.846	7	34.866	3	2.486	59.197	7,0
Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	1	1.221.742	1	11.936	0	0	1.233.678	83,4
Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste	3	343.481	1	36.424	1	9.168	389.073	29,1
Bosque lluvioso tropical de bajura / Choco-Darién	0	0	1	50.261	0	0	50.261	91,7
Bosque templado / Araucarias Brasileiras	3	5.417	2	4.808	1	1.466	11.691	7,8
Bosque Andino Subtropical	0	0	3	9.600	0	0	9.600	29,0
Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	3	63.813	3	13.599	0	0	77.412	41,5
Bosque tropical lluvioso montano / Bosques Montanos de Guyana	1	326.174	0	0	0	0	326.174	99,9
Bosque tropical lluvioso montano / Costa Venezolana	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Bosque seco tropical / Andes Oeste	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Bosque seco tropical / Cerrado	9	178.923	4	184.559	2	42.561	406.043	18,3
Bosque seco tropical / Chaco	3	121.001	3	100.544	0	0	221.545	57,7
Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica	0	0	2	7.426	0	0	7.426	16,6
Bosque xérico / Caribe	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Bosque xérico / Catinga	0	0	1	19.074	0	0	19.074	94,7
Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo	5	165.209	2	49.803	0	0	215.012	61,2
Pastizal herbáceo de bajura / Llanos	1	118.140	1	51.974	0	0	170.114	76,2
Pastizal herbáceo de bajura / Pampas	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Pastizal herbáceo de bajura / Sabana Amazónica	1	86.458	0	0	0	0	86.458	55,8
Pastizal herbáceo de bajura / Sabana del Beni	4	94.368	0	0	0	0	94.368	74,2
Pastizal herbáceo montano / Pantepui	1	37.531	0	0	0	0	37.531	100,0
Manglar / Amazonía	1	3.755	0	0	0	0	3.755	72,6
Manglar / Este de Sudamérica	1	484	2	805	0	0	1.290	26,4
Manglar / Norte de Sudamérica	0	0	1	1.482	0	0	1.482	47,1
Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central	4	36.763	8	38.803	0	0	75.566	45,9
Bosque lluvioso tropical montano / América Central	0	0	2	2.946	0	0	2.946	31,5
Bosque templado / Pino-roble Mexicano	1	310	0	0	0	0	310	93,2
Bosque seco tropical / América Central	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Bosque seco tropical / México	1	284	0	0	0	0	284	100,0
Pastizal herbáceo de bajura / Sabana de pinos América Central	0	0	1	4.835	0	0	4.835	26,4
Manglar / América Central	2	1.619	3	2.050	0	0	3.669	45,2
TOTAL		4.666.358		668.365		55.680	5.390.402	48,2

Figura 13. -- Superficie y porcentaje de las REG cubiertas por áreas designadas como UCP tipo I, II, y sin información.

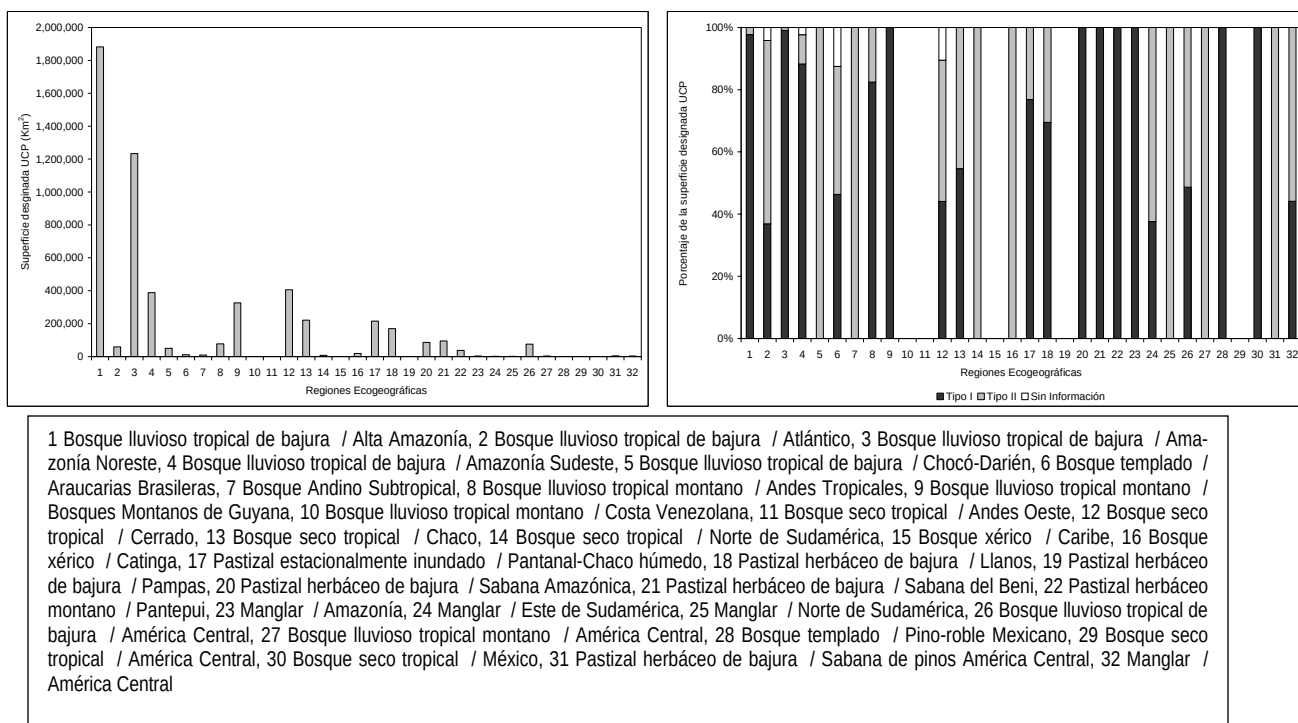


Figura 14. --Superficie y porcentaje de los TPH cubiertos por áreas designadas como UCP tipo I, II, y sin información.

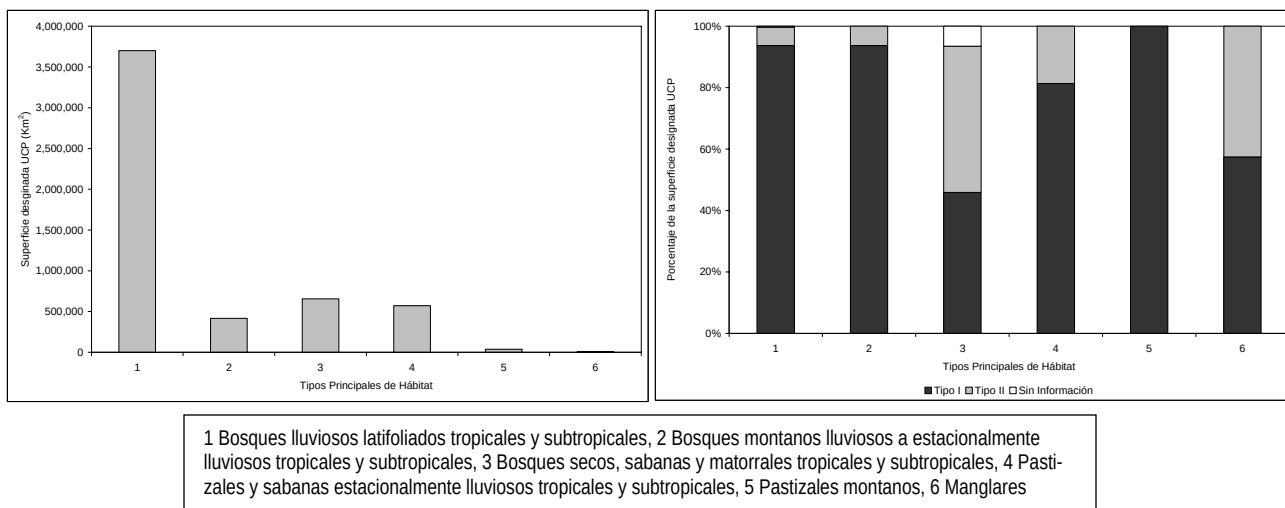
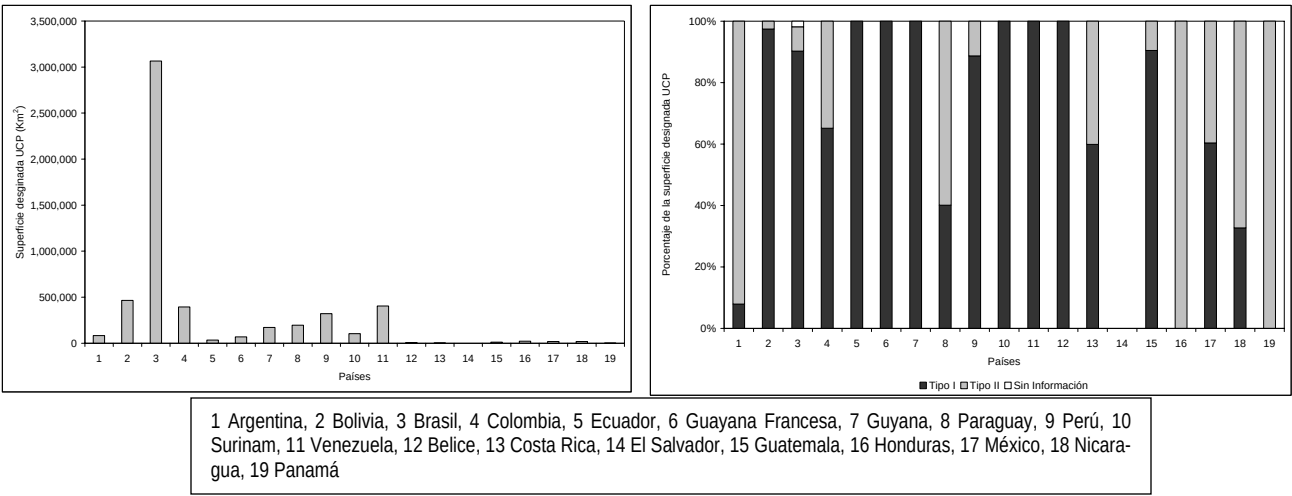


Figura 15. – Superficie y proporción de los países cubiertos por áreas designadas como UCP tipo I, II, y sin información.



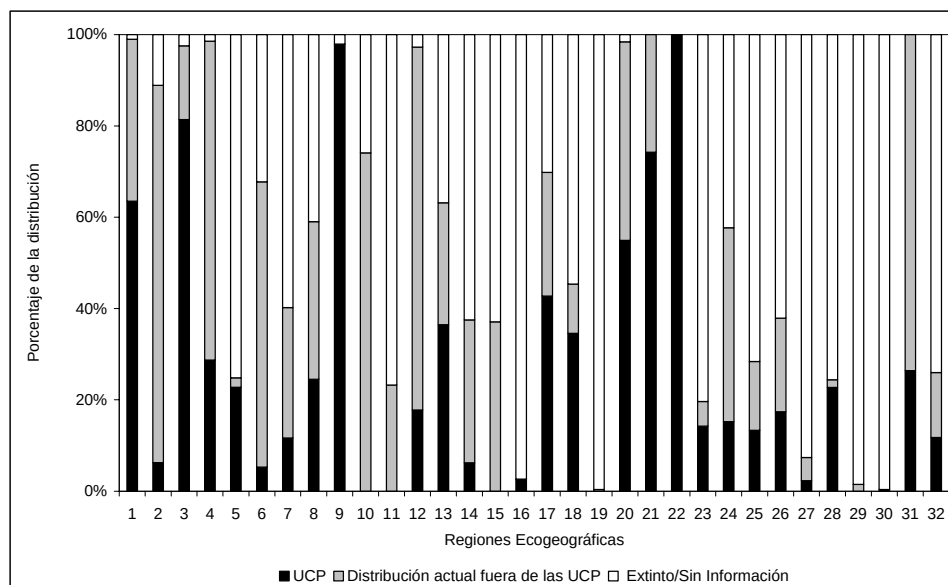
Cuadro 17. -- Superficie designada como UCP tipo I y II y porcentaje de la distribución actual en cada TPH.

Tipo Principal de Hábitat	Unidades de Conservación						Total km²	% de la Distribución Actual
	Tipo I		Tipo II		Sin Información			
	#	km²	#	km²	#	km²		
Bosques lluviosos latifoliados tropicales y subtropicales	22	3.468.288	21	219.668	4	13.120	3.701.075	53,2
Bosques montanos lluviosos a estacionalmente lluviosos tropicales y subtropicales	5	390.297	6	26.144	0	0	416.441	73,5
Bosques secos, sabanas y matorrales tropicales y subtropicales	11	300.208	9	311.602	2	42.561	654.371	24,1
Pastizales y sabanas estacionalmente lluviosos tropicales y subtropicales	9	464.175	4	106.612	0	0	570.788	65,2
Pastizales montanos	1	37.531	0	0	0	0	37.531	100,0
Manglares	4	5.859	5	4.337	0	0	10.196	47,8
TOTAL	4.666.358		668.365		55.680		5.390.402	48,2

Cuadro 18. -- Superficie designada como UCP tipo I y II y porcentaje de la distribución actual en cada país.

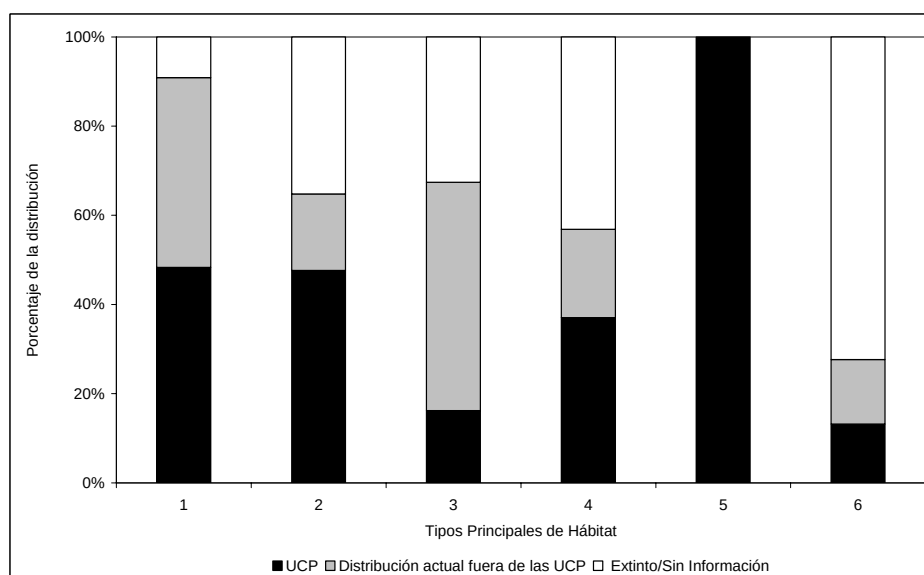
Unidades de Conservación								
País	Tipo I		Tipo II		Sin Información		Total km²	% de la Distribución Actual
	#	km²	#	km²	#	km²		
Argentina	2	6.551	4	76.234	0	0	82.785	33,2
Bolivia	8	454.363	3	11.867	0	0	466.230	66,1
Brasil	21	2.766.200	9	242.938	4	55.680	3.064.819	41,8
Colombia	3	256.267	3	137.150	0	0	393.417	65,4
Ecuador	1	34.540	0	0	0	0	34.540	39,8
Guayana Francesa	1	68.177	0	0	0	0	68.177	88,6
Guyana	1	171.654	0	0	0	0	171.654	86,1
Paraguay	4	78.092	2	116.629	0	0	194.722	56,6
Perú	5	284.193	1	36.134	0	0	320.328	43,8
Surinam	1	103.385	0	0	0	0	103.385	76,5
Venezuela	1	403.960	1	0	0	0	403.960	79,6
Belize	2	8.396	0	0	0	0	8.396	90,6
Costa Rica	1	2.275	2	1.522	0	0	3.797	72,8
El Salvador	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Guatemala	2	11.150	1	1.172	0	0	12.322	81,0
Honduras	0	0	1	23.317	0	0	23.317	47,3
México	2	10.987	5	7.218	0	0	18.205	45,7
Nicaragua	1	6.167	1	12.693	0	0	18.860	24,0
Panamá	0	0	2	1.490	0	0	1.490	20,9
TOTAL		4.666.358		668.365		55.680	5.390.403	48,2

Figura 16. --Comparación del porcentaje de la distribución del pecarí labiado dentro de las REG y el porcentaje de la misma designado como UCP.



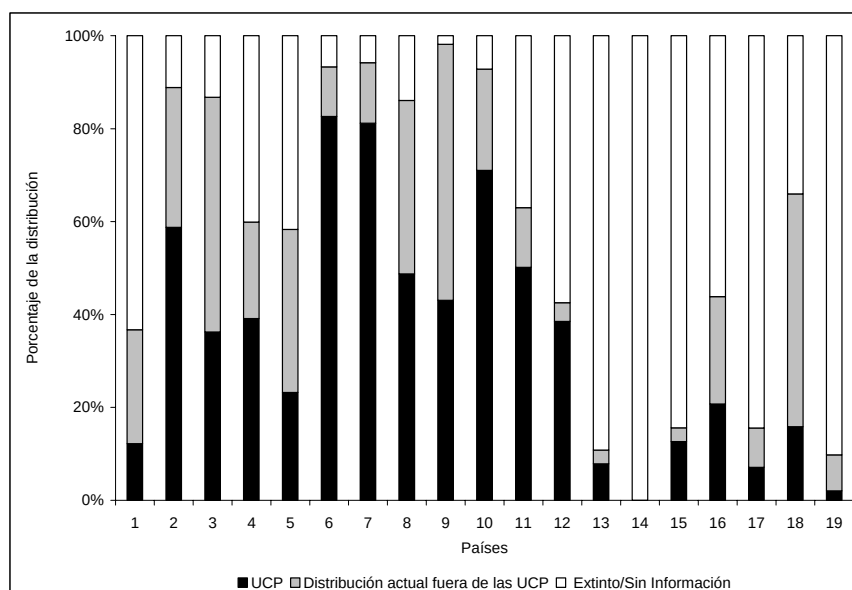
1 Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía, 2 Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico, 3 Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste, 4 Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste, 5 Bosque lluvioso tropical de bajura / Chocó-Darién, 6 Bosque templado / Araucarias Brasileñas, 7 Bosque Andino Subtropical, 8 Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales, 9 Bosque lluvioso tropical montano / Bosques Montanos de Guyana, 10 Bosque lluvioso tropical montano / Costa Venezolana, 11 Bosque seco tropical / Andes Oeste, 12 Bosque seco tropical / Cerrado, 13 Bosque seco tropical / Chaco, 14 Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica, 15 Bosque xérico / Caribe, 16 Bosque xérico / Catinga, 17 Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo, 18 Pastizal herbáceo de bajura / Llanos, 19 Pastizal herbáceo de bajura / Pampas, 20 Pastizal herbáceo de bajura / Sabana Amazónica, 21 Pastizal herbáceo de bajura / Sabana del Beni, 22 Pastizal herbáceo montano / Pantepui, 23 Manglar / Amazonía, 24 Manglar / Este de Sudamérica, 25 Manglar / Norte de Sudamérica, 26 Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central, 27 Bosque lluvioso tropical montano / América Central, 28 Bosque templado / Pino-roble Mexicano, 29 Bosque seco tropical / América Central, 30 Bosque seco tropical / México, 31 Pastizal herbáceo de bajura / Sabana de pinos América Central, 32 Manglar / América Central

Figura 17. --Comparación del porcentaje de la distribución del pecarí labiado dentro de los TPH y el porcentaje de la misma designado como UCP.



1 Bosques lluviosos latifoliados tropicales y subtropicales, 2 Bosques montanos lluviosos a estacionalmente lluviosos tropicales y subtropicales, 3 Bosques secos, sabanas y matorrales tropicales y subtropicales, 4 Pastizales y sabanas estacionalmente lluviosos tropicales y subtropicales, 5 Pastizales montanos, 6 Manglares

Figura 18. -- Comparación del porcentaje de la distribución del pecarí labiado dentro de los países y el porcentaje de la misma designado como UCP.



1 Argentina, 2 Bolivia, 3 Brasil, 4 Colombia, 5 Ecuador, 6 Guayana Francesa, 7 Guyana, 8 Paraguay, 9 Perú, 10 Surinam, 11 Venezuela, 12 Belice, 13 Costa Rica, 14 El Salvador, 15 Guatemala, 16 Honduras, 17 México, 18 Nicaragua, 19 Panamá

Estado de Conservación de las Unidades de Conservación del Pecarí

Las UCP se clasificaron según la condición de los factores considerados importantes para la supervivencia de la especie. Las UCP con calificación más alta son aquellas que se consideran en mejores condiciones de conservación o en menor riesgo, es decir, tienen bajo nivel de cacería, bajo riesgo de deforestación y extracción de recursos, buena calidad de hábitat, poblaciones estables o aumentando y gran tamaño. En el Apéndice 6 se detallan los factores que se usaron y que definen el estado para cada una.

De acuerdo a esta calificación se identificaron 19 UCP con estado de conservación alto, 26 con estado medio, ocho bajo y cuatro sin información. La mayoría de la superficie (65,4%) designada como UCP fue clasificada con estado de conservación alto. La mayoría de la superficie de las UCP tipo I fue clasificada con estado de conservación alto, abarcando casi tres veces mayor superficie que las de tipo I clasificadas con estado medio. La mayoría de la superficie de las UCP tipo II fueron clasificadas con estado de conservación medio. Ocho UCP fueron clasificadas con estado de conservación bajo y la mayoría de estas son de tipo II (Cuadro 19; Mapas 6 y 7).

De las UCP calificadas con estado de conservación alto, una se encuentra en Belice, una compartida entre Nicaragua y Costa Rica, una en Colombia, una en el norte de Sudamérica abarcando seis países, dos en Perú, cuatro en el centro de Brasil, dos en Bolivia, tres en el sudeste de Brasil, una en Paraguay, una compartida entre Bolivia y Brasil y otra entre Bolivia y Paraguay. De las UCP calificadas con estado bajo, cuatro están en México, una en Paraguay y dos en el sudeste de Brasil (Mapa 7). En el Apéndice 7 se presenta la calificación, el estado de conservación y la superficie de las UCP dentro de cada REG.

Estado de las Poblaciones del Pecarí en las Unidades de Conservación

El 91% de la superficie total designada como UCP tipo I cubre áreas de distribución que fueron clasificadas como con alta probabilidad de supervivencia. En cambio para las de tipo II, casi 60% de la superficie abarca áreas con alta probabilidad de supervivencia (Figura 19).

Los investigadores infirieron el tamaño de las poblaciones de los pecaríes dentro las UCP en cuatro grandes categorías y asimismo se evaluó el estado de las poblaciones en términos de su tendencia y de la existencia de presión humana en las UCP (Cuadros 20 y 21). Para la mayoría de las UCP (33%) se estimaron poblaciones de 1.000 a 5.000 individuos y para el 19% poblaciones de más de 5.000 individuos. En el 14% de las UCP se estimaron poblaciones de menos de 500 individuos. No se tienen estimaciones del tamaño poblacional para el 23% de las UCP. Los tamaños estimados de las poblaciones de pecaríes también están positivamente relacionados con el tamaño de las UCP. El tamaño promedio de las UCP con poblaciones de más de 5.000 individuos fue 100 veces más grande que el tamaño de las UCP con menos de 500 pecaríes.

Los grupos más grandes de pecaríes se encuentran en las UCP de mayor tamaño. El tamaño promedio de las UCP para las cuales se reportaron grupos de pecaríes de más de 20 individuos fue de 159.700 km², tres veces más grande que aquellas donde los grupos tienen menos de 20 individuos. Los investigadores también proveyeron estimaciones de tamaños de grupos de pecaríes. En 49% de las UCP se reportaron grupos de más de 20 individuos. No se tiene información sobre tamaños de grupos para el 35% de las UCP (Cuadro 20).

En el 69,7% de la superficie designada como UCP se reportaron poblaciones estables, la mayor superficie corresponde a tipo I (3,4 millones de km²). En el 24,6% de la superficie designada como UCP se reportaron poblaciones que están disminuyendo. Únicamente en el 0,06% se reportaron poblaciones que están aumentando (Cuadro 21).

Cuadro 19. --Calificación de las UCP según los factores considerados.

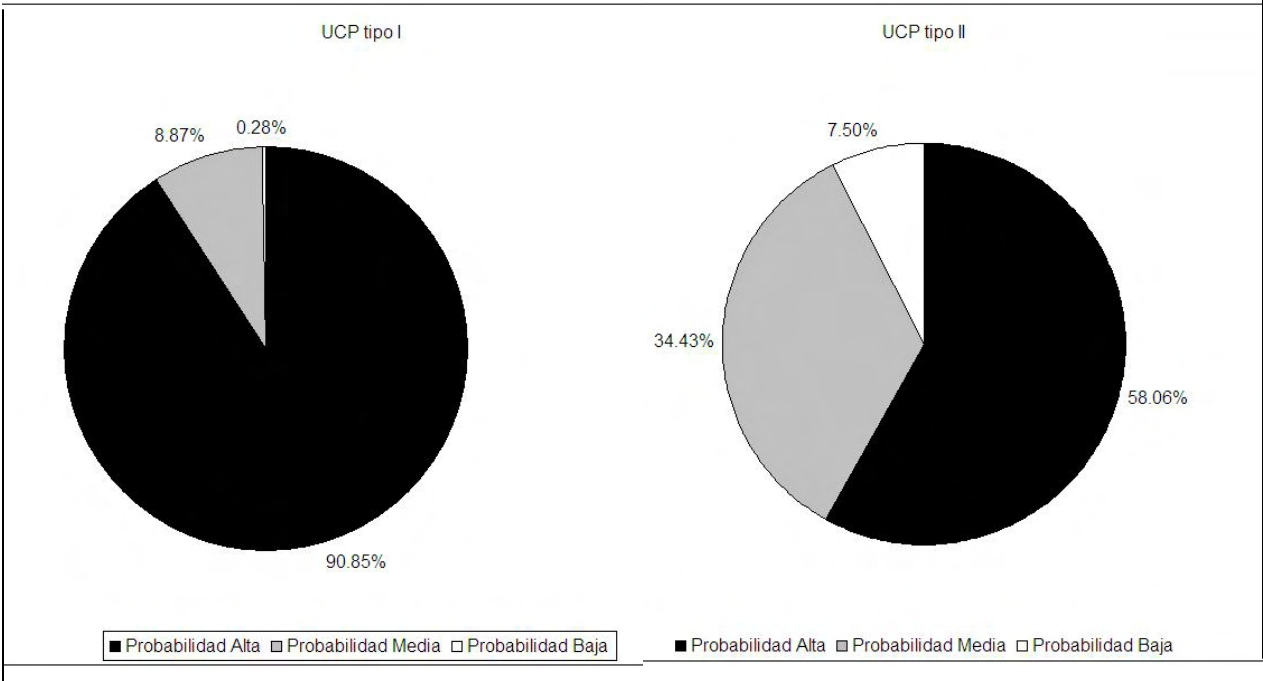
Situación de Conservación	UCP ID
Alto	2, 3, 10, 13, 14, 18, 19, 20, 22, 24, 34, 35, 39, 40, 41, 42, 47, 48, 50
Medio	1, 4, 5, 6, 11, 12, 15, 16, 17, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 36, 37, 38, 43, 44, 45, 46, 49, 51, 52, 53
Bajo	7, 8, 9, 29, 30, 31, 32, 33
Sin información	54, 55, 56, 57

Cuadro 20. --Número, porcentaje y tamaño medio de las UCP reportando tamaño de grupo y de las poblaciones de pecarí labiado.

Tamaño de grupo estimado	Número de UCP	%	Superficie media de las UCP	Superficie Total
>20	28	49,1	155.424	3.131.743
10-20	1	1,8	802	802
5-10	7	12,3	6.901	44.153
<5	1	1,8	3.863	3.863
Sin Información	20	35,1	49.278	2.209.841

Tamaño de población estimado	Número de UCP	%	Superficie media de las UCP	Superficie Total
>5000	11	19,3	248.769	2.736.459
1000-5000	19	33,3	118.999	2.260.981
500-1000	6	10,5	29.418	176.509
<500	8	14,0	2.347	14.622
Sin Información	13	22,8	15.206	201.832

Figura 19. --Distribución del pecarí labiado de acuerdo con la probabilidad de supervivencia en el total del área designada como UCP tipo I y tipo II.



Cuadro 21. -- Número, superficie y porcentaje de UCP con diferentes tendencias poblacionales de pecarí labiado.

NÚMERO DE UCP								
Tendencia poblacional	Tipo I	%	Tipo II	%	Sin Información	%	TOTAL	%
Aumentando	0	0,0	1	4,0	0	0,0	1	1,8
Estable	17	60,7	7	28,0	0	0,0	24	42,1
Disminuyendo	5	17,9	11	44,0	0	0,0	16	28,1
Sin información	6	21,4	6	24,0	4	100,0	16	28,1
TOTAL	28	100,0	25	100,0	4	100,0	57	100,0
SUPERFICIE DE UCP								
Aumentando	0	0,0	3.153	0,5	0	0,0	3.153	0,1
Disminuyendo	1.036.222	22,2	290.513	43,5	0	0,0	1.326.735	24,6
Estable	3.399.124	72,8	358.427	53,6	0	0,0	3.757.551	69,7
Sin información	231.012	5,0	16.272	2,4	55.680	100,0	302.964	5,6
TOTAL	4.666.358	100,0	668.365	100,0	55.680	100,0	5.390.403	100,0

Amenazas, Tenencia de la Tierra y Efectividad de la Protección para Pecaríes en las UCP

A pesar de que las UCP representan las áreas que están en un estado de conservación relativamente bueno, no dejan de tener diferentes grados de intervención humana en términos de cacería, deforestación y extracción de recursos. En la mayoría de las UCP se reportan niveles altos (28,1%) y medios (15,8%) de cacería de subsistencia y oportunista. En el 35% de las UCP la cacería comercial presenta un nivel medio de intensidad. La cacería deportiva es menos importante y no se reportó en casi un 30% de las UCP. En sólo dos UCP se reportó que no existe cacería de subsistencia y en tres que no existe cacería oportunista. En un número considerable de UCP no se conoce la intensidad de la cacería (Cuadro 21). En el 19,3% de las UCP se reportó un riesgo alto de deforestación y en el 14% un riesgo bajo. Sólo en el 5,3% de las UCP no se reportó ningún riesgo de deforestación aparente. En el 57,9% de las UCP se reportó un grado medio de extracción de recursos y en el 12% no se reportó extracción de recursos (Cuadro 22 y 23).

Aunque los conceptos de tenencia y efectividad de protección son diferentes, se realizó un análisis conjunto, bajo la suposición que en su mayoría, las áreas protegidas están bajo el dominio del Estado, nacional o regional. Las excepciones existen, como por ejemplo las Reservas de la Biosfera, que suelen incluir tierras con dominios diversos. En el análisis se usaron solamente los datos y cifras aportados por los participantes del ejercicio, corrigiéndose las superposiciones.

Un 32,4% de la superficie total designada como UCP se encuentra bajo tenencia comunal. El 15% de la superficie designada como UCP está bajo regímenes de tenencia de la tierra que son poco claros o definidos. Otro 15% se encuentra en propiedades privadas y el resto con alguna forma de protección legal bajo alguna de las categorías de manejo de la UICN. Un 26% de la superficie de las UCP se encuentra bajo las categorías de manejo mas estrictas de la UICN (9,8% Reserva Natural Estricta y 16,4% Parque Nacional) (Cuadro 24; Figura 20; Mapa 8). La descripción de las categorías de protección de la UICN se encuentra en el Apéndice 13.

En cuanto a la efectividad de la protección, el 59% de la superficie designada como UCP se encuentra bajo una protección parcial y dentro de ésta, la mayoría (48%) está bajo tenencia de la tierra comunal. Sólo el 9% se considera que tiene protección totalmente efectiva y la mayoría está bajo otros tipos de tenencia, como reservas indígenas y tierras fiscales. El 7% de la superficie de UCP se considera que no tiene protección y la mayoría de esta superficie corresponde al dominio privado. No se conoce la efectividad de la protección de una gran área (25%) (Cuadro 24; Figura 21).

Cuadro 22. -- Número y porcentaje de UCP con diversos tipos e intensidades de cacería.

Intensidad de la cacería	Tipo de cacería							
	Subsistencia		Oportunista		Comercial		Deportiva	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Alta	16	28,1	9	15,8	2	3,5	3	5,3
Media	24	42,1	28	49,1	20	35,1	14	24,6
Nula	2	3,5	3	5,3	14	24,6	17	29,8
Sin Información	15	26,3	17	29,8	21	36,8	23	40,4

Cuadro 23. -- Porcentaje de UCP con diversos riesgos de deforestación y grado de extracción de recursos.

Riesgo o Grado	Riesgo de deforestación	Grado de extracción de recursos
	% UCP	% UCP
Alto	19,3	3,5
Medio	36,8	57,9
Bajo	14,0	0,0
Ninguno	5,3	12,3
Sin Información	24,6	26,3

Cuadro 24. -- Efectividad de la protección, tenencia de la tierra y tipos de áreas protegidas según las categorías de la UICN en las UCP por km².

Tipo	Efectividad					
	Completa	Parcial	Ninguna	Sin datos	TOTAL	%
Tenencia privada	543	319.230	302.533	117.556	739.862	14,6
Tenencia comunal	0	1.443.623	12.108	184.885	1.640.615	32,4
Tenencia no definida	80.511	0	22.228	636.614	739.353	14,6
Otro tipo de tenencia*	182.708	93.341	10.129	199.096	485.274	9,6
UICN-I	5.998	485.970	3.654	0	495.622	9,8
UICN-II	149.625	583.074	2.875	93.186	828.760	16,4
UICN-III	0	0	0	14.617	14.617	0,3
UICN-IV	28.063	84.175	0	0	112.238	2,2
UICN-V	0	0	6.919	844	7.763	0,2
TOTAL	447.448	3.009.412	360.445	1.246.797	5.064.102	
%	8,8	59,4	7,1	24,6		

* Principalmente reservas indígenas y tierras fiscales

Figura 20. -- Efectividad de la protección, tenencia de la tierra y tipos de áreas protegidas según las categorías de la UICN en las UCP (superficie en km²).

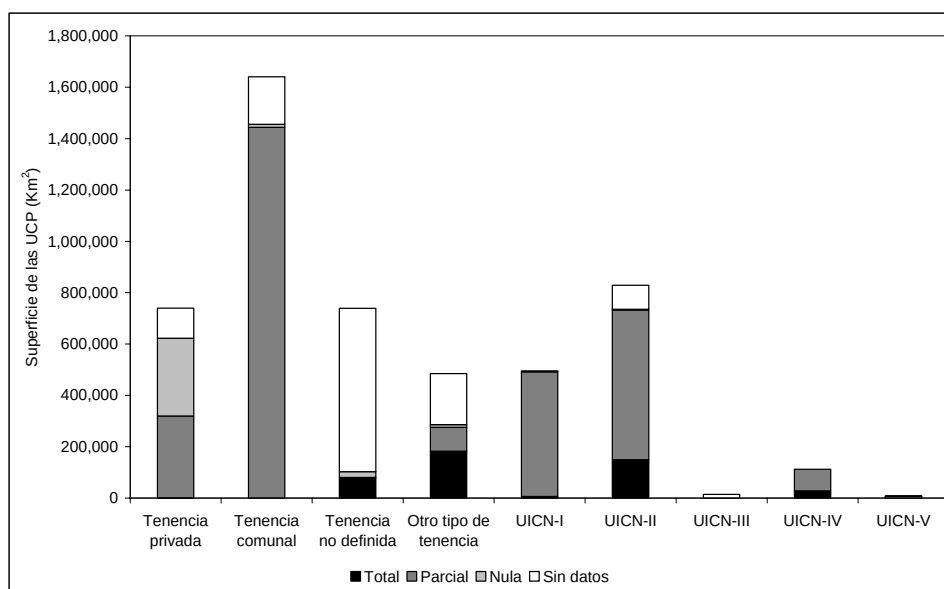
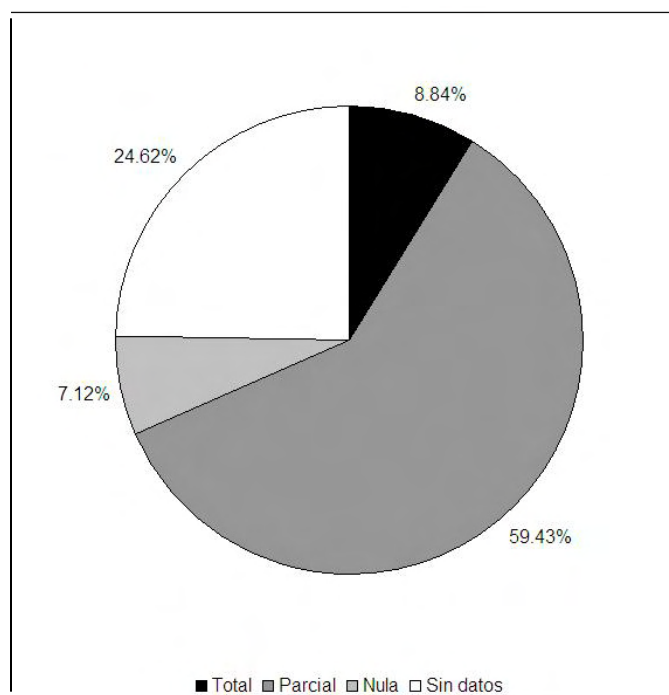


Figura 21. -- Porcentajes del área total designada como UCP bajo diferentes grados de efectividad de protección.





MAPA 1: Distribución histórica del pecarí labiado.



MAPA 2: Regiones Eco-Geográficas del pecarí labiado dentro del distribución histórica del pecarí (REGs modificado de Dirneisten et al. 1995; BSP et al. 1995).



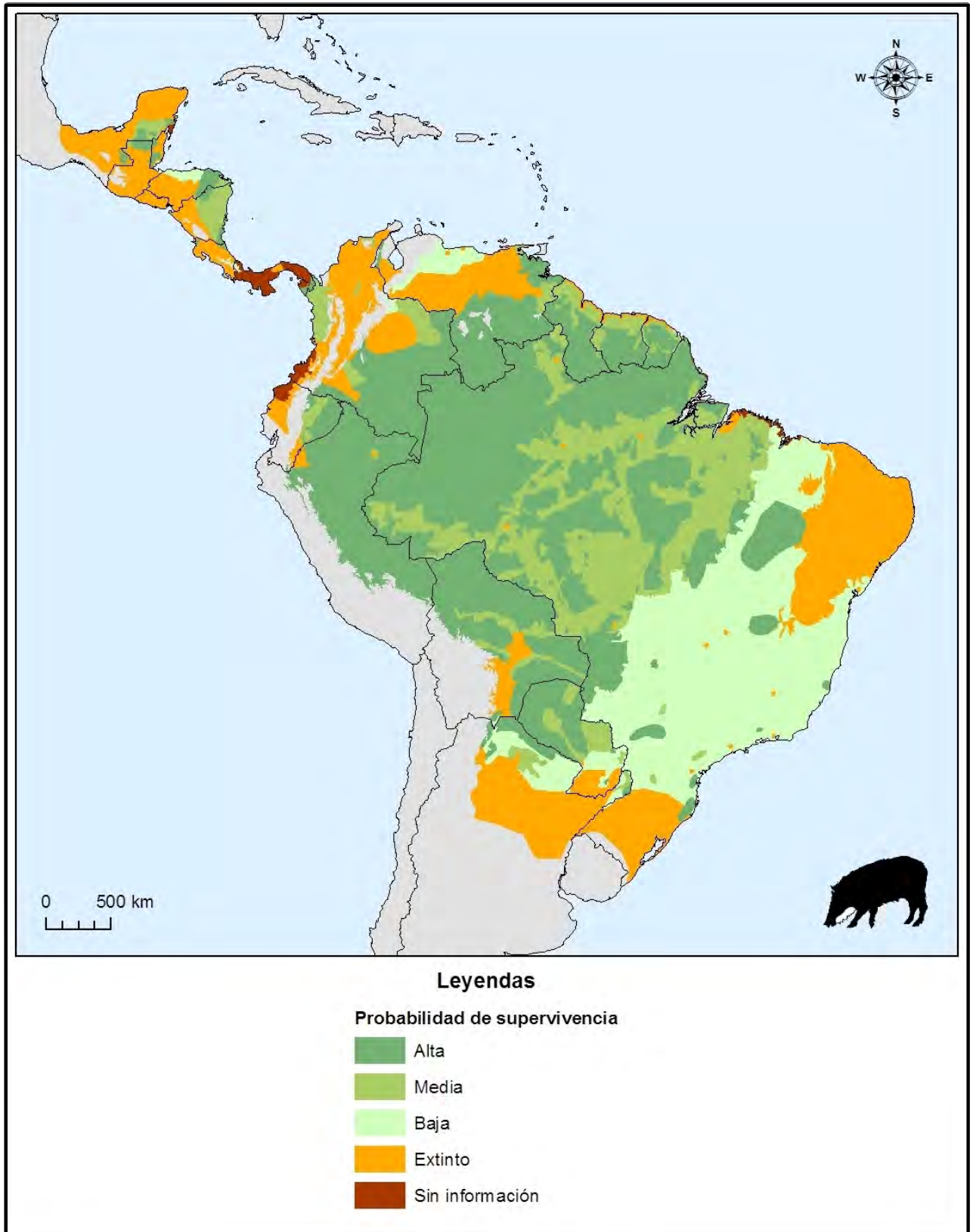
MAPA 3: Tipos Principales de Hábitat dentro del distribución histórica del pecarí labiado.



MAPA 4: Área de conocimiento y puntos de registro.



MAPA 5: Estado actual de conservación del pecarí



MAPA 6: Unidades de conservación Tipo I y II y estado actual de conservación del pecarí.



MAPA 7: Estado de conservación de las UCP y estado actual de conservación del pecarí.



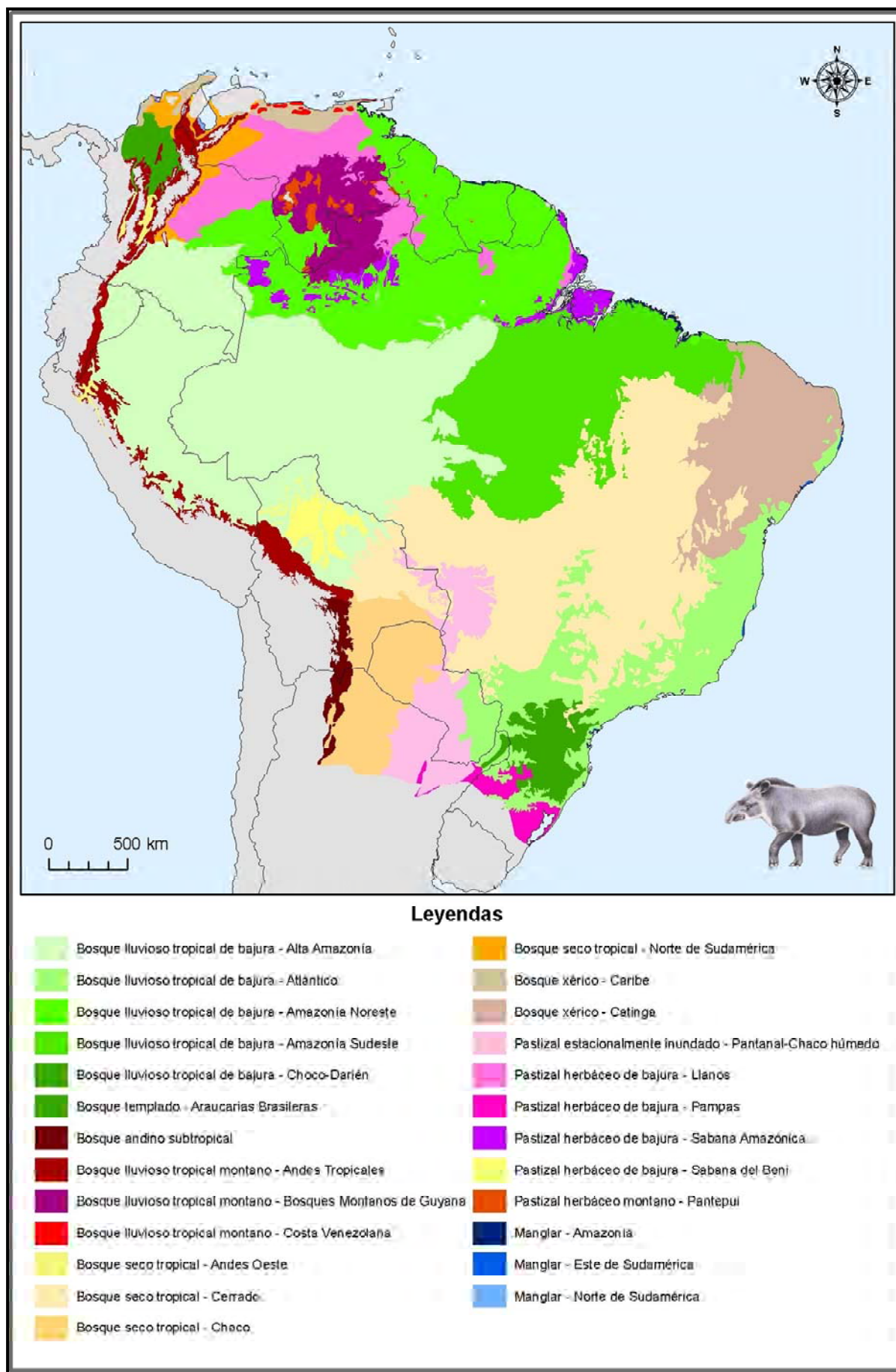
MAPA 8: UCT y áreas protegidas con categorías de manejo I y II de la UICN.



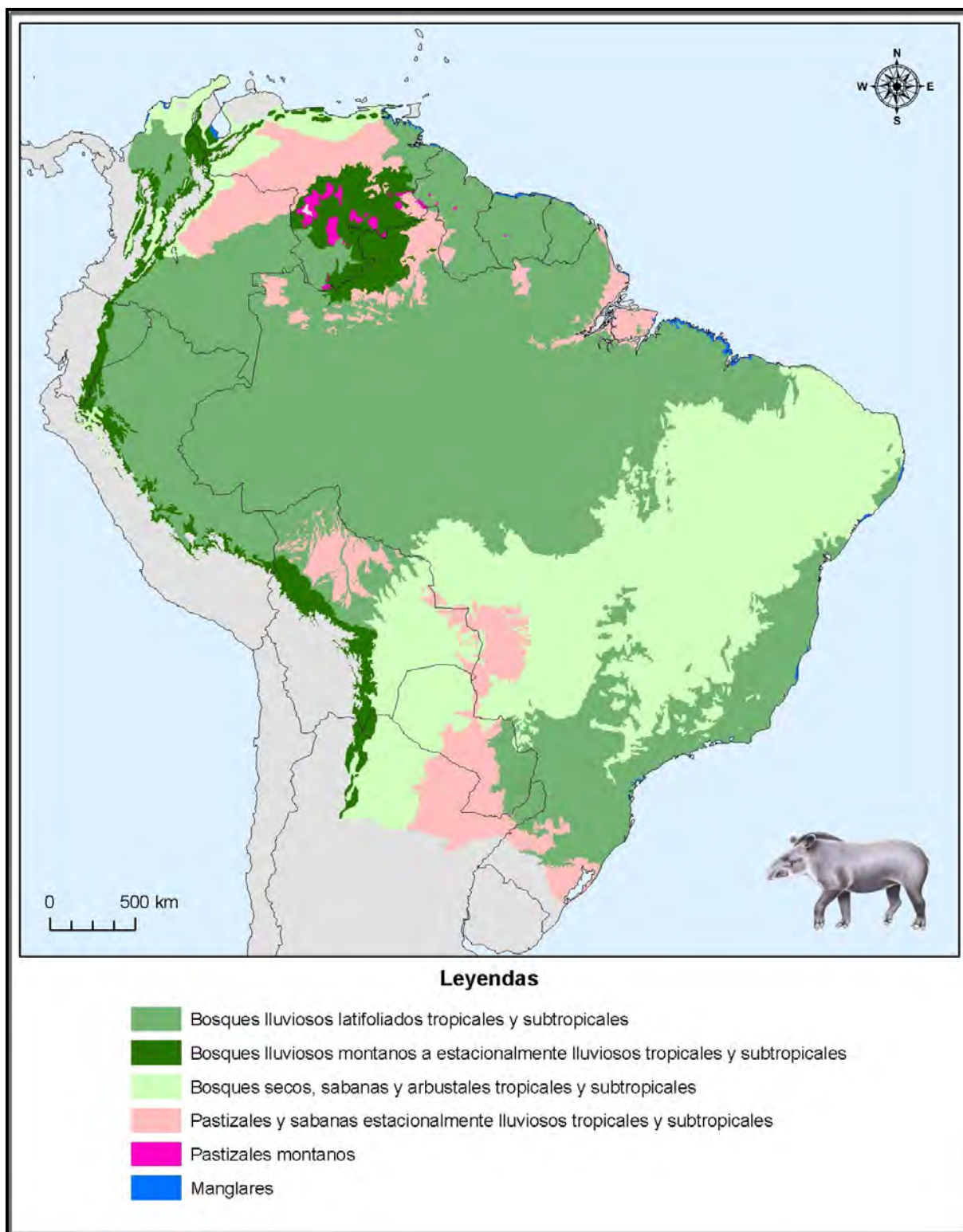
MAPA 9: Distribución histórica del tapir de tierras bajas.



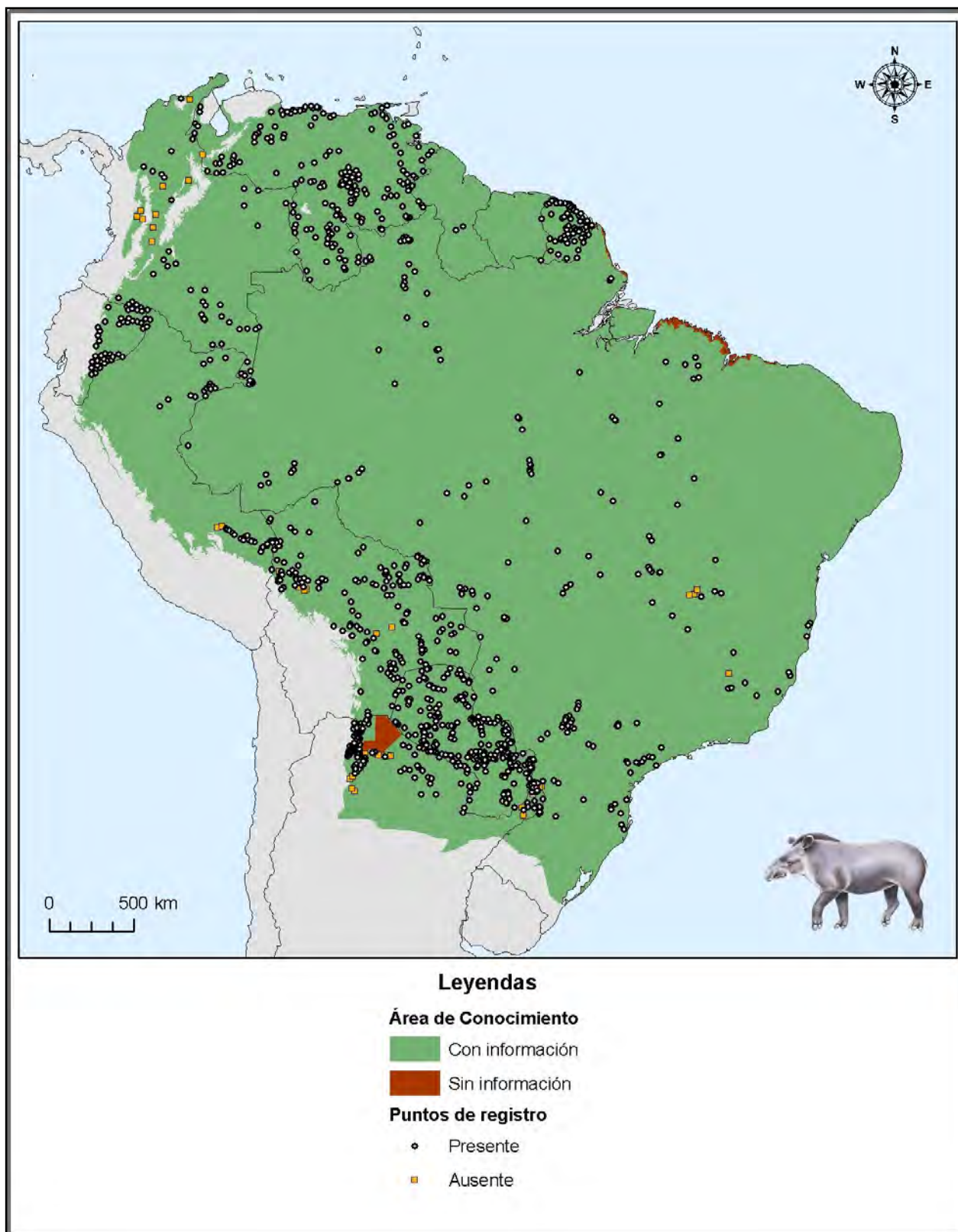
MAPA 10: Regiones Eco-Geográficas del tapir (modificado e Dinerstein et al. 1995; BSP et al. 1995).



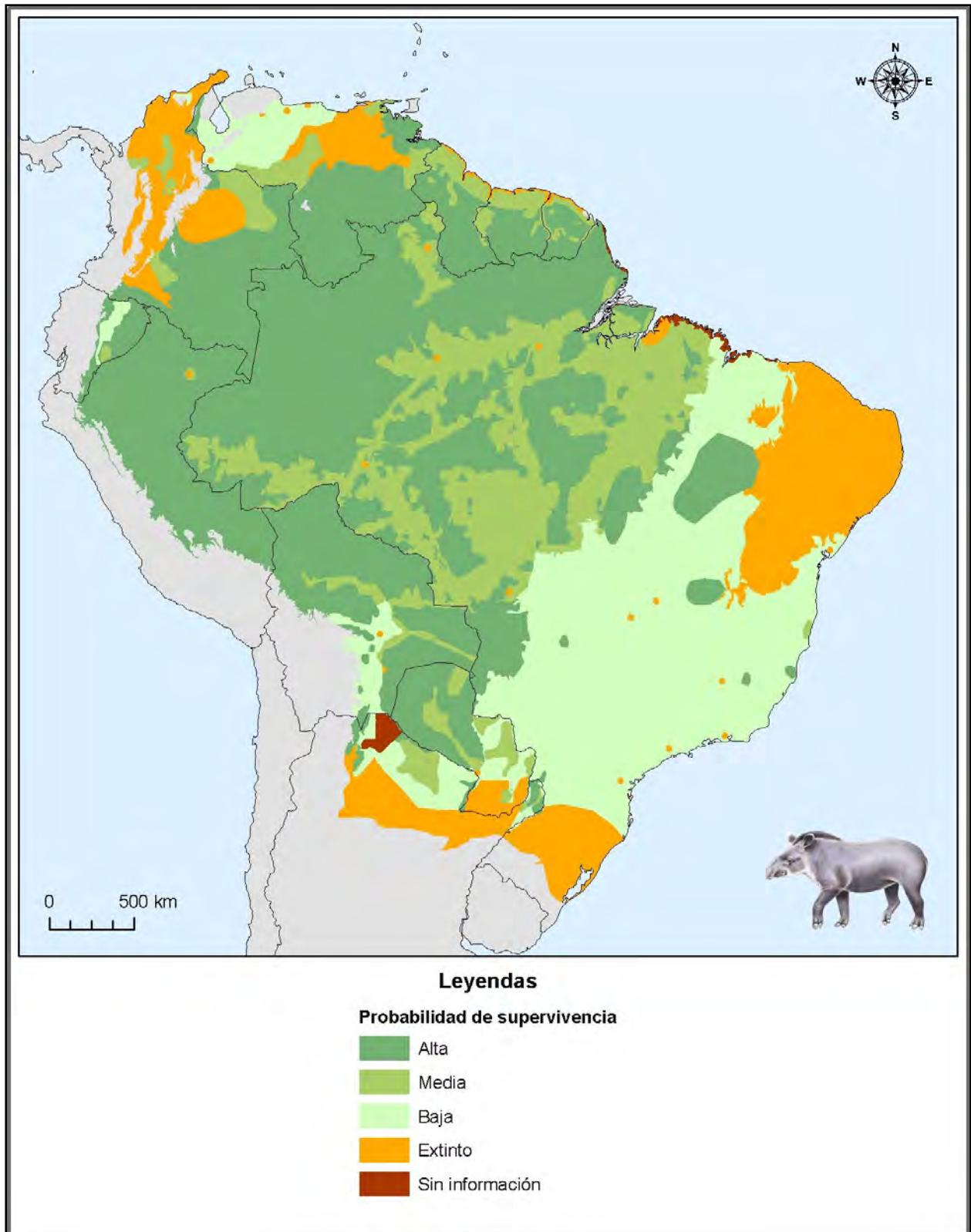
MAPA 11: Tipos Principales de Hábitat del tapir.



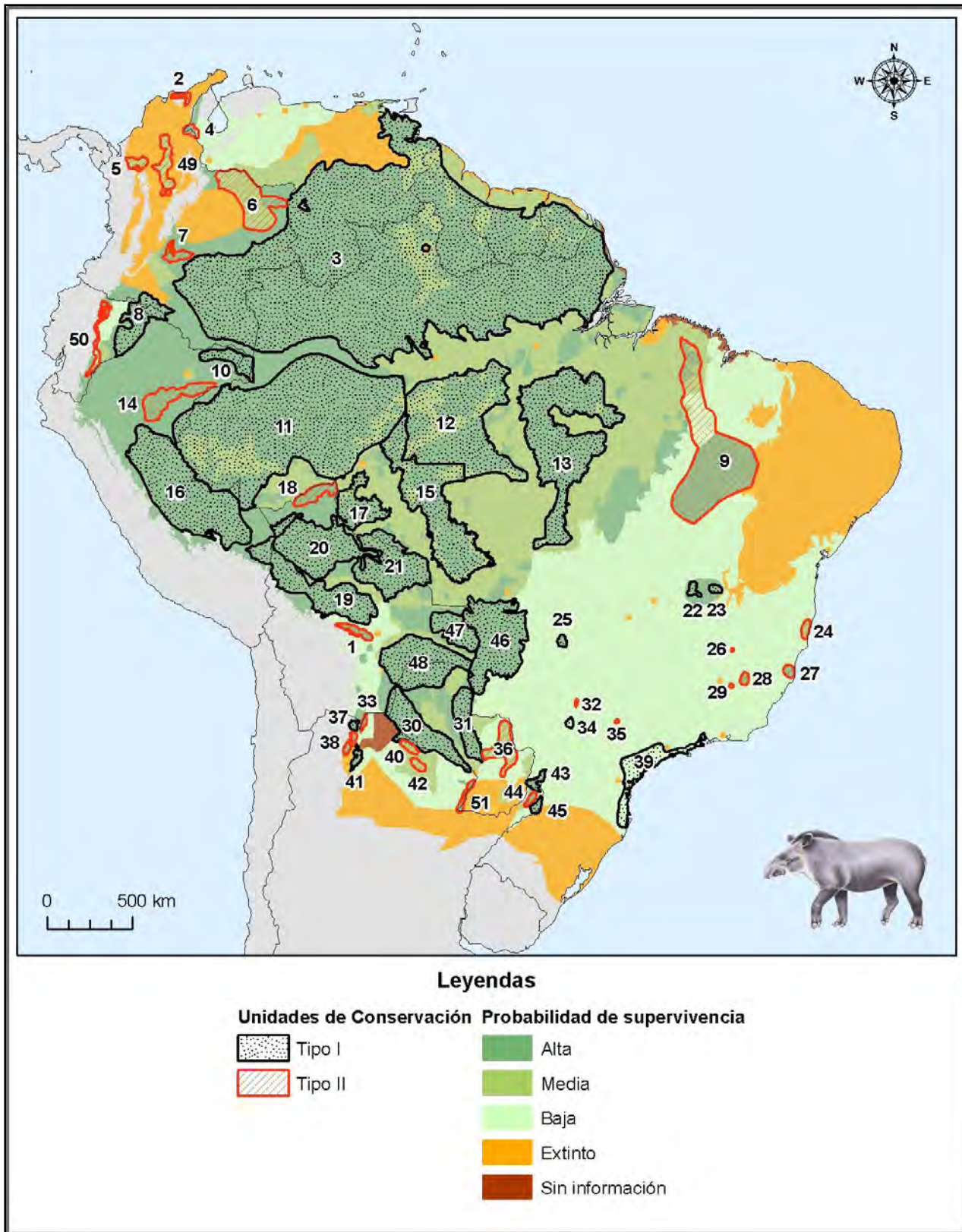
MAPA 12: Área de conocimiento y puntos de registro.



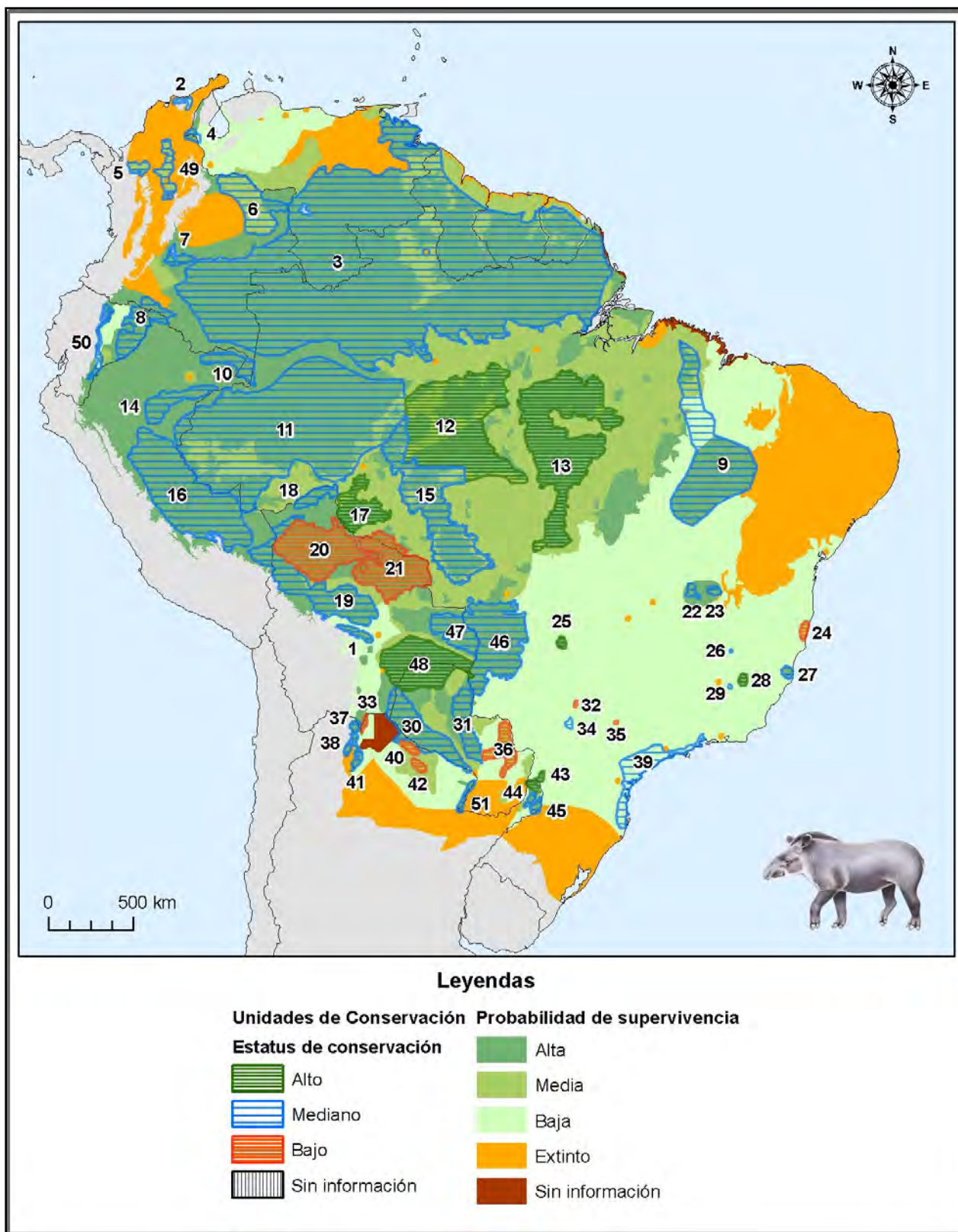
MAPA 13: Estado actual de conservación del tapir.



MAPA 14: Unidades de conservación Tipo I y II y estado actual de conservación del tapir.



MAPA 15: Estado de conservación de las UCT y estado actual de conservación del tapir



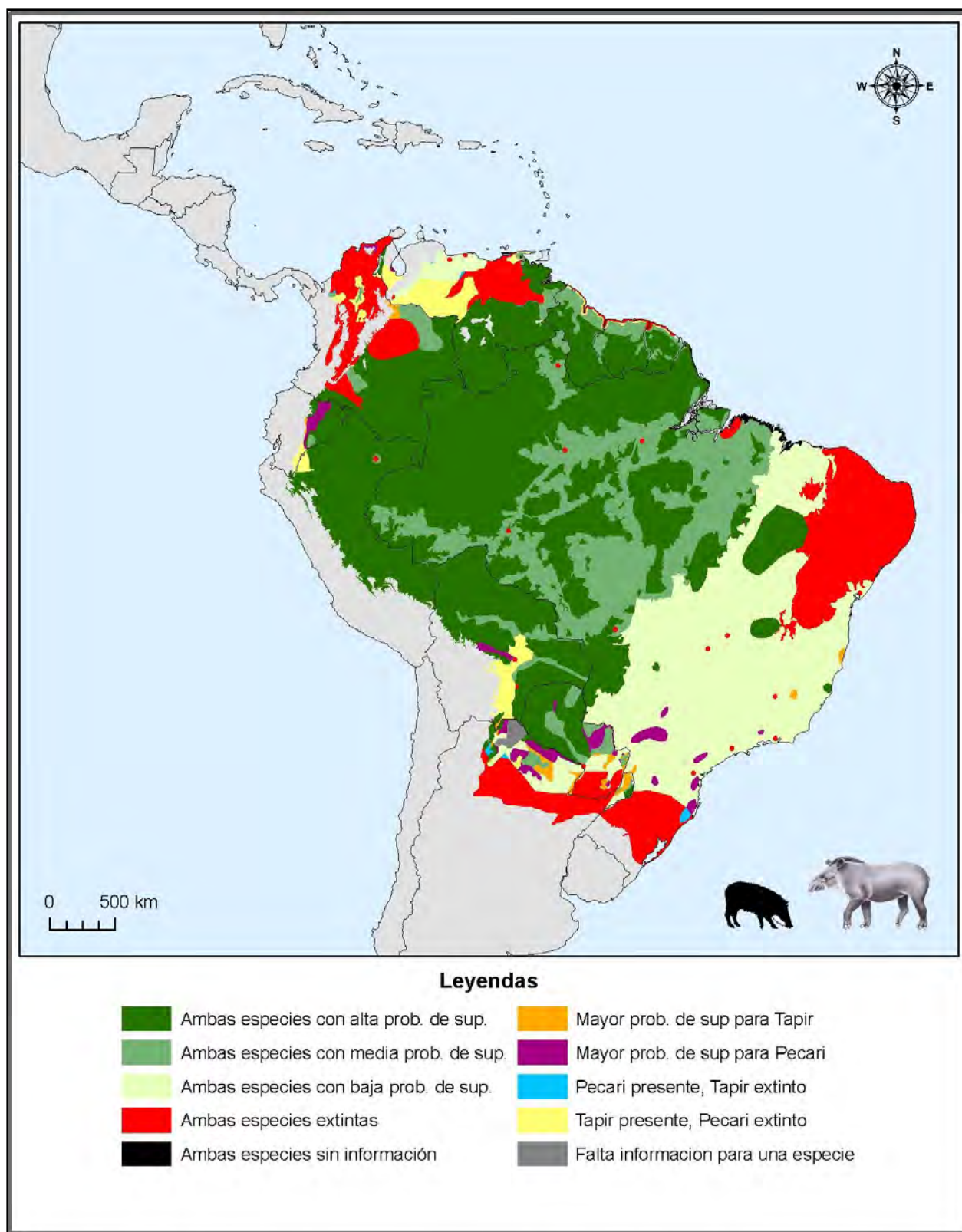
MAPA 16: UCT y áreas protegidas con categorías de manejo I y II de la UICN.



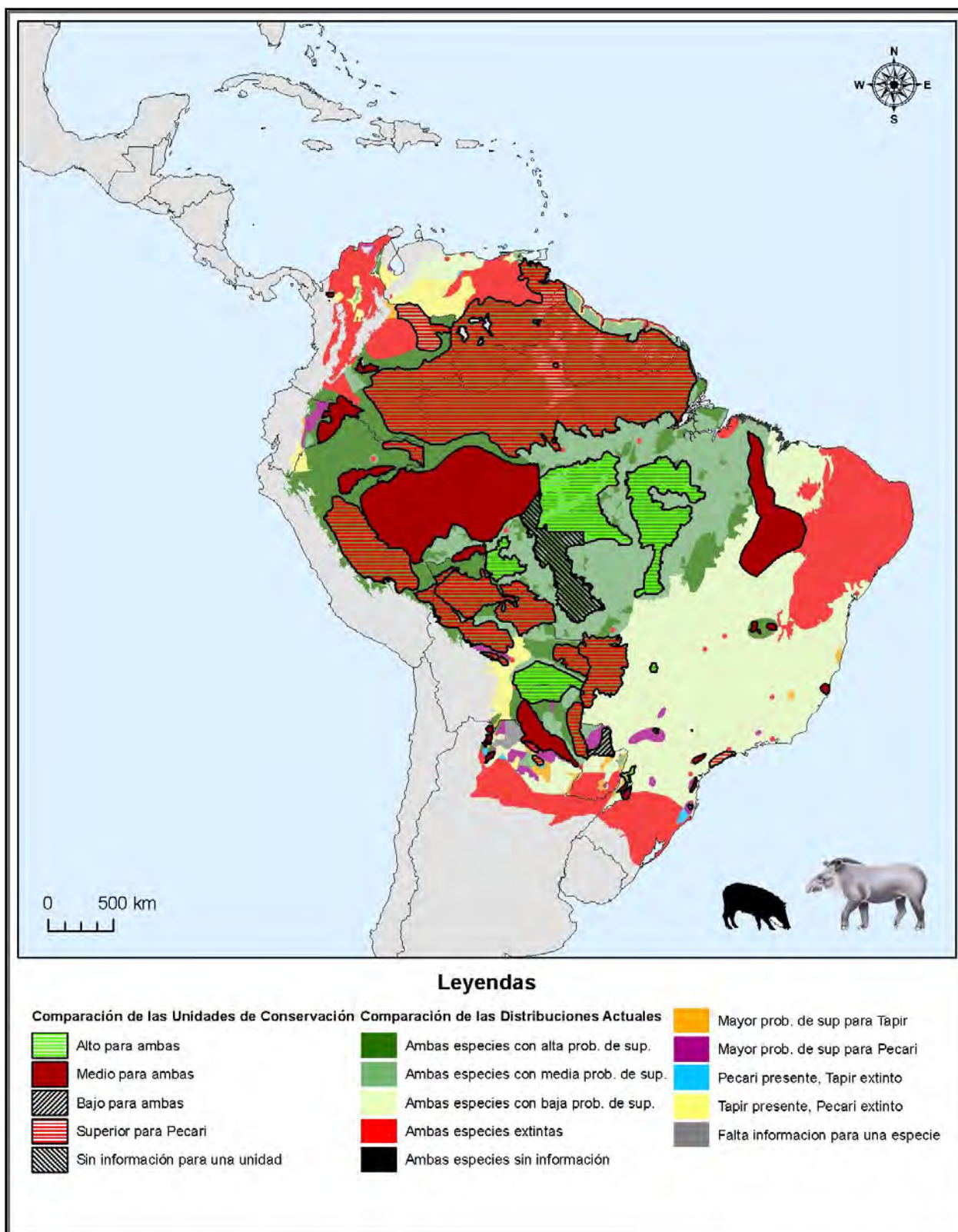
MAPA 17: Distribución histórica del tapir y el pecarí.



MAPA 18: Área de distribución compartida entre el tapir y el pecarí y comparación del estado de conservación.



MAPA 19: Unidades de Conservación compartidas entre el tapir y el pecarí y comparación del estado de conservación (los estado medio y bajo fueron agrupados).





Tapir de Tierras Bajas

Distribución Histórica

El área de distribución histórica del tapir cubría 13.129.874 km² (Mapa 9). Esta área abarcaba 25 REG, todas en Sudamérica (Mapa 10; Cuadro 25) y seis TPH (Mapa 11; Cuadro 26). La mayor extensión de la distribución histórica se registraba en el bosque lluvioso tropical de bajura de la Alta Amazonía con 2.963.043 km² (23% del total), seguido por el bosque seco tropical del Cerrado con 2.284.305 km² (17%). La menor extensión correspondía al manglar del Norte de Sudamérica, con 5.174 km² (0,04%), los manglares del Este de Sudamérica con 8.477 km² y el bosque tropical lluvioso montano de la Costa Venezolana con 14.364 km² (0,1% cada uno). Analizando la distribución histórica por TPH, se observa que el 54% de la superficie se encontraba en los bosques lluviosos latifoliados tropicales y subtropicales. En segundo lugar se encontraba en los bosques secos, sabanas y matorrales tropicales y subtropicales (30%).

La mayor superficie de la distribución histórica se registraba en Brasil, abarcando el 64% de la superficie total. En segundo lugar en Colombia, con 7% de la superficie total. La menor superficie de la distribución histórica se encontraba en Surinam (0,1%) (Cuadro 27).

Área de Conocimiento y Puntos de Registro

Los investigadores estimaron la situación del tapir en un área de distribución total de 13.077.291 km². Esto cubre un 99,6% del área de distribución histórica, es decir que para 0,4% de su área de distribución no se contó con información sobre su situación al momento de realizar el taller. La mayor superficie sin información corresponde al bosque seco tropical del Chaco, sumando 28.404 km² (5,5% del área total de la REG), seguido por los manglares de la Amazonía con más de la mitad de su superficie desconocida (14.670 km², 56% del área de la REG) (Cuadro 25; Mapa 10).

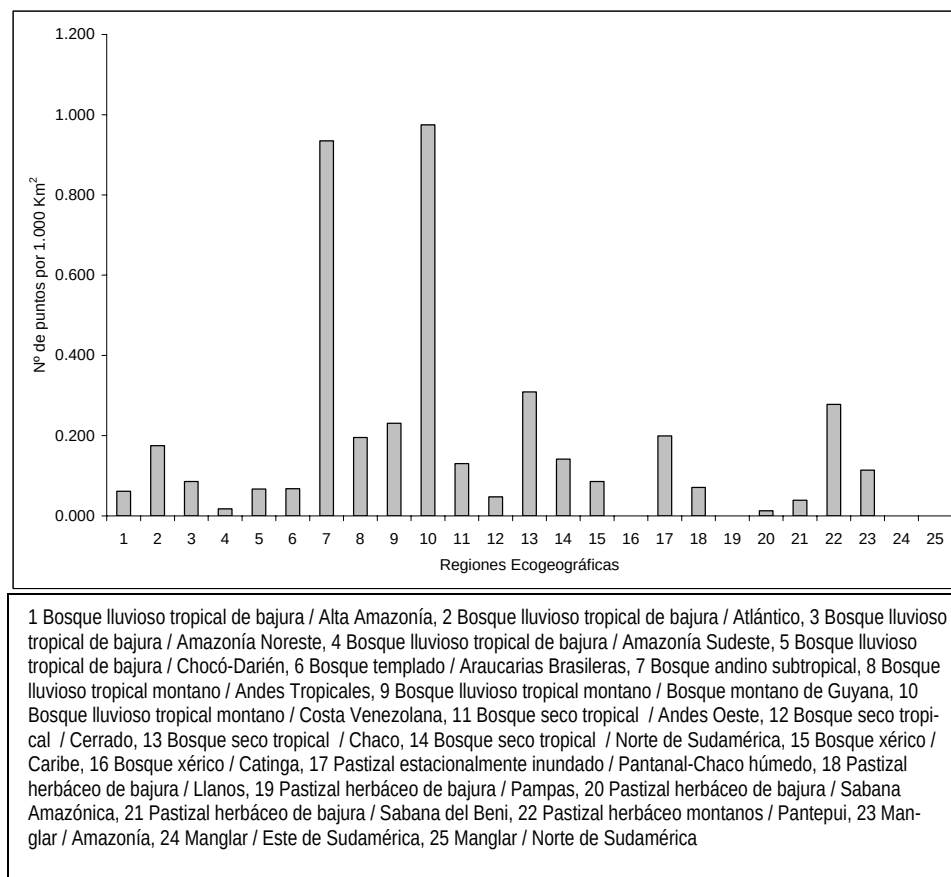
Se proveyeron 1.213 puntos de registro de tapires durante los últimos 20 años a la base de SIG (Cuadro 25; Mapa 12), 40 corresponden a ausencia comprobada y el resto a presencia, 165 tomados de literatura (ver Sección de Métodos) y 1.008 de registros de investigadores. Solamente 835 puntos tienen información adicional en la base de datos. Cada punto de registro debía representar una o más observaciones de tapires dentro de un círculo de 10 km de radio, sin embargo algunos puntos no cumplieron con esta condición. Para no descartar información, se optó por incluir todos los puntos en el análisis. Sumando el área cubierta con información de cada punto y descartando las superposiciones obtenemos una superficie de 305.387 km², lo que representa 2,3% de la distribución histórica y 2,7% de la distribución actual. Esto significa que los investigadores están infiriendo acerca del estado del tapir para un 97,3% de lo que se considera como distribución actual. La densidad total de puntos dentro de la distribución histórica es de 0,09 puntos por 1.000 km².

La mayor cantidad de puntos se localizan en el bosque lluvioso tropical de bajura de la Alta Amazonía (n=182). Le siguen el bosque lluvioso tropical de bajura del Atlántico, el bosque seco tropical del Chaco, el bosque lluvioso tropical de bajura de la Amazonía Noreste y el bosque seco tropical del Cerrado. Para las demás REG se proveyeron menos de 100 puntos para cada una. Hay cuatro REG para las que no se contó con registros puntuales durante la realización de este trabajo.

Analizando los esfuerzos de muestro por REG, se observa que los estudios más intensos, con mayor cantidad de puntos de observación dada su superficie, se realizaron en el bosque tropical lluvioso montano de la Costa Venezolana y en el bosque Andino Subtropical, con 0,97 y 0,93 puntos por 1.000 km² respectivamente (Cuadro 25; Figura 22). Considerando los tipos principales de hábitat, las mayores concentraciones de puntos se localizan en los bosques montanos lluviosos a estacionalmente lluviosos tropicales y subtropicales con 0,31 y en los pastizales montanos con 0,28 puntos por 1.000 km². Estas concentraciones de puntos son tres veces más altas que las de los otros cuatro tipos de hábitat (Cuadro 27; Figura 23).

Examinando los esfuerzos de muestreo por país, se observa que la mayoría de los puntos de registro se concentran en Paraguay (23,4% de los puntos), seguido por Brasil (16,8% de los puntos). Los países con menor cantidad de puntos fueron Surinam con solo un dato y Guyana con dos. Guayana Francesa y Paraguay sobresalen con la mayor concentración de observaciones dentro de la distribución histórica en el país, con 1,03 y 0,71 puntos cada 1.000 km² respectivamente (Cuadro 27; Figura 24).

Figura 22. -- Densidad de puntos de observación por 1.000 km² de la distribución histórica del tapir en cada país.



Cuadro 25. -- Distribución histórica, puntos de registro y probabilidades de supervivencia de las

Región eco-geográfica	Distribución histórica			Puntos de registro		Probabilidad de	
	km ²	%	# Polígonos	#	# por 1.000 km ²	Alta km ²	%
Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	2.963.043	22,6	22	182	0,0614	2.320.333	78,3
Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	948.545	7,2	78	166	0,1750	16.230	1,7
Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	1.515.832	11,5	31	130	0,0858	1.174.738	77,5
Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste	1.355.332	10,3	52	24	0,0177	420.268	31,0
Bosque lluvioso tropical de bajura / Chocó-Darién	104.670	0,8	2	7	0,0669	0	0,0
Bosque templado / Araucarias Brasileiras	220.916	1,7	5	15	0,0679	3.835	1,7
Bosque Andino Subtropical	87.719	0,7	7	82	0,9348	24.182	27,6
Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	332.842	2,5	101	65	0,1953	194.704	58,5
Bosque tropical lluvioso montano / Bosque montano de Guyana	337.586	2,6	4	78	0,2311	320.694	95,0
Bosque tropical lluvioso montano / Costa Venezolana	14.364	0,1	11	14	0,9747	0	0,0
Bosque seco tropical / Andes Oeste	30.673	0,2	7	4	0,1304	10.884	35,5
Bosque seco tropical / Cerrado	2.284.305	17,4	38	108	0,0473	465.467	20,4
Bosque seco tropical / Chaco	517.234	3,9	1	160	0,3093	238.494	46,1
Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica	126.904	1,0	13	18	0,1418	16.248	12,8
Bosque xérico / Caribe	104.813	0,8	14	9	0,0859	122	0,1
Bosque xérico / Catinga	758.961	5,8	10	0	0,0000	19.082	2,5
Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo	466.588	3,6	20	93	0,1993	206.998	44,4
Pastizal herbáceo de bajura / Llanos	493.050	3,8	34	35	0,0710	119.251	24,2
Pastizal herbáceo de bajura / Pampas	95.179	0,7	45	0	0,0000	0	0,0
Pastizal herbáceo de bajura / Sabana Amazónica	157.402	1,2	51	2	0,0127	111.881	71,1
Pastizal herbáceo de bajura / Sabana del Beni	127.119	1,0	34	5	0,0393	116.033	91,3
Pastizal herbáceo montano / Pantepui	46.807	0,4	27	13	0,2777	46.159	98,6
Manglar / Amazonía	26.341	0,2	102	3	0,1139	3.889	14,8
Manglar / Este de Sudamérica	8.477	0,1	53	0	0,0000	694	8,2
Manglar / Norte de Sudamérica	5.174	0,0	27	0	0,0000	0	0,0
TOTAL	13.129.874	100	789	1.213	0,0924	5.830.185	44,4

poblaciones del tapir en las distribuciones histórica y actual en cada REG.

supervivencia de las poblaciones en la distribución histórica								Probabilidad de supervivencia de las poblaciones en la distribución actual				
Media		Baja		Extinta		Sin información		km ²	%	Alta %	Media %	Baja %
km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%					
595.875	20,1	20.690	0,7	26.145	0,9	0	0,0	2.936.898	26,1	79,0	20,3	0,7
39.394	4,2	785.023	82,8	107.898	11,4	0	0,0	840.647	7,5	1,9	4,7	93,4
306.620	20,2	6.395	0,4	26.779	1,8	1.300	0,1	1.487.753	13,2	79,0	20,6	0,4
747.581	55,2	167.808	12,4	13.849	1,0	5.826	0,4	1.335.657	11,9	31,5	56,0	12,6
21.238	20,3	0	0,0	83.431	79,7	0	0,0	21.238	0,2	0,0	100,0	0,0
2.073	0,9	141.283	64,0	73.725	33,4	0	0,0	147.191	1,3	2,6	1,4	96,0
975	1,1	49.652	56,6	12.846	14,6	64	0,1	74.809	0,7	32,3	1,3	66,4
10.087	3,0	42.182	12,7	85.869	25,8	0	0,0	246.973	2,2	78,8	4,1	17,1
9.820	2,9	0	0,0	7.072	2,1	0	0,0	330.514	2,9	97,0	3,0	0,0
2.121	14,8	10.636	74,0	1.607	11,2	0	0,0	12.757	0,1	0,0	16,6	83,4
0	0,0	0	0,0	19.789	64,5	0	0,0	10.884	0,1	100,0	0,0	0,0
253.068	11,1	1.528.589	66,9	37.182	1,6	0	0,0	2.247.123	20,0	20,7	11,3	68,0
72.078	13,9	70.314	13,6	107.944	20,9	28.404	5,5	380.886	3,4	62,6	18,9	18,5
6.715	5,3	67.313	53,0	36.628	28,9	0	0,0	90.276	0,8	18,0	7,4	74,6
5.328	5,1	34.614	33,0	64.570	61,6	0	0,0	40.065	0,4	0,3	13,3	86,4
0	0,0	1.068	0,1	738.811	97,3	0	0,0	20.150	0,2	94,7	0,0	5,3
48.385	10,4	95.943	20,6	115.262	24,7	0	0,0	351.326	3,1	58,9	13,8	27,3
149.526	30,3	45.258	9,2	178.938	36,3	78	0,0	314.035	2,8	38,0	47,6	14,4
0	0,0	908	1,0	94.271	99,0	0	0,0	908	0,0	0,0	0,0	100,0
43.012	27,3	0	0,0	274	0,2	2.234	1,4	154.894	1,4	72,2	27,8	0,0
11.086	8,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	127.119	1,1	91,3	8,7	0,0
648	1,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	46.807	0,4	98,6	1,4	0,0
1.452	5,5	0	0,0	6.330	24,0	14.670	55,7	5.341	0,0	72,8	27,2	0,0
0	0,0	4.197	49,5	3.580	42,2	7	0,1	4.891	0,0	14,2	0,0	85,8
0	0,0	2.878	55,6	2.296	44,4	0	0,0	2.878	0,0	0,0	0,0	100,0
2.327.084	17,7	3.074.750	23,4	1.845.094	14,1	52.583	0,4	11.232.018	100,0	51,9	20,7	27,4

Cuadro 26. -- Distribución histórica, puntos de registro y probabilidades de supervivencia de las

Tipo principal de hábitat	Distribución histórica			Puntos de registro		Probabilidad de	
	km²	%	# Polígonos	#	# por 1.000 km²	Alta km²	%
Bosques lluviosos latifoliados tropicales y subtropicales	7.108.337	54,1	190	524	0,0737	3.935.403	55,4
Bosques montanos lluviosos a estacionalmente lluviosos tropicales y subtropicales	772.511	5,9	123	239	0,3094	539.580	69,8
Bosques secos, sabanas y matorrales tropicales y subtropicales	3.822.890	29,1	83	299	0,0782	750.297	19,6
Pastizales y sabanas estacionalmente lluviosos tropicales y subtropicales	1.339.338	10,2	184	135	0,1008	554.164	41,4
Pastizales montanos	46.807	0,4	27	13	0,2777	46.159	98,6
Manglares	39.992	0,3	182	3	0,0750	4.583	11,5
TOTAL	13.129.874	100	789	1.213	0,0924	5.830.185	44,4

Cuadro 27. -- Distribución histórica, puntos de registro y probabilidades de supervivencia de las

País	Distribución histórica			Puntos de registro		Probabilidad de supervivencia de las poblaciones			
	km²	%	# Polígonos	#	# por 1.000 km²	Alta km²	%	Media km²	%
Argentina	463.262	3,5	1	139	0,3000	39.033	8,4	51.240	11,1
Bolivia	807.213	6,1	1	171	0,2118	632.024	78,3	74.461	9,2
Brasil	8.394.098	63,9	1	204	0,0243	2.984.409	35,6	1.768.832	21,1
Colombia	929.158	7,1	1	53	0,0570	463.473	49,9	104.232	11,2
Ecuador	99.055	0,8	1	47	0,4745	71.299	72,0	4.447	4,5
Guayana Francesa	82.525	0,6	1	85	1,0300	57.748	70,0	20.083	24,3
Guyana	211.508	1,6	1	2	0,0095	149.190	70,5	55.217	26,1
Paraguay	399.756	3,0	1	284	0,7104	191.604	47,9	93.450	23,4
Perú	756.313	5,8	1	48	0,0635	751.779	99,4	3.286	0,4
Surinam	145.626	1,1	1	1	0,0069	85.742	58,9	52.252	35,9
Venezuela	841.358	6,4	1	179	0,2128	403.883	48,0	99.583	11,8
TOTAL	13.129.872	100	11	1.213	0,0924	5.830.185	44,4	2.327.084	17,7

poblaciones del tapir en las distribuciones histórica y actual en cada TPH.

supervivencia de las poblaciones en la distribución histórica								Probabilidad de supervivencia de las poblaciones en la distribución actual				
Media		Baja		Extinta		Sin información		km ²	%	Alta	Media	Baja
km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%			%	%	%
1.712.782	24,1	1.121.199	15,8	331.827	4,7	7.126	0,1	6.769.384	60,3	58,1	25,3	16,6
23.003	3,0	102.470	13,3	107.394	13,9	64	0,0	665.053	5,9	81,1	3,5	15,4
337.190	8,8	1.701.897	44,5	1.004.924	26,3	28.404	0,7	2.789.383	24,8	26,9	12,1	61,0
252.009	18,8	142.108	10,6	388.744	29,0	2.312	0,2	948.281	8,4	58,4	26,6	15,0
648	1,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	46.807	0,4	98,6	1,4	0,0
1.452	3,6	7.075	17,7	12.205	30,5	14.677	36,7	13.110	0,1	35,0	11,1	54,0
2.327.084	17,7	3.074.750	23,4	1.845.094	14,1	52.583	0,4	11.232.018	100	51,9	20,7	27,4

poblaciones del tapir en las distribuciones histórica y actual en cada país.

en la distribución histórica						Probabilidad de supervivencia de las poblaciones en la distribución actual				
Baja		Extinta		Sin información		km ²	%	Alta	Media	Baja
km ²	%	km ²	%	km ²	%			%	%	%
130.077	28,1	214.493	46,3	28.419	6,1	220.350	2,0	17,7	23,3	59,0
98.599	12,2	2.079	0,3	50	0,0	805.084	7,2	78,5	9,2	12,2
2.576.775	30,7	1.039.968	12,4	24.114	0,3	7.330.016	65,3	40,7	24,1	35,2
3.330	0,4	358.124	38,5	0	0,0	571.035	5,1	81,2	18,3	0,6
23.309	23,5	0	0,0	0	0,0	99.055	0,9	72,0	4,5	23,5
0	0,0	4.694	5,7	0	0,0	77.831	0,7	74,2	25,8	0,0
0	0,0	7.101	3,4	0	0,0	204.407	1,8	73,0	27,0	0,0
59.126	14,8	55.576	13,9	0	0,0	344.180	3,1	55,7	27,2	17,2
0	0,0	1.248	0,2	0	0,0	755.065	6,7	99,6	0,4	0,0
0	0,0	7.632	5,2	0	0,0	137.994	1,2	62,1	37,9	0,0
183.534	21,8	154.180	18,3	0	0,0	687.000	6,1	58,8	14,5	26,7
3.074.750	23,4	1.845.093	14,1	52.583	0,4	11.232.018		51,9	20,7	27,4

Figura 23. -- Densidad de puntos de observación por 1.000 km² de la distribución histórica del tapir dentro de cada TPH.

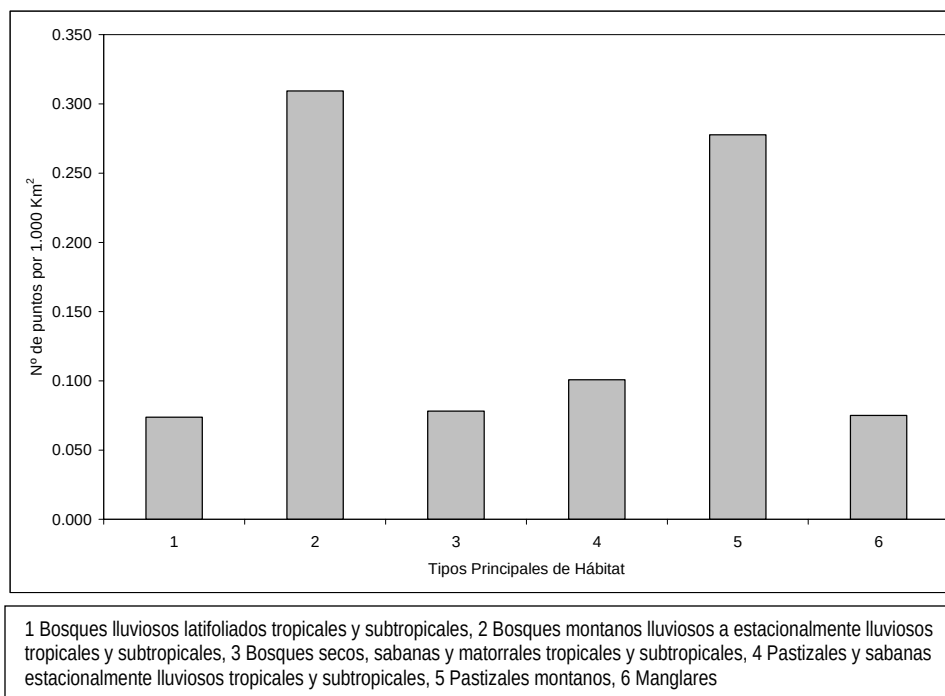
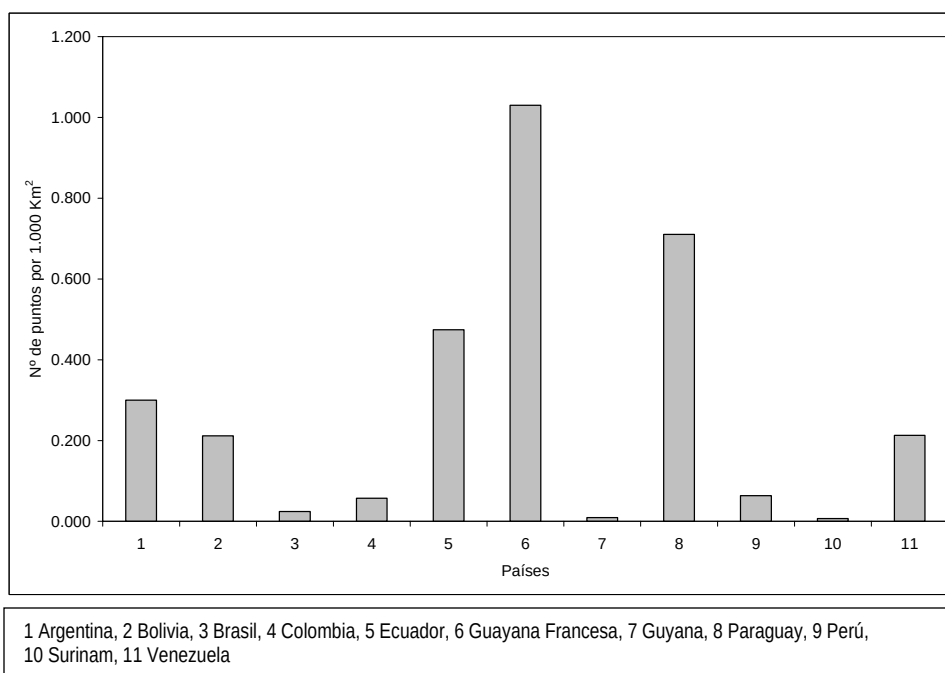


Figura 24. -- Densidad de puntos de observación por 1.000 km² de la distribución histórica del tapir en cada país.



Métodos de Registro y Caracterización de los Sitios

El total de registros sumó 53.746, de los cuales 84% fueron evidencias directas tales como observaciones de los animales, fotos de trampas cámara, restos de animales y radio-telemetría. El 15,7% del total de registros fueron evidencias indirectas tales como heces y huellas y el resto fueron obtenidas a partir de referencias secundarias como entrevistas, reportes oficiales, comunicaciones personales de otros investigadores, etc. De los puntos para los cuales se reportó el método de observación (795 puntos), en 57% se usaron evidencias directas para confirmar la presencia de tapires y en 86% evidencias indirectas (Cuadro 28).

De los investigadores que reportaron la metodología usada ($n=46$) la mayoría usó huellas (80,4%) y la observación directa de los animales (73,9%), pero también un grupo importante usó referencias secundarias (54,3%) y heces (56,5% y 37%). Una minoría (15,2%) usó radio telemetría, a pesar de que el registro de observaciones es alto (Cuadro 28). Esto ocurre porque con radio telemetría se pueden tomar muchos registros de posición mientras el animal tiene colocado el collar transmisor. Otros métodos (28,3%) usados para inferir la presencia de tapir han sido datos de cacería, restos en heces de jaguar y uso de lamederos. Los investigadores utilizaron un promedio de cinco métodos de detección para cada punto registrado.

Se especificó el tipo de uso de la tierra para 449 puntos, de los cuales la mayoría (25,2%) corresponden a áreas protegidas. Muchos puntos están en áreas de explotación forestal reciente (18,9%) y en áreas de ganadería y pasturas (14,8%). El 10,6% de los puntos se encuentran en áreas con usos de la tierra no intensivos como el ecoturismo, en áreas de reservas indígenas o en áreas donde se practican usos de subsistencia de recursos naturales (Cuadro 29). En promedio se reportaron dos usos del suelo y un máximo de siete para cada registro.

Distribución y Estado Actual de Conservación

El área de distribución actual calculada en base a la información provista por los investigadores abarca 11.232.018 km², representando el 85% de la distribución histórica. La mayor superficie de distribución actual del tapir se encuentra en la Alta Amazonía (2.936.898 km²; 26,1%). Grandes áreas de distribución actual se encuentran también en el Cerrado (2.247.123 km²; 20 %) y en la Amazonía Noroeste (1.487.753 km²; 13,2%) y Sudeste (1.335.657 km²; 11,9%) (Cuadro 25; Figura 25).

Analizando la distribución actual del tapir según los TPH vemos que la mayor área de distribución (casi 7 millones de km²) se encuentra en los bosques lluviosos latifoliados. Esta superficie representa el 60,3% de la distribución actual total. Su distribución en los pastizales montanos y los manglares es muy reducida, abarcando menos de 50.000 km² (Cuadro 26; Figura 26).

La mayor superficie de la distribución actual se registra en Brasil con 7.330.016 km², lo que representa 87% de la superficie de la distribución histórica en el país y 65,3% de la distribución actual total del tapir. En segundo lugar están Perú y Bolivia sumando alrededor del 7% de la superficie de la distribución actual (Cuadro 27; Figura 27).

Se calculó la superficie y el porcentaje de reducción de la distribución histórica restando la superficie de la distribución actual a la primera. Estos valores no siempre coinciden con los valores donde la especie se reporta como extinta, debido a que en algunos casos (en particular los manglares y el bosque seco tropical del Chaco) se determinó una superficie considerable como desconocida. En base a estos cálculos se estimó que el tapir ha desaparecido en aproximadamente un 14% de su área de distribución original (Cuadro 25; Mapa 13). Los mayores porcentajes de reducción de la distribución histórica se observan en el área de distribución más austral de la especie, en Argentina y Brasil, el noroeste de Sudamérica, la región árida del este de Brasil y la Costa Venezolana. La mayor reducción en términos de superficie ha ocurrido en la Catinga (738.811 km²; 97,3% del área de la REG) y en términos de porcentaje en los pastizales herbáceos de bajura de las Pampas (99%). En los pastizales herbáceos de los llanos hubo una reducción de casi 180.000 km² (36,3%) y en el Pantanal, Chaco húmedo, Chaco seco y bosque lluvioso Atlántico de más de 100.000 km². También hay una alta proporción (entre 60 y 80%) de reducción de la distribución histórica en el bosque lluvioso de bajura del Chocó Darién, el bosque xérico del Caribe y el bosque seco tropical de los Andes Oeste. La distribu-

ción actual del tapir permanece igual a la histórica en los pastizales herbáceos del Beni y en el pastizal herbáceo montano de los Pantepui (Cuadro 25; Figura 28).

En cuanto a los TPH, la mayor reducción de distribución se observa en los bosques secos, sabanas y matorrales tropicales y subtropicales (1.004.924 km²) (Cuadro 26; Figura 29), mientras que el mayor porcentaje de reducción de la distribución se observa en los manglares (67%).

La mayor reducción de la distribución se observa en Brasil, donde el tapir ha desaparecido en 1.039.968 km². Aunque esta superficie es muy grande, esto representa 12,4% de la distribución original en este país. En Argentina, Colombia y Venezuela se reportan superficies entre 154.000 y 360.000 km² donde los tapires ya han desaparecido. El mayor porcentaje de reducción se observa en Argentina (46,3%) y en Colombia (38,5%). La distribución actual se mantiene igual a la histórica en Ecuador y se redujo en menos del 0,5% en Bolivia y Perú (Cuadro 27; Figura 30).

Analizando el estado de la distribución actual en detalle, se observa que en un 51,9% del área se considera que existen poblaciones de tapires con alta probabilidad de supervivencia a largo plazo (Figura 31). Por otra parte, en un 48,1% del área se considera que existen poblaciones pequeñas y aisladas que persisten en remanentes de hábitat transformados y fragmentados, con probabilidades medias y bajas de supervivencia a largo plazo (Mapa 13; Cuadro 25).

Considerando el estado de la distribución por REG, se observa que en el bosque lluvioso tropical de bajura de la Alta Amazonía y en el bosque lluvioso tropical de bajura de la Amazonía Noreste, se encuentra la mayor superficie de la distribución del tapir con poblaciones con altas probabilidades de supervivencia a largo plazo (2.320.333 km² y 1.175.324 km², respectivamente); sumadas cubren el 31% de la distribución actual. Más del 90% de la superficie del bosque tropical lluvioso montano de Guyana, los pastizales herbáceos montanos del Pantepui y los pastizales de las sabanas del Beni están ocupados por poblaciones de tapires con altas probabilidades de supervivencia.

En el bosque seco del Cerrado se encuentra la mayor superficie que contiene poblaciones con baja probabilidad de supervivencia (alrededor de 1.500.000 de km²), con poblaciones aisladas en ambientes fragmentados. Esta superficie representa el 50% de la superficie total de la categoría designada con baja probabilidad de supervivencia. En el bosque Atlántico también existe una gran área (cerca de 800.000 km²) designada con bajas probabilidades de supervivencia (25% del total de la categoría). Existen poblaciones con bajas probabilidades de supervivencia en una gran proporción del bosque lluvioso tropical de bajura del Atlántico, el bosque tropical lluvioso montano de la Costa Venezolana, el bosque seco tropical del Cerrado y el bosque templado de Araucarias Brasileñas (Cuadro 25; Figura 25).

Considerando los TPH, la mayor superficie clasificada con poblaciones de tapires con alta probabilidad de supervivencia se encuentra en los bosques lluviosos latifoliados cubriendo un 53% del mismo. En casi toda la superficie de los pastizales montanos se reportaron poblaciones de tapires con alta probabilidad de supervivencia. En los bosques secos, sabanas y matorrales se observa la mayor superficie y proporción (1.701.897 km²; 61% del área de este TPH) con poblaciones clasificadas con baja probabilidad de supervivencia a largo plazo. En los manglares, una proporción importante (36,7%) de su superficie no posee información sobre el estado de las poblaciones de tapir (Cuadro 26; Figura 26).

En Brasil se reportan las mayores superficies con poblaciones consideradas con alta (casi 3.000.000 km²) y media (1.700.000 km²) probabilidad de supervivencia (Cuadro 27, Figura 27). En Perú y Bolivia se encuentra el mayor porcentaje de la distribución de la especie con poblaciones con alta probabilidad de supervivencia (casi 100% y 80% respectivamente). En Brasil, Venezuela y Argentina se encuentran grandes áreas con poblaciones fragmentadas, consideradas con bajas probabilidades de supervivencia. La superficie clasificada con poblaciones con probabilidad baja y media de supervivencia en Brasil (4.340.000 km²) representa el 38% de la distribución total actual.

En Argentina se encuentra el menor porcentaje de distribución con poblaciones de tapires con alta probabilidad de supervivencia. Las mayores superficies sin información acerca de la situación de conservación del tapir se encuentran en Argentina y Brasil (Cuadro 27; Figura 27). En el Apéndice 8 se puede observar el estado de distribución de tapir en las REG dentro de cada país.

Cuadro 28. -- Número y porcentaje de observaciones, puntos y expertos que reportaron haber usado cada método de detección.

Métodos de observación	Observaciones		Puntos		Expertos	
	#	%	#	%	#	%
Observaciones directas	925	1,7	322	40,5	34	73,9
Localizaciones con radio telemetría	42.083	78,3	16	2,0	7	15,2
Evidencia de trampas cámara	1603	3,0	40	5,0	16	34,8
Restos, cráneos, pieles	194	0,4	77	9,7	25	54,3
Huellas	6.751	12,6	424	53,3	37	80,4
Heces (dispersas)	1662	3,1	197	24,8	26	56,5
Heces (letrinas)	269	0,5	63	7,9	17	37,0
Referencias secundarias	209	0,4	118	14,8	25	54,3
Otros métodos	50	0,1	46	5,8	13	28,3
Método no reportado	-	-	98	12,3	5	10,9
TOTAL	53.746		795		46	

Cuadro 29. -- Número y porcentaje de puntos reportando cada tipo dominante de uso de la tierra.

Tipos dominantes de uso de la tierra	Puntos	
	#	%
Agricultura	73	9,2
Ganadería / Pasturas	118	14,8
Plantaciones Forestales	12	1,5
Mosaico de Bosques y Cultivos	77	9,7
Explotación forestal de más de 10 años	70	8,8
Explotación forestal de menos de 10 años	150	18,9
Minería	32	4,0
Represa Hidroeléctrica	6	0,8
Urbano	3	0,4
Área Protegida	200	25,2
Otros usos	84	10,6
Uso de la tierra no reportado	383	48,2

*Cada punto puede tener más de un tipo de uso de la tierra.

Figura 25. -- Superficie y porcentaje de las REG clasificadas según el estado de conservación del tapir en su área de distribución.

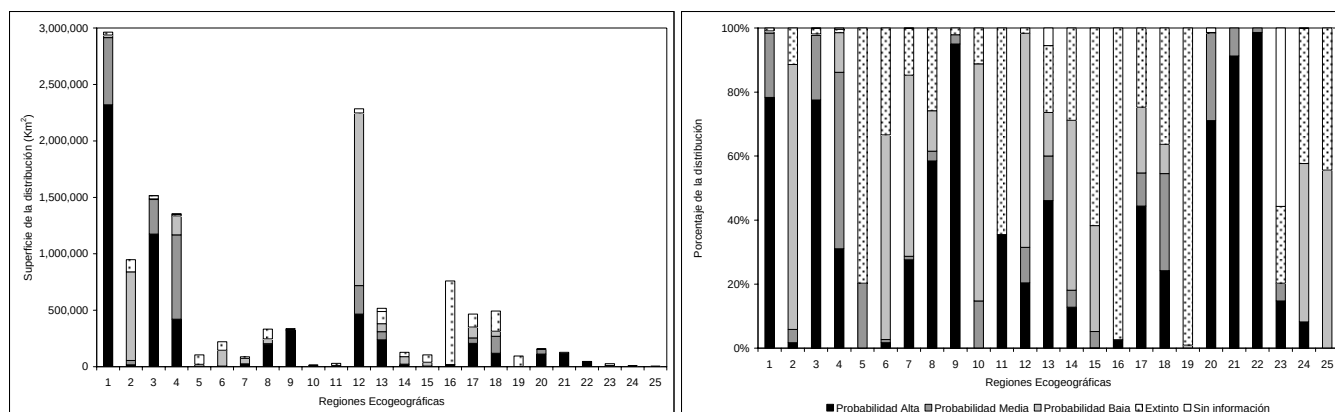


Figura 26. -- Superficie y porcentaje de los TPH según el estado de conservación del tapir en su área de distribución.

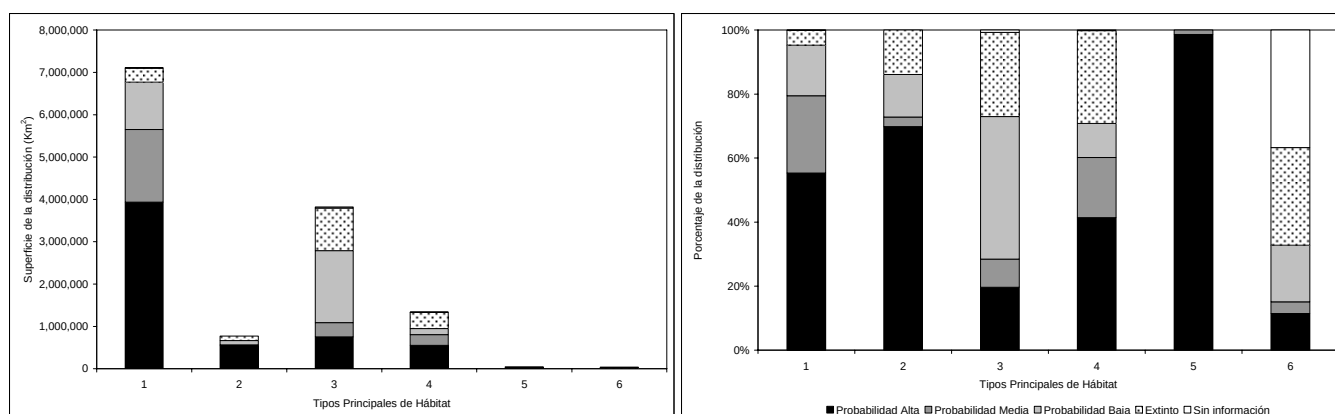


Figura 27. -- Superficie y porcentaje de los países según el estado de conservación del tapir en su área de distribución.

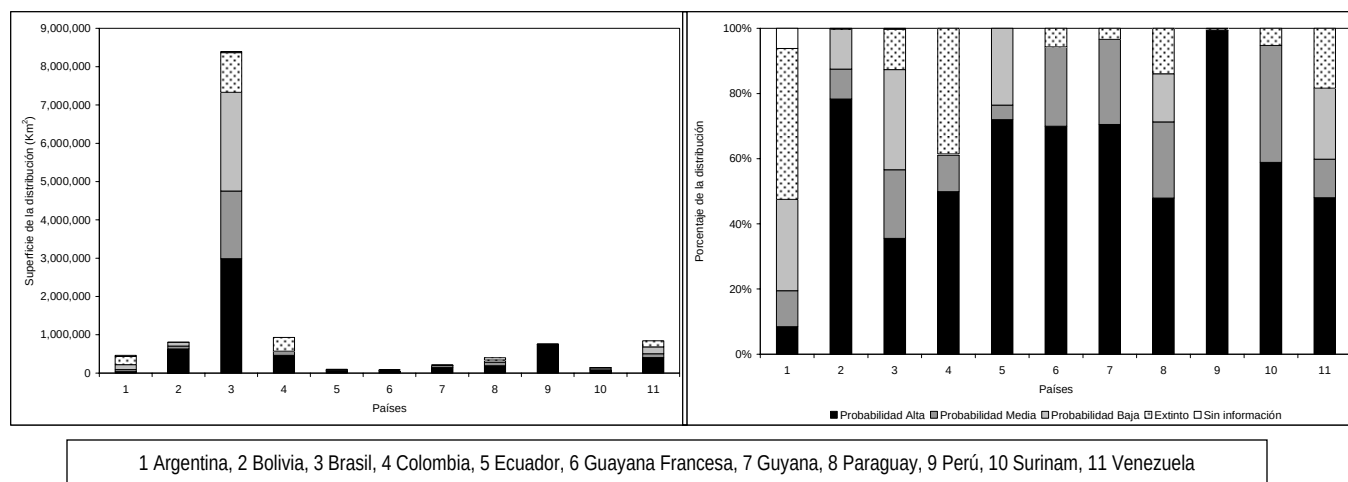


Figura 28. -- Superficie y porcentaje de reducción de la distribución histórica del tapir en cada REG.

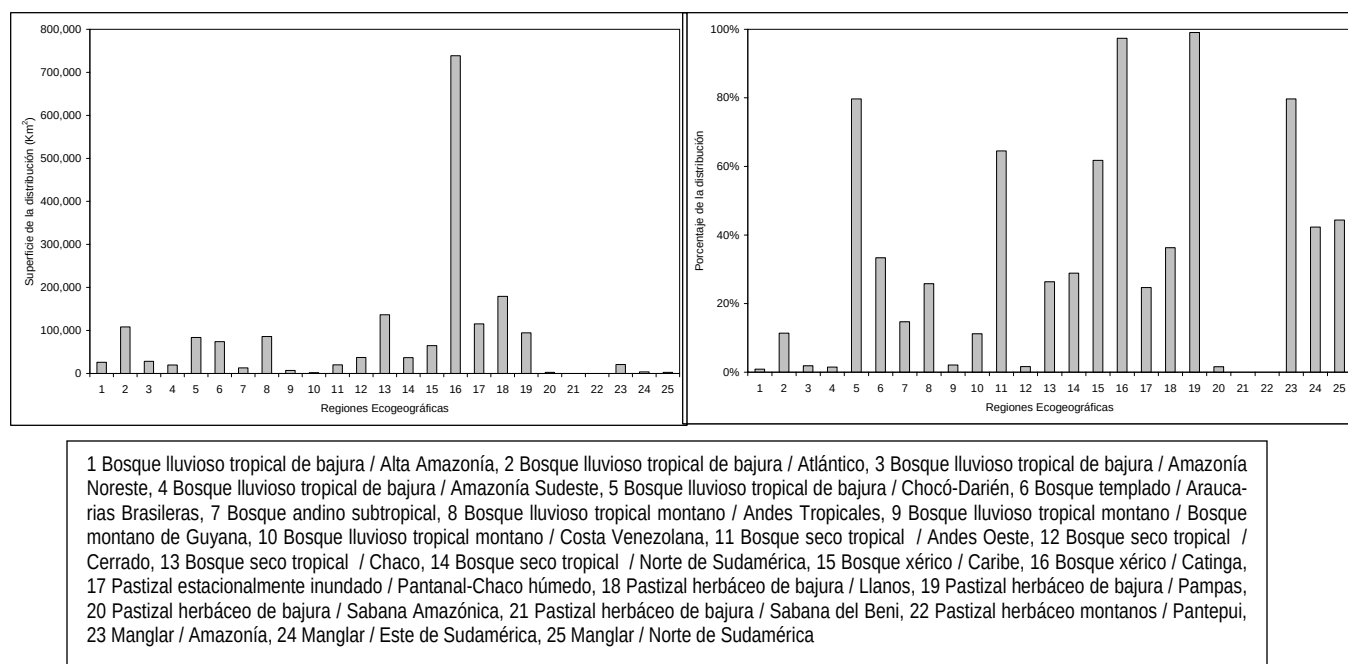
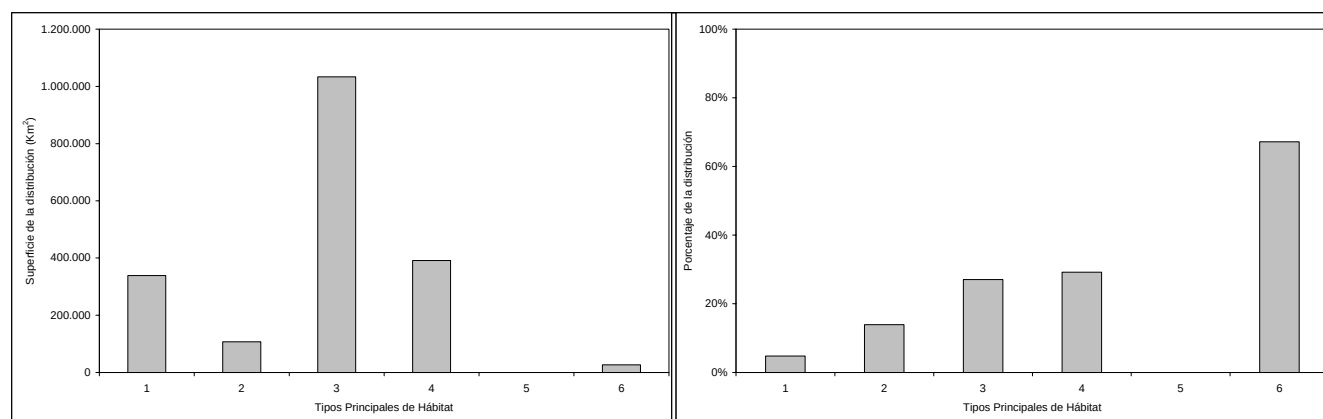
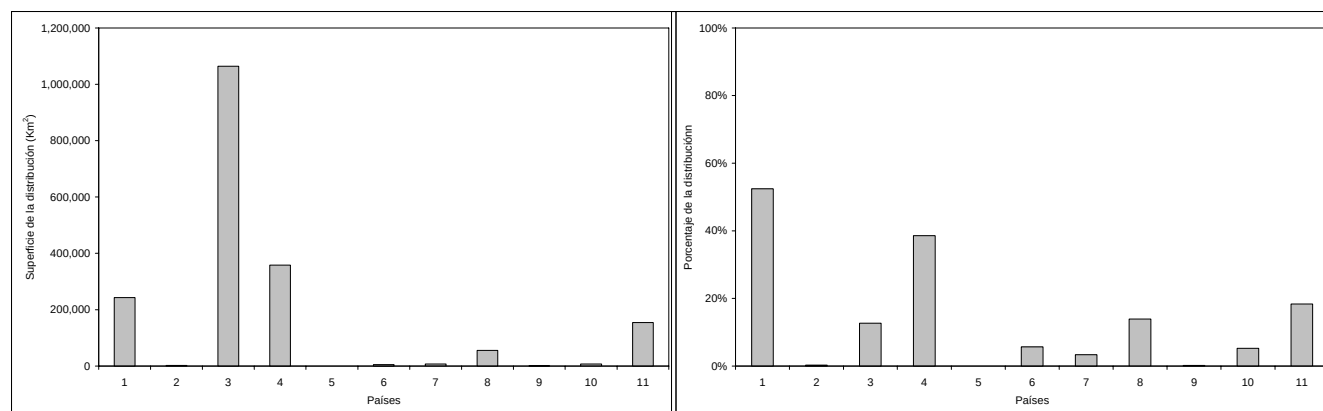


Figura 29. -- Superficie y porcentaje de reducción de la distribución histórica del tapir en cada TPH.



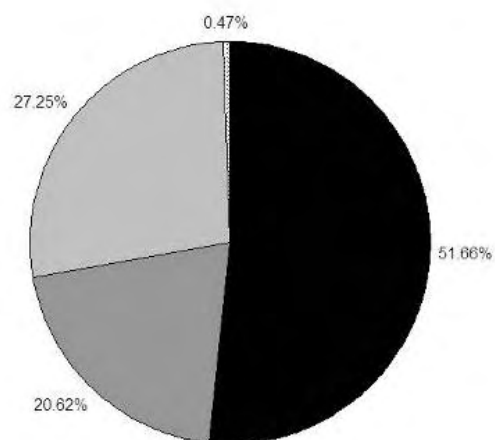
1 Bosques lluviosos latifoliados tropicales y subtropicales, 2 Bosques montanos lluviosos a estacionalmente lluviosos tropicales y subtropicales, 3 Bosques secos, sabanas y matorrales tropicales y subtropicales, 4 Pastizales y sabanas estacionalmente lluviosos tropicales y subtropicales, 5 Pastizales montanos, 6 Manglares

Figura 30. -- Superficie y porcentaje de reducción de la distribución histórica del tapir en cada país.



1 Argentina, 2 Bolivia, 3 Brasil, 4 Colombia, 5 Ecuador, 6 Guayana Francesa, 7 Guyana, 8 Paraguay, 9 Perú, 10 Surinam, 11 Venezuela

Figura 31. -- Estado de la distribución histórica del tapir.



■ Probabilidad Alta ■ Probabilidad Media ■ Probabilidad Baja ■ Sin información

Amenazas

La ganadería, la transformación del hábitat, el crecimiento de la población humana y la cacería fueron identificados como las amenazas más extensas, afectando cada una más del 20% de la superficie de la distribución del tapir para la cual se proveyeron estos datos (12.223.782 km²), seguido por la extracción de recursos (15,3%). Se considera que sólo un 0,5% del área de distribución no está afectado por ninguna acción humana (47.840 km²) (Cuadro 30). Otros tipos de amenazas que fueron mencionadas para algunas de las áreas de distribución incluyen la explotación de hidrocarburos y la construcción de carreteras y otros grandes proyectos de infraestructura. Este análisis demuestra la extensión del área de distribución afectada por cada amenaza pero no indica la intensidad ni la importancia relativa de cada una.

El tapir subsiste principalmente en áreas que tienen bajo grado de alteración. La mayor superficie de la distribución del tapir se encuentra en áreas con baja alteración del **suelo (71%), es decir, menos modificadas por acción humana. En cambio, en regiones donde el uso del suelo ha** producido un alto grado de alteración, tales como urbanización, pasturas y cultivos, se encuentra la menor superficie (5%) de la distribución del tapir y de esta, el 70% tiene probabilidades bajas y medias de supervivencia (Cuadro 31; Figura 32).

Algunos investigadores proporcionaron información sobre características de cacería y deforestación para algunos puntos de registro. Se contó con información de cacería para 126 puntos de Argentina, Bolivia, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa y Perú. En la mayoría de los puntos se reportó que se caza tapir para subsistencia (74%) y en segundo lugar en forma oportunista (40%), es decir que no se busca activamente cazar la especie, sino que se la caza cuando se encuentra durante otras actividades. En el 38% de los puntos se reportó cacería comercial (Cuadro 32).

La cacería es practicada por residentes locales en más de la mitad de los puntos reportados, y por indígenas y colonos en alrededor del 50% de los puntos (Cuadro 33). En la gran mayoría (78%) de los puntos, la cacería se realiza con armas de fuego, mientras que otras tecnologías como trampas, perros, arco y flecha, fueron reportadas en muy pocos puntos (Cuadro 34).

Se contó con datos sobre deforestación para 101 puntos de registro de Argentina, Bolivia, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa, Perú y Venezuela. Los factores causantes de deforestación reportados para un mayor número de puntos fueron roza y quema, la agricultura y ganadería a pequeña escala y la actividad maderera (Cuadro 35). En el 70% de los puntos con información, se reportó que la deforestación es realizada principalmente por gente local (Cuadro 36).

Cuadro 30. -- Superficie y porcentaje de la distribución del tapir afectada por diversas ame-

Amenaza	Superficie de la distribución total afectada	Proporción de la distribución afectada
	km ²	%
Ganadería	2.688.528	27,2
Transformación del hábitat / Deforestación	2.662.818	27,0
Crecimiento de la población humana	2.202.746	22,3
Cacería	2.034.001	20,6
Extracción de recursos	1.507.957	15,3
Población chica	521.802	5,3
Baja conectividad	303.207	3,1
Otra	213.072	2,2
Enfermedades	41.812	0,4
No hay amenazas	47.840	0,5

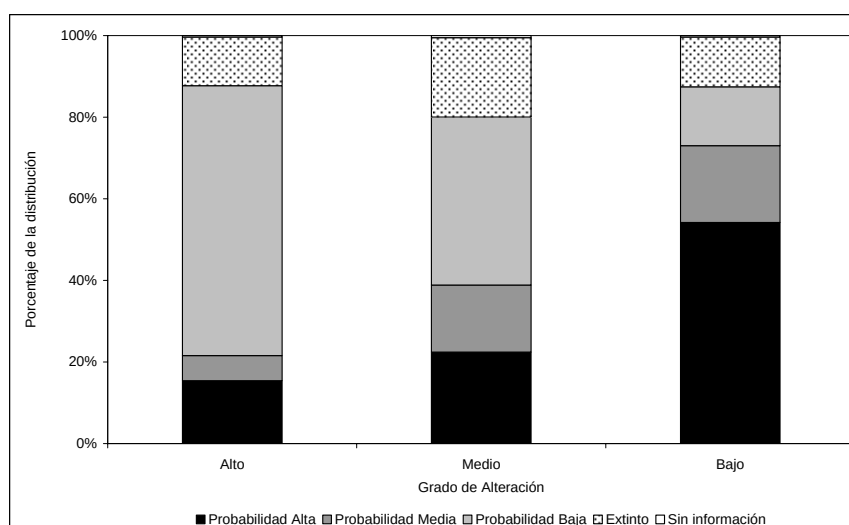
Cuadro 31. -- Superficie en km² de cada clase de estado de conservación de las poblaciones del tapir en las categorías de alteración del ambiente.

Categorías de alteración del ambiente	Probabilidad de supervivencia			Extinto	Sin Información
	Alta	Media	Baja		
Alto	94.562	37.763	405.575	72.864	2.422
Medio	719.858	527.500	1.321.648	623.900	17.042
Bajo	4.937.777	1.710.104	1.315.622	1.113.055	30.297

Cuadro 32. -- Número de puntos de registro donde se reportó la situación de cacería (126 puntos aportados por 11 investigadores).

Tipo de cacería	# Puntos*
Subsistencia	93
Comercial	48
Oportunista	51
Por el cuero	4
Medicina	8
Deportiva	7
Plaga	1

Figura 32. -- Porcentaje de la superficie ocupada de cada clase de estado de conservación de las poblaciones de tapir, en las categorías de alteración del ambiente.



Cuadro 33. -- Número de puntos donde se reportaron tipos de cazadores (126 puntos aportados por 11 investigadores).

Tipo de cazadores	# Puntos*
Indígenas	54
Residentes	65
Colonos	53
Forasteros	20
Cazadores comerciales	20
Cazadores Deportivos	3
Peones / finqueros	7
Madereros	24
Recolectores de nuez u otros recursos de Brasil	10
Mineros	18
Otros	3

Cuadro 34. -- Número de puntos donde se reportaron tecnologías usadas para cazar tapir (126 puntos aportados por 11 investigadores).

Tecnología	# Puntos*
Arco y Flecha / Lanza	7
Trampas tradicionales	7
Trampas de metal	1
Perros	13
Armas de fuego	98
Armas Automáticas	0

*Cuadro 35. -- Número de puntos donde se reportaron causas de deforestación
(101 puntos aportados por 12 investigadores).*

Causas de deforestación	# Puntos*
Agricultura / ganadería pequeña escala	42
Agricultura / ganadería gran escala	6
Roza y quema	50
Minería	14
Colonización (promovida por gobiernos)	6
Compañías petroleras	6
Compañías madereras	37
Carbón	1
Pasturas	9
Otro	11

*Cuadro 36. -- Número de puntos donde se reportaron responsables de la deforestación
(101 puntos aportados por 12 investigadores)*

Responsables	# Puntos*
Locales	77
Compañías nacionales	9
Compañías internacionales	9
Gobierno	15

Unidades de Conservación del Tapir de Tierras Bajas

Durante el taller se propusieron 51 unidades de conservación. En el Apéndice 9 se presenta los nombres originales, número de identificación y participantes que diseñaron cada UCT. El área total que abarcan las UCT es de 5.236.467 km², lo que cubre el 40% del área de distribución histórica y el 47% de la distribución actual del tapir. Las UCT están clasificadas en tipo I y tipo II (ver Sección Métodos y Cuadro 37) y aunque prácticamente existe el mismo número de UCT de cada tipo, hay una gran variación en la superficie cubierta por cada uno. Las de tipo I suman 4.755.243 km², lo que representa el 91% del área total designada como UCT.

Las UCT varían en tamaño, desde 287 km² hasta poco más de 2 millones de km². Las UCT de mayor superficie se encuentran en el centro y norte de Sudamérica y las más pequeñas en Venezuela, el sudeste de Brasil y Argentina. En el sudeste de Brasil se demarcó la mayor cantidad de UCT pequeñas y aisladas. La más grande abarca partes de Brasil, Guyana, Surinam, Guayana Francesa, Venezuela y Colombia. Esta UCT cubre partes de siete REG pero contiene mayormente bosques lluviosos de bajura (Mapa 14; Apéndice 10). Hay 39 UCT de menos de 100.000 km² y 12 de más de 100.000 km² (Apéndice 11).

En el bosque lluvioso de bajura de la Alta Amazonía se encuentra la mayor superficie designada como UCT (casi 2.000.000 km²), de la cual casi el 100% está designado como UCT tipo I. El bosque lluvioso tropical de bajura de la Amazonía Noreste también tiene una gran superficie designada como UCT y la mayoría es de tipo I. En todas las demás REG menos de 380.000 km² han sido designados como UCT. No existe ninguna UCT en cuatro REG: El bosque lluvioso montano de la Costa Venezolana, el bosque tropical seco del oeste andino, el manglar del norte de Sudamérica y los pastizales de las pampas. En estas REG la distribución histórica y actual abarca menos del 1%, es decir que el tapir nunca fue abundante o ampliamente distribuido. La mayor cantidad de UCT se encuentra en los bosques lluviosos de bajura de la Alta Amazonía (n=16) y en el Cerrado (n=15). En cuatro REG se definieron solamente unidades de tipo II y en cinco solamente de tipo I (bosque tropical lluvioso montano de Guyana, sabanas amazónicas y del Beni, pastizales Pantepui y manglar de la Amazonía) (Cuadro 38; Figura 33).

En los bosques lluviosos latifoliados tropicales y subtropicales se encuentra la mayor cantidad de UCT, la mayor superficie designada como UCT (68% del total) y la mayor superficie designada como UCT tipo I. En los manglares se designaron aproximadamente 6.600 km² como UCT. En los bosques secos, sabanas y matorrales, menos del 63% de la superficie designada como UCT es de tipo I, mientras que en los otros TPH más de 90% es de tipo I (Cuadro 39; Figura 34).

En Brasil se encuentra la mayor superficie designada como UCT, con 3.049.205 km². Esta superficie es mayor a la superficie de UCT de todos los demás países juntos. Le siguen en orden Bolivia, Venezuela, Colombia, con cerca de 400.000 km² de UCT cada uno. Argentina, Ecuador y Guayana Francesa presentan menos de 10.000 km² de su superficie designada como UCT. En Ecuador, Guayana Francesa, Guyana y Surinam, se designaron solo UCT tipo I. La mayor superficie de UCT tipo I está en Brasil, repartida en 21 UCT. La menor proporción de la distribución y la menor superficie (21.173 km²) designada como UCT tipo I se encuentra en Argentina (Cuadro 40; Figura 35).

Analizando la distribución actual del tapir en cada REG y el porcentaje designado como UCT en cada una, se puede observar diferentes situaciones. En el bosque lluvioso tropical de tierras bajas de Amazonía Noreste, y del Chocó-Darién, en el bosque tropical lluvioso montano Guyana, la Catinga y el pastizal herbáceo montano del Pantepui, más del 80% de la distribución está designada como UCT. En cuatro REG, el bosque lluvioso tropical de tierras bajas del Atlántico, el bosque templado de Araucarias Brasileñas, el bosque seco tropical del Cerrado y del Norte de Sudamérica y el bosque xérico del Caribe, menos del 20% de la superficie de su distribución está designada como UCT, lo que sugiere que las poblaciones sólo se encuentran en condiciones de mantenerse a largo plazo en un área reducida. Aunque el bosque lluvioso de tierras bajas de la Alta Amazonía es la REG con la mayor superficie designada como UCT, esto representa sólo el 64% de la superficie total de la misma (Cuadro 38; Figura 36).

Con respecto a los TPH, se observa que en los bosques secos, sabanas y matorrales tropicales y subtropicales el 80% de la distribución del tapir se encuentra fuera de áreas designadas como

UCT. Por otro lado, el 100% de los pastizales montanos está designado como UCT (Cuadro 39; Figura 37).

En Guayana Francesa y Guyana, más del 80% del área de distribución fue designada como UCT. Menos del 20% del área de distribución actual en Argentina está designada como UCT, mientras que todos los demás países tienen más del 41% de su área de distribución designada como UCT (Cuadro 40; Figura 38).

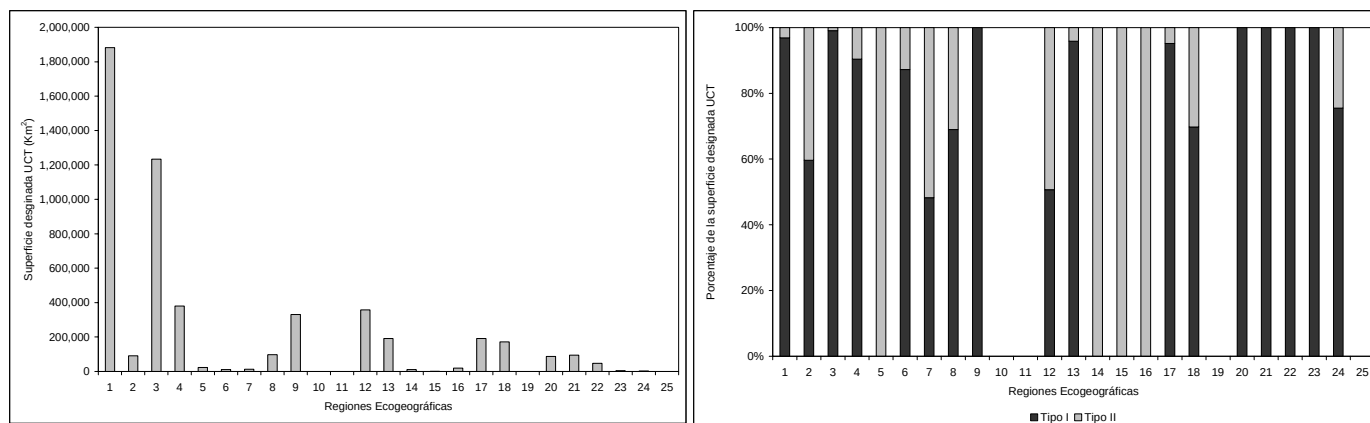
Cuadro 37. -- Número, porcentaje y superficie de las UCT clasificadas según tipo y estado de conservación.

Tipo de UCT	Situación de Conservación								TOTAL		%	
	Alta		Media		Baja		Sin Información		#	km ²	#	km ²
	#	km ²	#	km ²	#	km ²	#	km ²				
I	6	761.465	18	3.768.356	2	225.422	1	204.983	26	4.755.243	51,0	90,8
II	1	3.133	17	434.917	7	43.174	0	0	25	481.224	49,0	9,2
TOTAL	7	764.598	35	4.203.273	9	268.596	1	204.983	51	5.236.467	100,0	100,0
%	13,7	14,6	68,6	80,3	17,6	5,1	2,0	3,9				

Cuadro 38. -- Superficie designada como UCT tipo I y II y porcentaje de la distribución actual en cada REG.

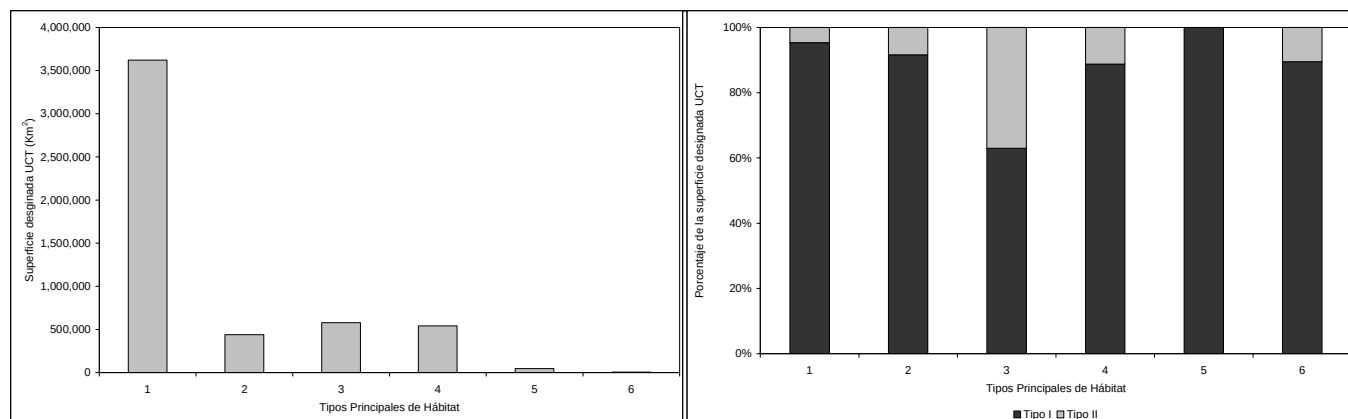
Unidades de Conservación						
Región eco-geográfica	Tipo I		Tipo II		Total km²	% de la Distribución Actual
	#	km²	#	km²		
Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	11	1.822.757	5	59.140	1.881.896	64,1
Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	4	53.920	8	36.520	90.439	10,8
Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	1	1.222.205	1	11.931	1.234.136	83,0
Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste	3	343.485	1	36.429	379.914	28,4
Bosque lluvioso tropical de bajura / Choco-Darién	0	0	2	22.700	22.700	100,0
Bosque templado / Araucarias Brasileiras	3	9.373	1	1.371	10.745	7,3
Bosque Andino Subtropical	2	6.248	3	6.701	12.949	17,3
Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	3	67.240	6	30.249	97.489	39,5
Bosque tropical lluvioso montano / Bosques Montanos de Guyana	1	330.504	0	0	330.504	100,0
Bosque tropical lluvioso montano / Costa Venezolana	0	0	0	0	0	0,0
Bosque seco tropical / Andes Oeste	0	0	0	0	0	0,0
Bosque seco tropical / Cerrado	10	181.343	5	176.407	357.750	15,9
Bosque seco tropical / Chaco	5	183.228	3	7.985	191.213	50,2
Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica	0	0	3	10.449	10.449	11,6
Bosque xérico / Caribe	0	0	1	453	453	1,1
Bosque xérico / Catinga	0	0	1	19.082	19.082	94,7
Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo	6	181.868	3	9.203	191.071	54,4
Pastizal herbáceo de bajura / Llanos	1	119.542	1	51.910	171.452	54,6
Pastizal herbáceo de bajura / Pampas	0	0	0	0	0	0,0
Pastizal herbáceo de bajura / Sabana Amazónica	1	86.458	0	0	86.458	55,8
Pastizal herbáceo de bajura / Sabana del Beni	4	94.368	0	0	94.368	74,2
Pastizal herbáceo montano / Pantepui	1	46.807	0	0	46.807	100,0
Manglar / Amazonía	1	3.755	0	0	3.755	70,3
Manglar / Este de Sudamérica	1	2.140	1	694	2.834	53,1
Manglar / Norte de Sudamérica	0	0	0	0	0	0,0
TOTAL		4.755.243		481.223	5.236.465	46,6

Figura 33. -- Superficie y porcentaje de las REG cubiertas por áreas designadas como UCT tipo I y II.



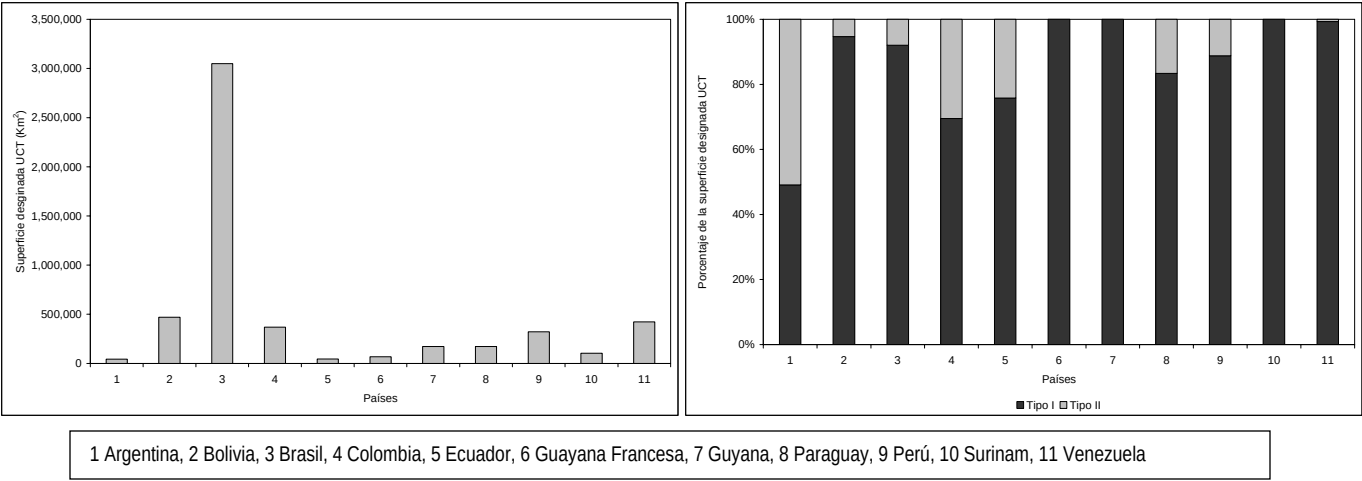
1 Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía, 2 Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico, 3 Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste, 4 Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste, 5 Bosque lluvioso tropical de bajura / Chocó-Darién, 6 Bosque templado / Araucarias Brasileñas, 7 Bosque andino subtropical, 8 Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales, 9 Bosque lluvioso tropical montano / Bosque montano de Guyana, 10 Bosque lluvioso tropical montano / Costa Venezolana, 11 Bosque seco tropical / Andes Oeste, 12 Bosque seco tropical / Cerrado, 13 Bosque seco tropical / Chaco, 14 Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica, 15 Bosque xérico / Caribe, 16 Bosque xérico / Catinga, 17 Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo, 18 Pastizal herbáceo de bajura / Llanos, 19 Pastizal herbáceo de bajura / Pampas, 20 Pastizal herbáceo de bajura / Sabana Amazónica, 21 Pastizal herbáceo de bajura / Sabana del Beni, 22 Pastizal herbáceo montaños / Pantepui, 23 Manglar / Amazonía, 24 Manglar / Este de Sudamérica, 25 Manglar / Norte de Sudamérica

Figura 34. -- Superficie y porcentaje de los TPH cubiertos por áreas designadas como UCT.



1 Bosques lluviosos latifoliados tropicales y subtropicales, 2 Bosques montaños lluviosos a estacionalmente lluviosos tropicales y subtropicales, 3 Bosques secos, sabanas y matorrales tropicales y subtropicales, 4 Pastizales y sabanas estacionalmente lluviosos tropicales y subtropicales, 5 Pastizales montaños, 6 Manglares

Figura 35. -- Superficie y porcentaje de los países cubiertos por áreas designadas como UCT.



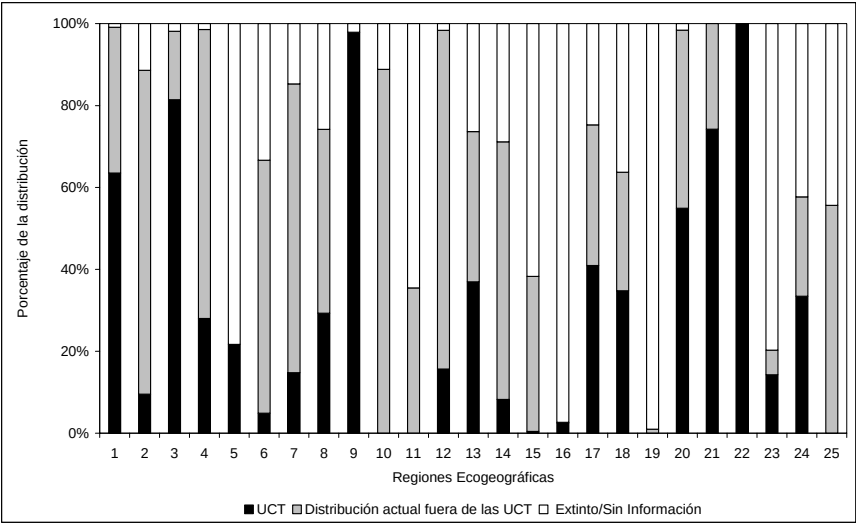
Cuadro 39. -- Superficie designada como UCT tipo I y II y porcentaje de la distribución actual en cada TPH.

Tipo Principal de Hábitat	Unidades de Conservación				Total km²	% de la Distribución Actual
	Tipo I		Tipo II			
	#	km²	#	km²		
Bosques lluviosos latifoliados tropicales y subtropicales	16	3.451.740	17	168.090	3.619.830	53,5
Bosques montanos lluviosos a estacionalmente lluviosos tropicales y subtropicales	6	403.992	8	36.950	440.942	66,3
Bosques secos, sabanas y matorrales tropicales y subtropicales	13	364.571	11	214.376	578.948	20,8
Pastizales y sabanas estacionalmente lluviosos tropicales y subtropicales	10	482.237	4	61.113	543.349	57,3
Pastizales montanos	1	46.807	0	0	46.807	100,0
Manglares	2	5.896	1	694	6.590	50,3
TOTAL		4.755.243		481.223	5.236.465	46,6

Cuadro 40. -- Superficie designada como UCT tipo I y II y porcentaje de la distribución actual en cada país.

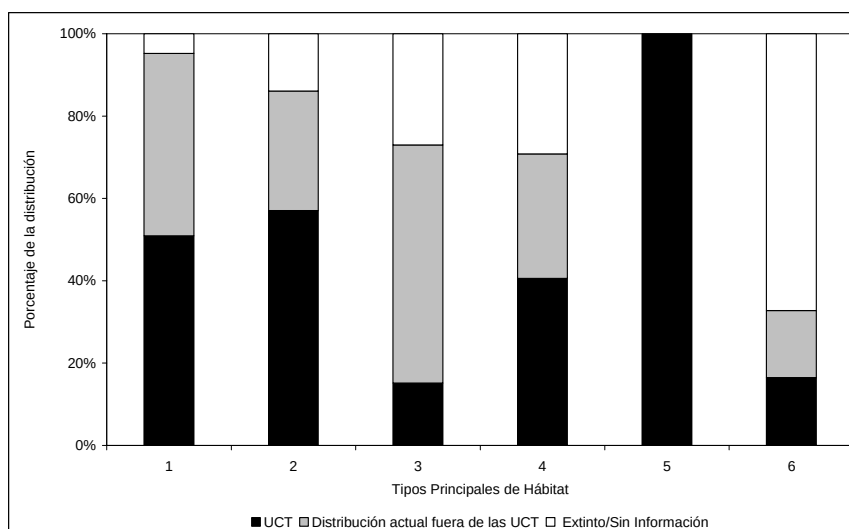
País	Unidades de Conservación				Total km²	% de la Distribución Actual
	Tipo I		Tipo II			
	#	km²	#	km²		
Argentina	2	21.173	4	21.933	43.106	19,6
Bolivia	8	444.359	3	24.884	469.243	58,3
Brasil	21	2.806.036	9	243.169	3.049.205	41,6
Colombia	3	256.269	3	112.435	368.704	64,6
Ecuador	1	34.540	0	11.013	45.553	46,0
Guayana Francesa	1	68.177	0	0	68.177	87,6
Guyana	1	171.827	0	0	171.827	84,1
Paraguay	4	144.107	2	28.735	172.842	50,2
Perú	5	286.113	1	36.133	322.247	42,7
Surinam	1	103.385	0	0	103.385	74,9
Venezuela	1	419.256	1	2.920	422.177	61,5
TOTAL		4.755.243		481.223	5.236.465	46,6

Figura 36. -- Análisis de la distribución del tapir en las REG y el porcentaje de la misma designado como UCT.



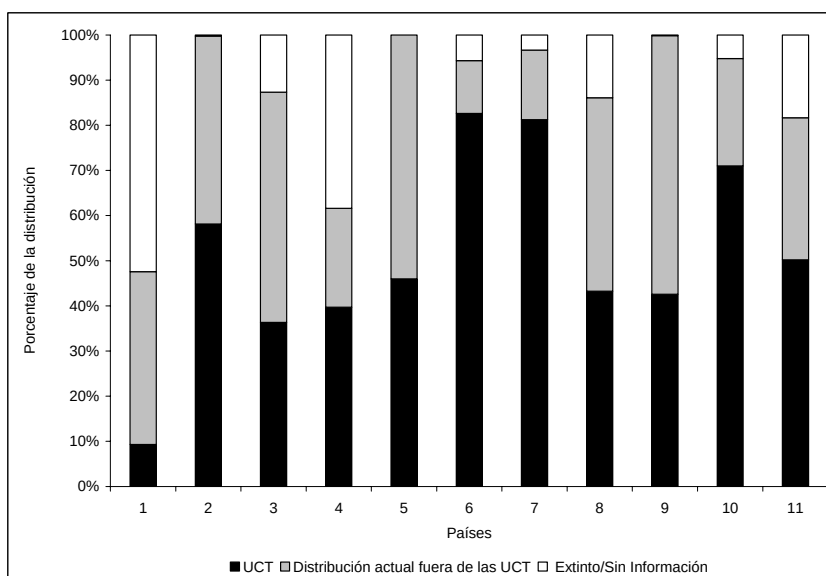
1 Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía, 2 Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico, 3 Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste, 4 Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste, 5 Bosque lluvioso tropical de bajura / Chocó-Darién, 6 Bosque templado / Arauca-rias Brasileiras, 7 Bosque andino subtropical, 8 Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales, 9 Bosque lluvioso tropical montano / Bosque montano de Guyana, 10 Bosque lluvioso tropical montano / Costa Venezolana, 11 Bosque seco tropical / Andes Oeste, 12 Bosque seco tropical / Cerrado, 13 Bosque seco tropical / Chaco, 14 Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica, 15 Bosque xérico / Caribe, 16 Bosque xérico / Catinga, 17 Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo, 18 Pastizal herbáceo de bajura / Llanos, 19 Pastizal herbáceo de bajura / Pampas, 20 Pastizal herbáceo de bajura / Sabana Amazónica, 21 Pastizal herbáceo de bajura / Sabana del Beni, 22 Pastizal herbáceo montanos / Pantepui, 23 Manglar / Amazonía, 24 Manglar / Este de Sudamérica, 25 Manglar / Norte de Sudamérica

Figura 37. -- Análisis de la distribución del tapir en los TPH y el porcentaje de la misma designado como UCT.



1 Bosques lluviosos latifoliados tropicales y subtropicales, 2 Bosques montanos lluviosos a estacionalmente lluviosos tropicales y subtropicales, 3 Bosques secos, sabanas y matorrales tropicales y subtropicales, 4 Pastizales y sabanas estacionalmente lluviosos tropicales y subtropicales, 5 Pastizales montanos, 6 Manglares

Figura 38. -- Análisis de la distribución del tapir en los países y el porcentaje de la misma designado como UCT.

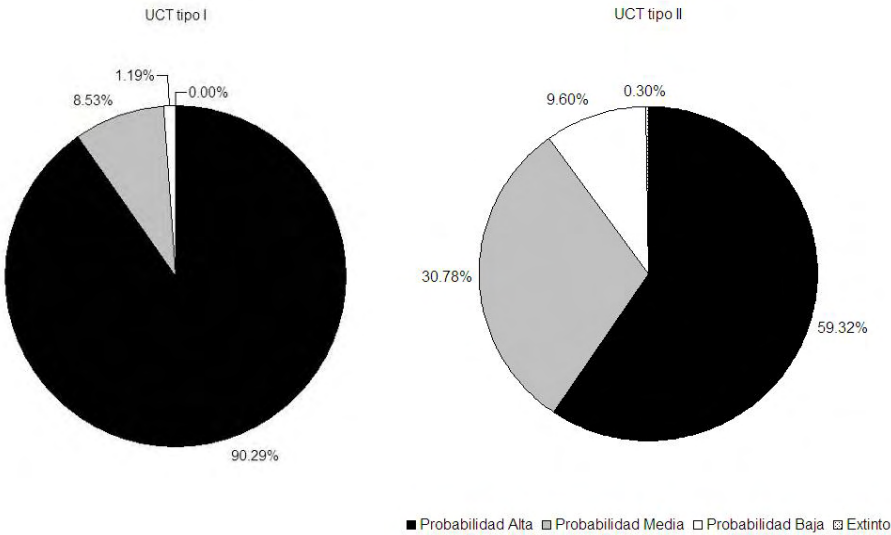


1 Argentina, 2 Bolivia, 3 Brasil, 4 Colombia, 5 Ecuador, 6 Guayana Francesa, 7 Guyana, 8 Paraguay, 9 Perú, 10 Surinam, 11 Venezuela

Cuadro 41. -- Número, porcentaje y tamaño medio de las UCT donde se reportó tamaño de las poblaciones de tapir.

Tamaño de población estimado	Número de UCT	%	Superficie media de las UCT	Superficie total
> 1.000	20	39,2	241.437	4.828.746
500 – 1.000	12	23,5	21.413	256.962
100 – 500	9	17,6	13.744	123.699
< 100	10	19,6	2.706	27.060
Sin Información	0	0,0	0	0

Figura 39. -- Distribución del tapir discriminada por probabilidad de supervivencia en el total del área designada como UCT tipo I y tipo II.



Cuadro 42. -- Número, superficie y porcentaje de UCT con diferentes tendencias poblacionales de tapir.

Tendencia poblacional	NÚMERO DE UCT					
	Tipo I	%	Tipo II	%	TOTAL	%
Aumentando	0	0	4	8	4	8
Estable	20	39	8	16	28	55
Disminuyendo	5	10	12	24	17	33
Sin información	1	2	1	2	2	4
TOTAL	26	51	25	49	51	100
SUPERFICIE DE UCT						
Aumentando	0	0,0	7.736	1,6	7.736	0,1
Estable	3.580.440	75,3	306.237	63,6	3.886.677	74,2
Disminuyendo	969.819	20,4	162.938	33,9	1.132.757	21,6
Sin información	204.983	4,3	4.314	0,9	209.297	4,0
TOTAL	4.755.243	90,8	481.224	9,2	5.236.467	100,0

Estado de Conservación de las Unidades de Conservación del Tapir

Las UCT se clasificaron según la condición de los factores considerados importantes para la supervivencia de la especie. Las UCT con calificación más alta son aquellas que se consideran en mejores condiciones de conservación o en menor riesgo, es decir, tienen bajo nivel de cacería, riesgo de deforestación y extracción de recursos, buena calidad de hábitat, poblaciones estables o aumentando y gran tamaño. En el Apéndice 11 se detallan los factores que se usaron y que definen el estado de conservación de cada una.

De acuerdo a esta calificación, se identificaron siete UCT con estado de conservación alto, 35 con estado medio y nueve con bajo. La mayoría de la superficie (80,3%) designada como UCT fue clasificada con estado de conservación medio. La mayoría de la superficie designada como UCT tipo I fue clasificada con estado de conservación medio, abarcando casi cinco veces mayor superficie que las de tipo I clasificadas con estado alto. La mayoría de las UCT tipo II también fueron clasificadas con estado de conservación medio. Nueve UCT fueron clasificadas como en situación de conservación baja y la mayoría de estas son de tipo II (Cuadro 37; Mapas 14 y 15).

De las UCT calificadas con estado alto, una se encuentra en Paraguay y Bolivia, cinco en Brasil y una el extremo Noreste de Argentina que incluye un área de Brasil. De las UCT calificadas como estado bajo, tres están en Argentina, una en Paraguay, tres en Brasil, una en Bolivia y una compartida entre los dos últimos (Mapa 15). En el Apéndice 12 se presenta la calificación, el estado de conservación y la superficie de las UCT dentro de cada REG.

Estado de las Poblaciones de Tapir en las Unidades de Conservación

El 90% de la superficie total designada como UCT tipo I cubre áreas de distribución que fueron clasificadas con altas probabilidades de supervivencia. En cambio para las de tipo II, el 60% de la superficie abarca áreas con altas probabilidades de supervivencia (Figura 39).

Los investigadores estimaron el tamaño de las poblaciones de tapir dentro las UCT con base en cuatro categorías. Asimismo se evaluó el estado de las poblaciones en términos de su tendencia y de la existencia de presión humana en las UCT. Para la mayoría de las UCT (40%) se estimaron poblaciones con más de 1.000 individuos y para un 23% poblaciones de 500 a 1.000 individuos. Para casi el 20% de las UCT se estimaron poblaciones de menos de 100 individuos. Los tamaños estimados de las poblaciones de tapir están positivamente relacionados con el tamaño de las UCT. Las poblaciones más grandes de tapires se reportaron en UCT cuyo tamaño promedio es 11 veces más grandes que el de las UCT para las cuales se reportaron entre 500 y 1.000 individuos. La superficie media de UCT con más de 1.000 individuos es de 241.437 km²; para aquellas con menos de 100 individuos se calculó una superficie media de 2.076 km² (Cuadro 41).

En el 74,2% de la superficie designada como UCT se reportaron poblaciones estables. La mayor superficie corresponde a Tipo I (3.580.440 km²). En el 21,6% de la superficie designada como UCT se reportaron poblaciones que están disminuyendo. Únicamente en el 0,1% se reportaron poblaciones en aumento (Cuadro 42).

Amenazas, Tenencia de la Tierra y Efectividad de la Protección para Tapires en las UCT

A pesar de que las UCT representan las áreas que están en un estado de conservación relativamente bueno, no dejan de tener diferentes grados de intervención humana en términos de cacería, deforestación y extracción de recursos. En la mayoría de las UCT se reportaron niveles medios de cacería de subsistencia y oportunista (60,8% y 62,7% respectivamente; Cuadro 43). Los tipos de cacería comercial y deportiva son menos importantes y no se reportaron en el 35,3% y el 29,4% de las UCT respectivamente. En solo 5 UCT se reportó que no existe cacería de subsistencia y oportunista. En un número considerable de UCT no se conoce la intensidad de cacería. En un 17,6% de las UCT se reportó riesgo alto de deforestación y en el 60,8% un riesgo bajo. Sólo en el 11,8% de las UCT no se reportó

ningún riesgo de deforestación aparente. Para el 76,5% de las UCT se reportó un riesgo bajo de extracción de recursos (Cuadro 44).

Aunque los conceptos de tenencia y efectividad de protección son diferentes, se realizó un análisis conjunto, bajo la suposición de que en su mayoría, las áreas protegidas están bajo el dominio del Estado, nacional o regional. Las excepciones existen, como por ejemplo las Reservas de la Biosfera, que suelen incluir tierras con dominios diversos. En el análisis se usaron solamente los datos y cifras aportados por los participantes del ejercicio, corrigiéndose las superposiciones. Un 31% de la superficie total designada como UCT se encuentra bajo tenencia comunal. Una superficie importante de las UCT se encuentra en propiedades privadas y la mayoría de esta no tiene ningún tipo de protección. No se conoce claramente el régimen de tenencia de la tierra de un 15% de la superficie designada como UCT. Un 28% de la superficie de las UCT se encuentra bajo las categorías de manejo más estrictas de la UICN (10,5% Reserva Natural Estricta y 17,4% Parque Nacional) (Cuadro 45; Figura 40; Mapa 16). La descripción de las categorías de protección de la UICN se encuentra en el Apéndice 13.

En cuanto a la efectividad de la protección, el 58% de la superficie designada como UCT se encuentra bajo una protección parcial y dentro de ésta, la mayoría (30%) se encuentra bajo tenencia comunal. Sólo el 9% se considera que tiene protección totalmente efectiva y la mayoría está bajo otros tipos de tenencia, como reservas indígenas y tierras fiscales. El 6% de la superficie de las UCT se considera que no tiene protección y la mayoría de esta superficie corresponde al dominio privado. No se conoce la efectividad de protección de una gran área (casi el 30%) (Cuadro 45; Figura 41).

Cuadro 43. -- Número y porcentaje de UCT con diversos tipos e intensidades de cacería.

Intensidad de la cacería	Tipo de cacería							
	Subsistencia		Oportunista		Comercial		Deportiva	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Alta	10	19,6	7	13,7	2	3,9	2	3,9
Media	31	60,8	32	62,7	9	17,6	15	29,4
Nula	5	9,8	5	9,8	18	35,3	15	29,4
Sin Información	5	9,8	7	13,7	22	43,1	19	37,3

Cuadro 44. -- Porcentaje de UCT con diversos riesgos de deforestación y grado de extracción de recursos.

Riesgo o Grado	Riesgo de deforestación	Grado de extracción de recursos
	% UCT	% UCT
Alto	17,6	0,0
Medio	9,8	0,0
Bajo	60,8	76,5
Ninguno	11,8	15,7
Sin Información	0,0	7,8

Cuadro 45. -- Efectividad de la protección, tenencia de la tierra y tipos de áreas protegidas según las categorías de la UICN, en las UCT.

Tipo	Efectividad					%
	Completa	Parcial	Ninguna	Sin datos	TOTAL	
Tenencia privada	2.806	241.680	248.348	241.241	734.075	14,7
Tenencia comunal	0	1.337.876	7.711	185.729	1.531.316	30,6
Tenencia no definida	80.515	0	21.384	632.472	734.371	14,7
Otro tipo de tenencia	182.708	93.773	8.665	205.088	490.235	9,8
UICN-I	106	516.770	0	6.919	523.795	10,5
UICN-II	151.276	621.034	0	98.936	871.245	17,4
UICN-III	0	0	0	14.617	14.617	0,3
UICN-IV	27.960	70.944	5.170	94	104.168	2,1
UICN-V	0	0	0	0	0	0,0
TOTAL	445.371	2.882.077	291.277	1.385.096	5.003.821	
%	8,9	57,6	5,8	27,7		

Figura 40. -- Superficie de las UCT según la efectividad de protección, la tenencia de la tierra y los tipos de áreas protegidas según las categorías de manejo de la UICN.

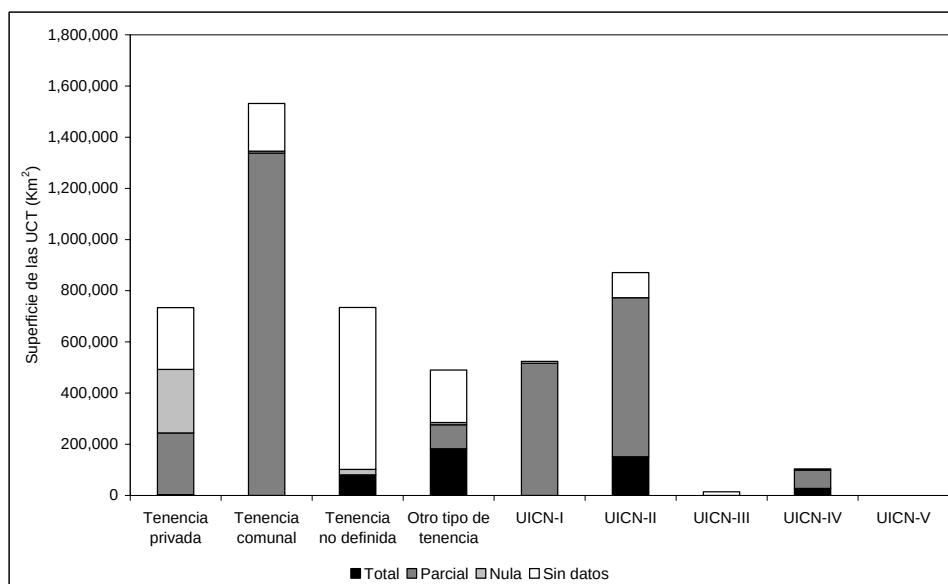
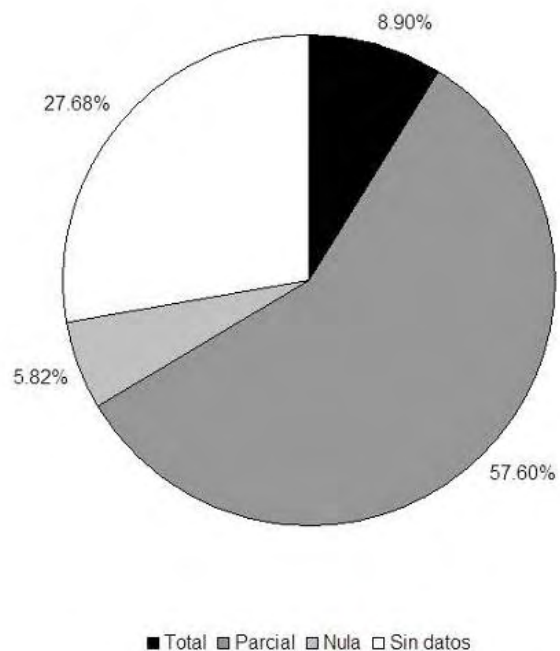


Figura 41. -- Porcentajes del área total designada como UCT según la efectividad de protección.



Comparación Entre Tapir Y Pecarí

Área de Conocimiento y Puntos de Registro

Es evidente la escasez de investigaciones sobre ambas especies considerando la extensión de su distribución, ya que se contó, en promedio, con un punto cada 15.000 km² para pecarí y un punto cada 10.824 km² para tapir.

En el bosque lluvioso tropical de Alta Amazonia y el Cerrado, donde la extensión de la distribución de ambas especies es mayor, se observa una baja intensidad de investigación: menos de un punto de registro cada 23.000 km² y 30.900 km² respectivamente para pecarí y menos de un punto de registro cada 16.200 km² y 21.000 km² respectivamente para tapir. En el bosque lluvioso de la Amazonia del Sudeste la distribución de estas especies también abarca una superficie muy grande y existe una baja intensidad de investigaciones.

Considerando la extensión de la distribución y la densidad de puntos de registro, se observa que en Brasil, Colombia, Surinam, Guyana y Perú se necesita realizar evaluaciones amplias del estado de las poblaciones de ambas especies. Además, se necesitan más investigaciones sobre pecarí en Ecuador, Guayana Francesa, Venezuela, Honduras, México y Nicaragua.

Las mayores áreas de distribución para ambas especies se encuentran en los bosques lluviosos latifoliados y los bosques secos, sabanas y matorrales tropicales y subtropicales. Sin embargo en estos se registra una baja densidad de puntos de registro, indicando la necesidad de realizar más estudios.

Las grandes áreas desconocidas difirieron entre ambas especies. No se contó con información sobre pecarí para Panamá, los bosques tropicales de Colombia y Ecuador, la costa atlántica del norte de Brasil y los bosques tropicales y manglares de México. En cambio para tapir, no se contó con datos para una zona del Chaco Argentino y la costa atlántica del norte de Brasil.

Distribución y Estado Actual de Conservación

Las dos especies compartieron su distribución en un 91,7 %. La distribución histórica del pecarí se extiende más hacia el sur en Argentina y Brasil y abarca los Andes del noroeste y toda Mesoamérica, mientras que el tapir se encuentra a mayores altitudes a lo largo de los Andes y en los pastizales de altura de los Pantepui en Venezuela (Mapa 17).

La situación de ambas especies coincidió en el 96% de su distribución en Sudamérica. En el resto, el tapir se encuentra en ciertas áreas donde el pecarí ha desaparecido, abarcando 236.427 km², en el sudeste de su distribución en Bolivia, noreste de Perú y sudoeste de Ecuador, regiones andinas en Colombia y el oeste de Venezuela. Mientras que la situación inversa se da únicamente en 15.404 km². También hay áreas donde existen poblaciones de pecarí con alta probabilidad de supervivencia a largo plazo (67.589 km²), mientras que las poblaciones de tapir son pequeñas y aisladas, con probabilidades bajas o medias de supervivencia. Se observan otras áreas donde se da la situación inversa (32.492 km²) (Mapa 18).

Ambas especies han tenido grandes reducciones de su distribución desde 1900. El tapir se ha extinguido en 1,8 millones de km² y perdido 14% del área total de su distribución histórica. El pecarí se ha extinguido en un área mayor, de aproximadamente 2,9 millones de km² o 20,5% de su distribución histórica. Para ambas especies, las mayores reducciones ocurrieron a lo largo de las áreas periféricas de su distribución, principalmente en tres regiones: (i) el límite sur en Argentina, Uruguay, Paraguay y Brasil, (ii) el extremo noroeste de Sudamérica en Colombia y Venezuela y (iii) en el noreste de Brasil en la región de la Catinga. Además, el pecarí se ha extinguido en varias áreas grandes de Mesoamérica.

El pecarí ha desaparecido en varios países en más del 60% de su distribución histórica. En cambio, el tapir no ha desaparecido en proporciones tan altas en ningún país, excepto Argentina y Colombia donde su distribución se redujo en el 46% y 38% respectivamente.

La situación de conservación actual es muy similar para ambas especies en cuanto a susceptibilidad a las amenazas y sus requerimientos de hábitat. Se cree que existen poblaciones de ambas especies con altas probabilidades de supervivencia a largo plazo en aproximadamente el 52 a 53% de su distribución actual. Las poblaciones son pequeñas y aisladas, con bajas probabilidades de supervivencia, en aproximadamente 3 millones de km² para el tapir (27,4%) y 2,8 millones km² para pecarí (25,6%). Esta situación se da principalmente en una gran área del este y sudeste de Brasil, norte de Argentina y norte de Venezuela para ambas especies y norte de Honduras para pecarí. Para tapir esto se observa en el sudoeste de la distribución en Bolivia, donde el pecarí se considera extinto. En otros 2,3 millones de km² para el tapir y 2,4 millones de km² para el pecarí, principalmente a lo largo del arco de deforestación en Brasil, las tendencias de transformación de hábitat son tan dinámicas que fue difícil para los expertos estimar el estado de conservación de ambas especies, excepto decir que las especies están sujetas a una acelerada transformación de hábitat y cacería.

La REG que ha sufrido la mayor alteración es el bosque seco de la Catinga. Una superficie muy grande de distribución de ambas especies estaba en esta REG pero se redujo en un 97%. El 25% de la toda la reducción de la distribución del pecarí y el 40 % de toda la reducción de la distribución del tapir ocurrió en la Catinga.

En más del 80% y 90% de la distribución actual del tapir y el pecarí en el bosque lluvioso Atlántico respectivamente, existen poblaciones con media y baja probabilidad de supervivencia. Ambas especies desaparecieron de un poco más de 100.000 km² en esta REG.

En el Cerrado, donde se encuentra aproximadamente el 20% de la distribución actual total de ambas especies, casi el 80% contiene poblaciones de tapires y pecaríes con probabilidades de supervivencia media y baja.

Considerando el estado de conservación de ambas especies por país, se observan algunas diferencias. El país donde la situación de tapir es más preocupante es Argentina, donde se ha extinguido en casi la mitad de su distribución histórica y donde menos de 40.000 km² contienen poblaciones con alta probabilidad de supervivencia. En cambio para el pecarí la situación es más preocupante en Costa Rica, Guatemala, México y Panamá, donde la distribución ya se ha reducido en más del 80% y el área de distribución remanente tiene menos de 20.000 km² con alta probabilidad de supervivencia.

La situación es similar para ambas especies en Brasil, donde casi el 60% de lo que queda está amenazado, sumando un área inmensa de más de 4 millones de km². Ambas especies ya desaparecieron de un área muy grande de más de un millón de km².

El pronóstico de supervivencia de ambas especies a largo plazo es alto en Bolivia, Colombia, Perú y Venezuela considerando que las áreas de distribución en buen estado cubren al menos 400.000 km² con hábitat de alta calidad. Especialmente en Perú se encuentran las mejores condiciones, ya que el pecarí y el tapir persisten en el 98% y el 99% respectivamente de su distribución histórica y más del 99% de la distribución actual de ambas especies contiene poblaciones con altas probabilidades de supervivencia. Sin embargo, en la Amazonía peruana existen presiones desarrollistas cada vez más fuertes y estas conclusiones, tal vez, tendrían que ser tomadas con cautela.

Unidades de Conservación (UCT y UCP)

La superficie designada como UC es muy similar para ambas especies, 47% y 48% de la distribución actual del tapir y el pecarí respectivamente. La superficie cubierta por las UC tipo I cubre el 87% del total designado como UCP y el 91% del total designado como UCT. Para ambas especies, la mayor superficie designada como UC está en el bosque lluvioso tropical de bajura de la Alta Amazonía y de la Amazonía Noreste.

Una gran parte de las áreas que se consideraron más importantes para la conservación (n=37 UC) son las mismas para ambas especies coinciden además en el estado de conservación la mayoría de ellas (n=27). Las diez que no coinciden, fueron designadas con un estado alto para pecarí pero medio o bajo para tapir. Según esto, la situación general de conservación del pecarí labiado parece ser un poco mejor que la del tapir (Mapa 19).

La UC más grande se encuentra en el norte de Brasil, Guyana, Guayana Francesa, Surinam, sur de Venezuela y sudeste de Colombia. Esta gran área tiene aproximadamente el 70% de su superficie protegida en forma de territorios indígenas (50%) y Parques Nacionales (20%). Además es una región con bajo impacto de actividades humanas y presencia de bosque bien conservado y continuo en toda el área. A pesar de que existe cacería de subsistencia y comercial se cree que contiene más de 5.000 individuos de cada especie, por lo que se considera que las poblaciones están estables. El riesgo de deforestación es bajo, sin embargo, se han identificado otro tipo de amenazas dentro de esta área, tal como la debilidad técnica y operativa de las instituciones responsables de la misma.

Identificación de Amenazas y Propuestas de Medidas de Conservación

La última actividad del taller consistió en un trabajo grupal, y discusiones en plenaria para identificar amenazas globales directas e indirectas y acordar posibles acciones para minimizarlas. Hubo acuerdo general en la priorización de 40% de las amenazas, lo que indica la existencia de diferencias locales y regionales respecto de los problemas para la conservación de esta especie. Como se observa en las listas presentadas en Cuadros 46 y 47, las amenazas directas que fueron consideradas de alta prioridad están relacionadas con la reducción del hábitat (destrucción y la conversión) y las indirectas con alto impacto con la debilidad institucional de las agencias de control y manejo de los recursos naturales. Algunas propuestas de acciones de conservación sugeridas para ambas especies por los participantes en el taller están detalladas a continuación:

1. Prioridades de investigación y monitoreo:

- 1.1. Implementar estudios ecológicos de largo plazo en diferentes dominios
- 1.2. Realizar monitoreos sanitarios de fauna silvestre y doméstica
- 1.3. Promover investigaciones regionales y locales en colaboración
- 1.4. Evaluar impactos de actividades humanas sobre la especie en diferentes sitios de la región
- 1.5. Evaluar las funciones ecológicas y en términos económicos de la especie
- 1.6. Evaluar la sustentabilidad de la cacería en diferentes dominios del área
- 1.7. Realizar un cuestionario sobre distribución, estado actual y amenazas en toda su distribución
- 1.8. Implementar programas de monitoreo de tendencias poblacionales
- 1.9. Mejorar y establecer metodologías sobre censos de poblaciones, evaluación de la sustentabilidad de la cacería, documentación y evaluación de los roles ecológicos en el bosque
- 1.10. Evaluar la relación entre dinámica poblacional y dieta (en zonas con aprovechamiento forestal y no maderable)
- 1.11. Realizar estudios basados en un SIG a escala grande para identificar corredores, dispersión, fuente-sumidero, etc.

2. Llevar a cabo acciones de educación y difusión de información:

- 2.1. Distribuir material de divulgación sobre prioridades y resultados identificados en este proceso a los tomadores de decisiones
- 2.2. Crear una base de datos de información electrónica disponible
- 2.3. Identificar áreas críticas para la conservación de la especie e implementar planes de educación focales
- 2.4. Promover el concepto del pecarí y el tapir como especies bandera

3. Mejorar el manejo y protección de fauna, áreas protegidas, y los recursos naturales generales:

- 3.1. Consolidar las áreas protegidas sin cacería teniendo en cuenta los sistemas fuente-sumidero
- 3.2. Promover la implementación de programas locales de manejo sustentable de la cacería de subsistencia, comercial y deportiva
- 3.3. Promover la zonificación de las áreas comunitarias para asegurar zonas de reserva para la recuperación de las especies

- 3.4. Promover programas de certificación forestal teniendo en cuenta las UC
 - 3.5. Promover la planificación del uso del suelo, implementación de medidas de conservación y control a nivel local (municipios, ejidos, etc.) y regional
 - 3.6. Realizar manejo de poblaciones en cautiverio
 - 3.7. Crear áreas protegidas grandes y conectadas, especialmente focalizadas en las UC
 - 3.8. Controlar la cacería en las áreas de explotación forestal
 - 3.9. Establecer una red de proyectos en manejo de fauna
 - 4. Fortalecer instituciones relevante para la conservación del tapir y pecarí:
 - 4.1. Realizar talleres de capacitación enfocados a la conservación de ambas especies, para agencias gubernamentales ambientales (tomadores de decisiones)
 - 4.2. Fortalecer la capacidad técnica local (en técnicas “sustentables”, manejo ganadero apropiado al ambiente, etc.)
 - 4.3. Fortalecer capacidad sobre sanidad de poblaciones silvestres y domésticas
 - 4.4. Fortalecer las agencias de fauna / vida silvestre / etc., nacionales, regionales y locales
 - 4.5. Fortalecer organizaciones comunitarias en temas de organización, participación, toma de decisiones, administración
 - 5. Reforzar y agilizar el cumplimiento de legislación relevante existente:
 - 5.1. Detener deforestaciones ilegales
 - 5.2. Promover la diversificación de alternativas económicas sustentables
 - 5.3. Promover incentivos económicos para actividades sustentables y de protección
 - 5.4. Desarrollar protocolos para que usen las empresas (por ejemplo para evaluación de impacto ambiental de mega proyectos)
 - 6. Fortalecer permanentemente el accionar, comunicación y organización de los grupos de especialistas:
 - 6.1. Elaborar planes de acción regionales y / o nacionales
 - 6.2. Realizar un nuevo taller en 5 años para evaluar avances y actualización
 - 6.3. Aprovechar los Congresos de Manejo de Fauna Amazónica y Latinoamericana para hacer reuniones de ambos grupos de especialistas
-

Cuadro 46. -- Amenazas identificadas para el Tapir de Tierras Bajas.

Tipos de Amenazas	Impacto
Amenazas Directas	
Expansión de la frontera agropecuaria por actividad agroindustrial	alta
Expansión de la frontera agropecuaria por colonización / reforma agraria	alta
Destrucción de hábitat	alta
Tala de bosques (conversión)	alta
Cacería (Comercial, Subsistencia, Recreativa)	alta / media
Mega proyectos (Carreteras, hidrovías, represas, gasoductos)	alta / media
Tala selectiva	media / baja
Ganadería de monte	media ¹ / baja
Enfermedades transmitidas por ganado y otros animales domésticos	media / baja
Minería	media / baja
Explotación de hidrocarburos	media ³ / baja
Contaminación del agua (agroquímicos, desechos de la minería)	baja
Aprovechamiento de Productos Forestales No Maderables	alta ² / media / baja
Fragmentación	alta / media / baja
Amenazas Indirectas	
Debilidad institucional – Falta de voluntad política	alta
Falta de fiscalización, control e implementación de las políticas de manejo	alta
Tenencia de la tierra por pueblos indígenas (no definida, no legalizada, poco clara)	alta / media
Falta de conocimiento biológico para proponer medidas de conservación y manejo	alta / media
Fauna silvestre percibida como amenaza por portar enfermedades	baja
Falta de conciencia pública	alta / media / baja

¹: Para Argentina, Bolivia y Pantanal

²: Para Norte de Perú y Brasil

³: Para Ecuador, N de Perú y Colombia

Cuadro 47. --Amenazas identificadas para el Pecarí Labiado.

Tipos de Amenazas	Impacto
Amenazas Directas	
Expansión de la frontera agropecuaria por actividad agroindustrial	alta
Expansión de la frontera agropecuaria por colonización / reforma agraria	alta
Mega proyectos (Carreteras, hidrovías, represas, gasoductos)	alta
Destrucción de hábitat	alta
Tala de bosques (conversión)	alta
Cacería (Comercial, Subsistencia, Recreativa)	alta
Enfermedades transmitidas por ganado y otros animales domésticos	alta / media
Fragmentación	alta / baja ³
Tala selectiva	media
Ganadería de monte	media ¹ / baja
Aprovechamiento de Productos Forestales No Maderables	media / baja ²
Explotación de hidrocarburos	media / baja ⁴
Contaminación del agua (agroquímicos, desechos de la minería)	baja
Minería	baja
Actividades humanas de tipo turístico deportivo	baja
Interacciones con jabalí y cerdos ferales <i>Sus scrofa</i>	baja
Amenazas Indirectas	
Debilidad institucional – Falta de voluntad política	alta
Falta de fiscalización, control e implementación de las políticas de manejo para cacería legal y cría en cautiverio	alta
Falta de conciencia pública	alta / media
Falta de conocimiento biológico para proponer medidas de conservación y manejo	alta / media
Tenencia de la tierra por pueblos indígenas (no definida, no legalizada, poco clara)	media
Fauna silvestre percibida como amenaza por portar enfermedades	baja

¹: Para Argentina, Bolivia y Pantanal

²: Para Argentina, Perú y Brasil

³: Para Argentina, Sur de Brasil y Centroamérica

⁴: Para Perú, Ecuador, Colombia

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En esta sección discutimos las implicancias de los resultados de la evaluación del estado de conservación regional y los análisis asociados, para la conservación de estas especies. Ponemos énfasis en algunos resultados específicos y conclusiones importantes para la conservación y manejo de las dos especies. Dado que éstos tienen un carácter principalmente regional, los consideramos de interés para las agencias de manejo, investigadores y planificadores de conservación, así como también con altas implicancias para escalas mayores de trabajo. Dicho de manera general, estos resultados y conclusiones sirven para tener un panorama de la situación del tapir de tierras bajas y el pecarí labiado en toda su área de distribución y para identificar regiones donde estas especies están más amenazadas, así como donde están mejor conservadas.

Una de las preguntas que surgió a partir de este trabajo se relaciona con la escala apropiada para planificar la conservación de las especies. Las eco-regiones se han usado para otras especies, como jaguares y tigres asiáticos. Sin embargo, es evidente que el número grande de categorías dificulta la planificación y la implementación de acciones de conservación, considerando los limitados recursos e investigadores. Usar las REG como unidad de escala de conservación se complica aún más dados los desacuerdos sobre la clasificación de los ecosistemas. Por ejemplo, las REG de WWF usadas para el jaguar y este trabajo, se han redefinido y reclasificado. Para conservar áreas representativas de los diferentes tipos ecológicos, los tipos principales de hábitat pueden ser una escala más efectiva. Sin embargo, estos cubren áreas demasiado grandes y traspasan límites políticos, lo que generalmente complica la conservación. En la práctica, las unidades más convenientes para planear la conservación de las especies son los países y las UC. En el caso de las UC que cruzan límites nacionales, se puede incentivar la colaboración transfronteriza.

Primero discutiremos algunos aspectos generales de la metodología utilizada que deben considerarse a la hora de interpretar los resultados, aplicables a ambas especies. Luego discutiremos los resultados para cada especie por separado.

Calidad de los Datos

El conjunto de datos de registros de campo de las especies con el que se realizó este trabajo es uno de los más extensos existentes para mamíferos terrestres neotropicales (tapir de tierras bajas 1.213 puntos de localización, pecarí labiado 936), y se compara favorablemente con el tamaño de otros conjuntos; por ejemplo para el jaguar se registraron 535 puntos para un área de distribución considerablemente más grande que la del pecarí labiado (Sanderson *et al.* 2002a; Sanderson *et al.* 2002b).

Aunque se contó con la opinión de investigadores que trabajan en diferentes territorios y en conjunto cubren casi la totalidad del área de distribución de ambas especies, la cantidad de registros obtenidos para cada una de las capas geográficas analizadas (países, REG y TPH) fue muy variable. El tamaño, intensidad de muestreo y categorías de estado de conservación de las diferentes eco-regiones que abarca el área de distribución de ambas especies varía enormemente.

La REG más grande cubre casi 3 millones de km² y la más pequeña solamente 5.000 km² para tapir y 1.300 km² para pecarí. Algunas regiones tuvieron muy pocos datos o ninguno (por ejemplo, Surinam, las sabanas y pastizales estacionalmente lluviosos, el bosque seco de la Catinga), mientras que otras regiones que han sido muestreadas intensivamente tuvieron una gran cantidad de registros (por ejemplo Paraguay tiene 244 puntos para pecarí y 284 para tapir (Neris *et al.* 2002). El conocimiento sobre las especies estuvo desigualmente distribuido. Además, el grado de fragmentación natural y antropogénica también varió mucho, con algunas de las REG más pequeñas siendo las más fragmentadas, como por ejemplo los manglares.

Las diferencias se deben a la distribución y al enfoque de trabajo de los investigadores que participaron en el proceso y también a las características de los sitios. Por lo pronto, caminos de exploración petrolera hacen que las investigaciones a lo largo de grandes áreas de hábitat relativamente intacto sean más factibles, como en el Gran Chaco, mientras que en el bosque lluvioso de la Ama-

zonía, los muestreos están más restringidos a áreas adyacentes a los ríos principales.

La información presentada también refleja las diferencias de modo de trabajo de investigadores y sus diferentes realidades. Por ejemplo, se observó una gran diferencia en el nivel de detalle utilizado entre los investigadores que trabajan en Centroamérica, acostumbrados a pequeñas áreas y los que trabajan en Sudamérica. Estos investigadores usan diferentes escalas y en consecuencia, diferente grado de inferencia. Por ejemplo, los investigadores sintieron que podían inferir acerca del estado de conservación de las especies en grandes áreas del Amazonas para las cuales no se tiene información puntual. En cambio, áreas pequeñas en Centroamérica sin información puntual quedaron clasificadas como desconocidas.

Las UC se designaron en áreas donde los investigadores consideraron que las poblaciones de estas especies están en buen estado, por lo que éstas representan “lo mejor.” Sin embargo, esto es relativo a cada REG y país, ya que una UC en un país pequeño puede no haber sido considerada apta como UC en un país grande. Por otro lado, también depende del criterio y conocimiento de los investigadores.

Considerando esta desigualdad en el conjunto de datos existentes, fue un desafío para los investigadores inferir acerca del estado de conservación de las especies en diferentes regiones. Una de las debilidades más grandes para realizar inferencias es la falta de conocimiento sobre el potencial de estas especies para sobrevivir en paisajes altamente fragmentados. Otro problema fue que algunos de los datos provistos no estaban actualizados, aunque en estos casos se trató de reforzar la calidad de los datos con la opinión de los investigadores acerca de esas regiones.

Algunas áreas fueron clasificadas como desconocidas. Estos resultados pueden reflejar la falta de estudios en esas zonas, pero también pueden ser consecuencia de la escasa participación de investigadores de algunas regiones en el presente proceso. Por ejemplo, no asistieron investigadores de Panamá, por lo que ese país figuró como un área desconocida.

Cabe destacar que la abundancia de puntos de registro en algunas áreas no indica necesariamente una mayor abundancia de animales. Por ejemplo la mayor cantidad de puntos en áreas protegidas puede indicar una mayor concentración de la especie en ellas, pero también puede significar un mayor énfasis de investigaciones enfocadas en estos territorios.

Según lo expuesto anteriormente, hay diferencia en la calidad de los datos aportados, en los modos de trabajar de los investigadores y en la cantidad de información provista. Por lo tanto, hay que considerar que los datos son localmente importantes y las comparaciones entre países o regiones serían menos significativas.

Otra posible debilidad de la metodología es que se considera a los puntos de registro hechos dentro de los últimos 20 años como puntos de presencia. Sin embargo, en 20 años la situación puede haber cambiado y algunas de esas observaciones de presencia pueden no ser válidas actualmente. Por lo tanto, la reducción de la distribución está posiblemente subestimada, ya que hay grandes regiones para las que no se cuenta con información actual detallada. Esta debilidad de la metodología fue contrarrestada en parte por la opinión de los participantes acerca de la situación actual y por el hecho de que la mayoría de los datos provienen de estudios recientes.

Pecarí Labiado

Área de Conocimiento y Puntos de Registro

Con base en la distribución de los puntos y el área de conocimiento de los investigadores, se observa que hay necesidad de hacer muestreos adicionales o actualizar los existentes en áreas geográficas particulares (Mapa 4).

Es evidente la escasez de investigaciones sobre esta especie considerando la extensión de su distribución, ya que se contó en promedio con un punto cada 15.000 km². El porcentaje de área sin información parece poco en relación a la superficie de distribución histórica, sin embargo, las áreas desconocidas son grandes si pensamos que en algunos casos, como en Panamá, cubren casi la totalidad de la superficie de hábitat potencial para pecaríes en el país. Además, 11 de las 32 REG no tuvieron ningún punto. La razón por la que estas regiones no tienen puntos de registro son varias. Por un lado, son áreas con pocos estudios y poco accesibles; recordemos que los manglares del norte de Sudamérica y de la Amazonia son las regiones con el mayor porcentaje de su superficie reportado como desconocido en cuanto a la situación del pecarí. Por otro lado, son áreas donde la presencia de pecarí es reducida, ya que en todas ellas el porcentaje de la distribución actual es menos del 0,5%. Esto ocurre ya sea porque naturalmente la distribución histórica abarcaba una baja proporción (menos del 2%) de la REG, como es el caso del bosque seco de los Andes Oeste, o porque los pecaríes han desaparecido y actualmente queda una pequeña área de distribución, como es el caso de bosque lluvioso tropical montano de Centroamérica. Estas son algunas de las REG donde la distribución histórica del pecarí se ha reducido en más de un 75%. En resumen, se trata de áreas donde existen pocas poblaciones de pecaríes, seguramente pequeñas y casi no estudiadas.

En cambio, a pesar de que la mayor distribución del pecarí labiado se encuentra en el bosque lluvioso tropical de Alta Amazonia y el Cerrado, los estudios realizados en estas REG son muy escasos en comparación al tamaño, ya que se cuenta con menos de un punto de registro cada 23.000 km². En el bosque lluvioso de la Alta Amazonia se encuentra el 21% y en el Cerrado el 16% de todo el área de distribución de la especie. Por lo tanto, estas REG deberían ser prioridad para futuros estudios.

La mayor concentración de puntos en general coincide con las áreas más accesibles o de menor tamaño, como el bosque andino subtropical, los bosques centroamericanos y el Gran Chaco. Esto no indica sin embargo, que se hayan hecho muchos estudios, sino que en algunos casos unos pocos estudios intensivos aportaron una gran cantidad de datos. Como se ve en el mapa, la mayor cantidad de puntos provienen del Chaco de Paraguay donde se realizó una evaluación extensiva cubriendo todo el país por medio de cuestionarios (Neris *et al.* 2002).

El análisis por país demuestra claramente que en algunos se han desarrollado más investigaciones por unidad de superficie. Existen algunos países de los cuales no participaron investigadores y algunos para los que se colectaron menos de 10 puntos de registro. Brasil, Colombia, Surinam, Ecuador, Guayana Francesa, Guyana, Venezuela, Argentina, Honduras, México y Nicaragua necesitan estudios más amplios del estado de las poblaciones. Para estos países se proveyeron muy pocos puntos de registro y en algunos de ellos se localizaron grandes porciones de la distribución histórica de la especie sin conocimiento sobre su situación. Sobre todo sería importante enfocar más investigaciones en Brasil, Colombia, Venezuela y México, ya que estos países tienen grandes áreas dentro de la distribución histórica de la especie y al mismo tiempo, las mayores áreas de extinción. Es importante entender las causas que han producido extinciones locales para detener o revertir la situación.

En términos de los TPH, los manglares han sido los menos estudiados, sin embargo, la distribución del pecarí abarca un área muy reducida de este tipo de hábitat. En cambio, los bosques secos, sabanas y bosques arbustivos tropicales y subtropicales, han sufrido una gran reducción de la distribución. A pesar de que en este tipo de hábitat es el segundo en importancia al considerar la superficie de la distribución histórica de la especie, se cuenta con pocos estudios.

Distribución y Estado de Conservación

La distribución del pecarí labiado se redujo en un 20% y en el 2005, se consideró que la especie tenía una alta probabilidad de supervivencia a largo plazo en aproximadamente 5,9 millones de km², lo que representa el 41,5% de su distribución histórica. Los mayores porcentajes de reducción de la distribución se observan en Centroamérica, México, el noroeste de Sudamérica, la región árida del este de Brasil y la región de distribución más austral de la especie, en Argentina y Brasil. El pecarí se extinguió en El Salvador y en varios países ha desaparecido en más del 60% de su distribución histórica. De lo que queda, se cree que la especie tiene altas probabilidades de supervivencia a largo plazo en aproximadamente el 53% de su área de distribución actual y la especie está amenazada en el resto. De lo que se cree que está en buenas condiciones, 40% se encuentra dentro de una sola REG: el bosque lluvioso tropical de Alta Amazonía.

La REG que ha sufrido la mayor alteración es el bosque seco de la Catinga. La superficie donde el pecarí se ha extinguido en esta REG es mayor a la superficie donde persiste con alta probabilidad de supervivencia en todas las demás REG, excepto el bosque tropical de bajura de la Alta Amazonía y Amazonía Noreste. El 25% de la toda la reducción de la distribución del pecarí ocurrió en la Catinga. El 100% de lo que queda en esta REG ha sido considerado como UCP, pero desafortunadamente, no se trata de un área de alta calidad (UCP tipo II) y cubre menos de 20.000 km².

Otras REG donde la situación es preocupante son el pastizal herbáceo de bajura de las Pampas y el Cerrado. En el pastizal de las Pampas la distribución histórica del pecarí era de considerable tamaño y actualmente se encuentra mayormente extinto, persistiendo únicamente en 900 km², todo considerado con baja probabilidad de supervivencia. En el Cerrado se encuentra la segunda gran área de distribución del pecarí, después del bosque lluvioso de bajura de la Alta Amazonía. Actualmente sin embargo, las poblaciones en esta REG se encuentran mayormente amenazadas, ya que el 77% está designado con baja y media probabilidad de supervivencia y un área pequeña ha sido designada como UCP (18% de la distribución actual en la REG).

Otras REG donde el futuro de la especie no es muy prometedor son el bosque lluvioso Atlántico y el bosque templado de Araucarias Brasileño, ya que tienen más del 50% del área de distribución de pecarí que se considera poseen poblaciones con baja probabilidad de supervivencia. En estas REG se definió varias UCP, pero son pequeñas y cubren menos del 8% de la distribución actual.

En cambio en otras REG la situación parece más positiva. En el bosque lluvioso tropical montano de Guyana la distribución abarca un área muy grande y ha sido poco alterada, ya que permanece casi igual a la histórica. De la distribución actual, el 95% tiene poblaciones con alta probabilidad de supervivencia y todo está considerado como UCP tipo I. El bosque lluvioso tropical de bajura de la Amazonía del Noreste también ha sido poco alterado, ya que la distribución se redujo solo en un 2,3 %, la mayoría tiene poblaciones con alta probabilidad de supervivencia (78%) y de esto, casi el 80% está designado como UCP. En esta REG se encontraba el tercer gran polígono de distribución, después del bosque lluvioso de bajura de la Alta Amazonía y del Cerrado, pero actualmente la distribución considerada con altas probabilidades de supervivencia en esta REG ocupa el segundo lugar en tamaño.

Analizando la situación a mayor escala, según los TPH, se observa que en los bosques secos, sabanas y matorrales se ha dado la mayor reducción de la distribución del pecarí. Además, del área donde aún existen pecaríes, el 40% tiene bajas probabilidades de supervivencia. En los bosques lluviosos latifoliados tropicales y subtropicales se detecta una reducción de la distribución pequeña, en relación a su extensión total. En esta REG, el pecarí permanece con altas probabilidades de supervivencia en aproximadamente 4 millones de km², lo que representa el 36% de toda la distribución actual de la especie.

Al analizar la situación por países, en términos del estado general, el pronóstico de supervivencia a largo plazo en Bolivia, Brasil, Colombia, Paraguay, Perú y Venezuela es alto, considerando que las áreas de distribución en buen estado cubren al menos 200.000 km² con hábitat de alta calidad y hay al menos 170.000 km² como UCP en cada uno.

En Perú y Bolivia más del 80% de la distribución de la especie está en buenas condiciones. Especialmente Perú tiene las mejores condiciones, ya que el pecarí persiste en el 98% de lo que era su distribución histórica. Sin embargo, esta situación podría cambiar rápidamente dependiendo de los patrones de desarrollo económico futuro y otros factores. En Colombia y Venezuela también se encuentran grandes áreas de distribución y aproximadamente la mitad está en buenas condiciones. Otros países, como Guayana Francesa, Guyana y Surinam, también se pueden considerar en buena situación porque han tenido una reducción del área de distribución menor al 10%. Sin embargo, estos países representan menos del 1,5% de la distribución histórica del pecarí.

A pesar de que el pronóstico general de supervivencia para la especie en Brasil es bueno, la situación es compleja. Aunque la mayor área de distribución y en buen estado se encuentra en este país, también existe una superficie muy extensa de donde la especie ha desaparecido (1 millón de km²) o se encuentra actualmente con baja y media probabilidad de supervivencia. El tamaño de esta área representa casi el 40% del área de distribución actual total. El área donde la especie se extinguió es de mayor tamaño que el área de distribución histórica de todos los demás países. En el 60% de la distribución actual en este país, la especie está amenazada.

Por otro lado, la superficie que tiene poblaciones con alta probabilidad de supervivencia en Brasil, también es muy amplia, casi cuatro veces más grande que el área de distribución histórica en Venezuela. De esto, un 42% está designado como UCP. Sin embargo, si se considera lo que ha pasado en Brasil como una tendencia indicadora de lo que pasará en el futuro, las perspectivas son menos optimistas, ya que si el pecarí desaparece del área considerada con baja y media probabilidad de supervivencia (aproximadamente 4 millones de km²), esto significaría que la distribución total actual de la especie se reduciría en un 40% más.

La situación también parece preocupante en otros países donde la distribución ya se ha reducido en más del 80%, como Costa Rica, Guatemala, México y Panamá. Además, el área remanente de distribución tiene menos de 20.000 km² con alta probabilidad de supervivencia. México tiene el menor porcentaje de la distribución de pecarí en áreas clasificadas con altas probabilidades de supervivencia y Costa Rica la menor superficie (3.589 km²). Aunque esto último es un efecto del tamaño del país, en relación a su superficie, Costa Rica ha perdido casi el 90% del área de distribución. Costa Rica y Panamá tienen una superficie muy pequeña (menos de 4.000 km²) designada como UCP. Como no se conoce la situación de conservación en Panamá, se puede decir que Costa Rica es el país que tiene el mayor riesgo de extinción nacional para el pecarí labiado como ya ha ocurrido en El Salvador.

Unidades de Conservación del Pecarí

Los investigadores identificaron 57 unidades de conservación dispersas a lo largo del área de distribución. De estas, se cree que solo 19 tienen alta calidad. Sin embargo, estas 19 son grandes y en total cubren el 65,4% de toda el área designada como UCP.

Llama la atención que en Perú, donde existe un área muy grande con poblaciones calificadas con alta probabilidad de supervivencia, solo el 44% ha sido designado como UCP. Mientras que en Belice donde se estima que menos del 50% del área de distribución tiene alta probabilidad de supervivencia, el 90% ha sido designado como UCP. Aunque en Colombia se encuentra la segunda superficie de distribución, es en Bolivia donde se encuentra la segunda área más grande designada como UCP, seguido por Venezuela. Esto puede resultar del hecho que Colombia tiene menos de la mitad de la distribución con poblaciones con alta probabilidad de supervivencia.

El patrón general de la distribución, tamaño y situación de conservación de las UCP revela el patrón de conservación de la especie, donde se observa que en las áreas marginales de la distribución actual, existe el mayor riesgo de extinción, mientras que las áreas centrales, principalmente la cuenca Amazónica, se encuentran en mejor situación. En el sudeste de Brasil la situación es preocupante, ya que hay pocas UCP, todas muy pequeñas y aisladas. Por otro lado no hay conectividad entre las UCP de Sudamérica y Centroamérica, aunque no se cuenta con información para Panamá. Por otro lado en Centroamérica, las UCP están aisladas entre sí.

La mayor parte del área designada como UCP (65,4%) se clasifica en estado de conservación alto, y se ubica en las cuencas alta y media del Amazonas, la región de los bosques montanos tropicales y el norte del Gran Chaco (Mapa 7). Por otro lado menos del 2% de la superficie total designada como UCP fue clasificada con bajo estado de conservación, y se localiza en México y sur de Brasil.

Amenazas

Las amenazas a la especie fueron analizadas de diferente forma y a diferente escala. Los investigadores proveyeron información pre-taller sobre las amenazas que afectan a la especie en cada punto de registro, en el área de distribución de su conocimiento y dentro de las unidades de conservación. Además, al final del taller se hizo un ejercicio entre todos los investigadores presentes para identificar amenazas principales y su orden de importancia. También se analizó de forma general la relación entre la situación de la especie y el grado de alteración del ambiente.

A partir de estos resultados, detallados a continuación, se hace evidente que existen impactos de origen humano para esta especie a lo largo de inmensas extensiones de Latinoamérica y que aun los lugares que los investigadores consideraron como en mejor estado de conservación, como son las UCP, están expuestos a amenazas. También es evidente que los usos de suelo que alteran considerablemente el ambiente afectan de manera negativa a la especie.

Las áreas donde el pecarí se ha extinguido, así como las mayores áreas con poblaciones con bajas probabilidades de supervivencia, se encuentran en áreas donde ha habido un alto grado de alteración del ambiente. Únicamente un área muy pequeña de la distribución (alrededor del 1%) no está afectada por las actividades humanas. En el resto, la especie se encuentra expuesta a varias amenazas con diferente grado de intensidad. La degradación de hábitat, la cacería y el crecimiento de la población humana afectan más del 30% de todo el área de distribución.

Mediante las discusiones grupales entre los participantes durante el taller se revisó la importancia de los factores que afectan a la especie dentro de las UCP. Como resultado se concluyó que el tamaño de la UCP y los riesgos de deforestación y de cacería, son factores determinantes para la viabilidad a largo plazo de las poblaciones. El hecho de que el tamaño promedio de las UCP donde se reportaron poblaciones de más de 5.000 pecaríes fue 100 veces más grande que el tamaño de las UCP con menos de 500 pecaríes, concuerda con la opinión de los investigadores acerca de la importancia del tamaño del área para proteger la especie. Es decir, que si no se cuenta con áreas suficientemente grandes, donde el hábitat no sea alterado por la deforestación y no exista cacería intensa, no se logrará la conservación de esta especie. Revisando la situación de las UCP se observa que el 65% del área total designada como tal, reúne estas características.

Aunque las UCP son áreas elegidas por los investigadores por su buena calidad, esto es relativo, ya que se estima que un 25% de las mismas contiene poblaciones de menos de 1.000 individuos y 28% contienen poblaciones que están declinando. Las UCP no están libres de amenazas, menos del 15% no tiene riesgo de deforestación y extracción de recursos. Únicamente en 13 UCP se reportó que no existe ningún tipo de cacería, mientras que la mayoría está sujeta a cacería de intensidad media, especialmente de subsistencia y oportunista. El hecho de que las UCP están expuestas a diferentes amenazas también se hace evidente al ver que 34% de la superficie designada como UCP tiene una situación de conservación media y baja.

Los resultados de los puntos de registro coinciden en que existen riesgos altos y medios de deforestación, extracción de recursos y cacería de subsistencia y oportunista en la mayor parte de la distribución de la especie. Esta cacería es practicada mayormente por gente local, ya sean indígenas, campesinos o colonos. Sin embargo, también se identificó en muchas áreas cacería practicada por gente no local como madereros, cazadores deportivos y finqueros. Aunque la mayoría de la cacería es practicada por gente local, los métodos más utilizados no son tradicionales sino que principalmente se usan armas de fuego y perros.

Otra amenaza evidente es la baja efectividad de protección. Únicamente el 9% de la superficie designada como UCP está completamente protegida, mientras que la mayoría (60%) está parcialmente protegida. Llama la atención que sólo el 30% de la superficie designada como UCP se encuen-

tra bajo alguna de las categorías de manejo de la UICN y de ésta, se considera que únicamente el 20% está eficazmente protegido. Estos resultados indican la baja efectividad de las áreas protegidas en Latinoamérica para la conservación de esta especie.

Tapir de Tierras Bajas

Área de Conocimiento y Puntos de Registro

Con base en la distribución de los puntos y el área de conocimiento de los investigadores, se observa que hay necesidad de hacer estudios adicionales o actualizar los existentes en áreas geográficas particulares (Mapa 12).

La densidad de puntos de registro de tapir fue un poco más alta que la de pecarí, ya que se contó en promedio con un punto cada 10.824 km². Sin embargo, esta densidad de puntos es baja considerando la gran extensión de distribución de la especie. Para un total de 25 REG, hubo menos de 20 puntos en 14 de las ellas y ninguno en cuatro. Los manglares del Este y Norte de Sudamérica no tuvieron ningún punto, pero, al igual que para pecarí, la distribución histórica del tapir en estas REG era reducida. En cambio, en las otras dos REG donde no hay puntos, el pastizal herbáceo de las pampas y la Catinga, tenían una distribución histórica considerable, aunque se ha reducido y la distribución actual abarca menos de 20.000 km². La razón por la que no se contó con puntos de observación en estas REG son varias. Por un lado, la mayoría son áreas con pocos estudios; los manglares por ejemplo, son regiones poco conocidas respecto de la situación de esta especie. Por otro lado, son áreas donde la presencia del tapir ya es escasa y representaban un porcentaje muy bajo de la distribución histórica, como los manglares y las pampas (menos del 1%) y la Catinga (5,8%). También en esas mismas áreas la distribución actual se ha reducido mucho.

A pesar de que la mayor área de distribución del tapir se encuentra en el bosque lluvioso tropical de Alta Amazonia y el Cerrado, los estudios realizados en estas REG son muy escasos en relación al tamaño, ya que se cuenta con un punto de registro cada 16.200 km² y cada 21.000 km² respectivamente. En el bosque lluvioso de la Alta Amazonia se encuentra el 23% y en el Cerrado el 17% de toda el área de distribución de la especie. El bosque lluvioso de la Amazonia del Sudeste también contiene una gran área de distribución histórica, pero una densidad muy baja de puntos de registro, ya que hay menos de un punto cada 56.400 km². Por lo tanto, estas REG deberían ser prioridad para futuros estudios.

Las mayores concentraciones de puntos se encuentran en el bosque tropical de la Costa Venezolana y en el bosque Andino Subtropical. Los datos del bosque Andino Subtropical de Argentina provienen de un estudio intensivo sobre la distribución del tapir, involucrando investigación de campo y entrevistas.

El análisis por país demuestra claramente la desigualdad en la intensidad de muestreos. Guayana Francesa, por ejemplo, siendo el país más pequeño, tiene la mayor densidad (un punto cada 978 km²). En cambio algunos países como Surinam y Guyana tienen solo uno y dos puntos en total, respectivamente. Otros como Brasil y Paraguay tienen más de 200, sin embargo, considerando el tamaño del área de distribución de la especie en Brasil, la intensidad de la investigación es baja en comparación a otros países, ya que se trata de menos de un punto cada 41.000 km².

Considerando la extensión de la distribución y la densidad de puntos de registro, se observa que Brasil, Colombia, Surinam, Guyana y Perú requieren de evaluaciones amplias sobre el estado de las poblaciones. Para estos países se proveyeron muy pocos puntos de observación, y en algunos existen grandes regiones del área de distribución histórica sin conocimiento sobre la situación de la especie. Sobre todo sería importante realizar más investigaciones en Brasil, donde existe la mayor área de distribución histórica y también la mayor área de extinción. Es importante entender las causas que han producido extinciones locales para detener o revertir la situación. En Argentina existe una superficie amplia para la cual no se tiene conocimiento de la situación de la especie. Considerando que esta área abarca una de las REG más amenazadas en Argentina (el bosque seco tropical del Chaco) este sector también debería considerarse como una prioridad de investigación.

Los datos de localizaciones de tapir en los seis TPH fueron también muy desiguales. Para los bosques montanos lluviosos a estacionalmente lluviosos se proveyeron 239 puntos, en cambio para los manglares solo se registraron tres. Sin embargo, la distribución del tapir abarca un área muy reducida en este tipo de hábitat. En cambio, los bosques lluviosos latifoliados tropicales y subtropicales contienen la mayor área de distribución pero la menor densidad de puntos de registros, indicando que estos hábitats también están pobremente conocidos.

Distribución y Estado de Conservación

El tapir desapareció en el 14% de su distribución histórica desde 1900, lo que abarca una gran superficie de unos dos millones de km². A diferencia del pecarí, el tapir no se ha extinguido en ningún país, sin embargo, ha desaparecido en una gran porción de su distribución en Argentina y Colombia. La mayor reducción ocurrió en tres grandes áreas limítrofes de su distribución: (i) el límite sur en Argentina, Paraguay, y Brasil; (ii) el extremo noroeste en Colombia y Venezuela y (iii) en el Nordeste de Brasil en la Catinga. También ha desaparecido en más de un millón de km² de Brasil, lo que representa el 8% de la distribución histórica total y 56% de área total de extinción.

La especie está amenazada en el 48% de su área de distribución actual. Las poblaciones remanentes son pequeñas y aisladas, con bajas probabilidades de supervivencia a largo plazo en un área de aproximadamente tres millones de km². En otros 2,3 millones km², principalmente a lo largo del arco de deforestación en Brasil, las tendencias de transformación del hábitat son tan dinámicas que fue difícil para los investigadores estimar el estado de la especie.

Como resultado del trabajo, se deduce que en 2005, el tapir tenía una alta probabilidad de supervivencia a largo plazo en aproximadamente 52% de su rango actual. Esto cubre 5,8 millones de km². Al igual que para el pecarí, del área de distribución actual que se cree que está en buenas condiciones, el 40% se encuentra todo dentro del bosque lluvioso tropical de Alta Amazonía.

Las REG del Cerrado y la Catinga son las más preocupantes. La segunda área de distribución en tamaño se encuentra en el Cerrado, pero solo el 20% tiene altas probabilidades de supervivencia. Una superficie muy grande de distribución también se encontraba en la Catinga, pero desapareció en un 97%. Actualmente, el tapir persiste en solo 20.000 km² de esta REG, donde se designó una sola UCT tipo II, que abarca casi toda el área remanente. Esto indica que, al igual que con el pecarí, esta región es la que ha sido más alterada.

De acuerdo a estos datos, el tapir parece estar en mejores condiciones de conservación en los bosques lluviosos latifoliados tropicales y subtropicales, donde el 60% de la distribución actual está considerada con altas probabilidades de supervivencia. Esta área de casi cuatro millones de km², representa el 35% del total de la distribución actual. Los bosques secos, sabanas y matorrales representan una gran superficie de la distribución actual (casi 3 millones de km²), sin embargo la distribución histórica se redujo en un 37%, y sólo el 21% de lo que queda está considerado como UCT. Según el tamaño de la distribución actual, el tapir se encuentra en condiciones preocupantes de conservación en los manglares y los pastizales montanos, ya que cubren menos de 50.000 km² de la distribución actual cada uno, y los remanentes de hábitat restantes tienden a ser muy fragmentados.

Considerando la situación en cada país por separado, el pronóstico de supervivencia del tapir a largo plazo es alto en Bolivia, Brasil, Colombia, Perú y Venezuela, dado que las áreas de distribución en buen estado cubren al menos 400.000 km² con hábitat de alta calidad y se identificaron al menos 400.000 km² como UCT. En Perú parecen existir las mejores condiciones ya que la especie casi no ha sufrido una reducción en la distribución y, de la distribución actual, casi el 100% está considerado que contiene poblaciones con altas probabilidades de supervivencia. El 42% de esta superficie está designada como UCT.

A diferencia del pecarí, el tapir no ha sufrido una reducción de más de 46% en ninguno de los países donde se distribuye. En Colombia se registra una reducción grande, de casi 40%, pero el área de distribución remanente es todavía grande y de esta, se cree que el 81% contiene poblaciones con altas probabilidades de supervivencia. Ecuador, Guayana Francesa y Surinam tienen menos de 100.000 km² con poblaciones de tapir con alta probabilidad de supervivencia. Sin embargo, esto está moderado por el hecho de que estos países son adyacentes a áreas grandes de distribución de tapir

en otros países y no han perdido más del 5% de su área de distribución histórica.

A pesar de que el pronóstico general de supervivencia para la especie en Brasil es bueno, la situación es compleja. La mayor área de distribución actual del tapir se encuentra en este país, pero casi el 60% está amenazado, lo que abarca un área inmensa de más de 4 millones de km². Esta superficie representa el 40% de la distribución actual total en toda Sudamérica. La especie ya desapareció de un área muy grande de más de un millón de km².

El país donde el estado de conservación es más preocupante es Argentina, donde la especie se ha extinguido en casi la mitad de su distribución histórica y donde menos de 40.000 km² contienen poblaciones con alta probabilidad de supervivencia. Además, solo 21.172 km² fueron designados como UCT tipo I, fragmentados en unidades pequeñas y aisladas. Se puede decir entonces que es en este país donde el tapir tiene mayor riesgo de extinción nacional.

Unidades de Conservación del Tapir

Los investigadores identificaron 51 unidades de conservación dispersas a lo largo del área de distribución del tapir. De estas, siete están consideradas con un estado de conservación alto, mientras que la mayoría (35) tiene un estado medio. A diferencia del pecarí, la superficie designada como UCT de calidad media es mayor (el 80,3%) a la superficie de calidad alta.

Al igual que con el caso del pecarí, en Perú se encuentra la segunda área considerada como con altas probabilidades de supervivencia, abarcando el 99,4% de la distribución del tapir en ese país. Sin embargo, solo el 43% está designado como UCT. En Brasil se encuentra la mayor superficie designada como UCT, que es casi seis veces más grande que el área que le sigue en tamaño en Bolivia.

El patrón general de la distribución, tamaño y situación de conservación de las UCT revela el patrón de conservación de la especie, donde se observa una situación variable y compleja. Algunas UCT de gran tamaño fueron consideradas con un estado medio de conservación, mientras que otras de tamaño medio y pequeño fueron consideradas con estado alto. En las áreas marginales del sur de la distribución actual, existe el mayor riesgo de extinción, mientras que las áreas centrales, principalmente la cuenca Amazónica Sudeste, se encuentran en mejor situación (Mapa 15).

En el sudeste de Brasil la situación es preocupante, ya que hay pocas UCT, todas muy pequeñas y aisladas entre sí y con el resto de las UCT. Por otro lado, no se observa una conectividad aparente entre las UCT de la región norte de Sudamérica en Colombia y el resto del continente.

Otra gran región crítica es el norte y noreste de Bolivia, donde se definieron dos grandes UCT pero que fueron calificadas como de bajo estado de conservación, debido principalmente a una alta presión de cacería y extracción de recursos.

Amenazas

Las amenazas a la especie fueron analizadas de diferente forma y a diferente escala. Los investigadores proveyeron información pre-taller sobre las amenazas que afectan a la especie en cada punto de registro, en el área de distribución de su conocimiento y dentro de las unidades de conservación. Además, al final del taller se hizo un ejercicio entre todos los investigadores presentes para identificar amenazas principales y su orden de importancia. También se analizó de forma general la relación entre la situación de la especie y el grado de alteración del ambiente.

A partir de estos resultados, detallados a continuación, se hace evidente que existe influencia humana a lo largo de inmensas extensiones en Sudamérica y que aun los lugares que los investigadores consideraron como en mejor estado de conservación, como son las UCT, están expuestos a amenazas. También es evidente que los usos de suelo que alteran considerablemente el ambiente afectan de manera negativa a la especie.

En las áreas con bajo grado de alteración se encuentran las mayores superficies con poblaciones de tapir con probabilidad de supervivencia alta, lo que sugiere la relación entre los requerimientos de la especie y la calidad de hábitat. Solo 0,5% de la distribución de la especie se considera

que no está afectada por actividades humanas. La transformación del hábitat y la ganadería, que también puede considerarse como alteración del hábitat, el crecimiento de la población humana y la cacería son las amenazas que afectan una mayor porción de la distribución del tapir.

Mediante las discusiones grupales entre los participantes durante el taller se revisó la importancia de los factores que afectan a la especie dentro de las UCT. Como resultado se concluyó que el riesgo de deforestación, el tamaño de la UCT y el riesgo de cacería, son factores determinantes para la viabilidad a largo plazo de las poblaciones. Asimismo, se encontró que los tamaños estimados de las poblaciones de tapires están positivamente relacionados con el tamaño de las UCT, apoyando la opinión de los investigadores. Las poblaciones más grandes de tapires se reportaron en UCT que son, en promedio, 11 veces más grandes que las UCT para las cuales se reportaron entre 500 y 1.000 individuos. Es decir, que si no se cuenta con áreas suficientemente grandes, donde el hábitat no sea alterado por la deforestación y no exista cacería intensa, no se logrará la conservación de esta especie. Revisando la situación de las UCT se observa que apenas siete reúnen estas características, las que cubren apenas un 14,6% de la superficie total designada como UCT.

Las UCT fueron elegidas por los investigadores como las áreas en mejor estado dentro de los países y REG. Sin embargo, estas no están libres de amenazas. Esto se hace más evidente al ver que 17 de las 51 UCT contienen poblaciones que se considera están disminuyendo. Además, se cree que diez de las UCT están habitadas por poblaciones con menos de 100 tapires adultos, todas consideradas como con la menor categoría de seguridad para las poblaciones de tapires, dependiendo del grado de conectividad, estas poblaciones deben ser consideradas críticamente en peligro. Llama la atención que únicamente en cuatro UCT se reportó la ausencia de cacería, las cuales están ubicadas en Parques y Reservas Privadas pequeñas en Brasil.

La mayoría de las UCT están sujetas a una cacería de intensidad media y alta, especialmente de subsistencia y oportunista. Una situación similar ocurre con la deforestación y la extracción de recursos, ya que entre 11 y 16% de las UCT no tienen ningún riesgo. Es notorio también que, a pesar de que las UCT son las áreas en mejor condición, el 85,4% de la superficie designada como UCT se considera como en una situación de conservación media y baja. Además, en 22% de la superficie de las UCT se encuentran poblaciones que están declinando y en 37% se estima que existen menos de 500 tapires. Todo esto indica que aún bajo las mejores situaciones, las condiciones no son ideales para la conservación de la especie.

Lo mismo se observa al analizar los puntos de registro, ya que para la mayoría se reportó la existencia de cacería de subsistencia, oportunista y comercial. Para la mayoría también se reportó que esta cacería es practicada principalmente por gente local, indígenas y colonos. Un porcentaje importante de sitios también tiene cacería practicada por no locales, cazadores comerciales, madereros y mineros. Esto indica, a grandes rasgos, que la cacería no se realiza únicamente para suplir necesidades de alimento. Al igual que con el pecarí, los métodos tradicionales de cacería se usan en pocos sitios, mientras que el uso de las armas de fuego está extendido en la mayor parte de áreas donde existe cacería.

Otro factor de preocupación de la efectividad de las UCT para conservar tapires y el cual llama la atención es que una proporción pequeña de la superficie designada como UCT (9%) fue considerada como completamente protegida y la mayoría de ésta no está bajo tenencia de áreas protegidas reconocidas por la UICN. La mayor parte del área designada como UCT se considera que tiene una eficiencia de protección parcial o nula (64%). Cabe destacar que solo el 30% de la superficie designada como UCT se encuentra bajo alguna de las categorías de manejo de la UICN y de ésta, se considera que únicamente el 20% está eficazmente protegido. De las TCU con categoría de manejo II de la UICN (Parque Nacional) se considera que menos de 200.000 km² están eficazmente protegidos. Una gran superficie está bajo tenencia privada, pero no se cree que estas tierras tengan buena protección, por lo que el futuro para la especie en ellas es incierto. Otra superficie importante se encuentra bajo otros tipos de tenencia, como reservas indígenas y tierras fiscales; es de notar que, de lo que se considera que recibe protección total, la mayor parte está bajo estos tipos de tenencia.

Perspectivas para la Conservación del Pecarí Labiado y el Tapir de Tierras Bajas

Según los resultados de este proceso, en aproximadamente 47% de la distribución actual del pecarí y 48% de la distribución actual del tapir la densidad de las poblaciones es probablemente inadecuada para que estas especies cumplan con su rol ecológico, con efectos impredecibles sobre la estructura, composición y función del hábitat. Es importante recordar que estas especies juegan un papel muy importante como especies claves y por lo tanto son cruciales para mantener la integridad ecológica en paisajes donde se intercalan diferentes usos de la tierra, incluyendo protección.

La distribución de ambas especies se ha reducido en grandes extensiones en la Catinga, el bosque Atlántico y el Cerrado, donde las perspectivas para la conservación de estas especies son un desafío. La desaparición casi total del pecarí y el tapir en la Catinga probablemente está explicada por el hecho de que esta región tiene alta densidad humana. La Catinga es una de las regiones áridas de mayor densidad humana del mundo. Además es un área muy usada para agricultura y se considera como una de las regiones de Brasil menos protegidas, al igual que la región del sur de Brasil. El proceso de deterioro del ambiente en la Catinga se acentuó en los últimos tiempos con la agricultura bajo irrigación. Actualmente, ambas especies persisten en solo 20.000 km² de esta REG.

La extrema reducción de las poblaciones de ambas especies en el bosque Atlántico se atribuye a varios factores, tales como cacería, sequías severas, fuegos, epidemias, fragmentación del bosque y falta de conectividad entre poblaciones. En esta región se concentra el 70% de la población humana de Brasil y actualmente no quedan áreas grandes con vegetación nativa. Esta región sufrió una violenta deforestación para el cultivo de soja y caña de azúcar. El hábitat está totalmente fragmentado en remanentes muy pequeños que además están sujetos a gran presión de cacería. La mayoría de los fragmentos de hábitat natural que persisten son menores a 10 km². Aunque varios fragmentos de bosque tienen protección legal, aun existe algo de cacería ilegal en ellos.

El Cerrado es el ecosistema que está desapareciendo a mayor velocidad en Brasil, incluso más rápido que el bosque lluvioso Amazónico. Más del 65% del Cerrado ha sido destruido en los últimos 30 años, debido principalmente a monocultivos y solo el 20% permanece en su estado original. En esta región hay altos niveles de cacería, fragmentación, falta de conectividad e incendios.

Además de las áreas mencionadas en Sudamérica es importante tener presente que 16% de la reducción total de la distribución del pecarí ocurrió en Mesoamérica, lo que representa un 64% de la región. La mayor superficie de donde desapareció la especie se encuentra en México y corresponde a zonas densamente pobladas, donde la presión humana ha provocado la desaparición de la vegetación original, principalmente para uso ganadero. En algunas regiones como el sur de Veracruz, los escasos remanentes de selva fueron muy pequeños para soportar pecaríes. En Yucatán la fragmentación del bosque nativo junto con la presión de cacería, habría provocado la desaparición de la especie.

Considerando el estado de ambas especies en todo su ámbito de distribución, el pronóstico para su conservación es preocupante en Brasil. Si se considera lo que ha pasado en este país como una tendencia indicadora de lo que pasará en el futuro, las perspectivas son poco optimistas, ya que si desaparecen del área considerada con baja y media probabilidad de supervivencia, esto significaría que su distribución total actual se reduciría en un 40% más.

Las unidades de conservación, aunque representan áreas que los investigadores consideraron como relativamente en mejores condiciones, demuestran tener altos grados de amenazas. Este es un resultado preocupante que indica la necesidad de aumentar la protección de estas áreas y reducir las amenazas, ya que ambas especies son susceptibles a pequeñas alteraciones del ambiente y quedan pocos lugares dentro de su distribución donde no están sujetas a los efectos negativos de las actividades humanas.

Otro problema considerable que confronta la conservación de ungulados es la falta de información básica sobre estados poblacionales y ecología y biología general de la mayoría de las especies latinoamericanas. La mayoría de la información existente sobre ungulados, incluyendo manejo y conservación, está basada en estudios de las especies de Norteamérica y Europa. Además, las experiencias prácticas de manejo y conservación en el Neotrópico son limitadas. Por otro lado, pocas veces se transfieren los resultados de las investigaciones a los manejadores y no hay más que unos

pocos planes de conservación y manejo nacionales para estas especies. Aunque los grupos de especialistas de la UICN han desarrollado planes de acción, algunos están desactualizados. Por ejemplo, el plan de acción de pecaríes se hizo en 1993 y desde entonces no ha sido revisado. La efectividad de los sistemas de conservación existentes tampoco ha sido examinada extensamente y las oportunidades para aplicar manejo adaptativo han sido subutilizadas. Es esencial que la información clave para la conservación de estas especies llegue a los tomadores de decisiones, autoridades locales de manejo y educadores, así como a las comunidades que necesitan manejar su propio uso de la vida silvestre.

Claramente, es importante proteger áreas grandes donde se minimicen las amenazas, para asegurar la conservación de poblaciones viables a largo plazo. Aun existen grandes extensiones de hábitat apropiado para ambas especies, pero una porción muy pequeña de estas está libre de amenazas. Los resultados también indican que la existencia de áreas protegidas no es considerada por los investigadores como garantía de conservación, debido a la escasa efectividad de protección de las mismas. Por otro lado, áreas comunales y privadas aun contienen grandes remanentes de hábitat y poblaciones de ambas especies, pero la protección a largo plazo bajo estos tipos de tenencia es dudosa.

Los patrones de tenencia de la tierra y efectividad de protección en las áreas más importantes para la conservación de ambas especies acentúan la necesidad de promover manejo sostenible y conservación a nivel de paisaje, en lugar de solo enfocar la conservación en áreas protegidas.

Es importante considerar la conservación de las especies a nivel de paisaje tomando en cuenta las UC propuestas. Esto permitiría mantener conexiones entre áreas donde las poblaciones están en mejor estado para facilitar un flujo continuo de genes, así como para mantener áreas fuente para dispersión hacia áreas adyacentes donde las condiciones son más pobres. El enfoque en las UC considerando las diferentes REG y TPH, como se hizo en este trabajo, permitiría la conservación de poblaciones de tipos ecológicos diferentes y únicos.

APÉNDICES

APÉNDICE 1. Listado de Participantes y Colaboradores.

Autores

Nombre	Institución / afiliación	Dirección postal	Teléfono / Fax	E-mail
Altrichter, Mariana	Center for Environmental Studies, University of Redlands, CA	Center for Environmental Studies, University of Redlands, 1200 East Colton Ave, Redlands, CA, 92373.	1 (909) 793-1212	marianaalt@msn.com
Amorim Moraes, Jr , Edsel	Biotrópicos - Wildlife Research Institute	ac / Savassi Caixa Postal 2469, Belo Horizonte - MG- 30112-970	55 (31) 3296-6802	edsel.bhz@terra.com.br
Antúñez, Miguel	WCS - Perú	Malecón Tarapaca # 332, Iquitos, Perú	51-65-235809 / 9618319	mfauna@hotmail.com ; revistafauna@rcp.net.pe
Ayala, Guido	WCS - Bolivia	Casilla 3-35181 SM, La Paz, Bolivia	591-2-2786642	gayala@wcs.org or guidoalaya2@hotmail.com
Beck, Harald	Towson University	Department of Biological Sciences, Towson University, 8000 York Road Towson, MD 21252 USA	1 (410)-704-3125	hbeck@towson.edu
Bodmer, Richard	Elliot College, University of Kent	Elliot College, University of Kent, Canterbury, Kent, CT2 7NS, UK	44-1227-823233	R.Bodmer@kent.ac.uk
Boher B., Salvador	Venezuela	Universidad Central de Venezuela Aptdo 47325 Caracas 1041-A	414-3051775	sboher@cantv.net salvador@gmail.com
Cartes, José Luis	Guyra Paraguay	Cnel. Rafael Franco 381, C.P. 1132, Asunción, Paraguay	59521-229097; 59521-227777 59521-981 452-729	ilcartes@guyra.org.py
Chalukian , Silvia C.	WCS ; TSG-SSC / UICN Coordinadora para Argentina; Proyecto Tapir Noroeste	Rio Negro 2508, Barrio El Tribuno, 4400 Salta, Argentina	54-387-424-0861	Schalukian@yahoo.com.ar , tapiresalta@argentina.com
de Bustos, Soledad	Proyecto Tapir Noroeste; PIDBA Universidad Nacional de Tucumán	Florida 466, Dep. 508, 4400 Salta, Argentina	54-387-4320645	soledaddebustos@yahoo.com.ar , tapiresalta@argentina.com
Eaton, Don		Campo Grande, Pantanal, Brazil		ewrnegro@terra.com.br
Emmons, Louise		P.O. Box 37012, Washington DC 20013-7012, USA	1-202-633-1249	emmons1@si.edu
Estrada , Nereyda	Universidad de Costa Rica (UCR), Posgrado Biología	Villas Miraflores N, Bloque B casa # 2, Tegucigalpa, Honduras	504-230-3386	nerestr@yahoo.com

Flamarion Oliveira, Luiz	Museo Nacional, Univ. Federal do Rio de Janeiro, Río de Janeiro, Brasil	Dep. de Vertebrados, Quinta da Boa Vista 20-940-040, Río de Janeiro, Brasil	55-21-2568-8262 x 253	melfo@terra.com.br
Fragoso, José	Botany Dept., University of Hawaii	3190 Maile Way, Honolulu, Hawaii, USA	1 (808) 956-3950	fragoso@hawaii.edu
Garcia, Rony	WCS - Guatemala	Av. 15 de marzo, Casa #3, Flores, Petén, Guatemala	502-7-926-1187	cantiles@inteln.net.gt
Gómez, Claudia		Managua, Nicaragua		tavassu_pecari@hotmail.com
Gómez, Humberto	WCS - Bolivia	Casilla 3-35181 SM, La Paz, Bolivia	591-2-2786642	hgomez@wcs.org
Keuroghlian, Alexine		Campo Grande, Pantanal, Brazil		ewnegro@terra.com.br
Ledesma, Karim		Perú		kledes@yahoo.com
Lizárraga, Leonidas	Administración de Parques Nacionales; Proyecto Tapir Noroeste	Calle 12 Medidor 305, Santa Lucía, Salta Capital, Salta, Argentina	54-387-434-2329	rl@argentina.com
Lizcano, Diego	University of Kent	Colombia		dl36@kent.ac.uk
Lozano, Carolina	Universidad Nacional de Colombia	Calle 42 Bis # 72-A-18, Bogotá Colombia	57-1-2633243 57-1-5480039	Alozano@multiphone.net.co carolinalozano_b@hotmail.com
Minkowski, Karen	WCS - Living Landscapes Program	22295 SW 162 Ave., Miami, FL 33170, USA	1-305-242-8876	kminkowski@wcs.org
Montenegro, Olga	Universidad de Florida	Avenida 1 de Mayo # 39A 49 Sur, Bogota, Colombia - 279 Corry Village # 7, Gainesville, FL 32603, USA	57 1 203 5582 (Colombia) 1 352 846 5924 (USA)	olmdco@yahoo.com
Neris, Nora		Humaita 1160, Corrales, Fernando de la Mora Zona Sur, Paraguay	595-21-511746 / 211571	Noraneis@hotmail.com fiaar@highway.com.py
Noss, Andrew	WCS - Bolivia	Casilla 6272, Santa Cruz, Bolivia	591-3-332-8681	anoss@wcs.org
Palacio Vieira, Juan Alejandro		Colombia		
Paviolo, Agustín	Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas (LIEY)	Av. Córdoba 464 (3370) Pto. Iguazú, Misiones, Argentina	54-3757- 423176	paviolo4@arnet.com.ar
Perovic, Pablo	Universidad Nacional de Jujuy	Museo de Ciencias Naturales, Salta, Argentina	54-387-4318086	perovic@unsa.com.ar
Portillo, Hector		Honduras		
Radachowsky, Jeremy	WCS - Guatemala	Av. 15 de marzo, Casa #3, Flores, Petén, Guatemala		radachowsky@hotmail.com
Reyna-Hurtado, Rafael	Universidad de Florida	Zoh Laguna, Campeche, México		rafaelrh@ufl.edu

Rodriguez Ortiz , Juliana	Instituto de Ciencias Naturales, Univ. Nac. de Colombia	Cra. 25 #139-36 B-2, Apto. 202, Bogotá, Colombia	57-1-6155237	mjuli2@gmail.com ; mjuli@msn.com
Rumiz , Damián	WCS - Bolivia	Casilla 6272, Santa Cruz, Bolivia	591-3-332-8681	confauna@scbbs.net ; drumiz@wcs.org
Salas, Leonardo	Wildlife Conservation Society	P.O. Box 106, Waigani, NCD, Papua New Guinea	675-323-1532 / 324-5432	LeoASalas@netscape.net
Sanderson, Eric	WCS - Living Landscapes Program	WCS International - 2300 Southern Boulevard, Bronx, NY 10460, USA	1-718-220-6825	esanderson@wcs.org
Sarmiento Dueñas, Adriana		Colombia		Adrianasarmi@hotmail.com
Sarria Perea, Javier A	UICN / SSC-Tapir Specialist Group	Cra. 71 D # 74 A – 57 , Bogotá, Colombia	57-1-604-1521 57-311-271-8240	jasarrip@yahoo.com
Schiaffino, Karina	CIES, APN, Iguazú	Misiones, Argentina		cies@apn.gov.ar
Taber, Andrew	Wildlife Trust	460 W 34th Street, 17th Floor, New York, 1001, USA	1 (212) 360-4463	chacotaber@hotmail.com
Thoisly, Benoit de	Kwata Association	BP 672, F-97335 Cayenne cedex, French Guiana, France	5-594-25-43-31	thoisly@nplus.gf
Tobler, Mathias	Botanical Research Institute of Texas	BRIT, 509 Pecan Street, Fort Worth, TX 76102, USA	1-817-332-4441	matobler@gmx.net
Utreras, Víctor	Ecuador			vmub@wcsecuador.org
Varela , Diego	Conservación Argentina	Salta 117, Puerto Iguazú, Misiones (3370) Argentina	54-3757-422964	diegomv@arnet.com.ar
Venticinque , Eduardo	WCS - Andes Amazon Conservation Program	Rua dos Jatobas 274, Coroadó 3, Brasil , AM-MANAUS CEP 69085-370	55 (92) 249-1522 55 (92) 639-3066	eventicinque@wcs.org
Wallace, Robert	Wildlife Conservation Society	Casilla 3-35181, San Miguel, La Paz, Bolivia	591-2-722-455	rwallace@wcs.org
Zapata Ríos , Galo	WCS - Ecuador	P.O. Box 17-21-168, Quito, Ecuador	593-2-224 9763	gzapata@wcs.org

Contribución de los autores y otros colaboradores:

Región / Experto	Área de Conocimiento	Aporte de datos		Asistencia al taller	Colaboración post-taller	Revisión del informe final
		Tapir	Pecarí			
Mesoamérica						
Altrichter, Mariana	Costa Rica		*	* -	*	*
Estrada, Neyreda	Honduras		*	*	*	
Fragoso, José	Belice		*	*	*	
García, Rony	Guatemala		*	* -		
Gómez, Claudia	Nicaragua		*			
Medellín, Rodrigo	México				*	
Naranjo, Eduardo	México				*	
Radachowsky, Jeremy	Guatemala		*	* -		
Reyna-Hurtado, Rafael	México		*	* -	*	*
Sudamérica						
Altrichter, Mariana	Argentina	*	*	*	*	*
Amorim Moraes, Jr., Edsel	Brasil	*	*	*	*	
Angelo, Carlos de	Argentina	*				
Antúnez, Miguel	Perú	*	*	*		
Arispe, Rosario*	Bolivia					
Armbiza, Alejandro*	Bolivia					
Ayala, Guido	Bolivia	*	*	*		
Beck, Harald	Perú	*	*	*	*	*
Bodmer, Richard	Perú	*	*			
Boher B., Salvador	Venezuela	*				
Cartes, José Luis	Paraguay	*				
Castillo, R.*	Argentina					
CIES-PN Iguazú*	Argentina					
Chalukian, Silvia C.	Argentina	*	*	*	*	*
Cordeiro, J.L.P.*	Brasil					
Cuéllar, Rosa Leny*	Bolivia					
de Bustos, Soledad	Argentina	*			*	*
Eaton, Don	Brasil	*	*			
Emmons, Louise	Bolivia, Perú	*	*			
Flamarion de Oliveira, Luiz	Brasil	*	*	*	*	
Fragoso, José	Brasil	*	*	*	*	
Gasparini, Germán**	Argentina					

Región / Experto	Área de Conocimiento	Aporte de datos		Asistencia al taller	Colaboración post-taller	Revisión del informe final
		Tapir	Pecarí			
Goldstein, Isaac	Venezuela				*	
Gómez, Humberto	Bolivia	*	*	*		
IPE	Brasil	*				
Keuroghlian, Alexine	Brasil		*		*	
Ledesma, Karim	Perú	*	*			
Lizárraga, Leonidas	Argentina			*	*	*
Lizcano, Diego	Colombia	*				
Lozano, Carolina	Colombia	*	*	*		
Maffei, Leonardo*	Bolivia					
Merino, Mariano**	Argentina					
Minkowski, Karen	USA			*	*	
Montenegro, Olga	Colombia	*	*	*		
Neris, Nora	Paraguay	*	*	*	*	
Noss, Andrew	Bolivia	*	*	*	*	
Palacio Vieira, Juan Alejandro	Colombia	*				
Paviolo, Agustín	Argentina	*	*			
Perovic, Pablo	Argentina	*				
Portillo, Héctor	Honduras		*			
Rodríguez Ortiz, Juliana	Colombia	*	*	*		
Rossel, Enzo A.*	Brasil					
Rumiz, Damián	Bolivia	*	*	*	*	
Salas, Leo	Venezuela	*				
Sanderson, Eric	USA			*	*	
Sandoval Cañas, Luis F.*	Ecuador					
Sarmiento Dueñas, Adriana	Colombia	*				
Sarria Perea, Javier A	Colombia	*	*	*		*
Schiaffino, Karina	Argentina	*	*			
Taber, Andrew	Bolivia, Paraguay	*	*	*	*	*
Thoisly, Benoit de	Guyana Francesa, Surinam	*	*			
Tobler, Mathias	Perú	*	*	*		
Utreras, Víctor	Ecuador	*	*			
Varela, Diego	Argentina	*	*	*	*	
Ventincinque, Eduardo	Brasil	*	*	*	*	
Wallace, Robert B.	Bolivia	*	*			
Zapata Ríos, Galo	Ecuador	*	*	*		*



APÉNDICE 2. Formularios Completados por los Investigadores e Instrucciones para el Mapeo.

Formulario A: Puntos de Observaciones y Estudios/Evaluaciones durante los últimos 20 Años para Tapir o Pecarí de Labio Blanco

Formulario B: Distribución aproximada de Tapir o Pecarí Labio Blanco en los últimos 20 Años

Formulario C: Áreas Importantes para la Conservación del Tapir o Pecarí de Labio Blanco: Unidades de Conservación del Tapir (TCUs) y Unidades de Conservación del Pecarí (PCUs)

Formulario D: Localizaciones Históricas de Tapires o Pecarí es (Donde tapires o pecaríes han sido extirpados o no existen mas)

Adenda Deforestación: Preguntas Sobre Deforestación/Desmonte Relacionadas a Datos de Puntos a Áreas de Distribución

Adenda Cacería: Preguntas Sobre Cacería Relacionadas con los Datos de Localizaciones o Distribución

Form A: Puntos de Observaciones y Estudios/Evaluaciones durante los últimos 20 Años para Tapir (*T. terrestris*) o Pecari de Labio Blanco

Por favor consulte las Instrucciones para el Mapeo Pre-Taller cuando llene este cuestionario. Haga mas copia si lo necesita. Si mapea ambas especies por favor mantenga tapires y pecaríes en formularios separados. Cada punto de localización representa todas las observaciones de la especie en un círculo de 10km de radio.



Su nombre: _____ Su País: _____ ESPECIE (Tapir o Pecari): _____
 Fecha de completado el formulario: _____ Indique Código(s) de Región Geográfica (TGR/PGR): _____

Código del Punto de Localización	Fechas de estudio/evaluación en este punto	Número estimado de días en búsqueda activa	Evan observaciones casuales o en un sitio de estudios intensivos?	Encontró la especie en este punto? (Si NO, por favor continúe contestando todas las preguntas que pueda)	Si la especie está ausente, ¿qué tan seguro está? Por favor indique nivel de seguridad como un % aproximado	Fecha de la primera observación en el sitio (día/mes/año)	Fecha de la última observación en el sitio (día/mes/año)	X	Y	Altura sobre el nivel del mar (m)	Número de Observaciones de Cada Tipo									
											Observaciones directas	Localizaciones de telemetría	Huellas	Heces (dispersas)	Heces (letrinas)	Restos de cadáver (especificar en la última página)	Informes secundarios confiables	Trampas Cámara	Otros (especificar en la última página)	
P.																				
P.																				
P.																				
P.																				
P.																				
P.																				
P.																				
P.																				
P.																				
P.																				

*si usa otro sistema de coordenadas diferente de latitud/longitud, por favor indique en la última página de este formulario.

[illegible]

Notas Adicionales sobre los Puntos de Observación en esta página: (Incluya citas importantes, nombres y contactos de otros observadores, información sobre edad, sexo y estado de residente/en tránsito de la especie)

Código del Punto de Localización	Tipos de restos (cadáveres) (de p. 1)	Otro tipo de Observaciones (de p. 1)	Otros Usos de la Tierra (de p. 3)	Otros Hábitat (de p. 3)	Notas Adicionales (Por favor use el reverso si es necesario)
P-					
P-					
P-					
P-					
P-					
P-					
P-					
P-					
P-					
P-					
P-					
P-					
P-					

Sistema de Coordenadas Alternativas (Llene lo mas completo posible)

Proyección:	Liste los Códigos de Puntos/localizaciones usando esta proyección:	Unidades:	Datum:
Otra información, por ej. centro de la proyección, paralelas estándar, zonas (especialmente para UTM)			

Nota: Si ya ha definido su sistema de coordenadas, escriba el código del punto para esa localización en la caja superior. Si tiene preguntas sobre cómo definir el sistema de coordenadas, a Karen Minkowski por e-mail (kminkowski@wcs.org) o teléfono en Miami (305-242-8876).

Formulario B: Distribución aproximada de Tapir (*T. terrestris*) o Pecarí Labio Blanco en los últimos 20 Años.

Por favor complete un formulario para cada polígono de Distribución Aproximada de Tapir (ATR) o polígono de Distribución Aproximada de Pecarí (APR). Haga copias adicionales de este formulario si es necesario. Consulte las Instrucciones para el Ejercicio de Mapeo Pre-Taller mientras completa el cuestionario.

Su Nombre: _____ Fecha de completado el formulario: _____
 Código(s) de la Región Geográfica de Tapir o Pecarí (TGR/PGR): _____
 ESPECIE (tapir o pecarí): _____
 Código del Polígono de Distribución Aproximada del Tapir : R- _____ O _____
 Código del Polígono de Distribución Aproximada del Pecarí: R- _____



I. Definición de la Distribución

¿Qué limita la distribución para este polígono de la especie que está mapeando? Estime el porcentaje de los límites del polígono definido para cada factor.

Factor Limitante/condicionante	Porcentaje de límites condicionados por este factor*	Notas/ Especificaciones
Transición de Hábitat		Especifique transición de qué a qué:
Densidad de población humana		Mencione asentamiento(s) o región(es) poblada(s) si es posible:
Cacería de Tapir o Pecarí		Ver cuestionario de CACERÍA
Deforestación/desmonte		Vea el cuestionario de DEFORESTACIÓN/DESMONTE
Base de recursos insuficiente para Tapires o Pecaríes		Especifique qué recursos están limitados:
Límite altitudinal		Especifique los límites en metros:
Barrera física		Especifique tipo y nombre de la barrera:
Límite de su área de conocimiento		
Límite del mapa		
Otro límite 1		Especifique:
Otro límite 2		Especifique:

* Los porcentajes pueden sumar mas de 100% si algunas partes de los límites del polígono están condicionadas por múltiples factores.

Notas adicionales sobre los límites del polígono de ATR o APR:

II. Amenazas al área de distribución de Tapir o Pecarí

¿Cómo y qué tan amenazada está la especie en este polígono? Estime el porcentaje del área del polígono que está amenazado por cada factor.

Amenaza	Porcentaje de área amenazada por este factor*	Notas/Especificaciones
Cacería de Tapir o Pecarí		Por favor comente sobre el(los) tipo(s) de cacería que amenaza mas a la especie en este polígono:
		Subsistencia
		Oportunística
		Comercial
		Deportiva/Recreación
Extracción de recursos alimentarios para Tapires o Pecaríes		Especifique recursos:
Conversión de hábitat Deforestación		Especifique el nuevo uso de la tierra:
Ganadería		Especifique:
Enfermedades		Especifique:
Tamaño Poblacional Bajo		Especifique:
Escasa (o falta de) conectividad con otras poblaciones		Describe
Crecimiento poblacional (Humano)		Especifique:
Otra(s) amenaza(s)		Especifique:
Ninguna amenaza		

*Los porcentajes pueden sumar mas de 100% si algunas partes del polígono están sujetas a múltiples amenazas.

Notas adicionales sobre Amenazas al polígono ATR/APR : _____

**Formulario C: Áreas Importantes para la Conservación del Tapir (*T. terrestris*) o Pecarí de Labio Blanco:
Unidades de Conservación del Tapir (TCUs) y Unidades de Conservación del Pecarí (PCUs)**



Por favor complete un formulario para cada Unidad de Conservación que ha mapeado. Haga copias adicionales de este formulario si es necesario. Consulte las Instrucciones para el Ejercicio de Mapeo Pre-Taller mientras completa el cuestionario.

Su Nombre: _____ ESPECIE (tapir o pecarí): _____
Fecha de completado el formulario: _____ Código TCU/PCU: _____

I. Definición de la Unidad de Conservación del Tapir y Pecarí

Una Unidad de Conservación de Tapir o Pecarí (TCU or PCU) es definida como:

Tipo I: Se conoce actualmente o se cree que contiene una población de tapires o pecaríes residentes lo suficientemente grande como para ser potencialmente auto-sostenible por los próximos 100 años.

Tipo II: Contiene menos tapires o pecaríes, pero con hábitat adecuado y estable, diversidad de alimentos, de modo que las poblaciones de estas especies en la TCU o PCU podrían aumentar a niveles de auto-sostenibilidad en los próximos 100 años, si las amenazas fueran aliviadas (tales como cacería y desmontes)

¿Qué tipo de Unidad de Conservación es este polígono?

Tipo I: _____

Tipo II: _____

Evidencias para elegir este Tipo: _____

Por favor provea de un nombre para esta TCU/PCU. Puede estar basado en un área protegida dentro de la TCU o PCU, en un rasgo geográfico característico importante o alguna otra característica que crea describe bien la unidad:

Para tapires: ¿Cuál es el tamaño de la población que estima en esta TCU? (marque una)

>1000: _____

500 – 1000: _____

100 – 500: _____

< 100: _____

Para pecaríes: ¿Cuántos grupos estima que hay en esta PCU? (marque una)

>20: _____

10 – 20: _____

5 – 10: _____

< 5: _____

Para pecaríes: ¿Cuál es el tamaño de la población que estima en esta PCU? (marque una)

> 5000

1000 – 5000

500 – 1000

< 500

¿En qué basa su estimación de la población? _____

¿Qué considera usted una población mínima viable en su área y por qué? _____

¿Qué modelo usó para estimar esto, si usó alguno? _____

¿Cuáles son las fuentes principales de alimento para los tapires o pecaríes en esta TCU/PCU? Ordénelos según la preferencia de los animales.

Especie 1:	Especie 4:
Especie 2:	Especie 5:
Especie 3:	Especie 6:

II. Caracterización de la Unidad de Conservación para Tapir o Pecarí

Caracterice esta TCU o PCU en término de los siguientes factores relacionados con la supervivencia a largo plazo de los tapires o pecaríes. Luego ordene los factores de 1 (el más importante) a 8 (el menos importante), en términos de su importancia relativa a la supervivencia a largo plazo de la especie en esta Unidad de Conservación de Tapir o Pecarí.

Factor	Caracterización (haga un círculo en una en cada columna)			Importancia Relativa (1 =mas importante 8 = menos importante)
Conectividad de la TCU o PCU *	Dispersión Frecuente	Dispersión No Frecuente	Sin Dispersión / No conozco	
Calidad del Hábitat	Alta	Mediana	Pobre	
Tamaño de la TCU/PCU	> 500 km ²	100 – 500 km ²	> 100 km ²	
Cacería de Tapires o Pecaríes:				
Subsistencia	Ninguna	Algo	Mucha	
Oportunística	Ninguna	Algo	Mucha	
Comercial	Ninguna	Algo	Mucha	
Deportiva/recreación	Ninguna	Algo	Mucha	
Riesgo de Deforestación	Ninguno	Bajo-Mediano	Alto	
Agotamiento de Recursos	Ninguno	Algo	Mucho	
Estatus de la población de Tapir/Pecarí	Aumentando	Estable	Disminuyendo	
Estimación de la sostenibilidad de la TCU/PCU en los próximos 20 años sin conservación	Alta	Media	Baja	

Otro factor 1: (especifique debajo)	Bueno para la especie	Medio	Malo para la especie	
Otro factor 2: (especifique debajo)	Bueno para la especie	Medio	Malo para la especie	

* en términos de la dispersión de tapires o pecaríes desde esta TCU/PCU

Otro factor 1: _____

Otro factor 2: _____

III. Evaluación de la Protección Legal y Real para la Unidad de Conservación para Tapir o Pecarí

Estime el porcentaje de la TCU o PCU bajo diferentes sistemas de tenencia de la tierra y qué tan efectivo es el sistema en la realidad (en oposición a la protección legal -papel) para la supervivencia a largo plazo de las especies.

Sistema legal de tenencia de la tierra	Estime el porcentaje de esta TCU/PCU bajo diferentes sistemas de tenencia	Efectividad de Protección		
		Completa-mente efectivo	Parcial-mente efectivo	No efectivo
Tenencia o Dominio Privado				
Tenencia o Dominio Comunitario				
Categoría IUCN I Nombre Local:				
Categoría IUCN II Nombre Local:				
Categoría IUCN III Nombre Local:				
Categoría IUCN IV Nombre Local:				
Categoría IUCN V Nombre Local:				
Tenencia o Dominio No Efectivo:				
Otros (especifique) Nombre Local:				

Definiciones de Tenencia de la Tierra:

Tenencia o Dominio Privado: Tierras pertenecientes a individuos privados o corporaciones.

Tenencia o Dominio Comunitario: Tierras pertenecientes a grupos humanos, tribus o comunidades

Tenencia o Dominio No Efectivo: Tierras que no pertenecen a individuos o corporaciones ni manejadas activamente por un ente gubernamental.

IUCN Categoría de Manejo de Áreas Protegidas I: *Reserva Natural Estricta /Reserva Científica*. Tierras designadas para “proteger la naturaleza y mantener los procesos naturales en un estado no alterado de modo de tener ejemplos ecológicamente representativos del ambiente natural disponible para estudios científicos, seguimiento ambiental, educación y para el mantenimiento de los recursos genéticos en un estado evolutivo dinámico”.

IUCN Categoría de Manejo de Áreas Protegidas II: *Parque Nacional*. Tierras designadas “para proteger áreas naturales y paisajes sobresalientes o de valor internacional para uso científico, educativo y recreativo. Son áreas relativamente grandes nada o muy poco alteradas por la actividad humana y donde no se permiten actividades extractivas de los recursos.”

IUCN Categoría de Manejo de Áreas Protegidas III: *Monumento Natural /Rasgo Natural*. Tierras designadas “para proteger y preservar rasgos naturales valiosos o significativos en el ámbito nacional por su especial interés o características únicas. Son áreas relativamente pequeñas dedicadas a la protección de rasgos específicos.”

IUCN Categoría de Manejo de Áreas Protegidas IV: *Reserva Natural Manejada /Santuario de Vida Silvestre*. Tierras designadas “para asegurar las condiciones naturales necesarias para proteger especies, grupos de especies o comunidades bióticas significativas en el ámbito nacional, o rasgos físicos del ambiente donde puedan requerir manipulación humana específica para su perpetuación. La cosecha controlada de recursos puede ser permitida.”

IUCN Categoría de Manejo de Áreas Protegidas V: *Paisajes Terrestres o Marinos Protegidos*. Tierras designadas “para mantener paisajes naturales significativos en el ámbito nacional que son característicos de la interacción armoniosa entre el ser humano y la tierra, mientras que provee de oportunidades para el gozo público mediante la recreación y el turismo dentro del estilo normal de vida y actividades económicas de estas áreas. Son paisajes mixtos culturales/naturales con alto valor escénico donde se mantiene el uso tradicional de la tierra.”

Comentarios adicionales sobre esta Unidad de Conservación de Tapir o Pecarí _____

Nota final: Si tiene alguna base de datos local de SIG importante para el uso de la tierra de esta área, apreciaríamos que nos los envíe, Muchas gracias!!

Formulario D: Localizaciones Históricas de Tapires o Pecaríes (Donde tapires o pecaríes han sido extirpados o no existen mas)



Cada punto representa todas las observaciones históricas de tapir o pecarí en un círculo de 10 km de radio. Por favor refiérase a las instrucciones de mapeo pre-taller para completar el cuestionario. Por favor haga las copias que necesite.

Su nombre: _____ Fecha de completado: _____

Su País:	Año de Observación	X Longitud o Coordenada Este *	Y Latitud o Coordenada Norte *	Distancia al asentamiento humano mas cercano (km)	ESPECIE (Tapires o Pecaríes) (Marque todo lo que aplique)					Fuente de Información	Notas
					Sobre-cacería	Pérdida de Hábitat	Competencia por recursos con humanos	Otros (especifique en notas)	Desconocida		
H-											
H-											
H-											
H-											
H-											
H-											
H-											
H-											
H-											
H-											

*Si usa un sistema de coordenadas diferente de latitud/longitud, por favor indique aquí:

Por favor responda las preguntas siguientes para algunos o todos los puntos de localización que ha mapeado, para las áreas de distribución que mapeó o para ambos, si usted tiene tiempo y la información disponible. Para puntos, por favor anote el número del punto (con un prefijo “P”) y para distribución, el número de área mapeada (con un prefijo “R”) bajo Código de Localización. Si no puede contestar algunas preguntas, déjelas en blanco. Por favor haga mas copias de este formulario si es necesario.

ESPECIE PARA LA QUE RESPONDE: _____

[illegible]

*** cuando los animales pasan por el área

APÉNDICE 3. Probabilidad de Supervivencia de las Poblaciones de Pecarí Labiado en su Área de Distribución Actual por País y REG.

País	Regiones Eco geográficas	Probabilidad de supervivencia (km²)			Extinto (km²)	S / I* (km²)	Total (km²)
		Alta	Media	Baja			
Argentina	Bosque andino subtropical	19.458	256	7.547	14.281	0	41.541
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	3.094	2.631	9.088	3.004	0	17.817
	Bosque seco tropical / Chaco	32.699	29.928	46.958	197.802	0	307.387
	Bosque templado / Araucarias Brasileiras	447	4.741	4.013	282	0	9.483
	Pastizales estacionalmente inundados / Pantanal-Chaco húmedo	10.191	4.083	73.757	116.819	0	204.851
	Pastizales herbáceos de bajura / Pampas	0	0	533	97.991	0	98.525
	Total	65.888	41.639	141.896	430.181	0	679.604
Belize	Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central	8.011	151	483	10.051	0	18.696
	Bosque Templado / Pino-roble Mexicano	306	0	23	421	0	749
	Manglar / América Central	79	0	215	2.059	0	2.353
	Total	8.396	151	721	12.531	0	21.798
Bolivia	Bosque andino subtropical	3.992	0	1.871	34.987	0	40.850
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	213.381	15.207	0	797	0	229.385
	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	61.392	9.114	0	629	0	71.136
	Bosque seco tropical / Cerrado	109.590	33.720	0	26.258	0	169.569
	Bosque seco tropical / Chaco	86.984	10.399	0	25.696	0	123.079
	Pastizales estacionalmente inundados / Pantanal-Chaco húmedo	29.168	3.109	0	0	0	32.277
	Pastizales herbáceos de bajura / Sabana del Beni	115.962	11.086	0	0	0	127.048
	Total	620.469	82.635	1.871	88.367	0	793.342

País	Regiones Eco geográficas	Probabilidad de supervivencia (km²)			Extinto (km²)	S / I* (km²)	Total (km²)
		Alta	Media	Baja			
Brasil	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	1.123.802	563.401	0	1.264	0	1.688.467
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	37.603	1.768	722.827	82.114	0	844.311
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	675.323	148.452	6.395	3.987	1.300	835.456
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste	420.334	747.535	167.788	13.849	5.826	1.355.333
	Bosque seco tropical / Cerrado	356.836	213.064	1.501.642	36.383	0	2.107.925
	Bosque seco tropical / Chaco	161	0	0	0	0	161
	Bosque templado / Arauca-rias Brasileiras	7.491	5.958	127.105	70.880	0	211.433
	Bosque tropical lluvioso montano / Bosque montano de Guyana	107.113	5.781	0	297	0	113.192
	Bosque xérico / Catinga	19.074	0	1.068	738.820	0	758.961
	Manglar / Amazonía	133	356	0	0	14.670	15.160
	Manglar / Este de Sudamé-rica	805	0	4.085	3.580	7	8.477
	Pastizales estacionalmente inundados / Pantanal-Chaco húmedo	123.619	6.164	7.975	0	0	137.758
	Pastizales herbáceos de bajura / Llanos	36.731	39.979	0	927	78	77.715
	Pastizales herbáceos de bajura / Pampas	0	0	349	143.290	0	143.640
	Pastizales herbáceos de bajura / Sabana Amazónica	111.662	43.147	0	274	2.234	157.317
	Pastizales herbáceos de bajura / Sabana del Beni	71	0	0	0	0	71
	Pastizales herbáceos montanos / Pantepui	503	96	0	0	0	600
	Total	3.021.261	1.775.701	2.539.235	1.095.665	24.114	8.455.976

País	Regiones Eco geográficas	Probabilidad de supervivencia (km²)			Extinto (km²)	S / I* (km²)	Total (km²)
		Alta	Media	Baja			
Colombia	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	281.370	15.862	0	23.458	0	320.690
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	120.716	11.555	0	2.997	0	135.267
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Chocó-Darién	0	50.649	0	109.253	16.648	176.551
	Bosque lluvioso tropical montano / América Central	0	965	0	0	0	965
	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	5.616	8.865	2.808	90.566	207	108.062
	Bosque seco tropical / Andes Oeste	0	0	0	21.049	0	21.049
	Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica	9.948	8.955	4.823	9.301	0	33.027
	Bosque tropical lluvioso montano / Bosque montano de Guyana	10	0	0	0	0	10
	Bosque xérico / Caribe	0	453	0	22.747	0	23.200
	Manglar / América Central	0	257	0	0	0	257
	Manglar / Norte de Sudamérica	0	1.482	0	2.263	2.540	6.285
	Pastizales herbáceos de bajura / Llanos	34.199	42.866	412	75.926	0	153.405
	Pastizales herbáceos de bajura / Sabana Amazónica	85	0	0	0	0	85
	Total	451.944	141.910	8.043	357.561	19.395	978.853

País	Regiones Eco geográficas	Probabilidad de supervivencia (km²)			Extinto (km²)	S / I* (km²)	Total (km²)
		Alta	Media	Baja			
Costa Rica	Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central	2.231	710	0	31.283	0	34.225
	Bosque lluvioso tropical montano / América Central	886	0	0	5.566	0	6.453
	Bosque seco tropical / América Central	763	0	0	5.244	0	6.007
	Manglar / América Central	625	0	0	963	0	1.588
	Total	4.506	710	0	43.057	0	48.272
Ecuador	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	48.698	18.231	0	0	0	66.929
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Chocó-Darién	0	0	0	15.918	14.832	30.750
	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	8.909	10.970	0	19.462	52	39.393
	Bosque seco tropical / Andes Oeste	0	0	0	9.914	12	9.927
	Manglar / Norte de Sudamérica	0	0	0	1.011	924	1.936
	Total	57.606	29.201	0	46.306	15.821	148.934
El Salvador	Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central	0	0	0	73	0	73
	Bosque lluvioso tropical montano / América Central	0	0	0	12.561	0	12.561
	Bosque seco tropical / América Central	0	0	0	7.430	0	7.430
	Manglar / América Central	0	0	0	583	0	583
	Total	0	0	0	20.646	0	20.646
Guatemala	Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central	12.315	2.138	619	48.967	0	64.038
	Bosque lluvioso tropical montano / América Central	0	0	0	23.075	0	23.075
	Bosque seco tropical / América Central	0	0	0	5.496	0	5.496
	Bosque seco tropical / México	0	0	0	3.474	0	3.474
	Bosque Templado / Pino-roble Mexicano	4	0	0	0	0	4
	Manglar / América Central	3	0	142	1.291	0	1.437
	Total	12.322	2.138	761	82.303	0	97.524

País	Regiones Eco geográficas	Probabilidad de supervivencia (km²)			Extinto (km²)	S / I* (km²)	Total (km²)
		Alta	Media	Baja			
Guayana Francesa	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	57.746	19.236	0	4.145	0	81.127
	Manglar / Amazonía	0	0	0	1.398	0	1.398
	Total	57.746	19.236	0	5.543	0	82.526
Guyana	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	135.470	49.743	0	11.568	0	196.781
	Bosque tropical lluvioso montano / Bosque montano de Guyana	96	0	0	0	0	96
	Manglar / Amazonía	0	45	0	672	0	717
	Pastizales herbáceos de bajura / Llanos	12.430	3	0	0	0	12.433
	Pastizales herbáceos montanos / Pantepui	1.177	305	0	0	0	1.481
	Total	149.172	50.096	0	12.240	0	211.508
Honduras	Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central	17.401	1.969	16.915	7.585	0	43.869
	Bosque lluvioso tropical montano / América Central	0	0	4.676	49.605	0	54.281
	Bosque seco tropical / América Central	0	0	0	5.209	0	5.209
	Manglar / América Central	957	802	277	763	0	2.798
	Pastizales herbáceos de bajura / sabana de pinos América Central	3.103	3.201	0	0	0	6.304
	Total	21.461	5.971	21.868	63.162	0	112.462
México	Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central	14.474	24.210	0	122.502	1.461	162.647
	Bosque lluvioso tropical montano / América Central	0	0	0	9.899	0	9.899
	Bosque seco tropical / América Central	0	0	0	57	0	57
	Bosque seco tropical / México	284	0	0	68.537	0	68.821
	Bosque Templado / Pino-roble Mexicano	0	0	0	610	0	610
	Manglar / América Central	837	0	0	11.938	760	13.534
	Total	15.594	24.210	0	213.543	2.221	255.568

País	Regiones Eco geográficas	Probabilidad de supervivencia (km²)			Extinto (km²)	S / I* (km²)	Total (km²)
		Alta	Media	Baja			
Nicaragua	Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central	12.204	50.407	0	5.958	0	68.569
	Bosque lluvioso tropical montano / América Central	0	122	0	10.930	0	11.052
	Bosque seco tropical / América Central	0	2	0	22.665	0	22.667
	Manglar / América Central	657	3.260	0	465	0	4.382
	Pastizales herbáceos de bajura / sabana de pinos América Central	0	12.007	0	0	0	12.007
	Total	12.862	65.798	0	40.018	0	118.678
Panamá	Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central	265	0	0	4.217	37.680	42.163
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Chocó-Darién	4.155	0	0	0	9.071	13.225
	Bosque lluvioso tropical montano / América Central	2.694	0	0	5	5.646	8.345
	Bosque seco tropical / América Central	0	0	0	122	5.118	5.240
	Manglar / América Central	0	0	0	61	3.668	3.729
	Total	7.114	0	0	4.405	61.183	72.702
Paraguay	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	2.467	28.716	36.067	20.458	0	87.708
	Bosque seco tropical / Cerrado	0	6.806	5	0	0	6.810
	Bosque seco tropical / Chaco	144.589	32.093	0	0	0	176.683
	Pastizales estacionalmente inundados / Pantanal-Chaco húmedo	47.346	31.030	14.962	35.219	0	128.557
	Total	194.402	98.644	51.034	55.677	0	399.757
Perú	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	648.511	3.282	0	5.352	0	657.144
	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	69.434	0	0	8.248	0	77.681
	Bosque seco tropical / Andes Oeste	9.383	0	0	0	0	9.383
	Total	727.328	3.282	0	13.599	0	744.209

País	Regiones Eco geográficas	Probabilidad de supervivencia (km²)			Extinto (km²)	S / I* (km²)	Total (km²)
		Alta	Media	Baja			
Surinam	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	85.371	49.446	0	6.223	0	141.040
	Manglar / Amazonía	0	5	0	4.211	0	4.215
	Pastizales herbáceos de bajura / Llanos	52	0	0	0	0	52
	Pastizales herbáceos montanos / Pantepui	319	0	0	0	0	319
	Total	85.742	49.451	0	10.434	0	145.626
Venezuela	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	99.887	19.460	0	6.812	0	126.160
	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	3.870	359	5.136	10.154	0	19.519
	Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica	1.462	6	19.624	39.172	0	60.263
	Bosque tropical lluvioso montano / Bosque montano de Guyana	209.596	3.871	0	6.609	0	220.076
	Bosque tropical lluvioso montano / Costa Venezolana	0	21	10.568	3.707	0	14.296
	Bosque xérico / Caribe	122	1.873	33.633	38.460	0	74.089
	Manglar / Amazonía	3.747	884	0	221	0	4.851
	Manglar / Norte de Sudamérica	0	880	787	1.203	0	2.869
	Pastizales herbáceos de bajura / Llanos	34.617	251	21.634	191.821	0	248.323
	Pastizales herbáceos montanos / Pantepui	34.881	251	0	0	0	35.132
	Total	388.182	27.855	91.383	298.158	0	805.577

*S / I sin información



APÉNDICE 4. Nombre Original de Cada UCP, Identificación Posterior (Id) y Participantes que las Diseñaron.

UCP ID	UCP Original	Participantes	UCP ID	UCP Original	Participantes
1	Desengaño	L. Oliveira	31	RRH-6	R. Reyna-Hurtado
2	DV-1	D. Varela	32	JR-03	R. Garcia, J. Radachowsky
3	SE Sao Paulo	L. Oliveira	33	RRH-4	R. Reyna-Hurtado
4	LF-EAM2	L. Oliviera, E. Amorim	34	SA-1	H. Gómez, D. Rumiz, G. Ayala
5	Intervalos	L. Oliveira	35	DR-04	D. Rumiz
6	DV-2	D. Varela	36	SC-01	S. Chalukian
7	Ivinhema	L. Oliveira	37	SC-02	S. Chalukian
8	Tingla	L. Oliveira	38	106	J. Rodríguez, G. Zapata Ríos, C. Lozano, O. Montenegro
9	NN3	N. Neris	39	AT2 / DR01 / DR02	D. Rumiz, A. Noss, N. Neris
10	SA-3	M. Tobler, H. Beck	40	DR03	D. Rumiz, A. Noss
11	SA-4	D. Rumiz, H. Gomez, G. Ayala	41	AK-1 / LF	A. Keuroghlian, D. Eaton
12	101	G. Zapata Ríos, J. Rodríguez, C. Lozano, O. Montenegro	42	NN2	N. Neris, A. Taber
13	SA-7	J. Fragoso, L. Oliveira, E. Venticinque	43	ATPMA 1	N. Neris, M. Altrichter, A. Taber
14	SA-9	J. Fragoso, L. Oliveira, E. Venticinque	44	SA-6	H. Gomez, D. Rumiz, G. Ayala
15	SA-2	H. Gómez, D. Rumiz, G. Ayala	45	DV-3	D.Varela
16	RB-21	M. Antúnez, R. Bodmer	46	SA-11	E. Venticinque, J. Fragoso, L. Oliveira
17	SA-5	J. Fragoso / E. Venticinque	47	LF-EAM3	L. Oliveira, E. Amorim, J. Sarria
18	105	J. Fragoso, J. Rodríguez, G. Zapata Ríos, C. Lozano, O. Montenegro, B. de Thoisy	48	104	J. Rodríguez, O. Montenegro, C. Lozano
19	200	J. Rodríguez, G. Zapata Ríos, C. Lozano, O. Montenegro	49	SA-10	L. Oliveira, E. Venticinque, J. Fragoso
20	SA-8	J. Fragoso, L. Oliveira, E. Venticinque	50	LF-002	L. Oliveira
21	PCU 100	O. Montenegro, J. Rodríguez, C. Lozano, G. Zapata Ríos	51	Joinville	L. Oliveira
22	CG.01.02	C. Gómez	52	EAM01	E. Amorim
23	RRH-5	R. Reyna-Hurtado	53	EAM02	E. Amorim
24	JR-6	J. Radachowsky	54	PM90	P. Médici
25	MA-02	M. Altrichter	55	?2	L. Oliveira
26	NE-02	N. Estrada, H. Portillo	56	LE / SESC	L. Oliveira
27	RGJRRRH-1	R. Reyna-Hurtado, J. Radachowsky, R. García	57	EM / JS-81	E. Amorim, J. Sarria
28	MA-01	M. Altrichter			
29	RRH-2	R. Reyna-Hurtado			
30	RRH-3	R.Reyna-Hurtado			



APÉNDICE 5. Superficie de Cada REG Incluida Dentro de Cada UCP.

UC (ID)	Regiones Eco-geográficas	Superficie (km ²)
1	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	629
2	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	3.387
2	Bosque templado / Araucarias Brasileiras	2.044
3	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	9.809
3	Manglar / Este de Sudamérica	484
4	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	3.169
4	Manglar / Este de Sudamérica	694
5	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	1.458
5	Bosque seco tropical / Cerrado	422
5	Bosque templado / Araucarias Brasileiras	2.925
6	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	3.634
6	Bosque templado / Araucarias Brasileiras	448
7	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	3.557
8	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	119
9	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	26.388
9	Bosque seco tropical / Cerrado	6.809
9	Pastizales estacionalmente inundados / Pantanal-Chaco húmedo	18.152
10	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	215.610
10	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	17.746
11	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	16.559
12	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	51.476
13	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	246.480
13	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonia Sudeste	58.518
14	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	50.945
15	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	60.067
15	Bosque seco tropical / Cerrado	37.124
15	Pastizales estacionalmente inundados / Pantanal-Chaco húmedo	277
15	Pastizales herbáceos de bajura / Sabana del Beni	9.450
16	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	36.159
17	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	730.830
18	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	216.355
18	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	1.221.747
18	Bosque tropical lluvioso montano / Guyana	3.26.176
18	Pastizales herbáceos de bajura / llanos	118.139

UC (ID)	Regiones Eco-geográficas	Superficie (km ²)
18	Pastizales herbáceos de bajura / Sabana Amazónica	86.458
18	Pastizales herbáceos montanos / Pantepui	37.531
18	Manglar / Amazonía	3.755
19	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	11.936
19	Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica	6.269
19	Pastizales herbáceos de bajura / llanos	51.974
20	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonia Sudeste	284.420
21	Bosque lluvioso tropical de bajura / Chocó-Darién	50.261
21	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	5.592
21	Bosque lluvioso tropical montano / América Central	965
21	Manglar / América Central	257
21	Manglar / Norte de Sudamérica	1.482
22	Bosque lluvioso tropical montano / América Central	6.906
22	Manglar / América Central	1.536
23	Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central	3.839
23	Bosque seco tropical / México	284
24	Bosque lluvioso tropical montano / América Central	6.024
24	Bosque Templado / Pino-roble Mexicano	310
24	Manglar / América Central	82
25	Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central	426
25	Bosque lluvioso tropical montano / América Central	1.981
26	Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central	30.219
26	Pastizales herbáceos de bajura / sabana de pinos América Central	4.835
26	Manglar / América Central	957
27	Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central	19.994
28	Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central	605
29	Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central	1.735
30	Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central	1.810
31	Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central	802
32	Bosque lluvioso tropical montano / América Central	1.173
33	Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central	2.034
33	Manglar / América Central	837
34	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	62.884
34	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	45.907
34	Bosque seco tropical / Cerrado	2.290
34	Pastizales herbáceos de bajura / Sabana del Beni	10.050

UC (ID)	Regiones Eco-geográficas	Superficie (km ²)
35	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	7.157
35	Bosque andino subtropical	15
35	Bosque seco tropical / Chaco	348
36	Bosque andino subtropical	2.328
36	Bosque seco tropical / Chaco	825
37	Bosque andino subtropical	7.256
38	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	6.408
38	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	849
38	Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica	1.157
39	Bosque seco tropical / Chaco	104.440
39	Bosque seco tropical / Cerrado	2.015
39	Pastizales estacionalmente inundados / Pantanal-Chaco húmedo	5.793
40	Bosque seco tropical / Cerrado	27.966
40	Pastizales estacionalmente inundados / Pantanal-Chaco húmedo	12.955
41	Bosque seco tropical / Chaco	161
41	Bosque seco tropical / Cerrado	15.704
41	Pastizales estacionalmente inundados / Pantanal-Chaco húmedo	122.512
42	Bosque seco tropical / Chaco	16.396
42	Pastizales estacionalmente inundados / Pantanal-Chaco húmedo	23.677
43	Bosque seco tropical / Chaco	99.372
43	Pastizales estacionalmente inundados / Pantanal-Chaco húmedo	31.652
44	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	43.477
44	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	160
44	Pastizales herbáceos de bajura / Sabana del Beni	74.867
45	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	1.583
45	Bosque templado / Araucarias Brasileiras	2.845
46	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	118.410
46	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste	541
46	Bosque seco tropical / Cerrado	86.039
47	Bosque seco tropical / Cerrado	3.136
48	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	25.942
49	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste	36.424
49	Bosque seco tropical / Cerrado	174.539
49	Bosque xérico / Catinga	19.074
50	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste	9.168
50	Bosque seco tropical / Cerrado	41.829

UC (ID)	Regiones Eco-geográficas	Superficie (km ²)
51	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	2.651
51	Bosque templado / Araucarias Brasileiras	1.964
51	Manglar / Este de Sudamérica	111
52	Bosque seco tropical / Cerrado	4.140
53	Bosque seco tropical / Cerrado	3.197
54	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	1.329
55	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	625
55	Bosque seco tropical / Cerrado	731
56	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	532
56	Bosque templado / Araucarias Brasileiras	1.466
57	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	326
57	Bosque seco tropical / Cerrado	80

APÉNDICE 6. Factores Considerados Importantes para la Supervivencia de la Especie, Utilizados para Evaluar y Calificar las UCP Sobre su Estado de Conservación.

UCP ID	Tamaño	Tipo	Calidad del hábitat	Cacería	Riesgo de deforestación	Extracción de recursos	Estado de la población	Calificación
1	629	2	Alta	Algo	Bajo-Medio	Algo	Estable	96
2	5.431	1	Alta	Algo	Bajo-Medio	Algo	Estable	158
3	10.293	1	Alta	Algo	Bajo-Medio	Algo	Estable	158
4	3.863	2	Alta	Algo	Bajo-Medio	Algo	Estable	127
5	4.806	1	Alta	Algo	Bajo-Medio	Ninguno	Estable	131
6	4.082	1	Media	Mucha	Bajo-Medio	Algo	Estable	101
7	3.557	1	Media	Algo	Medio-Alto	Algo	Disminuyendo	61
8	119	2	Pobre	Mucha	Bajo-Medio	Algo	Disminuyendo	50
9	51.349	2	Pobre	Mucha	Alto	Algo	Disminuyendo	66
10	233.353	1	Alta	Algo	Bajo-Medio	Ninguno	Estable	162
11	16.559	1	Alta	Mucha	Bajo-Medio	Algo	Estable	138
12	51.476	1	Alta	Mucha	Bajo-Medio	Algo	Estable	138
13	304.998	1	Alta	Algo	Ninguno	Algo	Estable	183
14	50.946	1	Alta	Algo	Ninguno	Algo	Estable	183
15	106.918	1	Media	Mucha	Alto	Algo	Estable	82
16	36.159	2	Media	Mucha	Bajo-Medio	Algo	Disminuyendo	122
17	730.831	1	Alta	Mucha	Mediano	Algo	Disminuyendo	103
18	2.011.010	1	Alta	Algo	Bajo-Medio	Algo	Estable	158
19	70.179	2	Media	Algo	Bajo-Medio	Algo	Estable	152
20	284.422	1	Alta	Algo	Ninguno	Algo	Estable	183
21	58.558	2	Alta	Mucha	Bajo-Medio	Algo	Disminuyendo	128
22	8.442	1	Alta	Algo	Bajo-Medio	Algo	Disminuyendo	148
23	4.123	1	Alta	Algo	Medio	Algo	Estable	102
24	6.416	1	Alta	Algo	Bajo-Medio	Ninguno	Estable	162
25	2.406	2	Alta	Mucha	Ninguno	Ninguno	Disminuyendo	126
26	36.010	2	Alta	Mucha	Alto	Algo	Estable	88
27	19.994	1	Alta	Mucha	Alto	Algo	Estable	88
28	605	2	Alta	Algo	Ninguno	Algo	Disminuyendo	111
29	1.735	2	Alta	Mucha	Alto	Algo	Disminuyendo	47
30	1.810	2	Alta	Mucha	Alto	Algo	Disminuyendo	47
31	802	2	Alta	Algo	Alto	Algo	Disminuyendo	36
32	1.173	2	Alta	Mucha	Alto	Mucho	Disminuyendo	43

S / Sin información

UCP ID	Tamaño	Tipo	Calidad del hábitat	Cacería	Riesgo de deforestación	Extracción de recursos	Estado de la población	Calificación
33	2.871	2	Alta	Mucha	Alto	Algo	Disminuyendo	47
34	121.131	1	Alta	Algo	Bajo-Medio	Algo	Estable	158
35	7.524	2	Alta	Algo	Bajo-Medio	Algo	Estable	158
36	3.153	2	Alta	Mucha	Bajo-Medio	Algo	Aumentando	117
37	7.256	2	Alta	Mucha	Bajo-Medio	Ninguno	Disminuyendo	132
38	8.413	2	Alta	Algo	Alto	Algo	Estable	108
39	112.253	1	Alta	Ninguna	Ninguno	Ninguno	Estable	207
40	40.921	1	Alta	Algo	Bajo-Medio	Algo	Estable	158
41	138.372	1	Alta	Algo	Bajo-Medio	Ninguno	Estable	162
42	40.073	1	Alta	Algo	Bajo-Medio	Algo	Disminuyendo	152
43	131.023	2	Alta	Mucha	Alto	Algo	Disminuyendo	78
44	118.504	1	Alta	Mucha	Alto	Algo	Disminuyendo	78
45	4.429	2	Alta	Mucha	Bajo-Medio	Algo	Disminuyendo	107
46	204.992	1	Alta	Mucha	Medio-Alto	Algo	Estable	113
47	3.136	2	Alta	Algo	Bajo-Medio	Algo	Estable	172
48	25.942	1	Alta	Algo	Bajo-Medio	Algo	Estable	158
49	230.032	2	Alta	Algo	Alto	Ninguno	Estable	112
50	50.997	S / I	Alta	Algo	Bajo-Medio	Algo	Estable	158
51	4.726	2	Media	Algo	Bajo-Medio	Algo	Estable	121
52	4.140	1	Alta	Algo	Medio	Algo	Disminuyendo	121
53	3.197	1	Alta	Algo	Medio	Algo	Estable	121
54	1.329	S / I	S / I	S / I	S / I	S / I	S / I	S / I
55	1.356	S / I	S / I	S / I	S / I	S / I	S / I	S / I
56	1.999	S / I	S / I	S / I	S / I	S / I	S / I	S / I
57	406	2	Media	S / I	S / I	S / I	S / I	S / I

S / I Sin información

APÉNDICE 7. Calificación, Estado de Conservación y Superficie de cada UCP en las REG.

REG y UCP	Calificación	Situación de Conservación	km ²
Bosque Andino Subtropical			
36	117	Media	2.328
37	132	Media	7.256
Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía			
10	162	Alta	215.607
11	138	Media	16.559
12	138	Media	51.476
13	183	Alta	246.481
14	183	Alta	50.945
15	82	Media	60.067
16	122	Media	36.159
17	103	Media	730.831
18	158	Alta	216.357
34	158	Alta	62.884
38	108	Media	6.407
44	78	Media	43.477
46	113	Media	118.412
48	158	Alta	25.942
Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste			
18	158	Alta	1.221.742
19	152	Alta	11.936
Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste			
13	183	Alta	58.518
20	183	Alta	284.422
46	113	Media	541
49	112	Media	36.424
50	158	Alta	9.168
Bosque lluvioso tropical de bajura / América Central			
22	148	Alta	6.906
23	102	Media	3.839
24	162	Alta	6.024
25	126	Media	426
26	88	Media	30.219
27	88	Media	19.994
28	111	Media	605
29	47	Baja	1.735
30	47	Baja	1.810
31	36	Baja	802
32	43	Baja	1.173
33	47	Baja	2.034

REG y UCP	Calificación	Situación de Conservación	km ²
Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico			
1	96	Media	629
2	158	Alta	3.387
3	158	Alta	9.809
4	127	Media	3.169
5	131	Media	1.458
6	101	Media	3.634
7	61	Baja	3.557
8	50	Baja	119
9	66	Baja	26.388
45	107	Media	1.583
51	121	Media	2.651
54	0	Sin Datos	1.329
55	0	Sin Datos	625
56	0	Sin Datos	532
57	0	Sin Datos	326
Bosque lluvioso tropical de bajura / Chocó-Darién			
21	128	Media	50.261
Bosque lluvioso tropical montano / América Central			
21	128	Media	965
25	126	Media	1.980
Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales			
10	162	Alta	17.746
21	128	Media	5.593
34	158	Alta	45.907
35	158	Alta	7.157
38	108	Media	849
44	78	Media	160

REG y UCP	Calificación	Situación de Conservación	km²
Bosque seco tropical / Cerrado			
5	131	Media	422
9	66	Baja	6.809
15	82	Media	37.124
34	158	Alta	2.290
39	207	Alta	2.015
40	158	Alta	27.966
41	162	Alta	15.704
46	113	Media	86.039
47	172	Alta	3.136
49	112	Media	174.534
50	158	Alta	41.830
52	121	Media	4.155
53	121	Media	3.208
55	0	Sin Datos	731
Bosque seco tropical / Chaco			
35	158	Alta	348
36	117	Media	825
39	207	Alta	104.444
41	162	Alta	161
42	152	Alta	16.396
43	78	Media	99.372
Bosque seco tropical / México			
23	102	Media	284
Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica			
19	152	Alta	6.269
38	108	Media	1.157
Bosque templado / Araucarias Brasileiras			
2	158	Alta	2.044
5	131	Media	2.925
6	101	Media	448
45	107	Media	2.845
51	121	Media	1.964
56	0	Sin Datos	1.466
Bosque templado / Pino-roble Mexicano			
24	162	Alta	310
Bosque lluvioso tropical montano / Bosque montano de Guyana			
18	158	Alta	326.174
Bosque xérico / Catinga			
49	112	Media	19.074

REG y UCP	Calificación	Situación de Conservación	km²
Manglar / Amazonía			
18	158	Alta	3.755
Manglar / América Central			
21	128	Media	257
22	148	Alta	1.536
26	88	Media	957
33	47	Baja	837
Manglar / Este de Sudamérica			
3	158	Alta	484
4	127	Media	694
51	121	Media	111
Manglar / Norte de Sudamérica			
21	128	Media	1.482
Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo			
9	66	Baja	18.152
15	82	Media	277
39	207	Alta	5.793
40	158	Alta	12.955
41	162	Alta	122.507
42	152	Alta	23.677
43	78	Media	31.652
Pastizal herbáceo de bajura / Llanos			
18	158	Alta	118.140
19	152	Alta	51.974
Pastizal herbáceo de bajura / Sabana Amazónica			
18	158	Alta	86.458
Pastizal herbáceo de bajura / Sabana de pinos América Central			
26	88	Media	4.835
Pastizal herbáceo de bajura / Sabana del Beni			
15	82	Media	9.450
34	158	Alta	10.050
44	78	Media	74.867
Pastizal herbáceo montano / Pantepui			
18	158	Alta	37.531

APÉNDICE 8. Probabilidad de Supervivencia de las Poblaciones de Tapir en su Área de Distribución Actual por País y REG.

País	Regiones Eco-geográficas	Probabilidad de supervivencia (km ²)			Extinto (km ²)	S / I* (km ²)	Total (km ²)
		Alta	Media	Baja			
Argentina	Bosque Andino Subtropical	14.741	9.909	975	12.846	64	38.534
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	7.539	5.274	1.980	3.024	0	17.817
	Bosque seco tropical / Chaco	7.577	46.698	28.038	106.644	28.354	217.312
	Bosque templado / Araucarias Brasileiras	3.470	3.627	2.073	312	0	9.483
	Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo	5.705	64.039	18.175	80.079	0	167.997
	Pastizal herbáceo de bajura / Pampas	0	530	0	11.589	0	12.119
	Total	39.033	130.077	51.240	214.493	28.419	463.262
Bolivia	Bosque Andino Subtropical	9.441	39.743	0	0	0	49.185
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	213.381	5.125	10.879	0	0	229.384
	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	66.658	8.275	1.737	0	0	76.670
	Bosque seco tropical / Cerrado	109.553	21.841	37.396	779		169.569
	Bosque seco tropical / Chaco	87.861	23.616	10.254	1.300	50	123.080
	Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo	29.168	0	3.109	0	0	32.277
	Pastizal herbáceo de bajura / Sabana del Beni	115.962	0	11.086	0	0	127.048
	Total	632.024	98.599	74.461	2.079	50	807.213
Brasil	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	1.123.928	0	563.272	1.264	0	1.688.464
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	675.533	6.395	148.240	3.987	1.300	835.454
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste	420.268	167.808	747.581	13.849	5.826	1.355.332
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	8.488	745.672	4.379	84.481	0	843.020
	Bosque seco tropical / Cerrado	355.914	1.505.657	209.952	36.403	0	2.107.925
	Bosque seco tropical / Chaco	161	0	0	0	0	161
	Bosque templado / Araucarias Brasileiras	365	137.656	0	73.413	0	211.433
	Bosque tropical lluvioso montano / Bosques Montanos de Guyana	107.113	0	5.781	297	0	113.192
	Bosque xérico / Catinga	19.082	1.068		738.811		758.961
	Manglar / Amazonía	133	0	356	0	14.670	15.160
	Manglar / Este de Sudamérica	694	4.197	0	3.580	7	8.477
	Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo	123.619	7.945	6.193	0	0	137.757
	Pastizal herbáceo de bajura / Llanos	36.741	0	39.969	927	78	77.715
	Pastizal herbáceo de bajura / Pampas	0	378	0	82.682	0	83.060
	Pastizal herbáceo de bajura / Sabana Amazónica	111.797	0	43.012	274	2.234	157.318
	Pastizal herbáceo de bajura / Sabana del Beni	71	0	0	0	0	71
	Pastizal herbáceo montano / Pantepui	503	0	96	0	0	600
	Total	2.984.409	2.576.775	1.768.832	1.039.967	24.114	8.394.098

País	Regiones Eco-geográficas	Probabilidad de supervivencia (km²)			Extinto (km²)	S / I* (km²)	Total (km²)
		Alta	Media	Baja			
Colombia	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	281.238	0	15.821	23.633	0	320.693
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	120.717	0	11.550	3.003	0	135.269
	Bosque lluvioso tropical de bajura / Choco-Darién	0	0	21.238	83.431	0	104.670
	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	12.038	7	6.520	85.320	0	103.885
	Bosque seco tropical / Andes Oeste	0	0	0	19.789	0	19.789
	Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica	14.774	2.870	6.269	35.712	0	59.624
	Bosque tropical lluvioso montano / Bosques Montanos de Guyana	10	0	0	0	0	10
	Bosque xérico / Caribe	0	453	0	29.226	0	29.679
	Manglar / Norte de Sudamérica	0	0	0	2.050	0	2.050
	Pastizal herbáceo de bajura / Llanos	34.612	0	42.835	75.959	0	153.405
	Pastizal herbáceo de bajura / Sabana Amazónica	85	0	0	0	0	85
	Total	463.473	3.330	104.232	358.123	0	929.158
Ecuador	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	48.747	2.617	15.566	0	0	66.930
	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	22.552	1.830	7.743	0	0	32.126
	Total	71.299	4.447	23.309	0	0	99.055
Guayana Francesa	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	57.748	0	20.083	3.296	0	81.127
	Manglar / Amazonía	0	0	0	1.398	0	1.398
	Total	57.748	0	20.083	4.694	0	82.526
Guyana	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	135.488	0	54.909	6.384	0	196.781
	Bosque tropical lluvioso montano / Bosques Montanos de Guyana	96	0	0	0	0	96
	Manglar / Amazonía	0	0	0	717	0	717
	Pastizal herbáceo de bajura / Llanos	12.430	0	3	0	0	12.433
	Pastizal herbáceo montano / Pantepui	1.177	0	305	0	0	1.481
	Total	149.190	0	55.217	7.101	0	211.508
Paraguay	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	203	34.077	33.036	20.392	0	87.708
	Bosque seco tropical / Cerrado	0	1.090	5.720	0	0	6.810
	Bosque seco tropical / Chaco	142.895	0	33.786	0	0	176.681
	Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo	48.507	23.959	20.908	35.183	0	128.557
	Total	191.604	59.126	93.450	55.576	0	399.756

País	Regiones Eco-geográficas	Probabilidad de supervivencia (km²)			Extinto (km²)	S / I* (km²)	Total (km²)
		Alta	Media	Baja			
Perú	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	653.039	0	3.286	1.248	0	657.572
	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	87.856	0	0	0	0	87.856
	Bosque seco tropical / Andes Oeste	10.884	0	0	0	0	10.884
	Total	751.779	0	3.286	1.248	0	756.313
Surinam	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	85.371	0	52.252	3.417	0	141.041
	Manglar / Amazonía	0	0	0	4.215	0	4.215
	Pastizal herbáceo de bajura / Llanos	52	0	0	0	0	52
	Pastizal herbáceo montano / Pantepui	319	0	0	0	0	319
	Total	85.742	0	52.252	7.632	0	145.626
Venezuela	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	99.881	0	19.586	6.692	0	126.160
	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	5.599	26.157	0	549	0	32.305
	Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica	1.474	64.443	0	1.363	0	67.280
	Bosque tropical lluvioso montano / Bosques Montanos de Guyana	213.475	0	4.039	6.775	0	224.289
	Bosque tropical lluvioso montano / Costa Venezolana	0	10.636	2.121	1.607	0	14.364
	Bosque xérico / Caribe	122	34.161	5.328	35.522	0	75.133
	Manglar / Amazonía	3.755	0	1.096	0	0	4.851
	Manglar / Norte de Sudamérica	0	2.878	0	245	0	3.123
	Pastizal herbáceo de bajura / Llanos	35.417	45.258	10.071	158.700	0	249.446
	Pastizal herbáceo montano / Pantepui	44.160	0	248	0	0	44.407
	Total	403.883	183.534	42.488	211.452	0	841.358
Total		5.830.185	3.055.888	2.288.851	1.902.365	52.583	13.129.872



APÉNDICE 9. Nombre Original de Cada UCT, Identificación Posterior (ID) y Participantes que las Diseñaron.

UCT ID	UCT Original	Expertos
1	DR04	Rumiz D., Noss A.
2	501	Zapata Ríos G., Rodríguez Ortiz J., Montenegro O., Lozano C.
3	105	Rodríguez Ortiz J., Lozano C., Zapata Ríos G., Frago J., Montenegro O.
4	502	Zapata Ríos G., Rodríguez Ortiz J., Montenegro O., Lozano C.
5	100	Zapata Ríos G., Rodríguez Ortiz J., Montenegro O., Lozano C.
6	103	Lozano C., Rodríguez Ortiz J., Montenegro O.
7	106	Lozano C., Rodríguez Ortiz J., Montenegro O.
8	101	Lozano C., Montenegro O., Rodríguez Ortiz J., Frago J., Zapata Ríos G.
9	SA-10	Flamarion de Oliveira L., Venticinque E.
10	104	Rodríguez Ortiz J., Montenegro O., Lozano C.
11	SA-5	Frago J., Flamarion de Oliveira L., Venticinque E.
12	SA-7	Frago J., Flamarion de Oliveira L., Venticinque E.
13	SA-8	Frago J., Flamarion de Oliveira L., Venticinque E.
14	RB-20	Antúnez M., Bodmer R.
15	SA-11	Venticinque E., Frago J., Flamarion de Oliveira L.
16	SA-3	Tobler M., Beck H.
17	SA-9	Frago J., Flamarion de Oliveira L., Venticinque E.
18	SA-4	Rumiz D.
19	SA-1	Gómez H.
20	SA-6	Gómez H.
21	SA-2	Gómez H.
22	EAM01	Amorim Moraes E.
23	EAM06	Amorim Moraes E.
24	EAM-204	Amorim Moraes E.
25	LOEAMJST 060	Flamarion de Oliveira L., Amorim Moraes E., Sarria Perea J.

UCT ID	UCT Original	Expertos
26	EAM04	Amorim Moraes E.
27	EAM-206	Amorim Moraes E.
28	EAM-200	Amorim Moraes E.
29	EAM03	Amorim Moraes E.
30	NNAT2	Neris N.
31	NNTC3	Neris N.
32	JS01	Sarria Perea J.
33	SCPP01	Chalukian S., Perovic P.
34	PM-90	IPE
35	JS03	Sarria Perea J.
36	NNTc1	Neris N.
37	SCPP02	Chalukian S., Perovic P.
38	SCPP03	Chalukian S., Perovic P.
39	LOEAMJST 1061	Flamarion de Oliveira L., Amorim Moraes E., Sarria Perea J.
40	MA-01	Altrichter M.
41	SC-01	Chalukian S.
42	MA-02	Altrichter M.
43	DV-1	Varela D.
44	DV-3	Varela D.
45	DV-2	Varela D.
46	AK-1 / LF-1	Flamarion de Oliveira L.
47	DR03	Rumiz D., Noss A.
48	AT02DR01a	Taber A., Noss A., Rumiz D.
49	500	Zapata Ríos G., Rodríguez Ortiz J., Montenegro O., Lozano C.
50	102	Lozano C., Montenegro O., Rodríguez Ortiz J., Frago J., Zapata Ríos G.
51	NNTc4	Neris N., Taber A.



APÉNDICE 10. Superficie de cada REG incluida dentro de cada UCT.

UCT (ID)	Regiones Eco-geográficas	Superficie (km ²)
1	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	7.743
1	Bosque seco tropical / Chaco	348
2	Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica	2.870
2	Bosque xérico / Caribe	453
3	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	216.357
3	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	1.222.205
3	Bosque tropical lluvioso montano / Bosques Montanos de Guyana	330.504
3	Manglar / Amazonía	3.755
3	Pastizal herbáceo de bajura / Llanos	119.542
3	Pastizal herbáceo de bajura / Sabana Amazónica	86.458
3	Pastizal herbáceo montano / Pantepui	46.807
4	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	5.017
5	Bosque lluvioso tropical de bajura / Choco-Darién	5.326
5	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	1.935
6	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste	11.931
6	Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica	6.269
6	Pastizal herbáceo de bajura / Llanos	51.910
7	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	6.408
7	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	1.285
7	Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica	1.311
8	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	51.476
9	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste	36.429
9	Bosque seco tropical / Cerrado	174.533
9	Bosque xérico / Catinga	19.082
10	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	25.943
11	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	730.832

UCT (ID)	Regiones Eco-geográficas	Superficie (km²)
12	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	246.488
12	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste	58.522
13	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste	284.422
14	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	36.158
15	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	118.404
15	Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste	541
15	Bosque seco tropical / Cerrado	86.038
16	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	215.801
16	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	18.631
17	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	50.945
18	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	16.559
19	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	62.968
19	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	48.449
19	Bosque seco tropical / Cerrado	2.290
19	Pastizal herbáceo de bajura / Sabana del Beni	10.050
20	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	43.477
20	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	160
20	Pastizal herbáceo de bajura / Sabana del Beni	74.868
21	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	60.067
21	Bosque seco tropical / Cerrado	37.125
21	Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo	277
21	Pastizal herbáceo de bajura / Sabana del Beni	9.449
22	Bosque seco tropical / Cerrado	4.140
23	Bosque seco tropical / Cerrado	3.197
24	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	4.314
25	Bosque seco tropical / Cerrado	3.136
26	Bosque seco tropical / Cerrado	287

UCT (ID)	Regiones Eco-geográficas	Superficie (km²)
27	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	3.169
27	Manglar / Este de Sudamérica	694
28	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	3.133
29	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	453
30	Bosque seco tropical / Chaco	61.215
30	Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo	16.663
31	Bosque seco tropical / Chaco	16.395
31	Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo	23.677
32	Bosque seco tropical / Cerrado	639
33	Bosque Andino Subtropical	1.890
34	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	1.985
35	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	396
36	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	23.465
36	Bosque seco tropical / Cerrado	937
36	Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo	2.875
37	Bosque Andino Subtropical	2.533
38	Bosque Andino Subtropical	4.795
39	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	44.357
39	Bosque seco tropical / Cerrado	144
39	Bosque templado / Araucarias Brasileñas	6.755
39	Manglar / Este de Sudamérica	2.140
40	Bosque seco tropical / Chaco	4.455
41	Bosque Andino Subtropical	3.715
41	Bosque seco tropical / Chaco	1.012
42	Bosque seco tropical / Chaco	3.182
42	Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo	1.010

UCT (ID)	Regiones Eco-geográficas	Superficie (km²)
43	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	3.943
43	Bosque templado / Araucarias Brasileiras	2.170
44	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	1.590
44	Bosque templado / Araucarias Brasileiras	1.371
45	Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico	3.634
45	Bosque templado / Araucarias Brasileiras	448
46	Bosque seco tropical / Cerrado	15.704
46	Bosque seco tropical / Chaco	161
46	Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo	122.507
47	Bosque seco tropical / Cerrado	27.966
47	Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo	12.955
48	Bosque seco tropical / Cerrado	1.604
48	Bosque seco tropical / Chaco	104.445
48	Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo	5.789
49	Bosque lluvioso tropical de bajura / Choco-Darién	17.374
49	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	3.268
50	Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía	12
50	Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales	11.001
51	Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo	5.318

APÉNDICE 11. Factores considerados importantes para la supervivencia de la especie, utilizados para evaluar y calificar las UCT sobre su estado de conservación.

UCT ID	Tamaño (km ²)	Tipo	Calidad de hábitat	Cacería	Riesgo de deforestación	Extracción de recursos	Tendencia de la población	Calificación
1	8.109	II	Alta	Algo	Bajo-Mediano	Algo	Estable	126
2	3.322	II	Media	Algo	Bajo-Mediano	Algo	Disminuyendo	87
3	2.025.628	I	Alta	Algo	Bajo	Algo	Estable	126
4	5.017	II	Media	Algo	Bajo-Mediano	Algo	Disminuyendo	115
5	7.261	II	Media	Algo	Bajo-Mediano	Algo	Disminuyendo	87
6	70.109	II	Media	Algo	Bajo-Mediano	Algo	Disminuyendo	115
7	9.004	II	Media	Algo	Alto	Algo	Estable	86
8	51.476	I	Alta	Algo	Bajo-Mediano	Ninguno	Estable	130
9	230.044	II	Alta	Mucha	Alto	Ninguno	Estable	81
10	25.943	I	Alta	Algo	Bajo-Mediano	Algo	Estable	126
11	730.832	I	Alta	Algo-Mucha	Ninguno	Algo	Estable	111
12	305.010	I	Alta	Algo	Ninguno	Algo	Estable	159
13	284.422	I	Alta	Algo	Ninguno	Algo	Estable	159
14	36.158	II	Alta	Mucha	Alto	Algo	Estable	78
15	204.983	I	Alta	Mucha	Mediano-Alto	Algo	Estable	78
16	234.433	I	Alta	Algo	Bajo-Mediano	Ninguno	Estable	130
17	50.946	I	Alta	Algo	Ninguno	Algo	Estable	159
18	16.559	II	Alta	Mucha	Bajo-Mediano	Algo	Estable	111
19	123.757	I	Alta	Algo	Bajo-Mediano	Ninguno	Estable	130
20	118.504	I	Media	Mucha	Alto	Algo	Disminuyendo	66
21	106.918	I	Media	Mucha	Alto	Algo	Estable	70
22	4.140	I	Alta	Algo	Bajo-Mediano	Algo	Estable	98
23	3.197	I	Alta	Algo	Ninguno	Algo	Estable	131
24	4.314	II	Alta	Mucha	Alto	Algo	Disminuyendo	42
25	3.136	I	Alta	Ninguna	Ninguno	Ninguno	Estable	151
26	287	II	Alta	Ninguna	Ninguno	Ninguno	Aumentando	127
27	3.863	II	Alta	Algo	Ninguno	Algo	Aumentando	135
28	3.133	II	Alta	Ninguna	Ninguno	Ninguno	Aumentando	155
29	453	II	Media	Ninguna	Ninguno	Algo	Aumentando	116
30	77.877	I	Media	Algo	Bajo-Mediano	Algo	Disminuyendo	115

UCT ID	Tamaño (km²)	Tipo	Calidad de hábitat	Cacería	Riesgo de deforestación	Extracción de recursos	Tendencia de la población	Calificación
31	40.072	I	Media	Algo	Bajo-Mediano	Algo	Disminuyendo	115
32	639	II	Media	Algo	Bajo-Mediano	Algo	Estable	63
33	1.890	II	Media	Mucha	Alto	Algo	Disminuyendo	38,7
34	1.985	I	Media	Algo	Bajo-Mediano	Algo	Estable	91,5
35	407	II	Media		Bajo-Mediano	Algo	Estable	47,7
36	27.278	II	Pobre		Alto	Algo	Disminuyendo	59,3
37	2.533	I	Media	Algo	Bajo-Mediano	Algo	Disminuyendo	87,5
38	4.795	II	Alta	Algo	Bajo-Mediano	Algo	Disminuyendo	94,9
39	53.397	I	Alta	Algo	Bajo-Mediano	Algo	Estable	126,9
40	4.455	II	Media	Mucha	Bajo-Mediano	Algo	Disminuyendo	71,7
41	4.727	I	Media	Algo	Bajo-Mediano	Algo	Estable	91,5
42	4.191	II	Media	Mucha	Bajo-Mediano	Algo	Disminuyendo	71,7
43	6.113	I	Alta	Algo	Ninguno	Ninguno	Aumentando	167,2
44	2.962	II	Media	Algo	Bajo-Mediano	Algo	Aumentando	95,5
45	4.082	I	Media	Mucha	Bajo-Mediano	Algo	Estable	75,7
46	138.372	I	Alta	Algo	Bajo-Mediano	Ninguno	Estable	130,2
47	40.921	I	Alta	Algo	Bajo	Algo	Estable	126,9
48	111.839	I	Alta	Algo	Ninguno	Ninguno	Estable	163,2
49	20.641	II	Media	Algo	Bajo-Mediano	Algo	Disminuyendo	115,5
50	11.015	II	Media	Mucha	Bajo-Mediano	Algo	Disminuyendo	99,7
51	5.318	II	Media	Algo	Bajo-Mediano	Algo	Estable	91,5

APÉNDICE 12. Calificación, estado de conservación y superficie de cada UCT en las REG.

REG y UCT	Calificación	Estado de conservación	km ²
Bosque Andino Subtropical			
33	39	Bajo	1.89
37	88	Medio	2.533
38	95	Medio	4.795
41	92	Medio	3.715
Bosque lluvioso tropical de bajura / Alta Amazonía			
3	127	Medio	216.357
7	87	Medio	6.408
8	130	Medio	51.476
10	127	Medio	25.943
11	111	Medio	730.832
12	160	Alto	246.488
14	78	Medio	36.158
15	78	Medio	118.404
16	130	Medio	215.801
17	160	Alto	50.945
18	111	Medio	16.559
19	130	Medio	62.968
20	67	Bajo	43.477
21	71	Bajo	60.067
Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Noreste			
3	127	Medio	1.222.205
6	116	Medio	11.931
Bosque lluvioso tropical de bajura / Amazonía Sudeste			
9	81	Medio	36.429
12	160	Alto	58.522
13	160	Alto	284.422
15		Sin información	541

REG y UCT	Calificación	Estado de conservación	km ²
Bosque lluvioso tropical de bajura / Atlántico			
24	43	Bajo	4.314
27	136	Medio	3.169
28	155	Alto	3.133
29	116	Medio	453
34	92	Medio	1.985
35	48	Bajo	396
36	59	Bajo	23.465
39	127	Medio	44.357
43	167	Alto	3.943
44	96	Medio	1.59
45	76	Medio	3.634
Bosque lluvioso tropical de bajura / Chocó-Darién			
5	88	Medio	5.326
49	116	Medio	17.374
Bosque lluvioso tropical montano / Andes Tropicales			
1	127	Medio	7.743
4	116	Medio	5.017
5	88	Medio	1.935
7	87	Medio	1.285
16	130	Medio	18.631
19	130	Medio	48.449
20	67	Bajo	160
49	116	Medio	3.268
50	100	Medio	11.001
Bosque seco tropical / Cerrado			
9	81	Medio	174.533
15		Sin información	86.038
19	130	Medio	2.29
21	71	Bajo	37.125
22	99	Medio	4.14
23	132	Medio	3.197
25	151	Alto	3.136
26	127	Medio	287

REG y UCT	Calificación	Estado de conservación	km ²
32	64	Bajo	639
36	59	Bajo	937
39	127	Medio	144
46	130	Medio	15.704
47	127	Medio	27.966
48	179	Alto	1.604
Bosque seco tropical / Chaco			
1	127	Medio	348
30	116	Medio	61.215
31	116	Medio	16.395
40	72	Bajo	4.455
41	92	Medio	1.012
42	72	Bajo	3.182
46	130	Medio	161
48	179	Alto	104.445
Bosque seco tropical / Norte de Sudamérica			
2	88	Medio	2.87
6	116	Medio	6.269
7	87	Medio	1.311
Bosque templado / Araucarias Brasileñas			
39	127	Medio	6.755
43	167	Alto	2.17
44	96	Medio	1.371
45	76	Medio	448
Bosque tropical lluvioso montano / Bosque montano de Guyana			
3	127	Medio	330.504
Bosque xérico / Caribe			
2	88	Medio	453
Bosque xérico / Catinga			
9	81	Medio	19.082
Manglar / Amazonía			
3	127	Medio	3.755
Manglar / Este de Sudamérica			
27	136	Medio	694
39	127	Medio	2.14

REG y UCT	Calificación	Estado de conservación	km ²
Pastizal estacionalmente inundado / Pantanal-Chaco húmedo			
21	71	Bajo	277
30	116	Medio	16.663
31	116	Medio	23.677
36	59	Bajo	2.875
42	72	Bajo	1.01
46	130	Medio	122.507
47	127	Medio	12.955
48	179	Alto	5.789
51	92	Medio	5.318
Pastizal herbáceo de bajura / Llanos			
3	127	Medio	119.542
6	116	Medio	51.91
Pastizal herbáceo de bajura / Sabana Amazónica			
3	127	Medio	86.458
Pastizal herbáceo de bajura / Sabana del Beni			
19	130	Medio	10.05
20	67	Bajo	74.868
21	71	Bajo	9.449
Pastizal herbáceo montano / Pantepui			
3	127	Medio	46.807

APÉNDICE 13. Definiciones de tenencia de la tierra y categorías de manejo de la UICN (UICN 1994)

Tenencia o dominio de la tierra:

Tenencia o Dominio Privado: Tierras pertenecientes a individuos privados o corporaciones.

Tenencia o Dominio Comunitario: Tierras pertenecientes a grupos humanos, tribus o comunidades

Tenencia o Dominio No Efectivo: Tierras que no pertenecen a individuos o corporaciones ni manejadas activamente por un ente gubernamental.

Categorías de manejo de áreas protegidas:

Categoría I: *Reserva Natural Estricta / Reserva Científica.* Tierras designadas para “proteger la naturaleza y mantener los procesos naturales en un estado no alterado de modo de tener ejemplos ecológicamente representativos del ambiente natural disponible para estudios científicos, seguimiento ambiental, educación y para el mantenimiento de los recursos genéticos en un estado evolutivo dinámico”.

Categoría II: *Parque Nacional.* Tierras designadas “para proteger áreas naturales y paisajes sobresalientes o de valor internacional para uso científico, educativo y recreativo. Son áreas relativamente grandes nada o muy poco alteradas por la actividad humana y donde no se permiten actividades extractivas de los recursos”.

Categoría III: *Monumento Natural / Rasgo Natural.* Tierras designadas “para proteger y preservar rasgos naturales valiosos o significativos en el ámbito nacional por su especial interés o características únicas. Son áreas relativamente pequeñas dedicadas a la protección de rasgos específicos”.

Categoría IV: *Reserva Natural Manejada / Santuario de Vida Silvestre.* Tierras designadas “para asegurar las condiciones naturales necesarias para proteger especies, grupos de especies o comunidades bióticas significativas en el ámbito nacional, o rasgos físicos del ambiente donde puedan requerir manipulación humana específica para su perpetuación. La cosecha controlada de recursos puede ser permitida”.

Categoría V: *Paisajes Terrestres o Marinos Protegidos.* Tierras designadas “para mantener paisajes naturales significativos en el ámbito nacional que son característicos de la interacción armoniosa entre el ser humano y la tierra, mientras que provee de oportunidades para el gozo público mediante la recreación y el turismo dentro del estilo normal de vida y actividades económicas de estas áreas. Son paisajes mixtos culturales / naturales con alto valor escénico donde se mantiene el uso tradicional de la tierra”.



LITERATURA CITADA

- Altrichter, M. y G. I. Boaglio. 2004. Distribution and relative abundance of peccaries in the Argentine Chaco: associations with human factors. *Biological Conservation* 116:217-225.
- Alvard, M. S., J. G. Robinson, K. H. Redford y H. Kaplan. 1997. The sustainability of subsistence hunting in the neotropics. *Conservation Biology* 11:977-982.
- Anónimo 1995. A Regional Analysis of Geographic Priorities for Biodiversity Conservation in Latin America and the Caribbean. Biodiversity Support Program, Conservation International, The Nature Conservancy, Wildlife Conservation Society, World Resources Institute, and World Wildlife Fund, Washington, D.C., USA.
- Bedoya Gaitán, M. B. 1999. Patrones de cacería en una comunidad indígena Ticuna de la Amazonía Colombiana. Págs. 71-76 en T. G. Fang, O. L. Montenegro, y R. E. Bodmer, editores. Manejo y conservación de fauna silvestre en América Latina. Instituto de Ecología, La Paz, Bolivia.
- Bodmer, R. E. 1994. Managing wildlife with local communities: the case of the Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo. Págs. 113-134 en D. Western, M. Wright, y S. Strum, editores. *Natural Connections: Perspectives on Community Based Management*. Island Press, Washington, D.C.
- Bodmer, R. E. y D. M. Brooks. 1997. Status and action plan of the lowland tapir (*Tapirus terrestris*). Págs. 46-56 en D. M. Brooks, R.E. Bodmer and S. Matola, editor. *Tapirs: Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Bodmer, R. E., J. F. Eisenberg, y K. H. Redford. 1997. Hunting and the likelihood of extinction of Amazonian mammals. *Conservation Biology* 11:460-466.
- Bodmer, R. E., L. K. Sowls y A. B. Taber. 1993. Economic importance and human utilization of peccaries. Págs. 29-36 en W. L. R. Oliver, editor. *Status Survey and Conservation Action Plan: Pigs, Peccaries and Hippos*. IUCN/SSC, Gland, Switzerland.
- Brooks, D. M. y J. F. Eisenberg. 1999. Estado y biología de los tapires neotropicales: perspectiva general. Págs. 409-413 en T. G. Fang, O. L. Montenegro, y R. E. Bodmer, editores. *Manejo y Conservación de Fauna Silvestre en América Latina*. Instituto de Ecología, La Paz, Bolivia.
- Brooks, D. M., R. E. Bodmer y S. Matola, editores. 1997. *Tapirs: Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Copa, M. E. y W. R. Townsend. 2004. Aprovechamiento de la fauna por dos comunidades Tsimane': un subsidio del bosque a la economía familiar. *Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental* 16:41-48.
- Cuéllar, E. y A. Fuentes. 2000. Censo aéreo de guanacos *Lama guanicoe* en el Chaco cruceño. *Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental* 8:83-90.
- Da Silva Santos, J. y F. Henrique. 1997. Área de vida e atividade de uma anta (*Tapirus terrestris*) no cerrado do Parque Nacional de Brasília, Brasil Central. Resúmenes del III Congreso Internacional sobre Manejo de Fauna Amazónica, Santa Cruz, Bolivia.
- Dinerstein, E., D. M. Olson, D. J. Graham, A. L. Webster, S. A. Primm, M. P. Bookbinder y G. Ledec. 1995. A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean. The World Bank, Washington, D.C.

- Dinnerstein, E., E. Wikramanayake, J. Robinson, U. Karanth, A. Rabinowitz, D. Olson, T. Mathew, P. Hedao y M. Connor 1997. A framework for identifying high priority areas and actions for conservation of tigers in the wild. World Wildlife Fund and the Wildlife Conservation Society, Washington, D.C. and New York.
- Duarte, J. M. B., S. Gonzalez y J. Maldonado. In prep. The surprising evolutionary history of South American deer.
- Eisenberg, J. F. y K. H. Redford 2000. Mammals of the Neotropics (Volume 3): The Central Neotropics: Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil University of Chicago Press, Chicago.
- Emmons, L. H. 1999. Neotropical Rainforest Mammals: A Field Guide. The University of Chicago Press, Chicago.
- Fragoso, J. M. V. 1997. Tapir-generated seed shadows: scale-dependent patchiness in the Amazon rain forest. *Journal of Ecology* 85:519-529.
- Gongora, J. y C. Moran. 2005. Nuclear and mitochondrial evolutionary analyses of Collared, White-lipped, and Chacoan peccaries (Tayassuidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 34:181-189.
- González, J. A. 2003. Patrones generales de caza y pesca en comunidades nativas y asentamientos de colonos aledaños a la Reserva Comunal Yanasha, Paso, Perú. Págs. 89-102 en R. Polanco-Ochoa, editor. Manejo de fauna silvestre en Amazonía y Latinoamérica: Selección de trabajos V Congreso Internacional. Fundación Natura, Bogotá, Colombia.
- Guerra, M. M. y E. J. Naranjo. 2003. Cacería de subsistencia en dos localidades de la selva Lacandona, Chiapas, México. Págs. 339-344 en R. Polanco-Ochoa, editor. Manejo de fauna silvestre en Amazonía y Latinoamérica: Selección de trabajos V Congreso Internacional Fundación Natura, Bogotá, Colombia.
- Hames, R. B. y W. T. Vickers. 1982. Optimal diet breadth as a model to explain variability in Amazonian hunting. *American Ethnologist* 9:358-378.
- Hill, K., J. Padwe, C. Bejyvagi, A. Bepurangi, F. Jakugi, R. Tykuarangi y T. Tykuarangi. 1997. Impact of Hunting on Large Vertebrates in the Mbaracayu Reserve, Paraguay. *Conservation Biology* 11:1339-1353.
- Jorgenson, J. P. 2000. Wildlife conservation and game harvest by Maya hunters in Quintana Roo, Mexico. Págs. 251-266 en J. G. Robinson, y E. L. Bennett, editores. Hunting for sustainability in tropical forests. Columbia University Press, New York.
- Kiltie, R. A. 1981. Stomach Contents of Rain-Forest Peccaries (*Tayassu tajacu* and *Tayassu pecari*). *Biotropica* 13:234-236.
- Kiltie, R. A. 1982. Bite Force as a Basis for Niche Differentiation between Rain-Forest Peccaries (*Tayassu-Tajacu* and *Tayassu-Pecari*). *Biotropica* 14:188-195.
- Leeuwenberg, F. J. y J. G. Robinson. 2000. Traditional management of hunting in a Xavante community in central Brazil: The search for sustainability. Págs. 375-394 en J. G. Robinson, y E. L. Bennett, editores. Hunting for sustainability in tropical forests. Columbia University Press, New York.
- March M., I. J. 1987. Los Lacandones de México y su relación con los mamíferos silvestres: Un estudio etnozoológico. *Biotica* 12:43-56.

- March, I. 1993. The White-lipped Peccary (*Tayassu pecari*). Págs. 13-22 en W. L. R. Oliver, editor. Pigs, Peccaries, and Hippos: Status Survey and Conservation Action Plan. International Union for the Conservation of Nature, Gland, Switzerland.
- Mares, M. A. y H. H. Genoways, editores. 1982. Mammalian Biology in South America. Pymatuning Laboratory of Ecology, Pittsburgh.
- Neris, N., F. Colmán, E. Ovelar, N. Sukigara y N. Ishii 2002 Guía de Mamíferos Medianos y Grandes del Paraguay. SEAM Asunción, Paraguay.
- Nietschmann, B. 1972. Hunting and fishing focus among the Miskito Indians, eastern Nicaragua. Human Ecology (Historical Archive) 1:41-67.
- Ochoa, J. 1995. Los Mamíferos de la Región de Imataca, Venezuela. . Zoología, Acta Científica Venezolana 46:274-287.
- Ochoa, J. y J. Sanchez H. 1988. Inventario de los mamíferos de la Reserva Forestal de Ticoporo y la Serranía de los Pijiguaos, Venezuela. Acta Científica Venezolana 39:269-280.
- Ochoa, J., M. Aguilera y P. Soriano. 1995. Zoología. Acta Científica Venezolana 46:174-187.
- Oliver, W. L. R., editor. 1993. Pigs, Peccaries, and Hippos: Status Survey and Conservation Action Plan. International Union for the Conservation of Nature, Gland, Switzerland.
- Padilla, M. y R. C. Dowler. 1994. *Tapirus terrestris*. Mammalian Species 481:1-8.
- Parera, A., y F. Erize 2002. Los mamíferos de la Argentina y la Región Austral de Sudamérica. Editorial El Ateneo, Buenos Aires, Argentina.
- Peres, C. A. 2001. Synergistic effects of subsistence hunting and habitat fragmentation on Amazonian forest vertebrates. Conservation Biology 15:1490-1505.
- Posey, D. A. 1983. Indigenous knowledge and development: an ideological bridge to the future. Ciência e Cultura 35:877-894.
- Redford, K. H. y A. M. Stearman. 1989. Local peoples and the Beni Biosphere Reserve, Bolivia. Vida Silvestre Neotropical 2:49-56.
- Redford, K. y J. Eisenberg 1992. Mammals of the neotropics: The Southern Cone. Vol . 2 Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay. University of Chicago, Chicago.
- Rios, M., M. J. Dourojeanni y A. Tovar. 1974. La fauna y su aprovechamiento en Jenaro Herrera (Requena, Perú). Revista Florestal del Perú 5:73-92.
- Robinson, J. G., y E. L. Bennett, editores. 2000. Hunting for sustainability in tropical forests. Columbia University Press, New York.
- Rodrigues, M., F. Olmos, y M. Galetti. 1993. Seed dispersal by tapir in southeastern Brazil. Mammalia (Paris) 57:460-461.
- Rodríguez, C. A. y M. C. van der Hammen. 2003. Manejo indígena de fauna en el medio y bajo río Caquetá (Amazonía colombiana). Tradición, transformaciones y desafíos para su uso sostenible. Págs. 325-338 en R. Polanco-Ochoa, editor. Manejo de fauna silvestre en Amazonía y Latinoamérica: Selección de trabajos V Congreso Internacional. Fundación Natura, Bogotá, Colombia.

- Rubio-Torgler, H. 1997. Estrategias para el manejo de especies de caza en el área de influencia del Parque Nacional Natural Utria. Resúmenes del III Congreso Internacional sobre Manejo de Fauna Amazónica, Santa Cruz, Bolivia.
- Sanderson, E. W., C. L. B. Chetkiewicz, A. Rabinowitz, K. H. Redford, J. G. Robinson y A. B. Taber. 2002b. Un análisis geográfico del status y la distribución del jaguar a lo largo de su área de distribución. Págs. 551-600 en R. A. Medellín, C. Equihua, C. L. B. Chetkiewicz, P. G. C. Jr., A. Rabinowitz, K. H. Redford, J. G. Robinson, E. W. Sanderson y A. Taber, editores. El Jaguar en el Nuevo Milenio. Una Evaluación de su Estado, Detección de Prioridades y Recomendaciones para la Conservación de los Jaguares en América. Fondo de Cultura Económica, Universidad Nacional Autónoma de México, Wildlife Conservation Society, Mexico D.F.
- Sanderson, E. W., C. L. B. Chetkiewicz, R. A. Medellín, A. Rabinowitz, K. H. Redford, J. G. Robinson y A. B. Taber. 2002a. Prioridades geográficas para la conservación del jaguar. Págs. 601-627 en R. A. Medellín, C. Equihua, C. L. B. Chetkiewicz, P. G. C. Jr., A. Rabinowitz, K. H. Redford, J. G. Robinson, E. W. Sanderson y A. Taber, editores. El Jaguar en el Nuevo Milenio. Una Evaluación de su Estado, Detección de Prioridades y Recomendaciones para la Conservación de los Jaguares en América. Fondo de Cultura Económica, Universidad Nacional Autónoma de México, Wildlife Conservation Society, Mexico D.F.
- Sanderson, E. W., K. H. Redford, C. L. B. Chetkiewicz, R. A. Medellín, A. Rabinowitz, J. G. Robinson y A. B. Taber. 2002c. Planning to save a species: the jaguar as a model. *Conservation Biology* 16:58-72.
- Silvius, K. M., R. E. Bodmer y J. M. V. Fragoso, editores. 2005. People in nature: Wildlife management and conservation in Latin America. Columbia University Press, New York.
- Siren, A., J. Machoa, y C. Santi. 2000. Investigación participativa sobre cacería de subsistencia en la Amazonia con énfasis en su patrón espacial. Págs. 545-558 en E. Cabrera, C. Mercolli y R. Resquin, editores. Manejo de fauna silvestre en Amazonía y Latinoamérica. CITES Paraguay, Fundación Moisés Bertoni, University of Florida, Asunción, Paraguay.
- Smith, N. J. H. 1976. Utilization of game along Brazil's transamazon highway. *Acta Amazonica* 6:455-466.
- Sowls, L. K. 1997. Javelina and other Peccaries. Texas A&M University Press, College Station.
- Taber, A. 1991. The status and conservation of the Chacoan peccary in Paraguay. *Oryx* 25:147-155.
- Thorbjarnarson, J., F. Mazzotti, E. Sanderson, F. Buitrago, M. Lazcano, K. Minkowski, M. Muñoz, P. Ponce, L. Sigler, R. Soberon, A. M. Trelancia y A. Velasco. 2006. Regional habitat conservation priorities for the American crocodile. *Biological Conservation* 128:25-36.
- Townsend, W. R. 2000. The sustainability of subsistence hunting by the Sirionó Indians of Bolivia. Págs. 267-281 en J. G. Robinson y E. L. Bennett, editores. Hunting for sustainability in tropical forests. Columbia University Press, New York.
- UICN 1994. Directrices para las Categorías de Manejo de Áreas Protegidas. CPNAP con la ayuda de WCMC, UICN Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido.
- Ventocilla, J. 1992 Cacería y Subsistencia en Cangandi. *Hombre y Ambiente* 23:1-156.

- Ventocilla, J. 1997. Cacería en huertas entre los indígenas Kunas del Caribe de Panamá. Págs. 111-117 en T. G. Fang, R. E. Bodmer, R. Aquino y M. H. Valqui, editores. Manejo de fauna silvestre en la Amazonía. Instituto de Ecología, La Paz, Bolivia.
- Vickers, W. T. 1994. From opportunism to nascent conservation. *Human Nature* 5:307-337.
- Weber, M., 2000. Effects of hunting on tropical deer populations in southeastern Mexico. M.Sc. thesis University of London, London.
- Wikramanayake, E. D., E. Dinerstein, J. G. Robinson, U. Karanth, A. Rabinowitz, D. Olson, T. Mathew, P. Hedao, M. Conner, G. Hemley y D. Bolze. 1998. An ecology-based method for defining priorities for large mammal conservation: the tiger as case study. *Conservation Biology* 12:865-878.
- Wikramanayake, E. D., E. Dinerstein, J. G. Robinson, K. U. Karanth, A. Rabinowitz, D. Olson, T. Mathew, P. Hedao, M. Connor, G. Hemley y D. Bolze. 1999. Where can tigers live in the future? A framework for identifying high-priority areas for the conservation of tigers in the wild. En J. Seidensticker, S. Christie, y P. Jackson, editores. *Riding the Tiger: Tiger Conservation in Human-dominated Landscapes*. Cambridge University Press, Cambridge.



Photo by Karen Minkowski