

**CONSERVACION, ANALISIS Y MANEJO
PLANIFICADO (CAMP) PARA PRIMATES MEXICANOS**

**CONSERVATION ASSESSMENT AND MANAGEMENT PLAN
WORKSHOP (CAMP) FOR MEXICAN PRIMATES**

**BORRADOR DE TRABAJO
WORKING DRAFT
15 de abril de 1996**

**Reporte del taller realizado del
27 de febrero al 1º de marzo de 1995
Report from the workshop held
27 February - 1 March 1995, Puebla, México**

**Editado y traducido por
Edited and translated by
Ernesto Rodríguez Luna, Liliana Cortés Ortiz, Elizabeth McCance, Susie Ellis**

**Compilado por los participantes del taller
*Compiled by the workshop participants***



**Auspiciado por Africam Safari
*Sponsored by Africam Safari***

**Taller realizado en colaboración con:
*A collaborative workshop:***



Asociación de Criaderos, Zoológicos y Acuarios de la República Mexicana (AZCARM)

Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana

Asociación Mexicana de Primatología

IUCN/CSE/Grupo Especialista en Primates, Sección Mesoamérica

IUCN/SSC/Primate Specialist Group, Mesoamerican Section

IUCN/CSE/Grupo Especialista en Cría para Conservación

IUCN/SSC/Conservation Breeding Specialist Group



SPECIES SURVIVAL COMMISSION

A contribution of the IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group.

***Conservation Assessment and Management Plan for Mexican Primates: Working Draft.* Ernesto Rodríguez Luna, Liliana Cortés Ortiz, Elizabeth McCance, Susie Ellis, (Eds.). IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group: Apple Valley, MN 1995.**

Additional copies of this publication can be ordered through the IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group, 12101 Johnny Cake Ridge Road, Apple Valley, MN 55124 USA. Send checks for US\$35 (for printing and shipping costs) payable to CBSG; checks must be drawn on a US bank. Funds may be wired to First Bank NA ABA 091000022, for credit to CBSG Account No. 1100 1210 1736.

The CBSG Institutional Conservation Council : these generous contributors make the work of the Conservation Breeding Specialist Group possible

Conservators (\$10,000 and above)

Australasian Species Management Prog.
California Energy Co., Inc.
Chicago Zoological Society
Columbus Zoological Gardens
Denver Zoological Gardens
Exxon Corporation
Fossil Rim Wildlife Center
International Union of Directors of Zoological Gardens
Metropolitan Toronto Zoo
Minnesota Zoological Garden
Omaha's Henry Doorly Zoo
Saint Louis Zoo
Sea World, Inc.
White Oak Conservation Center
Wildlife Conservation Society - NY
Zoological Society of Cincinnati
Zoological Society of San Diego

Guardians (\$5,000-\$9,999)

Cleveland Zoological Society
Friends of Zoo Atlanta
John G. Shedd Aquarium
Loro Parque
Lubee Foundation
North Carolina Zoological Park
Toledo Zoological Society
Zoological Parks Board of New South Wales

Protectors (\$1,000-\$4,999)

Allwetter Zoo Munster
Africam Safari
Audubon Institute
Bristol Zoo
Burgers' Zoo
Caldwell Zoo
Calgary Zoo
Cologne Zoo
Copenhagen Zoo
Detroit Zoological Park
El Paso Zoo
Federation of Zoological Gardens of Great Britain and Ireland
Fort Wayne Zoological Society
Fort Worth Zoo
Gladys Porter Zoo
Greater Los Angeles Zoo Association
Houston Zoological Garden
Indianapolis Zoological Society
International Aviculturists Society
Japanese Association of Zoological Parks & Aquariums
Jersey Wildlife Preservation Trust
Living Desert
Marwell Zoological Park
Milwaukee County Zoo
NOAHS Center
North of England Zoological Society,

Chester Zoo
Oklahoma City Zoo
Paignton Zoological & Botanical Gardens
Parco Natura Viva Garda Zoological Park
Penscynor Wildlife Park
Philadelphia Zoological Garden
Phoenix Zoo
Pittsburgh Zoo
Royal Zoological Society of Antwerp
Royal Zoological Society of Scotland
San Antonio Zoo
San Francisco Zoo
Schoenbrunner Tiergarten
Sedgwick County Zoo
Sunset Zoo (10 year commitment)
Taipei Zoo
The WILDS
The Zoo, Gulf Breeze, FL
Urban Council of Hong Kong
Union of German Zoo Directors
Washington Park Zoo
Wassenaar Wildlife Breeding Centre
Wilhelma Zoological Garden
Woodland Park Zoo
Yong-In Farmland
Zoological Parks Board of Victoria
Zoological Park Organization
Zoological Society of London
Zurich Zoological Garden

Stewards (\$500-\$999)

Aalborg Zoo
Arizona-Sonora Desert Museum
Banham Zoo
Camperdown Wildlife Center
Cotswold Wildlife Park
Dutch Federation of Zoological Gardens
Erie Zoological Park
Fota Wildlife Park
Givskud Zoo
Granby Zoological Society
International Zoo Veterinary Group
Knoxville Zoo
Lincoln Park Zoo
Nat. Zool. Gardens of South Africa
Odense Zoo
Orana Park Wildlife Trust
Paradise Park
Perth Zoological Gardens
Porter Charitable Trust
Riverbanks Zoological Park
Rolling Hills Ranch (5 year commitment)
Rostock Zoo
Royal Zoological Society of Southern Australia
Rotterdam Zoo
Thrigby Hall Wildlife Gardens
Tierpark Rheine
Twycross Zoo
Wellington Zoo
World Parrot Trust
Zoo de la Casa de Campo-Madrid

Welsh Mt. Zoo/Zool. Society of Wales
Zoologischer Garten Frankfurt

Curators (\$250-\$499)

Emporia Zoo
Edward D. Plotka
Racine Zoological Society
Roger Williams Zoo
The Rainforest Habitat
Topeka Zoological Park
Tropical Bird Garden

Sponsors (\$50-\$249)

African Safari
Apenheul Zoo
Belize Zoo
Claws 'n Paws
Darmstadt Zoo
Elaine M. Douglass
Dreher Park Zoo
Fota Wildlife Park
Great Plains Zoo
Hancock House Publisher
Kew Royal Botanic Gardens
Lisbon Zoo
Miller Park Zoo
National Audubon Society-Research Ranch Sanctuary
National Aviary in Pittsburgh
National Birds of Prey Centre
Jean H. Nudell
Ocean World Taipei Incorporation
Steven J. Olson
PAAZAB
Parco Faunistico "La Torbiera"
Potter Park Zoo
Shigeharu Asakura, Ph.D.
Tenerife Zoo
Tokyo Zoological Park
Touro Parc-France

Supporters (\$25-\$49)

Alameda Park Zoo
American Loriinae Conservancy
Bighorn Institute
Brandywine Zoo
DGHT Arbeitsgruppe Anuren
Folsom Children's Zoo & Botanical Garden
International Crane Foundation
Jardin aux Oiseaux
Lee Richardson Zoo
Memphis Zoo
Natal Parks Board
Natur- u. Artenschutz in den Tropen
Oglebay's Good Children's Zoo
Speedwell Bird Sanctuary
Tautphaus Park Zoo
Zoocheck Canada Inc.

**CONSERVACION, ANÁLISIS Y MANEJO
PLANIFICADO (CAMP) PARA PRIMATES MEXICANOS**

**CONSERVATION ASSESSMENT AND MANAGEMENT PLAN
WORKSHOP (CAMP) FOR MEXICAN PRIMATES**

**BORRADOR DE TRABAJO
WORKING DRAFT
15 de abril de 1996**

**INDICE
TABLE OF CONTENTS**

**RESUMEN EJECUTIVO
EXECUTIVE SUMMARY**

RESUMEN Y RECOMENDACIONES DEL TALLER	SECCION 1
Introducción	Pg. 1
Conservación Análisis y Manejo Planificado (CAMP)	Pg. 1
Revisión de la Biodiversidad de México	Pg. 3
Situación del hábitat para cada taxon	Pg. 3
El Proceso del CAMP	Pg. 4
Objetivos del Taller CAMP	Pg. 5
Las Nuevas Categorías de la Lista Roja de UICN	Pg. 5
Cuadro 1. Taxones de primates Mexicanos - las categorías de amenaza de la Lista Roja de IUCN	Pg. 7
Amenazas para los primates Mexicanos	Pg. 7
Cuadro 2. Amenazas para las especies de primates Mexicanos	Pg. 8
Recomendaciones para el manejo intensivo y acciones de investigación	Pg. 8
Cuadro 3. Recomendaciones de manejo e investigación para las especies de primates de México	Pg. 10
Situación y estado del taxón en cautiverio	Pg. 10
Tópicos de programas en cautiverio	Pg. 11
Recomendaciones por taxon	Pg. 11
Cuadro 4. Grandes fragmentos de hábitat y ocurrencia de primates	Pg. 13
WORKSHOP SUMMARY AND RECOMMENDATIONS	
Introduction	Pg. 14
Conservation Assessment and Management Plans (CAMPs)	Pg. 14
An Overview of the Biodiversity of Mexico	Pg. 16
The Habitat Situation for Each Primate Taxon	Pg. 16
The CAMP Process	Pg. 17
CAMP Workshop Goals	Pg. 17
The New IUCN Red List Categories of Threat	Pg. 18
Table 1. Mexican primate taxa, New IUCN Red List categories	Pg. 19
Threats to the Primate Species of Mexico	Pg. 19
Table 2. Threats facing the Primate taxa of Mexico	Pg. 20
Recommendations for Intensive Management and Research Actions	Pg. 20
Table 3. Research management recommendations	Pg. 22

Situation and State of the Taxon in Captivity	Pg. 22
Recommendations by Taxon	Pg. 23
Table 4. Occurrence of large fragments of habitat and primates	Pg. 25

PLANILLA DE DATOS Y EXPLICACIONES

SPREADSHEET CATEGORY DEFINITIONS

AND SPREADSHEET CATEGORY EXPLANATIONS

Conservación, Análisis y Manejo Planificado (CAMP)

Planilla de Datos

Cuadro 5. Asignando las categorías de la Lista Roja de la UICN

CAMP Spreadsheet Categories and Explanations

Table 5. Assigning the IUCN Red List Categories

Cuadro 6. Planilla de datos para los primates de México

Table 6. Spreadsheet for primate taxa in Mexico

SECCION 2

Pg. 27

Pg. 31

Pg. 35

Pg. 39

Pg. 43

Pg. 43

PLANILLA DE DATOS DE CADA TAXON

TAXON DATA SHEETS

Ateles geoffroyi vellerosus

Ateles geoffroyi yucatanensis

Alouatta palliata mexicana

Alouatta pigra

Ateles geoffroyi vellerosus

Ateles geoffroyi yucatanensis

Alouatta palliata mexicana

Alouatta pigra

SECCION 3

Pg. 45

Pg. 48

Pg. 50

Pg. 53

Pg. 56

Pg. 59

Pg. 61

Pg. 64

REFERENCIAS

REFERENCES

SECCION 4

APENDICES

Appendice I. Lista de participantes del taller

Appendix I. List of workshop participants

Appendice II. Categorías de las Listas Rojas de la UICN.

Appendix III. IUCN Red List Categories.

SECCION 5

Pg. 71

TALLER DE CONSERVACION, ANALISIS Y MANEJO PLANIFICADO PARA PRIMATES MEXICANOS

Resumen Ejecutivo

En los últimos 20 años, los Neotropicos se han convertido en un punto focal de atención en esfuerzos de conservación. La mayoría de las especies que habitan estas regiones de considerable importancia ecológica son particularmente susceptibles a los disturbios humanos (cacería y destrucción del hábitat), y un gran número de éstas actualmente están consideradas como amenazadas. Muchas de estas especies pueden ser utilizadas como bioindicadores para el monitoreo y manejo de áreas protegidas en América Latina, así como servir como especies emblema para la conservación de los bosques Neotropicales.

Este documento es el resultado de un taller conducido en el Hotel Aristos en Puebla, México del 27 de febrero al 1 de marzo de 1995. Este taller fue ejemplarmente coordinado y generosamente auspiciado por la Lic. Amy Camacho y el personal del zoológico Africam Safari. Un total de 23 participantes de México y los Estados Unidos revisaron la información disponible para los primates mexicanos y discutieron la situación de las poblaciones cautivas y silvestres para estas especies.

Los resultados del CAMP confirman la necesidad de futuros esfuerzos de colaboración para conservar los primates de México. El estado deteriorado de conservación para muchas especies, aún en la última década, enfatiza la necesidad de una acción inmediata. Los participantes acordaron en concenso que los esfuerzos para conservar estas especies deben enfocarse a programas de campo, y que la información adicional sobre distribución, estado poblacional, ecología y biología son de vital importancia.

Resumen de las Recomendaciones del CAMP

Se consideraron tres especies (cuatro taxa) de primates mexicanos en el Taller de Conservación, Análisis y Manejo Planificado para Primates Mexicanos. De los cuatro taxones, *Ateles geoffroyi vellerosus*, *A. g. yucatanensis* y *Alouatta palliata mexicana* fueron clasificados como Vulnerable, de acuerdo al criterio actual de la Lista Roja de la UICN; *Alouatta pigra* fue clasificado como Menor Riesgo, siguiendo el mismo criterio.

De todos los factores de amenaza a los cuales se enfrentan los primates mexicanos, el más severo es la pérdida y fragmentación del hábitat, interferencia de humanos, enfermedades y problemas genéticos, tráfico ilegal y cacería para consumo.

Alouatta palliata mexicana fue recomendado como candidato para un taller de Análisis de Viabilidad de Población y Hábitat (PHVA). Un PHVA tentativo o "pendiente" se recomendó para *Ateles geoffroyi vellerosus*, *A. g. yucatanensis* y *Alouatta pigra*.

Las recomendaciones de manejo investigación fueron categorizadas en la siguiente manera:

Censo	4 taxones
Monitoreo	4 taxones
Investigación sobre historia de vida	4 taxones
Investigación de factores limitantes	4 taxones
Manejo de hábitat	4 taxones

Información sobre el manejo en cautiverio	4 taxones
Translocación	4 taxones
Otros	4 taxones
Investigación taxonómica	3 taxones
Manejo de factores limitantes	1 taxon

Para dos taxones, *Ateles geoffroyi vellerosus* y *Alouatta palliata mexicana*, se recomendó el Nivel 3 del programa de cautiverio (basado en parte en el nuevo criterio de la Lista Roja de la IUCN), que indica que no se recomienda un programa en cautiverio para contribuir demográfica o genéticamente a la conservación de la subespecie, pero se recomienda su empleo en términos de educación, investigación o manejo. Los otros taxones no se recomendaron para programas en cautiverio.

Recomendaciones por taxón

La situación general de los cuatro primates tratados en este reporte exige el despliegue de una serie de acciones conservacionistas, siendo la conservación *in situ* la táctica más importante que debe realizarse a corto plazo. En este momento es posible asegurar la conservación de grandes fragmentos de hábitat que podrían contener poblaciones viables de monos. Es necesario implementar planes de manejo efectivos en áreas que están decretadas como protegidas y considerar otras áreas candidatas a ser manejadas para su conservación.

Es necesario reforzar la vigilancia de las áreas donde ocurren poblaciones silvestres de monos, a fin de evitar el tráfico ilegal. Se debe establecer un sistema de penalización para los involucrados en esta práctica ilegal.

Es conveniente desarrollar un programa de translocaciones que permita el rescate de numerosas poblaciones de monos que han sido aisladas por la fragmentación de su hábitat. Esta alternativa conservacionista es particularmente válida para *Alouatta palliata mexicana* en gran parte de su rango de distribución.

La situación de los primates mexicanos no es tan crítica como para implementar programas inmediatos de conservación *ex situ*; sin embargo, es recomendable utilizar el recurso existente en los zoológicos de la región, principalmente como material para diversas investigaciones sobre biología y manejo de las especies; así como para programas de educación conservacionista.

Resulta conveniente hacer una serie de estudios de campo que permitan delimitar la distribución geográfica actual de estos primates. De la misma forma, desarrollar programas de investigación en campo para los cuatro taxa considerados, particularmente sobre demografía y ecología de poblaciones, para el diagnóstico de su situación actual y para predecir su destino bajo los diferentes escenarios ecológicos futuros.

Es oportuno alentar estudios de historia natural en estos animales, como base para otro tipo de investigación y para el diseño de programas de manejo.

Finalmente, es importante generar programas de educación conservacionista y desarrollar alternativas de utilización adecuada de los recursos para las comunidades rurales.

Los participantes en el CAMP para primates de México desean enfatizar que no consideran las recomendaciones de este documento como iniciativas absolutas. Por el contrario, se

sugiere al lector considerar estas actividades como componentes de la necesidad absoluta de conservación de ecosistemas Neotropicales. Muchas de las especies revisadas en este documento son excelentes candidatos (como indicadores biológicos, como especies claves o emblemas) para facilitar programas de conservación a gran escala. Por lo tanto, nosotros recomendamos su urgente inclusión en las fases de planeación de los proyectos relacionados con investigación, monitoreo y manejo futuro de los bosques mexicanos, áreas protegidas y otros ecosistemas naturales.

CONSERVATION ASSESSMENT AND MANAGEMENT PLAN FOR PRIMATE SPECIES OF MEXICO

Executive Summary

Over the past 20 years, the Neotropics have become a focal point for conservation efforts. Most species inhabiting this ecologically important region are particularly susceptible to human disturbance (both hunting and habitat destruction), and a significant number now are considered threatened. Many of these species are candidates for use as bio-indicators for monitoring and management of protected areas throughout Latin America, as well as for flagship species for the conservation of Neotropical rainforests.

This document is a result of a workshop held at the Hotel Arista in Puebla, Mexico from 27 February to 1 March 1995. The workshop was expertly coordinated and generously hosted by Amy Camacho and the staff of Africam Safari. Twenty-three participants from Mexico and the United States reviewed available data for the primates of Mexico and discussed the status of the wild and captive populations of these species.

The results of the CAMP underline the need for further collaborative efforts to conserve the primates of Mexico. The deteriorating conservation status of many species, even during the last decade, emphasized the need for immediate action. The participants reached consensus that efforts to conserve these species should focus on field programs, and that additional information on distribution, population status, ecology and biology are of vital importance.

Summary of CAMP Assessments and Recommendations

Four Mexican populations of primate taxa were considered by the Conservation Assessment and Management Plan for Primates of Mexico. Of the four taxa, *Ateles geoffroyi vellerosus*, *A. g. yucatanensis* y *Alouatta palliata mexicana* were assessed as Vulnerable, according to the New IUCN Red List criteria. *Alouatta pigra* was listed as Low Risk according to New IUCN Red List categories.

Of all the threats facing the primates of Mexico, the most striking is habitat loss and fragmentation, hunting for food and for fur, and also trade.

Alouatta palliata mexicana was recommended as a candidate for a Population and Habitat Viability Assessment (PHVA) workshop. Tentative or "pending" PHVA workshops were recommended for *Ateles geoffroyi vellerosus*, *A. g. yucatanensis* and *Alouatta pigra*.

Recommendations for Research Management were made in the following categories:

Survey	4 taxa
Monitoring	4 taxa
Life history studies	4 taxa
Limiting factors research	4 taxa
Habitat management	4 taxa
Captive management/husbandry	4 taxa
Translocation	4 taxa
Other research	4 taxa
Taxonomic research	3 taxa
Limiting factors management	1 taxon

For two taxa, *Ateles geoffroyi vellerosus* and *Alouatta palliata mexicana*, a Level 3 captive program was recommended (based in part on IUCN Red List criteria), indicating that a captive program is not recommended to contribute to the demographic or genetic conservation of the subspecies, but is recommended in terms of education, research, or management.

Recommendations for the Taxon

The general situation for the four primate species reviewed in this report necessitates the development of a series of conservation actions, with *in situ* conservation the most important emphasis for the short-term. At this time it still is possible to secure large fragments of habitat that could contain viable populations of monkeys for conservation purposes. It would be necessary to implement effective management plans in protected areas as they are designated and to consider additional areas are candidates for intensive conservation efforts.

It is essential that protection of the areas where wild populations of primates occur is reinforced to deter illegal trade. A penalty system should be developed for persons caught practicing illegal trade.

It is possible that a translocation program to permit the rescue of numerous populations of monkeys, isolated by habitat fragmentation, be developed. This conservation alternative would be particularly appropriate for *Alouatta palliata mexicana* in a large part of its range.

The situation facing Mexican primates is not yet critical enough to suggest immediate development of *ex situ* conservation, however, it would be desirable to use the existing resources in zoos of the region mainly as a source for investigations on biology and management as well as for conservation education programs.

It would be advantageous to carry out a series of field studies that permit delineation of the current geographical distribution of these primates. Similarly, development of field research programs for the four taxa considered, particularly on demography and ecology of populations with the intent of diagnosing of their current situation and predicting future scenarios under different ecological conditions. Natural history studies in these animals also should be encouraged, as a basis for other types of research and to aid in the design of management programs.

Finally, it is important to implement conservation education programs and to develop alternative and adequate utilization of resources for rural communities.

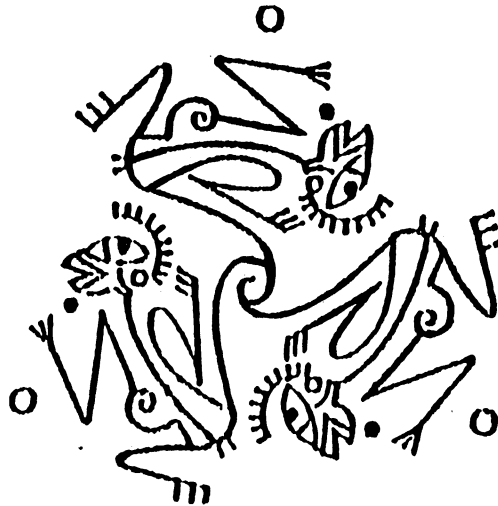
The participants in the CAMP for the primates of Mexico wish to emphasize that we do not view the recommendations of this document as "stand-alone" initiatives. Rather, the reader is encouraged to see these activities as components of the overall need for the conservation of Neotropical ecosystems. Many of the species reviewed in this document are excellent candidates (as bio-indicators, key species or flagships) to help facilitate larger-scale conservation programs. We therefore urge their inclusion in the planning stages of projects related to research, monitoring and further management of Mexican forests, protected areas and other natural ecosystems.

**CONSERVACION, ANALISIS Y MANEJO
PLANIFICADO (CAMP) PARA PRIMATES MEXICANOS**

***CONSERVATION ASSESSMENT AND MANAGEMENT PLAN
WORKSHOP (CAMP) FOR MEXICAN PRIMATES***

**BORRADOR DE TRABAJO
WORKING DRAFT
15 de abril de 1996**

**Reporte del taller realizado del
27 de febrero al 1º de marzo de 1995
Report from the workshop held
27 February - 1 March 1995
Puebla, México**



**SECCION 1
INTRODUCCION Y RECOMENDACIONES
*INTRODUCTION AND RECOMMENDATIONS***

TALLER DE CONSERVACION, ANALISIS Y MANEJO PLANIFICADO PARA PRIMATES MEXICANOS

Introducción

La reducción y fragmentación de las poblaciones de fauna silvestre y su hábitat ocurren a una tasa rápida y acelerada a nivel mundial. Como resultado, se encuentran poblaciones pequeñas y aisladas en peligro de extinción de un número creciente de taxones. La rápida expansión de la población humana, que actualmente es de 5.25 mil millones, se calcula que alcanzará los 8 mil millones para el año 2025. Esta expansión y el uso concomitante de recursos, lleva una inercia, que no puede ser detenida, resultando en un decremento en la capacidad de todas las demás especies para existir simultáneamente en el planeta.

En América Latina, la destrucción del hábitat y la sobreexplotación de fauna silvestre se han convertido en una amenaza creciente para la sobrevivencia del medio natural. Conforme las poblaciones de fauna silvestre disminuyen por la cacería y la fragmentación del hábitat, sus funciones ecológicas para asegurar un ecosistema equilibrado, regulado y sostenible, también se ven reducidas. Aún así, la mayoría de las acciones de conservación están enfocadas a la protección de hábitat y reservas, en lugar de a la conservación y manejo de los elementos de fauna silvestre, los cuales son críticos para la sobrevivencia a largo plazo de ecosistemas neotropicales.

Los administradores de fauna silvestre reconocen que se deben adoptar estrategias de manejo para reducir el riesgo de extinción de especies, con el fin de asegurar las funciones de ecosistemas viables. Estas estrategias deben ser globales e incluir la conservación del hábitat, recolección intensiva de información en campo, investigaciones sobre las funciones ecológicas de especies clave, desarrollo de técnicas mejoradas de monitoreo biológico. En algunos casos, puede ser necesario mantener poblaciones cautivas, manejadas científicamente, que puedan interactuar genética y demográficamente con las poblaciones silvestres.

El éxito de la conservación de especies y ecosistemas silvestres requiere del desarrollo e implementación de programas activos de manejo por personas y gobiernos que viven en torno a esos ecosistemas. Las recomendaciones contenidas en este documento se basan exclusivamente en necesidades de conservación; las restricciones por razones políticas y de otra índole son responsabilidad de las agencias mexicanas encargadas de la conservación de flora y fauna del país.

Conservación, Análisis y Manejo Planificado (CAMP)

Dentro de la Comisión para la Sobrevivencia de las Especies (SSC) de la Unión para la Conservación Mundial (IUCN), el objetivo primordial del Grupo Especialista en Reproducción para la Conservación (CBSG) es el de contribuir al desarrollo de estrategias de conservación holísticas y viables, así como el manejo de planes de acción. Con esta finalidad, CBSG está colaborando con agencias y otros grupos de especialistas del mundo en el desarrollo de procedimientos con bases científicas, tanto a nivel global como regional, teniendo como meta el facilitar un enfoque integral para el manejo de especies y su conservación. Una de las herramientas para lograrlo se denomina Conservación, Análisis y Manejo Planificado (CAMP).

Los CAMPs proporcionan una guía estratégica para la conservación de taxones amenazados. Esta puede incluir recomendaciones para realizar investigaciones de campo y métodos mejorados de recolección de la información, así como la aplicación de técnicas intensivas de manejo, que se requieren cada vez más para la sobrevivencia y recuperación de taxones amenazados. El proceso del CAMP asegura una visión objetiva y global sobre el estado del taxón en cuestión, con el propósito de mejorar la efectividad y sinergia de los esfuerzos de conservación. Los CAMPs también son una forma de probar la aplicabilidad de los nuevos criterios de niveles de amenaza en la Lista Roja de la UICN. Adicionalmente, los CAMPs intentan producir resúmenes de datos actuales para grupos taxonómicos, proporcionando un mecanismo para el registro y seguimiento del estado de las especies.

Las recomendaciones del CAMP son de tipo general. Las recomendaciones relacionadas a estudios de campo, investigaciones aplicadas y los programas de conservación y manejo *in situ* son de primordial importancia. En todo caso, la sobrevivencia de taxones en vida libre depende de la disponibilidad de la información de campo acerca del estado de las poblaciones naturales, la función ecológica de la especie (y su interdependencia con otros taxones), los valores biológicos y las investigaciones aplicadas al manejo y conservación. En los casos en los que no se cuente con información suficiente, la recomendación principal del CAMP será la de promover la colección de los datos.

Además del manejo de taxones en su hábitat natural, los programas de conservación para mantener poblaciones viables de especies amenazadas, pueden en algunos casos requerir del cautiverio. En general, las poblaciones y los programas de cautiverio pueden desempeñar varias funciones en la conservación holística:

1. Como reservorios genéticos y demográficos que pueden ser utilizados para reforzar poblaciones en vida libre, ya sea revitalizando las poblaciones que están languideciendo en hábitats naturales o bien, restableciendo por medio de la reintroducción aquellas poblaciones que se han agotado o extinguido;
2. Proporcionan recursos científicos de información y tecnología, que pueden ser utilizados para proteger y manejar poblaciones silvestres; y
3. Como representantes vivientes que pueden contribuir a educar al público y generar fondos para la conservación *in situ*.

Los programas de manejo en cautiverio sólo deben ser desarrollados en conjunto con las investigaciones de campo e iniciativas de conservación. Este documento no pretende promover el establecimiento de programas en cautiverio aislados de los programas *in situ*. En cambio, se propone que, cuando las poblaciones cautivas pueden contribuir a la conservación de las especies, las poblaciones cautivas y de vida libre deben y pueden ser manejadas conjuntamente en forma intensiva e interactiva. Con el desarrollo de técnicas adecuadas, puede realizarse el intercambio de animales entre las poblaciones cautivas y las de vida libre en tanto sea necesario y factible, con el fin de mantener la viabilidad genética y demográfica de la especie en el campo.

Revisión de la Biodiversidad de México

Debido a que en su territorio confluyen dos grandes regiones biogeográficas, la Neártica y la Neotropical, a su complejidad orográfica y a su gran variedad de climas y tipos de vegetación, México está dentro de los países con mayor biodiversidad a nivel mundial; además, esta enorme diversidad biológica se ve caracterizada por el gran número de endemismos que posee. Baste mencionar que el 10% de las especies conocidas a nivel mundial se pueden encontrar en México; que en anfibios y reptiles México ocupa el primer lugar a nivel mundial y el 55% de ellos son endémicos; en mamíferos el segundo (con el 31% de endemismos) y el quinto lugar en angiospermas, con 25000 spp. Además, se cuenta con el 30% más de aves que en todo el territorio de Estados Unidos y Canadá juntos (13% de las cuales son endémicas).

De esta enorme riqueza sólo se conoce, de manera muy general, su distribución geográfica, faltando aún por conocerse la mayoría los aspectos relacionados con su biología y ecología básicas. Desafortunadamente esta gran biodiversidad está siendo fuertemente afectada por el impacto ocasionado a través de las actividades humanas y se está reduciendo a ritmos cada vez más acelerados.

En cuanto a los primates, la diversidad en Latinoamérica también es muy grande, contándose con 87 especies. Sin embargo, este taxón está poco representado en el área de Mesoamérica (con 11 spp.) donde se distribuyen los primates mexicanos (*Ateles geoffroyi vellerosus*, *A. g. yucatanensis*, *Alouatta palliata mexicana* y *A. pigra*); éstos abarcan el sureste de México, Belice, Guatemala, El Salvador y Honduras. Es de resaltar que esta reducida biodiversidad sufre en mayor medida la presión que ejercen las actividades humanas, encaminándolas cada vez más hacia su extinción.

Parte de la importancia de estas especies radica en que conforman el grupo de primates con distribución más al norte del continente, y del cual actualmente sólo se tiene un conocimiento general de la distribución, biología básica y algunos tópicos de su ecología, quedando aún muchos aspectos por estudiar.

Situación del hábitat para cada taxón

La transformación del hábitat de las poblaciones silvestres de monos ha traído como consecuencia una drástica reducción en su distribución original. Lo anterior, aunado a muchos otros problemas, ha propiciado que las especies de primates mexicanos actualmente se incluyan dentro de un paisaje fragmentado.

Datos actuales han señalado que la distribución original de los primates mexicanos se ha reducido en un 90%. Es notable que la transformación del hábitat ha afectado de manera diferencial a cada una de las especies de los monos aquí contemplados.

Así, para el caso de las subespecies de *Ateles geoffroyi* (*vellerosus* y *yucatanensis*), se puede destacar que han resentido de una manera directa el cambio de hábitat, particularmente por

los requerimientos propios de su biología. Sus hábitos alimenticios, inclinados principalmente hacia el consumo de frutos, representan una exigencia mayor en cuanto a sus necesidades de calidad de hábitat, presionando mucho más a las poblaciones silvestres que se encuentren en ambientes perturbados.

Por otra parte, las especies de monos aulladores han manifestado una importante plasticidad conductual en relación a las presiones que les impone la transformación de su hábitat. De esta forma, es posible encontrar poblaciones de monos en una amplia diversidad de ambientes, aún en áreas muy perturbadas. Asimismo, cabe mencionar que la reducción del hábitat afecta a las dos especies de *Alouatta*; en el caso de *A. pigra*, se manifiesta de manera menos intensa ya que en su distribución se localizan varias áreas naturales protegidas de extensión y grado de conservación mayores, a diferencia de *A. palliata mexicana*, la cual ha sido colocada en situación crítica en algunas áreas del sur de Veracruz, México.

Lo grave de la situación del hábitat de las especies de primates que ocurren en México y las tendencias que ha seguido en años recientes, hace suponer que los problemas de supervivencia para éstas aumentarán en un futuro inmediato.

El Proceso del CAMP

El proceso del CAMP involucra a expertos en manejo tanto en vida libre como en cautiverio, del grupo taxonómico que está siendo evaluado, en talleres interactivos intensivos. El propósito del taller del CAMP para Primates Mexicanos fue el de asistir en el desarrollo futuro de una estrategia de conservación para las especies. Del 27 de febrero al 1 de marzo de 1995, 23 participantes se reunieron en el Hotel Aristos en Puebla, México con el fin de revisar y desarrollar estrategias de conservación para los primates Mexicanos. Este taller se llevó a cabo en conjunto con un CAMP para los felinos mexicanos y con un Taller de Análisis y Viabilidad de Población y Hábitat para el Mono Aullador (*Alouatta palliata*). Los talleres fueron expertamente coordinados y generosamente auspiciados por Amy Camacho y el equipo de trabajo de la AZCARM y Africam Safari. Los participantes del taller se enlistan en el apéndice 1.

Los participantes del CAMP trabajaron juntos con el fin de realizar las evaluaciones y recomendaciones contenidas en este documento, mismas que fueron entregadas a todo el grupo (incluyendo a los participantes del CAMP de felinos) antes de finalizar el censo de los grupos, como se representa en este documento. Las recomendaciones generales concernientes al manejo, investigación, iniciativas en el campo, categorización de amenazas para todos los taxones y cría en cautiverio fueron apoyadas por todos los grupos de trabajo.

Objetivos del Taller CAMP

Los objetivos del taller de CAMP fueron los siguientes:

1. Revisar el estado poblacional y las tendencias demográficas para las especies de primates presentes en México, probar la aplicabilidad de los nuevos criterios para la Lista Roja del

UICN y discutir las opciones de manejo para los taxones.

2. Proponer recomendaciones para el manejo *in situ*, investigación y recopilación de datos para todos los taxones evaluados, incluyendo: investigaciones de campo; censos; monitoreo de poblaciones e investigación de los factores limitantes; estudios taxonómicos; recomendaciones para talleres PHVA; manejo más intensivo en vida libre; u otras investigaciones específicas.
3. Proponer recomendaciones para manejo *ex situ* e investigación para el taxón, incluyendo manejo, mantenimiento de poblaciones viables en cautiverio de las especies más amenazadas (cuando sea posible y deseable) y el desarrollo de programas de colaboración cautiverio / vida silvestre.
4. Producir un documento con las conclusiones de la discusión sobre el CAMP para primates mexicanos, presentando recomendaciones del taller, para su distribución y revisión por los participantes del taller y todas las partes interesadas en la conservación del taxón evaluado.

Las Nuevas Categorías de la Lista Roja del UICN

Las categorías de especies amenazadas utilizadas actualmente en las listas y libros rojos de la UICN han sido adecuadas, con algunas modificaciones durante casi treinta años (Mace et al., 1994). El criterio Mace-Lande (Mace y Lande, 1991) fue un escalón en el desarrollo en un intento por hacer las categorías más explícitas. Estos criterios han sido revisados subsecuentemente y se han formulado borradores nuevos para las categorías de las listas rojas de la UICN (Mace y Stuart, 1994), las cuales están siendo evaluadas durante los procesos de CAMP.

Durante el taller se evaluaron todos los taxones de primates mexicanos en forma independiente, en términos de su estado actual y proyectado en vida libre, con el fin de asignar prioridades para las acciones de conservación o la recopilación de datos. Los datos utilizados en esta evaluación se basaron principalmente en estimaciones aportadas por los participantes del taller y están sujetas a revisiones posteriores por otros expertos en el campo. Las nuevas categorías para las listas rojas de la UICN proporcionan un sistema que facilita la comparación entre taxones diferentes, y se basa tanto en criterios de población como de distribución. Los criterios pueden ser aplicados a cualquier unidad taxonómica a nivel de especie o por debajo de éste, con suficiente margen entre los diferentes criterios como para facilitar el listado apropiado de todos los taxones, con excepción de los microorganismos (Mace et al., 1994).

La información específica de las categorías y su uso se presentan en la sección 2. Las nuevas categorías para la lista roja de la UICN son: Extinto (EX); Extinto en vida libre (EW); En Peligro Critico (CR); En Peligro (EN); Vulnerable (VU); Dependiente de conservación (CD); Menor Riesgo (LR); Datos Insuficientes (DD); No evaluado (NE).

Las definiciones para estos criterios se basan en la teoría de viabilidad de las poblaciones. Al evaluar la amenaza de acuerdo con los nuevos criterios de la lista roja de la UICN, los

participantes del taller también utilizaron información del estado y de la interacción del hábitat, así como otras características (Tabla 5, sección 2). La información sobre las tendencias poblacionales, fragmentación, rango y eventos ambientales estocásticos, reales y potenciales también fueron considerados. El proceso para hacer estas evaluaciones se presenta en la Figura 1, sección 2.

Con el fin de auxiliarles a proponer recomendaciones, se instó a los participantes del taller a ser lo más cuantitativos o numéricos posible, por dos razones: 1) en última instancia, los CAMPs deben establecer objetivos numéricos para el tamaño de las poblaciones viables y sus distribuciones; 2) los números proporcionan mayor objetividad, menos ambigüedad, más comparabilidad, mejor comunicación y, por lo tanto, más cooperación. Durante el taller existieron muchos intentos de estimar si la población total de cada taxón era mayor o menor a los límites numéricos de las categorías de amenaza. En muchos casos la población actual estimada para los taxones o sus subespecies no estaba disponible dentro de una parte limitada de su distribución. En todos los casos, si se presentó, se utilizaron estimaciones numéricas conservadoras. Cuando se estimaron números poblacionales, estas estimaciones representaron el primer intento, la magnitud del orden de estimación fueron hipótesis de falsificación. Por ello, los participantes del taller enfatizaron que las estimaciones no deben ser consideradas como absolutas para ningún otro propósito que no sea el intentado para este proceso.

El borrador de las categorías de la Lista Roja de UICN de las seis especies evaluadas durante el CAMP se enlistan en la Tabla 1.

Tabla 1. Taxones de primates mexicanos - las categorías de amenaza de la Lista Roja de UICN.

ESPECIES	CATEGORIA DE LA LISTA ROJA DE UICN
<u>Ateles geoffroyi yucatanensis</u>	Vulnerable
<u>Ateles geoffroyi vellerosus</u>	Vulnerable
<u>Alouatta palliata mexicana</u>	Vulnerable
<u>Alouatta pigra</u>	Menor Riesgo

Amenazas para los primates mexicanos

El incremento de las poblaciones humanas y por ende, de sus necesidades de alimentación, vestido y vivienda; los altos índices de marginación; así como la aplicación de políticas de desarrollo inapropiadas para los trópicos están causando una mayor presión sobre el hábitat

que ocupan los primates mexicanos.

Las causas puntuales son: las prácticas agropecuarias como la roza-tumba-quema y la apertura de áreas para pastura, los incendios, los aprovechamientos selectivos madereros y la construcción de obras y proyectos de desarrollo; lo cual conlleva a la pérdida del hábitat y a su vez, a la fragmentación de su área de distribución. A esto se suman efectos más directos sobre las poblaciones silvestres como la cacería para consumo, pero sobre todo, la captura para comerciar los animales como mascotas.

Además, las poblaciones en pequeños remanentes de selva son propensas a enfermedades y problemas genéticos que pueden acelerar su desaparición.

Finalmente, la inestabilidad política, económica y social en algunas partes de esta región dificultan la aplicación de políticas y acciones de conservación y manejo efectivo a mediano y largo plazo. Los conflictos bélicos derivados de esta situación pueden causar efectos drásticos en el hábitat y las poblaciones de estos primates.

Las amenazas a los primates mexicanos se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. Amenazas para las especies de primates mexicanos.

ESPECIE	IUCN ESTS	Perd Hab	Frag Hab	Caz	Guerr	Inter fer hum	Traf	Infer	Probs Gen	Fuego & Hura
<u>Ateles geoffroyi yucatenensi</u>	VU									
<u>Ateles geoffroyi vellerosus</u>	VU									
<u>Alouatta palliata mexicana</u>	VU									
<u>Alouatta pigra</u>	BR									

Recomendaciones para el manejo intensivo y acciones de investigación

A pesar de que los procesos de amenaza sobre los taxones de primates de México y sus efectos son evidentes, la información disponible de estudios de campo en las áreas

neotropicales y su manejo es escasa. Por esta razón, las recomendaciones para la mayoría de las especies evaluadas en el taller, incluyen censos, monitoreo y estudios de la historia natural, conjuntamente con investigaciones acerca de los factores limitantes, como son la extensión de los conflictos humano-fauna silvestre, las presiones de caza y de tráfico. Sin embargo, para las especies amenazadas que pueden verse más severamente afectadas, se recomendaron medidas adicionales. Estas incluyen el manejo y la protección del hábitat, así como investigaciones y manejo que contribuyan a controlar o a eliminar los factores que limitan las poblaciones de las especies.

Deben desarrollarse esfuerzos coordinados (posiblemente con programas de asistencia rural y de manejo de la tierra), para anular los efectos que producen amenazas sobre las poblaciones silvestres como la cacería o la destrucción del hábitat. Además, los programas de educación ambiental a nivel comunitario pueden constituir una herramienta útil para incrementar la efectividad de las iniciativas de conservación. Algunas de las "especies bandera" pueden ser particularmente útiles en los programas de educación comunitaria, orientados hacia la conservación de los ecosistemas neotropicales.

Aunque existe información de campo para muchas de las especies revisadas, se ha retrasado al inicio e implementación de medidas de manejo apropiado para especies y hábitat.

Sin embargo, para varias especies existe poca información confiable para hacer estimaciones poblacionales. Esto conlleva a la utilización de información indirecta, como por ejemplo en la determinación del hábitat disponible sobre el que se basaría la estimación de una población. Para la mayoría de las especies revisadas en este documento, se identificó a los censos y monitoreo de la población como prioridad para los primates.

Para todos los taxones, se generaron las recomendaciones para las diferentes acciones intensivas de manejo e investigación, que se consideraron necesarias para la conservación.

Estas recomendaciones, resumidas en la tabla 3 fueron: Talleres de Análisis de Viabilidad de Población y Hábitat (PHVA), manejo e investigación de vida silvestre y programas en cautiverio.

Los talleres PHVA proveen un medio para integrar la información biológica detallada disponible sobre el taxón respectivo, evaluando las amenazas a su hábitat, desarrollando escenarios de manejo con escalas de tiempo inmediatas y a cien años y, la formulación de planes de manejo específicos adaptativos con la ayuda de modelos de simulación. Para tres de los cuatro taxa, los participantes en el taller decidieron que el nivel actual de información no resulta adecuado para la realización de un PHVA. En este caso, la recomendación se enlistó como "PHVA pendiente".

Los participantes del taller intentaron emplear un enfoque para las acciones de manejo e

investigación necesarias para la conservación de los primates mexicanos. En todos los casos, se intentó formular recomendaciones de manejo e investigación basados en los diferentes niveles de amenaza que afronta cada taxón (Referirse al sumario precedente).

Con la comprensión parcial de las causas principales para la declinación de algunos taxones, en ocasiones fue difícil definir claramente las acciones de manejo específicas necesarias para la conservación. Además, "manejo de investigación," debe convertirse en un componente de las actividades de conservación y recuperación. El manejo de la investigación puede definirse como un programa de manejo que incluye una potente retroalimentación entre actividades de manejo y una evaluación de la eficiencia del mismo, así como la respuesta del taxón a esa actividad. Se identificaron siete categorías básicas de actividades en el manejo de investigación: censos (como por ejemplo, buscar y encontrar), monitoreo, translocación, investigación taxonómica o clarificación, manejo de factores limitantes, investigación sobre factores limitantes e investigación de la historia de vida. La frecuente carencia de información procedente de censos para evaluar el estado poblacional, remarca la necesidad de una rápida implementación de metodologías intensivas para censos. Las recomendaciones sobre el manejo de la investigación se resumen en la tabla 3.

Tabla 3. Recomendaciones de manejo e investigación para las especies de primates mexicanos.

ESPECIE	IUCN EST	PHVA	CENS	MON	HIST VIDA INV	FAC LIM INV	FAC LIM MAN	MAN HAB	CAU	TX	TR
<u>Ateles geoffroyi yucatanensis</u>	VU	Pend									
<u>Ateles geoffroyi vellerosus</u>	VU	Pend									
<u>Alouatta palliata mexicana</u>	VU	Si									
<u>Alouatta pigra</u>	LR	Pend									

Situación y estado del taxón en cautiverio

Ateles goeffroyi vellerosus y *A. g. yucatanensis*

Existe un gran número de monos araña (*Ateles geoffroyi*) distribuidos en diversas intituciones a nivel mundial, principalmente en zoológicos. En México se encuentra reportada oficialmente una población aproximada de 335 individuos de diferentes categorías sexo-edad (ISIS 1993;

SARH 1994). De éstos, únicamente el grupo reportado en el ZOOMAT (5 machos adultos y 10 hembras adultas) se encuentran identificados hasta nivel subespecie (*A. g. vellerosus*).

En varias colonias donde se ha logrado la reproducción, se presenta hibridismo ocasionado por el desconocimiento taxonómico de las subespecies. En general, no se llevan registros individuales, de procedencia u otros pertinentes. En cuanto a *A. g. yucatanensis*, no existe un grupo cautivo identificado a nivel de subespecie en México.

Es necesario destacar que se trata de una especie con gran plasticidad para su adaptación al cautiverio. Sin embargo, no se ha desarrollado un programa de manejo adecuado para la especie dentro de su rango de distribución, ni existe un intercambio sistemático de información entre instituciones.

Alouatta palliata y *A. pigra*.

A. palliata y *A. pigra*, son especies de difícil manejo en cautiverio, lo que requiere de condiciones especiales. Existen pocos registros oficiales y el número de colonias no es significativo, inclusive la dos especies se encuentran representadas por individuos únicos en algunos zoológicos. *A. p. mexicana* tiene una situación extraordinaria, ya que en México existen tres grupos que viven bajo condiciones de semilibertad y/o semicautiverio (Tabasco, Veracruz y Chiapas). Estas colonias son una fuente importante de información sobre la especie, ya que son objeto de monitoreo e investigación continua.

Es importante indicar que en México no se han implementado sistemas de registro que aporten información que refleje el estado y situación de estas especies bajo cautiverio.

Tópicos de Programas en Cautiverio

Durante el taller CAMP todos los taxones fueron evaluados en relación a su necesidad actual de propagación en cautiverio. Las recomendaciones se basaron en un número de variables, incluyendo: necesidad inmediata de conservación (tamaño de la población, estado en la Lista Roja de la UICN, tendencias poblacionales, tipo del programa de propagación en cautiverio), necesidad de o adecuación como especie sustituta, poblaciones cautivas actuales y determinación de la dificultad como se mencionó arriba. Con base en todas las consideraciones anteriores además de las amenazas y tendencias poblacionales, se realizaron recomendaciones para programas en cautiverio.

Para dos de los taxones revisados, *A. g. vellerosus* y *A. palliata mexicana*, se determinó que un programa en cautiverio no se recomienda actualmente como una contribución demográfica o genética a la conservación de la especie-subespecie, pero se recomienda para educación, investigación o manejo.

RECOMENDACIONES POR TAXON

La situación general de los cuatro primates tratados en este reporte exige el despliegue de una serie de acciones conservacionistas, siendo la conservación *in situ* la táctica más importante que debe realizarse a corto plazo. En este momento es posible asegurar la conservación de grandes fragmentos de hábitat que podrían contener poblaciones viables de monos. Es necesario implementar planes de manejo efectivos en áreas que están decretadas como protegidas y considerar otras áreas candidatas a ser manejadas para su conservación (ver cuadro 4).

Es necesario reforzar la vigilancia de las áreas donde ocurren poblaciones silvestres de monos, a fin de evitar el tráfico ilegal. Se debe establecer un sistema de penalización para los involucrados en esta práctica ilegal.

Es conveniente desarrollar un programa de translocaciones que permita el rescate de numerosas poblaciones de monos que han sido aisladas por la fragmentación de su hábitat. Esta alternativa conservacionista es particularmente válida para *Alouatta palliata mexicana* en gran parte de su rango de distribución.

La situación de los primates mexicanos no es tan crítica como para implementar programas inmediatos de conservación *ex situ*; sin embargo, es recomendable utilizar el recurso existente en los zoológicos de la región, principalmente como material para diversas investigaciones sobre biología y manejo de las especies; así como para programas de educación conservacionista.

Resulta conveniente hacer una serie de estudios de campo que permitan delimitar la distribución geográfica actual de estos primates. De la misma forma, desarrollar programas de investigación en campo para los cuatro taxa considerados, particularmente sobre demografía y ecología de poblaciones, para el diagnóstico de su situación actual y para predecir su destino bajo los diferentes escenarios ecológicos futuros.

Es oportuno alentar estudios de historia natural en estos animales, como base para otro tipo de investigación y para el diseño de programas de manejo.

Finalmente, es importante generar programas de educación conservacionista y desarrollar alternativas de utilización adecuada de los recursos para las comunidades rurales.

Los participantes en el CAMP de primates mexicanos desean enfatizar que no ven a ninguna de las recomendaciones de este documento como iniciativas absolutas. De esta forma, se solicita que el lector perciba estas actividades como componentes de una necesidad general para la conservación de los ecosistemas Neotropicales. Varias de las especies endémicas de México son excelentes candidatos (como bioindicadores, especies claves o emblemas) que ayuden a facilitar programas de conservación de a gran escala. Por lo tanto, nosotros consideramos que es urgente el continuar e incrementar los niveles de investigación,

monitoreo y manejo de bosques, áreas protegidas y otros ecosistemas naturales en Mexico y países vecinos.

Los documentos preliminares CAMP son revisados en varias formas: 1) mediante su distribución a una audiencia más amplia que comprende a manejadores de vida silvestre, miembros de Grupos Especialistas, científicos de la academia y a programas regionales de cautiverio alrededor del mundo., 2) en sesiones regionales de revisión en varias reuniones y talleres de CBSG, utilizando la experiencia local con el grupo taxonómico o la región en cuestión. Todos los CAMPs son documentos "vivos," ya que continuamente son reaseorados y revisados conforme se obtiene nueva información y de acuerdo a los cambios en las prioridades regionales y globales.

Cuadro 4. Grandes fragmentos de hábitat y ocurrencia de primates.

MEXICO

Protegidos

Volcán de San Martín (Los Tuxtlas, Veracruz)	1,3
Sierra de Santa Martha (Los Tuxtlas, Veracruz)	1,3
Pantanos de Centla (Tabasco)	2,3
El Ocote (Chiapas)	1,3
Región Lacandona (Chiapas)	2,3
Ría Celestum (Yucatán)	4
Ría Lagartos (Yucatán)	4
Sian Ka'an (Quintana Roo)	2,4
Calakmul (Campeche)	2,4
Palenque (Chiapas)	2,3
Sierra Madre de Chiapas	3
Dzilam (Yucatán)	4

No Protegida

Macuspana (Tabasco)	1
Teapa (Tabasco)	1
Chimalapas (Oaxaca)	1,3
Uxpanapa (Veracruz)	1,3
Manzanillar (Mpio. de Juárez, Chiapas)	1
Humedales de la Costa del Pacífico de Chiapas	3

BELIZE

Protegida

Bermudian Landing	2,4
Río Bravo	2,4
Crooked Tree Wildlife Sanctuary	2,4
Community Baboon Sanctuary	2,4
Montañas Mayas	2,4

GUATEMALA

Protegida

Parque Nacional Tikal	1,2,3,4
Río Dulce	1,3
Biotopo del Quetzal	3
Sierra de las Minas	3

HONDURAS

Protegida

Parque Nacional Pico Bonito	3
Jardín Botánico Lancetilla	3

1) *A. palliata* 2) *A. pigra* 3) *A. geoffroyi vellerosus* 4) *A. g. yucatanensis*

* Lista no definitiva y sujeta a revisión.

CONSERVATION ASSESSMENT AND MANAGEMENT PLAN FOR PRIMATES OF MEXICO

Introduction

Reduction and fragmentation of wildlife populations and habitat are occurring at a rapid and accelerating rate worldwide. For an increasing number of taxa, the results are small and isolated populations at risk of extinction. A rapidly expanding human population, now estimated at 5.25 billion, is expected to increase to 8 billion by the year 2025. This expansion and concomitant utilization of resources has momentum that cannot be stopped, the result being a decreased capacity for all other species to simultaneously exist on the planet.

In Latin America, habitat destruction and the over-exploitation of wildlife have become increasing threats to the survival of natural environments. As wildlife populations are diminished through hunting and fragmentation, their ecological roles in ensuring a well-balanced, regulated and sustainable ecosystem are also reduced. Still, most conservation actions are directed toward the protection of habitat and reserves, rather than the conservation and management of the wildlife components which are critical to the long-term survival of Neotropical ecosystems.

Wildlife managers realize that management strategies must be adopted that will reduce the risk of species depletion in order to ensure viable ecosystem functions. These strategies will be global in nature and will include habitat preservation, intensified information gathering in the field, investigations regarding the ecological roles of key species, the development of improved biological monitoring techniques, and in some cases, scientifically managed captive populations that can interact genetically and demographically with wild populations.

The successful conservation of wild species and ecosystems necessitates development and implementation of active management programs by people and governments living alongside that ecosystem. The recommendations contained within this document are based on conservation need only; adjustments for political and other constraints are the responsibility of the Mexican agencies charged with the preservation of flora and fauna within their country.

Conservation Assessment and Management Plans (CAMPs)

Within the Species Survival Commission (SSC) of IUCN-The World Conservation Union, the primary goal of the Conservation Breeding Specialist Group (CBSG) is to contribute to the development of holistic and viable conservation strategies and management action plans. Toward this goal, CBSG is collaborating with agencies and other Specialist Groups worldwide in the development of scientifically-based processes, on both a global and regional basis, with the goal of facilitating an integrated approach to species management for conservation. One of these tools is called Conservation Assessment and Management Plan (CAMP).

CAMPs provide strategic guidance for the conservation of threatened taxa. This may include recommendations for field investigations and improved data-gathering methods, as well as the application of intensive management techniques that are increasingly required for survival and recovery of threatened taxa. The CAMP process ensures an objective overall view of the status of the taxa in question with the intent of improving the effectiveness and synergy of conservation efforts. CAMPs are also one means of testing the applicability of the draft IUCN Red List criteria for threat (Mace & Stuart, 1994) as well as the scope of its applicability. Additionally, CAMPs are an attempt to produce ongoing summaries of current data for groups of taxa, providing a mechanism for recording and tracking of species status.

CAMP recommendations are broad-based: of paramount importance are those recommendations related to field surveys, applied investigations and *in situ* conservation and management programs. Ultimately, the survival of taxa in the wild will depend on the availability of field data regarding the status of natural populations, the ecological role of the species (and its interdependence on other taxa), life history parameters, and applied investigations related to management and conservation. Where such data are lacking, a primary recommendation of the CAMP will be to stimulate their collection.

In addition to management of taxa in their natural habitat, conservation programs leading to viable populations of threatened species may sometimes need a captive component. In general, captive populations and programs can serve several roles in holistic conservation: 1) as genetic and demographic reservoirs that can be used to reinforce wild populations either by revitalizing populations that are languishing in natural habitats or by re-establishing by translocation populations that have become depleted or extinct; 2) by providing scientific resources for information and technology that can be used to protect and manage wild populations; and 3) as living ambassadors that can educate the public as well as generate funds for *in situ* conservation.

Captive management programs should only be developed in conjunction with ongoing field investigations and conservation initiatives. This document does not intend to promote the establishment of captive programs in isolation from *in situ* programs. Rather, it is proposed that, when captive populations can assist species conservation, captive and wild populations should, and can be, intensively and interactively managed together. For instance, with the development of appropriate techniques, interchanges of animals between captive and wild populations can be undertaken as needed and as feasible to maintain genetic and demographic viability of the species in the field.

An Overview of the Biodiversity of Mexico

Because it is the meeting place for two biogeographic regions, the Nearctic and the Neotropics, with a variety of climates and types of vegetation, Mexico is among the countries with greatest biodiversity at a global level. This biodiversity is characterized by numerous endemic species. Ten percent of the known species can be found in Mexico; it holds the highest number of amphibians and reptile species in the world with 55% of these species

being endemic. Mexico ranks second globally for number of mammal species (with 31% endemics) and holds fifth place in angiosperms, with 25,000 species. Furthermore, it holds 30% more birds than are found in the United States and Canada together (13% of which are endemic).

Of this huge wealth of biodiversity, only the general geographical distribution is known. Information concerning the aspects related to species biology and basic ecology are lacking. Unfortunately, Mexico's vast biodiversity is being strongly impacted by human activities and consequently is diminishing at an increasingly accelerated pace.

The diversity of Latin American primates also is very great; 87 species are found there. However, this taxon is little represented in the Mesoamerican area (which contains 11 species). The primates of Mexico are: *Ateles geoffroyi vellerosus*, *A. g. yucatanensis*, *Alouatta palliata mexicana* and *A. pigra*; these also are found in the southeast of Mexico, Belize, Guatemala, El Salvador and Honduras. It should be emphasized that the reduced capacity for biodiversity in this region, impacted greatly by human activities, affects primates tremendously and is increasingly routing them toward extinction.

Currently, there exist only general information on distribution, with few data concerning basic biology and ecology; these last two, and others, require more research, particularly for those species distributed in the more northern portion of the continent.

The Habitat Situation for Each Primate Taxon

The changes in the habitat of the wild populations of monkeys has resulted in a drastic reduction of their original distribution. This, combined with other problems, has resulted in the primates being contained within a fraction of their original distribution in Mexico.

Current data indicate that the original distribution of Mexican primates has been reduced by 90%. These habitat changes have affected each species differently.

For example, *Ateles geoffroyi (vellerosus and yucatanensis)* has not adapted well to changes in its habitat, particularly because its habitat requirements are only marginally met. The nutritional habits of this species, which primarily is a frugivore, present an urgent concern. In terms of habitat preservation, wild populations found in disturbed environments are more strongly affected by the potential loss of food sources.

On the other hand, howler monkeys have demonstrated a capacity to adapt to the pressures that are imposed by the transformation of habitat. It is, for example, possible to find populations of monkeys in a wide diversity of environments, including very disturbed areas. It also is important to mention that the reduction of the habitat affects the two species of *Alouatta*. In the case of *A. pigra*, reaction to habitat transformation is shown in a less intensive manner because within its distribution are several extended protected areas with conservation efforts within them. *A. palliata mexicana* is in a more critical situation, being

found in several areas south of Veracruz, Mexico.

The gravity of the situation concerning the loss of primate habitat in Mexico is compounded by recent trends which likely will lead to increasing survival problems for primates in Mexico in the immediate future.

The CAMP Process

The CAMP process assembles expertise on wild and captive management for the taxonomic group under review in an intensive and interactive workshop format. The purpose of the Conservation Assessment and Management Plan (CAMP) workshop for Primates of Mexico was to assist in the further development of a conservation strategy for these species. On 27 February - 1 March 1995, 23 individuals met at the Hotel Aristos in Puebla, Mexico to review, refine, and develop further conservation strategies for the primate species of Mexico. This workshop was held in conjunction with a CAMP for Mexican felids as well as a Population and Habitat Viability Assessment workshop for the mantled howler monkey (*Alouatta palliata*). The workshops were expertly coordinated and generously hosted by Amy Camacho and the staff of Africam Safari. Participants in the workshop are listed in Appendix I.

Participants in the CAMP worked together to make the assessments and recommendations contained within this document. These assessments and recommendations of the working group were circulated to the entire group (including participants of the felid CAMP) prior to final consensus of the groups, as represented in this document. Summary recommendations concerning research management, field initiatives, assignment of all taxa to threatened status, and captive breeding were supported by the participants in the working groups. Data are recorded in two forms: in a summary spreadsheet and on Taxon Data Sheets, which contain more detailed information. These can be found in Section 2 and Section 3 of this report, respectively.

CAMP Workshop Goals

The goals of the CAMP workshop were:

- 1) To review the population status and demographic trends for primate species of Mexico, to test the applicability of the New IUCN Red List criteria for threat, and to discuss management options for these taxa.
- 2) To provide recommendations for *in situ* management, research and information-gathering for all reviewed taxa, including: field investigations; surveys, population monitoring and investigation of limiting factors; taxonomic studies; recommendations for PHVA workshops; more intensive management in the wild; or other specific research.
- 3) To provide recommendations for *ex situ* management and research for the taxa, including

husbandry, maintenance of viable captive populations of the more threatened species (where feasible and desirable) and the development of collaborative captive/field programs.

4) Produce a discussion draft Conservation Assessment and Management Plan for Primates of Mexico, presenting the recommendations from the workshop, for distribution to and review by workshop participants and all parties interested in conservation of the taxa reviewed.

The New IUCN Red List Categories

The threatened species categories now used in IUCN Red Data Books and Red Lists have been in place, with some modification, for almost 30 years (Mace et al., 1994). The Mace-Lande criteria (Mace & Lande, 1991) were one developmental step in an attempt to make those categories more explicit. These criteria subsequently have been revised and formulated into New Draft IUCN Red List Categories (Mace & Stuart, 1994), which are being tested in the CAMP process.

During the workshop, all Mexican primate taxa were evaluated on a taxon-by-taxon basis in terms of their current and projected status in the wild to assign priorities for conservation action or information-gathering activities. Data used in this evaluation were based primarily on a best-estimate basis as gathered by workshop participants, and are subject to further review by other experts in the field.

The New IUCN Red List Categories provide a system that facilitates comparisons across widely different taxa, and is based both on population and distribution criteria. These criteria can be applied to any taxonomic unit at or below the species level, with sufficient range among the different criteria to enable the appropriate listing of taxa from the complete spectrum of taxa, with the exception of micro-organisms (Mace et al., 1994).

Specific information on the categories and their use are presented in Section 2. The New IUCN Red List Categories are: Extinct (EX); Extinct in the Wild (EW); Critically Endangered (CR); Endangered (EN); Vulnerable (VU); Conservation Dependent (CD); Lower Risk (LR); Data Deficient (DD); Not Evaluated (NE).

Definitions of these criteria are based on population viability theory. In assessing threat according to the New IUCN Red List criteria, workshop participants also used information on the status and interaction of habitat and other characteristics (Table 5, Section 2). Information about population trends, fragmentation, range, and stochastic environmental events, real and potential, also were considered. The process for making these assessments are presented in Figure 1, Section 2.

To assist in making recommendations, participants in the workshop were encouraged to be as quantitative or numerate as possible for two reasons: 1) CAMPs ultimately must establish numerical objectives for viable population sizes and distributions; 2) numbers provide for more objectivity, less ambiguity, more comparability, better communication, and, hence, cooperation. During the workshop, there were many attempts to estimate if the total

population of each taxon was greater or less than the numerical thresholds for the three Mace-Lande categories of threat. In many cases, current population estimates for taxa were unavailable or available for species/subspecies within a limited part of their distribution. In all cases, if presented, conservative numerical estimates were used. **When population numbers were estimated, these estimates represented first-attempt, order-of-magnitude educated guesses that were hypotheses for falsification. As such, the workshop participants emphasized that these estimates should not be authoritative for any other purpose than was intended by this process.**

The New IUCN Red List categories for the six taxa examined during this CAMP exercise are presented in Table 1.

Table 1. Mexican Primate Taxa - New IUCN Red List Categories of Threat.

SPECIES	NEW IUCN RED LIST CATEGORY
<u>Ateles geoffroyi yucatanensis</u>	Vulnerable
<u>Ateles geoffroyi vellerosus</u>	Vulnerable
<u>Alouatta palliata mexicana</u>	Vulnerable
<u>Alouatta pigra</u>	Low Risk

Threats to the Primate Species of Mexico

The increase in human populations and their concomitant needs for nourishment, clothing and housing, as well as the high indices of marginalization and the application of inappropriate development policies for the tropics are causing increasing pressure on the habitat occupied by Mexican primates.

The primary indirect threats are: agricultural practices such as slash and burn to open areas for pasture; fires; selective logging and the construction of development projects. All combine to contribute to the loss of the habitat and at the same time to fragmentation of distribution. To this are added more direct threats effecting the wild populations as hunting for consumption, but above all, capture for the pet trade. Further, the primate populations in the small remaining jungle are prone to diseases and genetic problems that can accelerate their disappearance.

Finally, the political instability, as well as economic and social instability in some parts of

this region, hinder the application of conservation policies and actions and effective short- and long-term management. The aggressive conflicts deriving from this situation can have drastic effects on the habitat and the populations of these primates.

For the purposes of the CAMP process, threats were defined as "immediate or predicted events that are or may cause significant population declines."

Threats to Mexican primate taxa are presented in Table 2.

Table 2. Threats facing the primate taxa of Mexico

SPECIES	IUCN STS	Hab loss	Hab frag	Hunt	War	Human Interfer	Trade	Dis	Gen Probs	Fire & Hurric
<u>Ateles geoffroyi yucatanensi</u>	VU									
<u>Ateles geoffroyi vellerosus</u>	VU									
<u>Alouatta palliata mexicana</u>	VU									
<u>Alouatta pigra</u>	BR									

Recommendations for Intensive Management and Research Actions

Although threat processes and their gross effects on primate taxa found in Mexico are evident, the amount of information available throughout the Neotropics from field study and management is scarce. For this reason the recommendations for most species reviewed in this workshop include surveys, monitoring and life-history studies, along with investigations in to limiting factors including the extent of human-wildlife conflicts and hunting and trade pressure. However, for those threatened species which may be more negatively affected we recommend additional measures. These include the management and protection of habitat, as well as research and management aimed at controlling or eliminating the factors that limit species populations.

The development of coordinated efforts (possibly with rural assistance and land management programs) to negate the effects of threats such as hunting and habitat destruction on wildlife populations need to be carried forward. Combined with these, community-based environmental education programs can be a useful tool to augment the effectiveness of

conservation initiatives. Some of the larger "flagship" species may be particularly useful in community-based education programs oriented towards the conservation of Neotropical ecosystems.

Although there are field data for many of the species reviewed, there have been delays in the initiation and implementation of the proper species and habitat management measures.

For several species, however, there is little reliable data from which to make population estimates, resulting in the utilization of indirect information, such as remaining available habitat on which to base population estimates. For most of the species reviewed in this document, survey or population monitoring was identified as a priority.

For all taxa, recommendations were generated for the kinds of intensive action necessary, both in terms of management and research, that were felt to be necessary for conservation. These recommendations, summarized in Table 3 were: Population and Habitat Viability Assessment (PHVA) workshops; wild management and research; and captive programs. PHVA workshops provide a means of assembling available detailed biological information on the respective taxa, evaluating the threats to their habitat, development of management scenarios with immediate and 100-year time-scales, and the formulation of specific adaptive management plans with the aid of simulation models. For three taxa, workshop participants determined that the current level of information was not adequate for conduction of a PHVA; in this case, the recommendation was listed as "PHVA Pending."

Workshop participants attempted to develop an integrated approach to management and research actions needed for the conservation of Mexican primates. In all cases, an attempt was made to make management and research recommendations based on the various levels of threats impinging on the taxa (see summary above).

With only partial understanding of underlying causes for decline in some taxa, it was sometimes difficult to clearly define specific management actions needed for the conservation. Therefore, "research management" must become a component of conservation and recovery activities. Research management can be defined as a management program which includes a strong feedback between management activities and an evaluation of the efficacy of the management, as well as response of the taxa to that activity. Seven basic categories of research management activities were identified: survey (e.g., search and find); monitoring; translocation; taxonomic research or clarification; management of limiting factors; limiting factors research; and life history research. The frequent need for survey information to evaluate population status emphasizes the need to quickly implement intensive survey methodologies. Research management recommendations are summarized in Table 3.

Table 3. Research management recommendations for primate taxa of Mexico.

SPECIES	IUCN STS	PHVA	SURV	MON	NAT HIST RES	LIM FAC RES	LIM FAC MAN	HAB MGT	CAP RES	TAX RES	T L
<u>Ateles geoffroyi yucatanensi</u>	VU	Pend									
<u>Ateles geoffroyi vellerosus</u>	VU	Pend									
<u>Alouatta palliata mexicana</u>	VU	Yes									
<u>Alouatta pigra</u>	BR	Pend									

Workshop participants wish to emphasize that further investigation into natural history, population status and distribution is urgent and will help to develop further management activities that will minimize threats and their affects on these species. For those species which were indicated as tentatively in need of a PHVA workshop, in particular, we wish to urge immediate planning for those evaluations.

SITUATION AND STATE OF THE TAXON IN CAPTIVITY

Ateles goeffroyi vellerosus and *A. g. yucatanensis*

There exist a great number of spider monkeys (*Ateles geoffroyi*) distributed in various institutions around the world, primarily in zoological parks. In Mexico, a total population of approximately 335 individuals is officially reported (ISIS 1993; SARH 1994). Of these, only the group reported in ZOOMAT (5 adult males and 10 female adult) have been identified at the subspecies level (*A. g. vellerosus*).

In several colonies where reproduction has been achieved, hybrids occasionally been produced because of insufficient knowledge about subspecies differentiation. As a rule, there are no individual records concerning origin or other relevant information.

A. g. yucatanensis does not exist within Mexico as a captive group identified at the subspecies level.

It is necessary to emphasize that this species exhibits a great deal of plasticity which facilitates adjustment to captivity. However, a management plan has not been developed within its distribution range, nor is there systematic exchange of information among

institutions.

Alouatta palliata and *A. pigra*.

A. palliata and *A. pigra* are slightly more difficult to manage in captivity, requiring more special conditions. Few official records exist and the number of colonies is not significant, including both subspecies are not common in Mexican zoos. *A. p. mexicana* faces a slightly different situation; in Mexico three groups live under semi-free-ranging conditions and/or semi-captivity (Tabasco, Veracruz and Chiapas). These colonies are an important source of information, with continuous monitoring and investigation.

It is important to note that in Mexico these groups have not been included in record-keeping systems that provide information to reflect the state of this species under captive situations.

During the CAMP workshop, all taxa were evaluated relative to their current need for captive propagation. Recommendations were based upon a number of variables, including: immediate need for conservation (population size, draft IUCN Red List status, population trend, type of captive propagation program), need for or suitability as a surrogate species, current captive populations, and determination of difficulty as mentioned above. Based on all of the above considerations, in addition to threats and population trends, recommendations for captive programs were made.

For two of the reviewed taxa, *A. g. vellerosus* and *A. palliata mexicana*, it was determined that a captive program was not currently recommended as a demographic or genetic contribution to the conservation of the subspecies but was recommended for education, research, or husbandry.

RECOMMENDATIONS BY TAXON

The general situation concerning the four primate species reviewed in this report necessitates the development of a series of conservation actions, with *in situ* conservation the most important emphasis for the short-term. At this time it still is possible to secure for conservation purposed large fragments habitat that could contain viable populations of monkeys. It would be necessary to implement effective management plans in protected areas as they are designated and to consider additional areas are candidates for intensive conservation efforts (see Table 4).

It is necessary to reinforce the protection of the areas where wild populations of primates occur, to avoid illegal trade. A penalty system should be developed for persons caught practicing illegal trade.

It would be feasible to develop a translocation program to permit the rescue of numerous populations of monkeys that have been isolated by habitat fragmentation. This conservation

alternative would be particularly appropriate for *Alouatta palliata mexicana* in a large part of its range.

The situation concerning Mexican primates is not yet critical enough to suggest immediate development of *ex situ* conservation, however, it would be desirable to use the existing resources in zoos of the region, mainly as a source for investigations on biology and management as well as for conservation education programs.

It would be advantageous to carry out a series of field studies that permit delineation of the current geographical distribution of these primates. Similarly, development of field research programs for the four taxa considered, particularly on demography and ecology of populations with the intent of diagnosing of their current situation and predicting future scenarios under different ecological conditions. Natural history studies in these animals also should be encouraged, as a basis for other types of research and to aid in the design of management programs.

Finally, it is important to implement conservation education programs and to develop alternative and adequate utilization of resources for rural communities.

The participants in the CAMP for the Primate Species of Mexico wish to emphasize that we do not view any of the recommendations of this document as "stand-alone" initiatives. Rather, the reader is encouraged to see these activities as components of the overall need for the conservation of Neotropical ecosystems. Many of the endemic primate species of Mexico are excellent candidates (as bio-indicators, key species or flagships) to help facilitate larger-scale conservation programs. We therefore urge continuing and increased levels of research, monitoring and management of forests, protected areas and other natural ecosystems within Mexico and adjacent countries.

Preliminary CAMP documents are reviewed in several ways: 1) by distribution to a broader audience which includes wildlife managers, Specialist Group members, academic scientists, and regional captive programs worldwide; 2) at regional review sessions at various CBSG meetings and workshops, utilizing local expertise with the taxonomic group or region in question. All CAMPs are "living" documents in that they will be continually reassessed and revised as new information becomes available and as global and regional situations and priorities shift.

Table 4. Occurrence of large fragments of habitat and primates

MEXICO

Protected

Volcán de San Martín (Los Tuxtlas, Veracruz)	1,3
Sierra de Santa Martha (Los Tuxtlas, Veracruz)	1,3
Pantanos de Centla (Tabasco)	2,3
El Ocote (Chiapas)	1,3
Región Lacandona (Chiapas)	2,3
Río Celestum (Yucatán)	4
Río Lagartos (Yucatán)	4
Sian Ka'an (Quintana Roo)	2,4
Calakmul (Campeche)	2,4
Palenque (Chiapas)	2,3
Sierra Madre de Chiapas	3
Dzilam (Yucatán)	4

Unprotected

Macuspana (Tabasco)	1
Teapa (Tabasco)	1
Chimalapas (Oaxaca)	1,3
Uxpanapa (Veracruz)	1,3
Manzanillar (Mpio. de Juárez, Chiapas)	1
Humedales de la Costa del Pacífico de Chiapas	3

BELIZE

Protected

Bermudian Landing	2,4
Río Bravo	2,4
Crooked Tree Wildlife Sanctuary	2,4
Community Baboon Sanctuary	2,4
Montañas Mayas	2,4

GUATEMALA

Protected

Parque Nacional Tikal	1,2,3,4
Río Dulce	1,3
Biotopo del Quetzal	3
Sierra de las Minas	3

HONDURAS

Protected

Parque Nacional Pico Bonito	3
Jardín Botánico Lancetilla	3

1) *A. palliata* 2) *A. pigra* 3) *A. geoffroyi vellerosus* 4) *A. g. yucatanensis*

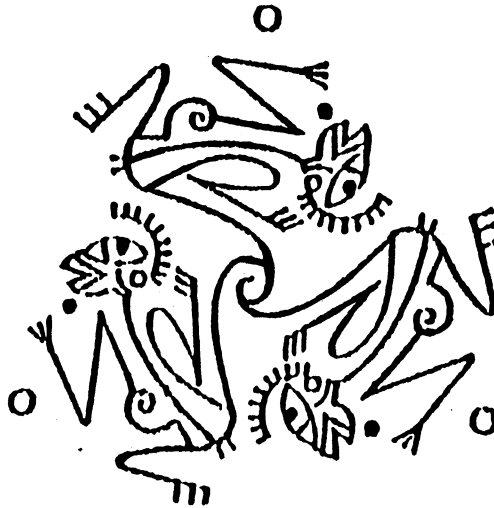
* Listing not definite and subject to revision

**CONSERVACION, ANALISIS Y MANEJO
PLANIFICADO (CAMP) PARA PRIMATES MEXICANOS**

***CONSERVATION ASSESSMENT AND MANAGEMENT PLAN
WORKSHOP (CAMP) FOR MEXICAN PRIMATES***

**BORRADOR DE TRABAJO
WORKING DRAFT
15 de abril de 1996**

**Reporte del taller realizado del
27 de febrero al 1º de marzo de 1995
Report from the workshop held
27 February - 1 March 1995
Puebla, México**



**SECCION 2
PLANILLA DE DATOS Y EXPLICACIONES
*SPREADSHEET AND SPREADSHEET CATEGORY EXPLANATIONS***

CONSERVACION, ANALISIS Y MANEJO PLANIFICADO (CAMP) PLANILLA DE DATOS

borrador de 9 de marzo de 1995

La planilla de datos para la Conservación, Análisis y Manejo Planificado (CAMP) es un documento de trabajo que proporciona información que puede ser utilizada en la evaluación del grado de amenaza y en la recomendación de acciones para la conservación de taxa. La primera parte de la planilla resume la información acerca del estado de las poblaciones en libertad y en cautiverio para cada taxón. Contiene información taxonómica, de distribución y demografía útil en la determinación de los taxa que están bajo mayor peligro de extinción. Esta información puede ser utilizada para identificar las acciones prioritarias de manejo intensivo para los taxa.

Las columnas en la sección del TAXON de la planilla de trabajo son:

NOMBRE CIENTIFICO: Nombres científicos de los taxa existentes: género, especie y subespecie.

POBLACION EN ESTADO SILVESTRE

RANGO: Área geográfica donde la especie y sus subespecies están presentes.

La siguiente sección de la planilla de trabajo cubre la población silvestre del taxon en cuestión. Las columnas en la sección POBLACION SILVESTRE de la planilla son las siguientes:

EST: Número estimado de individuos en estado silvestre. Si no hay números específicos disponibles, se estimará el rango general del tamaño de la población (por ejemplo, 100 - 500, 5,000 - 10,000).

CD (Calidad de los datos): datos a partir de los cuales la estimación de la población se basa.

- 1 = Censo reciente (< 10 años) o monitoreo de la población.
- 2 = Estudio general de campo reciente (< 10 años).
- 3 = Avistamientos anecdóticos recientes (< 10 años) en el campo.
- 4 = Información indirecta (número de animales traficados, disponibilidad de hábitat, información menos reciente).

Si es que la calidad de los datos es diferente en algunas partes del rango, esto debe ser especificado.

SUB-POB: Número de poblaciones dentro de la unidad taxonómica. Las subpoblaciones son definidas como aquellos grupos distintos geográficamente o por otros motivos, en los que existe poco intercambio (típicamente un individuo o gameto que migra exitosamente por año o menos). El número de poblaciones es utilizado para indicar el grado de fragmentación. Si

una población se encuentra fragmentada, una "F" puede ser introducida en adición al número de subpoblaciones.

TRND: Indica si la tendencia actual de la especie/subespecie/población (considerando las últimas 3 generaciones) es la de incrementarse (I), reducirse (R) o permanecer estable (E). Es importante señalar que la tendencia NO debe de reflejar la suplementación de las poblaciones silvestres. Un + o - puede ser incluido indicando una tasa de cambio rápida o lenta, respectivamente.

AREA: Cuantificación del rango de distribución de la especie.

- AAA: > 5,000 km²
- AA: < 5,000 km²
- AA-1: < 1,000 km²
- AA-2: < 100 km²
- AA-3: < 10 km²
- A: < 5,000 km²
- B: 5,000 - 9,999 km²
- C: 10,000 - 49,999 km²
- D: 50,000 - 99,999 km²
- E: >100,000 km²
- F: 500,000 - 999,999 km²
- G: > 1,000,000 km²

AMENAZAS: Eventos inmediatos o predecibles que causan o pueden causar reducciones significativas en la población. **NOTA***** estas pueden ser descritas con mayor detalle en la Hoja de Información. **NOTA***** si una amenaza existe pero no se encuentra enlistada, puede incluirse una nueva clave.

- A = Naves Aéreas
- C = Clima
- D = Enfermedades
- F = Pesca
- G = Problemas genéticos
- Hf = Caza para obtención de alimento
- Hs = Caza para piel
- Ht = Caza para obtención de trofeos
- Hyb= Hibridización
- I = Interferencia, disturbio o persecución humanos
- Ic = Competencia interespecífica
- Ice = Competencia interespecífica con exóticos
- Il = Competencia interespecífica con ganado
- L = Pérdida de hábitat
- La = Pérdida de hábitat por animales exóticos
- Lf = Pérdida de hábitat por fragmentación
- Lp = Pérdida de hábitat por plantas exóticas

- M = Perturbaciones marinas, incluyendo La Oscilación El Niño y otras modificaciones.
- P = Depredación
- Pe = Depredación por exóticos
- Ps = Pesticidas
- Pl = Líneas de alta-tensión
- Po = Envenenamiento
- Pu = Contaminación
- S = Eventos catastróficos
 - Sd = Sequía
 - Sf = Fuego
 - Sh = Huracanes
 - St = Tsunamis
 - Sv = Volcanes
- T = Tráfico de vida silvestre
 - Tp= Tráfico de partes incluyendo piel.
- W = Guerra
- TRDE: Existe actualmente tráfico de animales vivos de este taxón?
- Y= Sí
- P= Probablemente
- F= Probablemente pueda ser traficada en el futuro
- N= No

Una vez que estos datos son registrados, se les asigna a los taxa una nueva Categoría de Amenaza de la Lista Roja de la UICN. El proceso de asignar a un taxón una categoría de amenaza depende principalmente de los datos registrados en las columnas previas. El proceso para realizar estas evaluaciones se ilustra en la Figura 1. Para aquellos taxa que se piensen estén amenazados (Crítico, En Peligro o Vulnerable), se utilizan los criterios enlistados en la Tabla 5 para asignar las categorías de amenaza. Los criterios utilizados para la evaluación se registran en la Planilla de Información del Taxón.

UICN: Estado de acuerdo al nuevo criterio de la Lista Roja de la UICN.

EXTINTO (EX)

Un taxón se encuentra extinto cuando no exista una duda razonable de que el último individuo ha fallecido.

EXTINTO EN EL MEDIO SILVESTRE (EW)

Un taxón se encuentra Extinto en el Medio Silvestre cuando se sepa que únicamente puede sobrevivir en cautiverio, en forma de cultivo o como una población naturalizada (o población) fuera del rango que ocupaba en el pasado.

EN PELIGRO CRITICO (CR)

Un taxón se encuentra amenazado crítico cuando esta afrontando un elevado riesgo de extinción en el medio silvestre en el futuro inmediato tal y como se define en los criterio enlistados en la Tabla 5.

EN PELIGRO (EN)

Un taxón se encuentra en peligro cuando no está en peligro crítico pero está afrontando un alto riesgo de extinción en el medio silvestre a corto plazo, tal y como se define en los criterios enlistados en la Tabla 5.

VULNERABLE (VU)

Un taxón es vulnerable cuando no se encuentra en peligro crítico o en peligro, pero se enfrenta a un alto riesgo de extinción en el medio silvestre dentro de un plazo de tiempo medio, tal y como se define en la Tabla 5.

DEPENDIENTE DE PRACTICAS DE CONSERVACION (CD)

Aquellos taxones que actualmente no califiquen en ninguna de las categorías descritas puede ser clasificado como Dependiente de Conservación; un taxón debe de ser el foco de un programa de conservación continuo taxón-específico o hábitat-específico que afecte directamente al taxón en cuestión. La finalización de este programa ocasionará que el taxón califique para alguna de las categorías descritas con anterioridad.

MENOR RIESGO (LR)

Un taxón se encuentra en menor riesgo cuando ha sido evaluado y no califique para ninguna de las categorías En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable, Dependiente de Conservación o Datos Insuficiente.

DATOS INSUFICIENTE (DD).

Un taxon se encuentra clasificado como Datos Insuficiente cuando no exista información adecuada para hacer una evaluación directa o indirecta del riesgo de extinción, con base a su distribución y/o estado presente de sus poblaciones.

NO EVALUADO (NE)

Un taxon se clasifica como No Evaluado cuando aún no ha sido evaluado conforme a este criterio.

Cuadro 5. Asignando las Categorías de la Lista Roja de la UICN - Febrero 1994

Cualquiera de los siguientes criterios puede ser usado para determinar categorías:	EN PELIGRO CRITICO	EN PELIGRO	VULNERABLE
Reducción de la Población	Reducción \geq 80% en los últimos 10 años con base en: a) observación directa <input type="checkbox"/> b) reducción en el área ocupada, distribución y/o calidad del hábitat <input type="checkbox"/> c) niveles reales o potenciales de explotación <input type="checkbox"/> d) taxa introd., hibridización, patógenos, contaminantes, competidores o parásitos	Reducción \geq 50% en los últimos 10 años ó 2 generaciones con base en: <input type="checkbox"/>	Reducción \geq 50% en los últimos 20 años ó 5 generaciones con base en: <input type="checkbox"/>
Rango de distribución	Reducción \geq 80% /10 años predicha en el futuro cercano Est. <100 km ² o área de ocupación est. <10 km ² , Y DOS de los siguientes: Seriamente fragmentada <input type="checkbox"/> una sóla localidad	Reducción \geq 50% /10 años ó 2 generaciones predicha en el futuro cercano Est. <5,000 km ² o área de ocupación est. <500 km ² , Y DOS de los siguientes: Seriamente fragmentada <input type="checkbox"/> \leq 5 localidades	Reducción \geq 50% /20 años ó 5 generaciones predicha en el futuro cercano Est. <20,000 km ² o área de ocupación est. <2,000 km ² , Y DOS de los siguientes: Seriamente fragmentada <input type="checkbox"/> \leq 10 localidades
Estimación de la Población	Est. <250 indivs. maduros Y: Reducción \geq 25% en 3 años o una generación, lo que tome más tiempo <input type="checkbox"/> Reducción en individuos maduros Y para la estructura de la población YA SEA a) ninguna pob. c/ >50 indiv. maduros <input type="checkbox"/> b) todos indivs. en una sóla subpop.	Est. <2,500 indiv. maduros Y: Reducción \geq 15% en 5 años o 2 generaciones, lo que tome más tiempo <input type="checkbox"/> Reducción en individuos maduros Y para la estructura de la población YA SEA a) ninguna pob. c/ >250 indiv. maduros <input type="checkbox"/> b) todos los indivs. en una sóla subpop.	Est. <10,000 indiv. maduros Y: Reducción \geq 20% en 10 años o 3 generaciones, lo que tome más tiempo <input type="checkbox"/> Reducción en individuos maduros Y para estructura de la población YA SEA a) ninguna pob. c/ >1,000 indivs. maduros <input type="checkbox"/> b) todos los indivs. en una sóla subpop.
# de individuos maduros Probabilidad de extinción	Est. < 50 individuos maduros \geq 50% en 5 años o 2 generaciones, lo que tome más tiempo	Est. < 250 individuos maduros \geq 20% en 20 años o 5 generaciones, lo que tome más tiempo.	Est. < 1,000 individuos maduros \geq 10% en 100 años

El siguiente paso es entonces determinar qué tipos de **ACCIONES INTENSIVAS** son necesarias para la conservación del taxon. Los encabezados para las columnas de acción intensiva son:

PHVA: ¿Se recomienda el desarrollo de un Taller de Evaluación de Viabilidad de Poblaciones y Hábitat? ¿Sí o No? **NOTA**** Frecuentemente no se requiere un modelo detallado de la biología de la especie para tomar decisiones de manejo importantes.

Y= sí

N= no

P= pendiente (se requiere información adicional de censos y otra investigación).

INVESTIGACIÓN/MANEJO:

Es importante hacer notar que existe (o debería existir) una relación clara entre las amenazas y las acciones de investigación/manejo delineadas subsecuentemente. La columna de "Investigación/Manejo" provee una vista integral de las acciones que deben llevarse a cabo usando como base la lista de amenazas. Como se indicó anteriormente, el manejo bajo investigación puede definirse como el programa de manejo que incluye una retroalimentación importante entre las actividades de manejo, la evaluación de la efectividad de ese manejo y la respuesta de la especie a esta actividad. Las categorías de las columnas son las siguientes:

T	=	Estudios de genética de tipo taxonómico y morfológico.
Tl	=	Translocaciones.
E	=	Exploración - búsqueda y hallazgo.
M	=	Monitoreo - para determinar información de la población
H	=	Investigación del manejo en cautiverio
Mh	=	Manejo del hábitat - las acciones de manejo buscan principalmente la protección y/o el mejoramiento del hábitat de una especie (por ej., manejo forestal).
Fl	=	Manejo de Factores Limitantes - Actividades de "Manejo bajo Investigación" sobre Factores Limitantes conocidos o aquellos que pueden serlo. Los proyectos de manejo tienen un componente de investigación que proporciona resultados que pueden comprobarse científicamente.
Li	=	Investigación de Factores Limitantes - Proyectos de investigación que permiten determinar qué factores funcionan como limitantes para la especie. Los resultados de este tipo de trabajo pueden proporcionar recomendaciones de manejo, así como ayudar a determinar qué investigaciones serán necesarias en el futuro.
Hv	=	Estudios de Historia de Vida
O	=	Otros (a enlistarse en la Planilla de Información del Taxon).

de **PROGRAMAS DE CAUTIVERIO**. Las recomendaciones de programas de cautiverio están basadas en las necesidades de conservación.

REC: Nivel de Programa en Cautiverio

Nivel 1 (1) - Se recomienda el desarrollo de una población en cautiverio como parte del programa de conservación. Este programa tiene como meta tentativa el desarrollar y manejar una población suficientemente grande para preservar el 90% de la diversidad genética de una población durante 100 años (90% /100). Aún más, el programa debe ser definido dentro de un plan de manejo de la especie que conjunte las poblaciones en estado silvestre y aquellas en cautiverio e implementado inmediatamente con animales existentes en cautiverio. Si el tamaño de la población en cautiverio es insuficiente para cubrir los objetivos del programa, debe desarrollarse un plan de manejo para la especie en que se haga clara la necesidad de un grupo de fundadores adicional. Si no hay animales en cautiverio, entonces el programa debe ser desarrollado en colaboración con las agencias de vida silvestre apropiadas, el Grupo de Especialistas de la SSC e instituciones que puedan cooperar.

Nivel 2 (2): Similar a la categoría descrita excepto que aquí el plan de manejo incluirá un reforzamiento periódico de la población en cautiverio con material genético de animales en estado silvestre. Niveles y cantidad de intercambio genético que se necesitan deben definirse en términos de las metas del programa, de un modelo de la población y de un plan de manejo de la especie. Es de anticipar que la suplementación con material genético nuevo permita el manejo de poblaciones en cautiverio más pequeñas. El tiempo necesario para implementar un programa de Nivel 2 dependerá de las recomendaciones hechas en el taller de CAMP.

Nivel 3 (3): Actualmente no se requiere el empleo de un programa en cautiverio para contribuir demográfica o genéticamente a la conservación de la especie/subespecie pero se recomienda en términos de educación, investigación o crianza.

No (N): Actualmente no se requiere el empleo de un programa en cautiverio para contribuir demográfica o genéticamente a la conservación de la especie/subespecie. Taxa que ya se encuentran en cautiverio pueden ser incluidos en esta categoría. En este caso, como parte de la estrategia de incluir tantas especies/subespecies como sea posible dentro de las prioridades de conservación identificadas en el CAMP o en los Planes de Acción de la CSE, las especies/subespecies deben ser evaluadas para reducir el número de individuos o para eliminarlos completamente del programa en cautiverio.

Pendiente (P): La decisión de recomendar un programa en cautiverio dependerá de datos futuros, ya sea provenientes de un PHVA, de una exploración o de fuentes ya existentes que han sido identificadas pero requieren ser analizadas.

DIF: Esta columna representa el grado de dificultad de mantener a la especie en condiciones

DIF: Esta columna representa el grado de dificultad de mantener a la especie en condiciones de cautiverio.

- 1 = Dificultad mínima. Existen ya técnicas de captura, mantenimiento y propagación para taxa similares en cautiverio y éstas se pueden aplicar sin dificultad al taxón en cuestión.
- 2 = Dificultad moderada. Las técnicas para capturar, mantener y propagar taxa similares en cautiverio están disponibles sólo en forma parcial y muchas técnicas de cautiverio aún deben ser refinadas.
- 3 = Muy difícil. No hay técnicas de captura, mantenimiento o propagación para taxa similares y las técnicas de cautiverio deben ser desarrolladas.

NUM: Número de individuos en cautiverio (de acuerdo al Sistema de Información Internacional de Especies y a otra información cuando se encuentre disponible).

CAMP SPREADSHEET CATEGORIES AND EXPLANATIONS **March 1995**

The CAMP spreadsheet is a working document that provides information that can be used to assess the degree of threat and recommend conservation action. The first part of the spreadsheet summarizes information on the status of the wild and captive populations of each taxon. It contains taxonomic, distributional, and demographic information useful in determining which taxa are under greatest threat of extinction. This information can be used to identify priorities for intensive management action for taxa.

Columns in the **TAXON** section of the spreadsheet are:

SCIENTIFIC NAME: Scientific names of extant taxa: genus, species, subspecies.

WILD POPULATION

RANGE: Geographical area where a species and its subspecies occur.

The next section of the spreadsheet covers the wild population of the taxa in question. Columns in the **WILD POPULATION** section of the spreadsheet are:

EST #: Estimated numbers of individuals in the wild. If specific numbers are unavailable, estimate the general range of the population size (e.g., 100 - 500, 5,000 - 10,000).

DQ (Data Quality): data on which the population estimate is based.

- 1 = Recent (<10 years) census or population monitoring
- 2 = Recent (<10 years) general field study
- 3 = Recent (<10 years) anecdotal field sightings
- 4 = Indirect information (trade numbers, habitat availability, older data).

If there are different data quality in parts of range, this should be noted.

SUB-POP: Number of populations within the taxonomic unit. A subpopulation is defined as geographically or otherwise distinct groups in the population between which there is little exchange (typically one successful migrant individual or gamete per year or less). The number of populations is used to indicate the degree of fragmentation. If a population is fragmented, an "F" may be entered in addition to the number of subpopulations.

TRND: Indicates whether the natural trend of the species/subspecies/population is currently (over the past 3 generations) increasing (I), decreasing (D), or stable (S). Note that trends should NOT reflect supplementation of wild populations. A + or - may be indicated to indicate a rapid or slow rate of change, respectively.

AREA: A quantification of a species' geographic distribution.

- AAA: > 5,000 sq km
- AA: < 5,000 sq km
- AA-1: < 1,000 sq km
- AA-2: < 100 sq km
- AA-3: < 10 sq km
- B: 5,000 - 9,999 sq km
- C: 10,000 - 49,999 sq km
- D: 50,000 - 99,999 sq km
- E: > 100,000 sq km
- F: 500,000 - 999,999 sq km
- G: > 1,000,000 sq km

THREATS: Immediate or predicted events that are or may cause significant population declines. NOTE ** these can be described in more detail on the Taxon Data Sheet.

NOTE ** if a threat exists that is not listed, a new code can be devised.

- A = Aircraft
- C = Climate
- D = Disease
- F = Fishing
- G = Genetic problems
- Hf = Hunting for food
- Hs = Hunting for fur or skin
- Ht = Hunting for trophies or sport
- Hyb = Hybridization
- I = Human interference, disturbance, or persecution
- Ic = Interspecific competition
- Ice = Interspecific competition from exotics
- Il = Interspecific competition with domestic livestock
- L = Loss of habitat
- La = Loss of habitat because of exotic animals
- Lf = Loss of habitat because of fragmentation
- Lp = Loss of habitat because of exotic plants
- M = Marine perturbations, including El Niño Southern Oscillation and other shifts
- P = Predation
- Pe = Predation by exotics
- Ps = Pesticides
- Pl = Powerlines
- Po = Poisoning
- Pu = Pollution
- S = Catastrophic events
- Sd: drought

Sf: fire
Sh: hurricane
St: tsunami
Sv: volcano
T = Trade for the live animal market
Tp = Trade in parts, including fur or skins
W = War

TRDE: Are live specimens of the taxon currently in trade?

Y = Yes
P = Probably in trade
F = Likely to be in trade in the future
N = No

Once these data are recorded, taxa are assigned a New IUCN Red List Category of Threat. The process of assigning a taxon to a category of threat relies heavily on the data recorded in the previous columns. The process for making these evaluations is illustrated in Figure 1. For taxa suspected to be threatened (Critical, Endangered, or Vulnerable), criteria listed in Table 5 are used to make the assignment to a threat category. **The criteria used to make the assessment (e.g., population reduction criteria, extent of occurrence criteria, probability of extinction, etc.) should be recorded on the Taxon Data Sheet under "Criteria based on."**

IUCN: Status according to New IUCN Red List criteria:

EXTINCT (EX)

A taxon is **Extinct** when there is no reasonable doubt that its last individual has died.

EXTINCT IN THE WILD (EW)

A taxon is **Extinct in the Wild** when it is known only to survive in cultivation, in captivity, or as a naturalized population (or population) well outside the past range.

CRITICALLY ENDANGERED (CR)

A taxon is **Critically Endangered** when it is facing an extremely high risk of extinction in the wild in the immediate future as defined by the criteria listed in Table 5.

ENDANGERED (EN)

A taxon is **Endangered** when it is not Critical but is facing a very high risk of extinction in the wild in the near future, as defined by the criteria listed in Table 5.

VULNERABLE (VU)

A taxon is **Vulnerable** when it is not Critical or Endangered but is facing a high risk of extinction in the wild in the medium-term future, as defined by the criteria listed in Table 5.

CONSERVATION DEPENDENT (CD)

Taxa which do not currently qualify under any of the categories above may be classified as **Conservation Dependent**. To be considered **Conservation Dependent**, a taxon must be the focus of a continuing taxon-specific or habitat-specific conservation program which directly affects the taxon in question. The cessation of this program would result in the taxon qualifying for one of the threatened categories above.

LOWER RISK (LR)

A taxon is **Low Risk** when it has been evaluated and does not qualify for any of the categories Critical, Endangered, Vulnerable, Susceptible, Conservation Dependent, or Data Deficient.

DATA DEFICIENT (DD)

A taxon is **Data Deficient** when there is inadequate information to make a direct, or indirect, assessment of its risk of extinction based on its distribution and/or population status.

NOT EVALUATED (NE)

A taxon is **Not Evaluated** when it has not yet been assessed against the criteria.

Table 5. ASSIGNING THREATENED IUCN RED LIST CATEGORIES - FEBRUARY 1995

ANY of the following criteria may be used to assign threatened categories:	CRITICALLY ENDANGERED	ENDANGERED	VULNERABLE
Population reduction	<p>≥ 80% decline in last 10 yrs based on:</p> <p>a) direct observation OR b) decline in area of occupancy, occurrence and/or habitat quality OR c) actual or potential levels of exploitation OR d) introd. taxa, hybridization, pathogens, pollutants, competitors or parasites</p> <p>OR</p>	<p>≥ 50% decline in last 10 yrs or 2 generations based on:</p> <p>≥ 50% decline/10 yrs or 2 generations predicted in near future</p> <p>OR</p>	<p>≥ 50% decline in last 20 yrs or 5 generations based on:</p> <p>≥ 50% decline/20 yrs or 5 generations predicted in near future</p> <p>OR</p>
Extent of occurrence	<p>Est. <100 km² or area of occupancy est. <10 km², AND TWO of the following:</p> <p>Severely fragmented OR single location.</p> <p>Decline in ANY of the following:</p> <p>a) extent of occurrence b) area of occupancy c) area, extent, and/or quality of habitat d) # of locations or subpopulations e) # of mature individuals</p> <p>Extreme fluctuations in ANY of the following:</p> <p>a) extent of occurrence b) area of occupancy c) # of locations or subpopulations</p>	<p>Est. <5,000 km² or area of occupancy est. <500 km², AND TWO of the following:</p> <p>Severely fragmented OR ≤ 5 locations</p>	<p>Est. <20,000 km² or area of occupancy est. <2,000 km², AND TWO of the following:</p> <p>Severely fragmented OR ≤ 10 locations</p>
Population estimates	<p>Est. <250 mature indivs. AND:</p> <p>Decline ≥25% within 3 yrs or one generation, whichever is longer</p> <p>OR</p> <p>Decline in mature individuals AND population structure EITHER</p> <p>a) no pop. w/ >50 mature indivs. OR b) all indivs. in single subpop.</p>	<p>Est. <2,500 mature indivs. AND:</p> <p>Decline ≥15% within 5 yrs or 2 generations, whichever is longer</p> <p>OR</p> <p>Decline in mature individuals AND population structure EITHER</p> <p>a) no pop. w/ >250 mature indivs. OR b) all indivs. in single subpop.</p>	<p>Est. <10,000 mature indivs. AND:</p> <p>Decline ≥20% within 10 yrs or 3 generations, whichever is longer</p> <p>OR</p> <p>Decline in mature individuals AND population structure EITHER</p> <p>a) no pop. w/ >1,000 mature indivs. OR b) all indivs. in single subpop.</p>
# of mature individuals	<p>Est. < 50 mature individuals</p>	<p>Est. < 250 mature individuals</p>	<p>Est. < 1,000 mature individuals</p>
Probability of extinction	<p>≥ 50% within in 5 yrs or 2 generations,</p>	<p>≥ 20% within 20 yrs or 5 generations,</p>	<p>≥ 10% within 100 yrs</p>

The next step is then to determine what kinds of **INTENSIVE ACTION** may be needed for the conservation of the taxon. Column heads for intensive action are:

PHVA: Is a Population and Habitat Viability Assessment Workshop recommended?

NOTE ** A detailed model of a species' biology is frequently not needed to make sound management decisions.

Y = yes

N = no

P = pending (further data from surveys or other research is needed)

Research/Management: There should be a clear relationship between threats and subsequent outlined research/management actions. The "Research/Management" column provides an integrated view of actions to be taken, based on the listed threats. Research management can be defined as a management program which includes a strong feedback between management activities and an evaluation of the efficacy of the management, as well as response of the bird species to that activity. The categories within the column are as follows:

- T = Taxonomic and morphological genetic studies
- Tl = Translocations
- S = Survey - search and find
- M = Monitoring - to determine population information
- H = Husbandry research
- Hm = Habitat management - management actions primarily intended to protect and/or enhance the species' habitat (e.g., forest management)
- Lm = Limiting factor management - "research management" activities on known or suspected limiting factors. Management projects have a research component that provide scientifically defensible results.
- Lr = Limiting factor research - research projects aimed at determining limiting factors. Results from this work may provide management recommendations and future research needs
- Lh = Life history studies
- O = other (list specifically on Taxon Data Sheet)

The third section of the CAMP spreadsheet has to do with **CAPTIVE PROGRAM** recommendations. Captive program recommendations should be based on conservation need.

REC: Level of Captive Program Recommended

Level 1 (1) - A captive population is recommended as a component of a conservation program. This program has a tentative goal of developing and managing a population sufficient to preserve 90% of the genetic diversity of a population for 100 years (90%/100). The program should be further defined with a species management plan encompassing the wild and captive populations and implemented immediately with available stock in captivity. If the current stock is insufficient to meet program goals, a species management plan should be developed to specify the need for additional founder stock. If no stock is present in captivity then the program should be developed collaboratively with appropriate wildlife agencies, SSC Specialist Groups, and cooperating institutions.

Level 2 (2) - Similar to the above except a species/subspecies management plan would include periodic reinforcement of captive population with new genetic material from the wild. The levels and amount of genetic exchange needed should be defined in terms of the program goals, a population model, and species management plan. It is anticipated that periodic supplementation with new genetic material will allow management of a smaller captive population. The time period for implementation of a Level 2 program will depend on recommendations made at the CAMP workshop.

Level 3 (3) - A captive program is not currently recommended as a demographic or genetic contribution to the conservation of the species/subspecies but is recommended for education, research, or husbandry.

No (N) - A captive program is not currently recommended as a demographic or genetic contribution to the conservation of the species/subspecies. Taxa already held in captivity may be included in this category. In this case species/subspecies should be evaluated either for management toward a decrease in numbers or for complete elimination from captive programs as part of a strategy to accommodate as many species/subspecies as possible of higher conservation priority as identified in the CAMP or in SSC Action Plans.

Pending (P) - A decision on a captive program will depend upon further data either from a PHVA, a survey, or existing identified sources to be queried.

DIFF: This column represents the level of difficulty in maintaining the species in captive conditions.

1 = **Least difficult.** Techniques are in place for capture, maintenance, and propagation of similar taxa in captivity, which ostensibly could

be applied to the taxon.

- 2 = **Moderate difficulty.** Techniques are only partially in place for capture, maintenance, and propagation of similar taxa in captivity, and many captive techniques still need refinement.
- 3 = **Very difficult.** Techniques are not in place for capture, maintenance, and propagation of similar taxa in captivity, and captive techniques still need to be developed.

NUM: Number of individuals in captivity (according to the International Species Information System and other information, when available).

Cuadro 6. Planilla de datos para los primates de México
 Table 6. Spreadsheet for primate taxa in Mexico

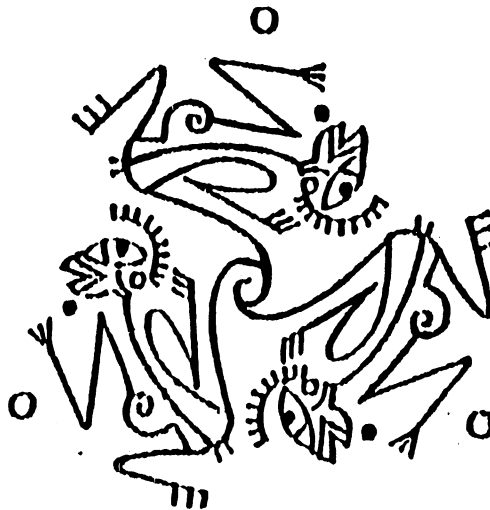
TAXON		WILD POPULATION											CAPTIVE PROGRAM		
	SCIENTIFIC NAME	RANGE	EST#	DQ	SUB POP	TRND	AREA	THRTS	TRADE	IUCN STS	PHVA	RSCH MGMT	REC	DIFF	NUM
	NOMBRE CIENTIFICO	RANGO	#EST	CD	POB	TND	AREA	AMNZS	TRAFICO	EST UJCN	PHVA	INV	REC	DIF	NUM
<i>Ateles</i>	<i>geoffroyi yucatanensis</i>	Mexico, Guatemala, Belize	16,000		F	D	C	L.Lf,THfI ,SfSb,D,G	Y	VU	P	T,Il, S.M, Hm,Lr,H, Lm, Lh,O	NO	1	4
<i>Ateles</i>	<i>geoffroyi vellerosus</i>	Mexico, Guatemala, Honduras	16,000	1,2	F	D+	C	L.Lf,THfI ,W,SfD,G	Y	VU	P	T,Il, S.MH, Hm,Lr,Lh ,O	3	1	61
<i>Alouatta</i>	<i>palliata mexicana</i>	Mexico, Belize (?), Guatemala	21,000	1,2	F	D+	C	L.Lf,THfI ,W,SfD,G	Y	VU	Y	Il,S, M,Hm, H,Lf, Lh,O	3	2	17
<i>Alouatta</i>	<i>pigra</i>	Mexico, Belize, Guatemala	74,500	1,3	F	D	C	L.Lf, HfI, SfSb, T,W,D,G	Y	LR	P	T,Il, S.MHfH m,Lr,Lh, O	NO	2	22

**CONSERVACION, ANALISIS Y MANEJO
PLANIFICADO (CAMP) PARA PRIMATES MEXICANOS**

***CONSERVATION ASSESSMENT AND MANAGEMENT PLAN
WORKSHOP (CAMP) FOR MEXICAN PRIMATES***

**BORRADOR DE TRABAJO
WORKING DRAFT
15 de abril de 1996**

**Reporte del taller realizado del
27 de febrero al 1º de marzo de 1995
Report from the workshop held
27 February - 1 March 1995
Puebla, México**



**SECCION 3
PLANILLA DE DATOS DE TAXON
*TAXON DATA SHEETS***

PLANILLA DE DATOS DEL TAXON

ESPECIE: *Ateles geoffroyi vellerosus*

NOMBRE COMUN: mono araña, chango.

ESTADO:

IUCN: Se propone en categoría Vulnerable (1995)
Criterio con base en: Reducción del área de ocupación; reducción del rango de distribución; reducción del área, extensión y/o calidad del hábitat. Rango de distribución < 20,000 Km²
Mace-Lande: Vulnerable (1994)
CITES: Apéndice II (1986).
Otro: En peligro de extinción (SEDESOL, 1994)

ESTADO TAXONOMICO: Subespecie

DISTRIBUCION:

Original: Estados de Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Oaxaca y Chiapas en México; Guatemala, El Salvador y Honduras, en Centroamérica.

Actual: En México: Volcán de San Martín Tuxtla, Sierra de Santa Martha y Uxpanapa en Veracruz; Pantanos de Centla en Tabasco; Chimalapas en Oaxaca; El Ocote, Sierra Madre de Chiapas (El Triunfo, La Frailescana, La Sepultura), Humedales de la Costa del Pacífico, Palenque, Región Lancandona (Montes Azules, Chankin, Bonampak, Yaxchilan y Lacantún), en Chiapas.

En Guatemala: Parque Nacional Tikal, Sierra de Las Minas, Biotopo del Quetzal, Río Dulce.

En Honduras: Parque Nacional Pico Bonito y Jardín Botánico Lancetilla.

Nota: Cabe la posibilidad de encontrar primates en microfragmentos de hábitat reducidos, aunque no se consideran poblaciones viables a futuro. En Centroamérica podría haber otras áreas donde existan poblaciones silvestres, pero no se cuenta con información.

ELEVACION:

Desde el nivel del mar hasta 1600-1700 m.s.n.m., encontrándose ocasionalmente en altitudes superiores.

POBLACION EN ESTADO SILVESTRE:

Aproximadamente 16,000 individuos (el cálculo se hizo con base en la densidad de 1.3 individuos por km², propuesta por Estrada, 1994, y a la estimación del hábitat disponible). Tal vez la población total se ha sobrestimado, aún cuando se calculó con el valor de densidad poblacional más bajo reportado y proyectado en una estimación moderada de hábitat disponible. Probablemente esta sobrestimación se deba a que no todo el hábitat disponible está ocupado por

poblaciones de este primate.

Calidad de los Datos: Censo reciente (<10 años) o monitoreo de la población; estudio general de campo reciente (<10 años), e información indirecta (disponibilidad de hábitat).

Sub-Población: Muy fragmentada.

Tendencia: Reducción acelerada.

Area: 12,366 km²

ESTUDIOS DE CAMPO:

Wagner (1955). Observaciones de campo en Chiapas, México.

Coelho y cols. (1976). Densidad poblacional y disponibilidad de recursos en Guatemala.

Cant (1978, 1990). Ecología en Guatemala.

Rodríguez-Luna y cols. (1987). Censo poblacional en Veracruz, México.

Estrada y Coates-Estrada. (1989). Conservación del hábitat en México.

Cuarón-Orozco. (1991). Conservación en el sur de México.

Benítez-Rodríguez y cols. (1993). Observaciones de poblaciones fragmentadas en Veracruz, México.

Estrada y Coates-Estrada. (1994). Conservación de primates en México.

Canales-Espinosa y García-Orduña. (1994). Estudios en hábitat fragmentado en Veracruz, México.

AMENAZAS: Pérdida de hábitat; pérdida de hábitat por fragmentación; tráfico de vida silvestre; caza para obtención de alimento; interferencia, persecución o disturbios humanos; guerra; eventos catastróficos (fuego); enfermedades y problemas genéticos (como agentes agravantes para poblaciones pequeñas y aisladas).

Tráfico: Sí (la mayor parte de los animales son vendidos como mascotas; no hay estudios al respecto).

COMENTARIOS: La especie es sensible a la perturbación humana. Requiere de un hábitat más rico y poco perturbado, en comparación con otras especies de primates.

El cuestionario no contempla un apartado que defina las oportunidades de conservación de la subespecie en áreas naturales protegidas, lo cual sería un criterio importante para definir acciones de conservación *in situ*.

RECOMENDACIONES:

Manejo para Investigación: estudios de genética de tipo taxonómico y morfológico; translocaciones; exploración, prospección y hallazgo; monitoreo para determinar información de la población; investigación en cautiverio; protección del hábitat; investigación de factores limitantes; estudios de historia natural, otros estudios (obtención de líneas puras en cautiverio; establecer criterios para seleccionar animales que puedan

incorporarse a un plan de manejo en cautiverio a fin de constituir poblaciones viables; biología de la reproducción; investigación para asegurar la conservación *in situ* de la especie).

En marcha: estudios taxonómicos; densidad poblacional, determinación de la distribución y del estado actual.

PHVA: Pendiente; condicionado a la obtención de datos provenientes de exploración u otro tipo de investigaciones.

POBLACION EN CAUTIVERIO: Según reporte de ISIS (1993) se encuentran cautivos 61 individuos reconocidos hasta subespecie (13% capturados en estado silvestre; 49% nacidos en cautiverio; y sin datos de referencia 38%). Reconocidos hasta especie: 441 animales.

Según datos del inventario SARH para las poblaciones cautivas en México (1994), hay 325 individuos reconocidos hasta especie.

PROGRAMAS EN CAUTIVERIO: Se pueden realizar con una dificultad mínima; se recomienda en principio, sólo en términos de educación, investigación o manejo. Se recomienda su realización preferentemente en instituciones que se encuentren dentro del rango de distribución de la subespecie.

PLANILLA DE DATOS DEL TAXON

ESPECIE: *Ateles geoffroyi yucatanensis*
NOMBRE COMUN: mono araña, chango.
ESTADO:

IUCN: Se propone en categoría Vulnerable (1995).

Criterio con base en: Reducción del área de ocupación; reducción del rango de distribución; reducción del área, extensión y/o calidad del hábitat.

Rango de distribución < 20,000 Km²

Mace-Lande: Vulnerable (1994, para la especie).

CITES: Apéndice II (1986).

Otro: En peligro de extinción (SEDESOL, 1994).

ESTADO TAXONOMICO: Subespecie

DISTRIBUCION:

Original: Estados de Campeche, Yucatán y Quintana Roo en México. Noreste de Guatemala y Belice en Centroamérica.

Actual: En México: Río Celestum, Río Lagartos, Tzilam en Yucatán; Sian Ka'an, en Quintana Roo y Calakmul en Campeche.

En Belice: Bermudian Landing, Río Bravo, Crooked Tree Wildlife Sanctuary, Community Baboon Sanctuary, Montañas Mayas.

En Guatemala: Montañas Mayas, Parque Nacional Tikal.

Nota: Probablemente existan fragmentos de hábitat donde ocurren poblaciones silvestres de monos, fuera de las áreas naturales consideradas.

ELEVACION: Desde el nivel del mar, sin exceder los 1100 m.s.n.m.

POBLACION EN ESTADO SILVESTRE: Aproximadamente 16,000 individuos (extrapolando la estimación de Estrada, 1994, para la subespecie *A. g. vellerosus*, de 1.3 individuos por km², y considerando el hábitat actualmente disponible). Tal vez la población total se ha sobrestimado, aún cuando se calculó con el valor de densidad poblacional más bajo reportado y proyectado en una estimación moderada de hábitat disponible. Probablemente esta sobrestimación se deba a que no todo el hábitat disponible está ocupado por este mono.

Calidad de los Datos: Avistamientos en campo y registros anecdóticos recientes (< 10 años) e información indirecta (disponibilidad del hábitat).

Sub-Población: Fragmentada. Las áreas naturales protegidas, en el rango de distribución de esta subespecie, tienen mayores dimensiones que las consideradas para *A. g. vellerosus*. La masa de vegetación primaria tropical más grande de Mesoamérica se encuentra en el rango de distribución de esta subespecie, lo que le brinda más oportunidad de mantenerse a largo plazo.

Tendencia: Disminución.

Area: 12,310 km².

ESTUDIOS DE CAMPO:

Estrada, A. y Coates-Estrada, R. (1994) Conservación de Primates Mexicanos.

Rico-Gray, V. (1989) Trabajo de campo en la Península de Yucatán, México.

AMENAZAS: Pérdida de hábitat; pérdida de hábitat por fragmentación; tráfico de vida silvestre; caza para obtención de alimento; interferencia, persecución o disturbios humanos; eventos catastróficos (fuego, huracanes); enfermedades y problemas genéticos (como agentes agravantes para poblaciones pequeñas y aisladas).

Tráfico: Sí (la mayor parte de los animales son vendidos como mascotas; no hay estudios al respecto).

COMENTARIOS: El cuestionario no contempla un apartado que defina las oportunidades de conservación de la especie en áreas naturales protegidas, lo cual sería un criterio importante para definir acciones de conservación *in situ*.

RECOMENDACIONES:

Manejo para Investigación: estudios de genética de tipo taxonómico y morfológico; translocaciones; exploración, prospección y hallazgo; monitoreo para determinar información de la población; investigación en cautiverio; protección del hábitat; investigación de factores limitantes; estudios de historia natural; otros estudios (obtención de líneas puras en cautiverio; establecer criterios para seleccionar animales que puedan incorporarse a un plan de manejo en cautiverio a fin de constituir poblaciones viables; biología de la reproducción; investigación para asegurar la conservación *in situ* de la especie).

En marcha: No se están realizando trabajos actualmente con esta subespecie.

PHVA: Pendiente; condicionado a la obtención de datos provenientes de exploración u otro tipo de investigaciones.

POBLACION EN CAUTIVERIO: Según reporte de ISIS (1993), se encuentran cautivos 4 individuos identificados hasta subespecie (25% nacidos en cautiverio y 75% capturados en estado silvestre). Reconocidos hasta especie: 441 animales.

Según datos del inventario SARH para las poblaciones cautivas en México (1994), hay 325 individuos reconocidos hasta especie.

PROGRAMAS EN CAUTIVERIO: No se recomiendan programas en cautiverio, aunque la dificultad para su mantenimiento es mínima.

PLANILLA DE DATOS DEL TAXON

ESPECIE: *Alouatta palliata mexicana*

NOMBRE COMUN: mono aullador, saraguato, mono zambo (México); saraguato (Guatemala).

ESTADO:

IUCN: Se propone en la categoría de Vulnerable (1995).

Criterio con base en: Severamente fragmentada; reducción del área de ocupación; reducción del rango de distribución; reducción del área, extensión y/o calidad del hábitat.

Rango de distribución < 20,000 Km²

Mace-Lande: Insuficientemente conocida (como *A. villosa*, 1990); inexplicablemente se excluye de la lista en 1994.

CITES: Apéndice I (para la especie, 1986).

Otro: En peligro de extinción (SEDESOL, 1994).

ESTADO TAXONOMICO: Subespecie

DISTRIBUCION:

Original: Estados de Veracruz, Tabasco, Oaxaca y Chiapas, en México (aunque existen reportes dudosos en localidades de Campeche y Quintana Roo, por Elliot 1904?; Díaz de León, 1905; Villa 1959?); Belice y Guatemala, en Centroamérica.

Actual:

En México: Volcán de San Martín Tuxtla, Sierra de Santa Martha y Uxpanapa, en Veracruz; Macuspana y Teapa, en Tabasco; Chimalapas en Oaxaca; El Ocote y Manzanillar (Mpio. de Juárez), en Chiapas.

En Guatemala: Norte? y sur de Guatemala (Río Dulce y Parque Nacional Tikal?).

En Belice: Se reporta en probable simpatria con *A. pigra*, aunque no se ha confirmado (Horwich, 1986).

Nota: Probablemente existan fragmentos de hábitat donde ocurren poblaciones silvestres de monos, fuera de las áreas naturales consideradas.

ELEVACIÓN: Desde el nivel del mar hasta 1100 m.s.n.m.

POBLACION EN ESTADO SILVESTRE: Aproximadamente 21,000 individuos (tomando el dato de densidad estimado por Estrada, 1994, de 3.6 animales por km²). Tal vez la población total se ha sobrestimado, aún cuando se calculó con el valor de densidad poblacional más bajo reportado y proyectado en una estimación moderada de hábitat disponible. Probablemente esta sobrestimación se deba a que no todo el hábitat disponible está ocupado por este primate.

Calidad de los Datos: Censo reciente (< 10 años) o monitoreo de la población; estudio general de campo reciente (< 10 años); avistamientos en campo e información indirecta (disponibilidad de hábitat)

Sub-Población: Fragmentada.

Tendencias: Disminución acelerada.

Area: 5,840 km².

ESTUDIOS DE CAMPO:

- Merriam (1902) Descripción de la subespecie.
Allen (1904) Morfometría.
Elliot (1904) Distribución geográfica.
Elliot (1905) Distribución en México.
Lyon y Osgood (1909) Morfometría.
Miller (1924) Distribución en Veracruz.
Poole y Schantz (1942) Morfometría.
Villa, R. (1953) Distribución en Chiapas.
Kuns y Tashian (1954) Parasitología.
Miller y Kellogg (1955) Distribución en Veracruz.
Villa, R. (1959) Distribución en Yucatán.
Hall y Dalquest (1963) Composición grupal.
Godwin (1969) Morfometría y anatomía.
Alvarez del Toro (1977) Distribución en Chiapas y Morfometría.
Estrada, A. (1982) Censo en Veracruz.
Estrada, A. (1984) Hábitos alimentarios y ámbito hogareño.
Estrada, A. y Coates-Estrada, R. (1984; 1986) Dispersión de semillas.
Estrada, A. y Coates-Estrada, R. (1984) Conservación de primates.
Estrada, A. y Coates-Estrada, R. (1985) Biomasa de mamíferos.
Estrada, A. y Coates-Estrada, R. (1986) Forrajeo.
Estrada, A. y Coates-Estrada, R. (1986) Competencia interespecífica.
Horwich y Johnson (1986) Distribución en Belice.
Rodríguez-Luna y cols. (1987) Conservación de primates en México.
Estrada, A. y Coates-Estrada, R. (1988) Estructura de poblaciones.
Serio-Silva, J. C. (1992) Hábitos alimentarios y patrón diario de actividades en semilibertad.
Serio-Silva, J. C. y cols. (1992) Distancia social
Rodríguez-Luna y cols. (1993) Translocación.
Estrada, A. y Coates-Estrada, R. (1994) Conservación de primates en Veracruz.
Canales-Espinosa (1994) Parasitología.
Carrera-Sánchez, E. (1994) Conducta en semilibertad.
Cortés-Ortiz, L. y cols. (1994) Reproducción en semilibertad.

AMENAZAS: Pérdida de hábitat; pérdida de hábitat por fragmentación; tráfico de vida silvestre;

caza para obtención de alimento; interferencia, persecución o disturbios humanos; guerra; eventos catastróficos (fuego); enfermedades y problemas genéticos (como agentes agravantes para poblaciones pequeñas y aisladas; existen reportes de campo que demuestran que poblaciones aisladas son afectadas por parasitismo y otras enfermedades).

Tráfico: Sí (la mayor parte de los animales son vendidos como mascotas; no hay estudios al respecto).

COMENTARIOS: Es el primate mexicano que manifiesta la mayor plasticidad para adaptarse a las perturbaciones del hábitat y a distintos tipos de vegetación.

El tamaño de la población estimada se acerca más al rango de la categoría "En peligro" (Endangered), bajo el criterio actual de la IUCN (Mace-Stuart, Versión 2.2: 1994)

El cuestionario no contempla un apartado que defina las oportunidades de conservación de la especie en áreas naturales protegidas, lo cual sería un criterio importante para definir acciones de conservación *in situ*.

RECOMENDACIONES:

Manejo para Investigación: Translocaciones; exploración, prospección y hallazgo; monitoreo para determinar información de la población; investigación en cautiverio; protección del hábitat; investigación de factores limitantes; estudios de historia natural; otros estudios (biología de reproducción, investigación para asegurar la conservación *in situ* de la especie).

En marcha: demografía, ecología, conducta, genética molecular, biología de la conservación.

PHVA: Sí.

POBLACION EN CAUTIVERIO: Según reportes de ISIS (1993), reconocidos como *A. palliata* se encuentran cautivos 10 individuos (70% nacidos en cautiverio; 30% nacidos en libertad); consideramos probable que se trate de *A. p. mexicana*.

Según datos del inventario SARH para la poblaciones cautivas en México (1994), existen 7 individuos identificados hasta subespecie; y 79 animales en condiciones de semicautiverio y/o semilibertad.

PROGRAMAS EN CAUTIVERIO: Se puede realizar con una dificultad moderada; aunque actualmente no se recomienda un programa en cautiverio para contribuir demográfica o genéticamente a la conservación de la subespecie, pero se recomienda su empleo en términos de educación, investigación o manejo.

PLANILLA DE DATOS DEL TAXON

ESPECIE: *Alouatta pigra*

NOMBRE COMUN: saraguato, mono aullador negro (México); baboon (Belice); saraguate (Guatemala).

ESTADO:

IUCN: Se propone en categoría Menor Riesgo (1995).

Taxón cercano a la clasificación de amenaza, debido al tamaño de su rango de distribución y a la reducción del área, extensión y/o calidad del hábitat.

Mace-Lande: Insuficientemente conocida (1994)

CITES: Apéndice II (1986).

Otro: En peligro de extinción (SEDESOL, 1994).

ESTADO TAXONOMICO: Se considera la existencia de dos subespecies, *A. p. yucatanensis* y *A. p. luctuosa*, pero el rango de distribución y la distinción taxonómica no se han establecido con claridad.

DISTRIBUCION:

Original: Estados de Yucatán, Campeche, Tabasco, Chiapas y Quintana Roo, en México; y norte y centro de Guatemala, Belice y norte de Honduras.

Actual:

En México: Sian Ka'an, en Quintana Roo; Calakmul, en Campeche; Pantanos de Centla en Tabasco; Palenque, Región Lacandona (Montes Azules, Chankin, Bonampak, Yaxchilan y Lacantún), en Chiapas.

En Belice: Montañas Mayas, Bermudian Landing, Río Bravo, Crooked Tree Wildlife Sanctuary, Community Baboon Sanctuary.

En Guatemala: Parque Nacional Tikal, Montañas Mayas.

En Honduras: ? (único reporte en 1970).

Nota: Probablemente existan fragmentos de hábitat donde ocurren poblaciones silvestres de monos, fuera de las áreas naturales consideradas.

ELEVACION: Desde el nivel del mar hasta los 300 m.s.n.m.

POBLACION EN ESTADO SILVESTRE: Aproximadamente 74,500 individuos (5 individuos por km², tomado de Coelho, 1976, para la población del Parque Nacional Tikal). Tal vez la población total se ha sobrestimado, aún cuando se calculó con el valor de densidad poblacional más bajo reportado y proyectado en una estimación moderada de hábitat disponible.

Probablemente esta sobreestimación se deba a que no todo el hábitat disponible está ocupado y a que se están considerando áreas de mayor altitud de las que han sido reportadas para la especie.

Calidad de los Datos: estudio general de campo reciente (< 10 años); avistamiento en campo y registros anecdóticos recientes e información indirecta (disponibilidad de hábitat).

Sub-población: Fragmentada. La masa de vegetación primaria tropical más grande de Mesoamérica se encuentra en el rango de distribución de esta subespecie, lo que le da más oportunidad de mantenerse a largo plazo.

Tendencia: Disminución.

Area: 14,900 km².

ESTUDIOS DE CAMPO:

- Coelho, (1976) Distribución de la especie en Guatemala.
- Cuarón, A. (1988) Estado de la especie en Chiapas, México.
- Dahl, J. (1987) Estado de la especie.
- Horwich R. H. (1986) Distribución geográfica.
- Horwich R. H. (1988) Conservación de la especie.
- Horwich R. H. (1993) Reintroducción.
- Rico-Gray, V. (1989) Demografía en Yucatán
- Watts, E. (1987) Distribución y estado en Yucatán, México.

AMENAZAS: Pérdida de hábitat; pérdida de hábitat por fragmentación; caza para obtención de alimento; interferencia, persecución o disturbios humanos; eventos catastróficos (fuego, huracanes); tráfico de vida silvestre; guerra; enfermedades y problemas genéticos (como agentes agravantes para poblaciones pequeñas y aisladas).

Tráfico: Sí (la mayoría de los animales son vendidos como mascotas).

COMENTARIOS: El cuestionario no contempla un apartado que defina las oportunidades de conservación de la especie en áreas naturales protegidas, lo cual sería un criterio importante para definir acciones de conservación *in situ*.

RECOMENDACIONES:

Manejo para Investigación: estudios de genética de tipo taxonómico y morfológico; translocaciones; exploración, prospección y hallazgo; monitoreo para determinar información de la población; investigación en cautiverio; protección del hábitat; investigación de factores limitantes; estudios de historia natural; otros estudios (biología de la reproducción; investigación para asegurar la conservación *in situ* de la especie).

En marcha: Translocación, genética y ámbito hogareño.

PHVA: Pendiente; condicionado a la obtención de datos de exploración u otro tipo de

investigaciones.

POBLACION EN CAUTIVERIO: Según reporte de ISIS (1993), se encuentran cautivos 17 individuos (94% nacidos libres y 6% nacido en cautiverio).

Para México (según datos del inventario de SARH, 1994), existen 5 individuos (cuatro de los cuales están incluidos en el reporte ISIS).

PROGRAMAS EN CAUTIVERIO: No se requiere de un programa en cautiverio para contribuir demográfica o genéticamente a la conservación de la especie. Existe dificultad moderada para mantener a la especie en condiciones de cautiverio (sólo bajo condiciones especiales se logra el mantenimiento y la reproducción de colonias).

TAXON DATA SHEET

SPECIES: *Ateles geoffroyi vellerosus*

COMMON NAME: Spider monkey, mono araña, chango

STATUS:

IUCN: It is proposed in Vulnerable category (1995)

Criteria based on: reduction of the area of occupation; reduction of the distribution range; reduction of the area, extension and/or quality of the habitat.

Distribution range < 20,000 Km²

Mace-Lande: Vulnerable (1994, at species level)

CITES: Appendix II (1986).

Other: In danger of extinction (SEDESOL, 1994)

TAXONOMIC STATUS: Subspecies

DISTRIBUTION:

Original: States of Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Oaxaca and Chiapas in Mexico; Guatemala, El Salvador and Honduras, in Central America.

Current:

Mexico: Volcán de San Martín Tuxtla, Sierra de Santa Martha y Uxpanapa in Veracruz; Pantanos de Centla in Tabasco; Chimalapas in Oaxaca; El Ocote, Sierra Madre de Chiapas (El Triunfo, La Frailescana, La Sepultura), Moist Regions of the Pacific Coast, Fence, Lancandona Region (Montes Azules, Chankin, Bonampak, Yaxchilan and Lacantún) in Chiapas.

Guatemala: Tikal National Park, Sierra de Las Minas, Biotopo del Quetzal, Río Dulce.

Honduras: Parque Nacional Pico Bonito y Jardín Botánico Lancetilla

Note: It is possible that primates may be found in microfragments of reduced habitat, although they are not likely to be considered viable populations for the future. In Central America there may be other areas where wild populations exist, but this information is not certain.

ELEVATION: From sea level up to 1600-1700 m, being found occasionally at higher altitudes.

WILD POPULATION: Approximately 16,000 individuals (calculation based on the density of 1.3 individual per km², proposed by Estrada, 1994, and by estimating available habitat). It is possible that the total population has been overestimated, even though it was calculated with the value of reported lowest population density and projected using a moderate estimate of available habitat. Probably an overestimation because not all the available habitat is

occupied by populations of this species.

Data Quality: Recent census (<10 years) or monitoring of the population; general study of recent field (<10 years), and indirect information (availability of habitat).

Sub - Population: Very fragmented.

Trend: Accelerated decline.

Area: 12,366 km²

FIELD STUDIES:

Wagner (1955). Field observations in Chiapas, Mexico.

Coelho and cols. (1976). Population density and availability of resources in Guatemala.

Cant (1978, 1990). Ecology in Guatemala.

Rodríguez-Luna and cols. (1987). Population census in Veracruz, Mexico.

Estrada and Coates-Estrada. (1989). Conservation of the habitat in Mexico.

Cuarón-Orozco. (1991). Conservation in the south of Mexico.

Benítez-Rodríguez and cols. (1993). Observations of fragmented populations in Veracruz, Mexico.

Estrada and Coates-Estrada. (1994). Conservation of primates in Mexico.

Canales-Espinosa and García-Orduña. (1994). Studies in fragmented habitat in Veracruz, Mexico.

THREATS: Loss of habitat; loss of habitat by fragmentation; wildlife traffic; hunting for food; human interference, persecution, and disturbances; war; catastrophic events (fire); diseases and genetic problems (as contributing agents for isolated and small populations).

Trade: Yes (the major portion of the animals are sold as pets; there are no studies with respect to this, however).

COMMENTS: This species is sensitive to the human disturbance and requires a rich and little-disturbed habitat in comparison with other primates. It will be important to define opportunities to conserve subspecies of this species in protected areas. This is an important consideration for determining *in situ* conservation activities.

RECOMMENDATIONS:

Research Management: genetic and taxonomic morphological studies; translocation; investigations to acquire basic data; monitoring to determine population data; captive research; limiting factors investigation; natural history studies, other studies (obtaining pure lineages captivity; to establish criteria to select animal that they could be incorporated into a management plan in captivity in order to constitute viable populations; reproductive biology; research to assure *in situ* conservation).

Currently underway: taxonomic studies; studies on population density and

determination of the distribution and current status.

PHVA: Pending; pending on obtaining new research data

POPULATION IN CAPTIVITY: According to report of ISIS (1993) 61 individual are found in captivity that are identified recognized at the subspecies level (13% wild-captured; 49% born in captivity; and without reference data 38%). Total for the species: 441 animals.

According to data of the SARH inventory for the captive populations in Mexico (1994), there are 325 individuals identified at the species level. Subspecies identification is necessary.

CAPTIVE PROGRAMS: Captive programs can be carried out with minimal difficulty. It is recommended that this species be kept primarily for education, research or management. It is recommended that this be carried out in institutions within distribution range of the subspecies.

TAXON DATA SHEET

SPECIES: *Ateles geoffroyi yucatanensis*

COMMON NAME: Spider monkey, mono araña, chango.

STATUS:

IUCN: It is proposed in Vulnerable category (1995).

Criteria based on: Reduction of the area of occupation; reduction of the distribution range; reduction of the area, extension and/or quality of habitat.

Distribution range < 20,000 Km²

Mace-Landé: Vulnerable (1994, at species level).

CITES: Appendix II (1986).

Other: In danger of extinction (SEDESOL, 1994).

TAXONOMIC STATUS: Subspecies

DISTRIBUTION:

Original: States of Campeche, Yucatan and Quintana Roo in Mexico. Northeast of Guatemala and Belize in Central America.

Current: In Mexico: Rio Celestum, Rio Lagartos, Tzilam in Yucatan; Sian Káan, in Quintana Roo and Calakmul in Campeche.

In Belize: Bermudian Landing, Rio Bravo, Crooked Tree Wildlife Sanctuary, Community Baboon Sanctuary, Mayan Mountains.

In Guatemala: Mayan Mountains, Parque Nacional Tikal.

Note: It is possible that fragments of habitat exist where wild populations might be found, outside of the normal range.

ELEVATION: From sea level, not exceeding 1100 m.

WILD POPULATION: Approximately 16,000 individual (extrapolated from estimates of Estrada, 1994, for the subspecies *A. g. vellerosus*, of 1.3 individual by km², and considering the currently available habitat). It is possible that the total population has been overestimated, even though it was calculated with the value of the lowest reported population density with a moderate projection of available habitat. This overestimation may reflect the fact that not all the available habitat is occupied by this subspecies.

Data Quality: Field observations and recent anecdotal records (< 10 years) and indirect information (availability of habitat).

Sub-Population: Fragmented. The protected natural areas in the distribution range of this subspecies, have greater dimensions than considered for *A. g. vellerosus*. The majority of tropical primary vegetation in Mesoamerica is found in the distribution range of this subspecies, which may improve chances of long-term survival.

Trend: Declining.

Area: 12,310 km².

FIELD STUDIES:

Estrada, A. and Coates-Estrada, R. (1994) Conservation of Mexican Primates.
Rico-Gray, V. (1989) Field Work in the Yucatan Peninsula, Mexico.

THREATS: Loss of habitat; loss of habitat by fragmentation; wildlife traffic; hunting for food; human interference, persecution or disturbance; catastrophic events (fire, hurricanes); disease and genetic problems (as an influencing factor for isolated and small populations).

Trade: Yes (the majority of the animals are sold as pets; there are no studies with respect to this).

COMMENTS: It will be important to define opportunities to conserve subspecies of this species protected areas. This is an important consideration for determining *in situ* conservation activities.

RECOMMENDATIONS:

Research Management: Morphologic and taxonomic genetic studies; translocations; investigations to acquire basic data; monitoring to determine population data; captive research; habitat protection/management; limiting factors research; natural history studies; other studies (obtaining pure lineages captivity; to establish criteria to select animal that they could be incorporated into a management plan in captivity in order to constitute viable populations; reproductive biology; research to assure *in situ* conservation).

Currently Under way: No ongoing projects with this subspecies.

PHVA: Pending; pending on obtaining new research data

CAPTIVE POPULATION: According to ISIS (1993), there are 4 individuals identified as this subspecies in captivity (25% born in captivity and 75% of wild origin). 441 animals are registered at the species level.

According to SARH, for the captive populations in Mexico (1994), there are 325 individual recognized at the species level.

CAPTIVE PROGRAMS: Not currently recommended for programs in captivity; the difficulty in maintaining and propagating them is minimal.

TAXON DATA SHEET

SPECIES: *Alouatta palliata mexicana*

COMMON NAME: Howler monkey, mono aullador, saraguato, mono zambo (Mexico); saraguato (Guatemala).

STATUS:

IUCN: It is proposed in the category of Vulnerable (1995).

Criteria based on: severely fragmented; reduction of the occupation area; reduction of the distribution range; reduction of the area, extension and/or quality of the habitat.

Distribution range < 20,000 Km²

Mace-Lande: Insufficiently Known (as *A. villosa*, 1990); it is unaccountably excluded from the 1994 IUCN Red List.

CITES: Appendix I (species level, 1986).

Other: In danger of extinction (SEDESOL, 1994).

TAXONOMIC STATUS: Subspecies

DISTRIBUTION:

Original: States of Veracruz, Tabasco, Oaxaca and Chiapas, in Mexico (though it is doubtful that it exists in Campeche and Quintana Roo, as reported by Elliot 1904?; Díaz de León, 1905; Villa 1959?); Belize (?) and Guatemala, in Central America.

Current: In Mexico: Volcán de San Martín Tuxtla, Sierra de Santa Martha y Uxpanapa, in Veracruz; Macuspana and Teapa, in Tabasco; Chimalapas in Oaxaca; The Ocote and Manzanillar (Mpio. de Juárez), in Chiapas.

In Guatemala: North? and south of Guatemala (Río Dulce and Tikal National Park?).

In Belize: It is reported to likely be sympatric with *A. pigra*, although this has not been confirmed (Horwich, 1986).

Note: There probably are habitat fragments in which wild populations of this subspecies exist, outside of the considered natural areas.

ELEVACIÓN: From sea level until 1100 m.

WILD POPULATION: Approximately 21,000 individuals (taking the density data estimated by Estrada, 1994, of 3.6 animals per km²). It is possible that the total population has been overestimated, even though it was calculated with the lowest reported population density and projected with a moderate estimate of available habitat. This may reflect that not all available habitat is occupied by this primate.

Data Quality: Recent census (< 10 years) or monitoring of the population; recent general field study (< 10 years); occasional sightings in field and indirect information (availability of habitat)

Sub-Population: Fragmented.

Trend: Accelerated decline.

Area: 5,840 km².

FIELD STUDIES:

- Merriam (1902) Description of the subspecies.
Allen (1904) Morphology.
Elliot (1904) Geographic Distribution.
Elliot (1905) Distribution in Mexico.
Lyon and Osgood (1909) Morphology.
Miller (1924) Distribution in Veracruz.
Poole and Schantz (1942) Morphology.
Villa, R. (1953) Distribution in Chiapas.
Kuns and Tashian (1954) Parasitology.
Miller and Kellogg (1955) Distribution in Veracruz.
Villa, R. (1959) Distribution in Yucatan.
Hall and Dalquest (1963) Group composition.
Godwin (1969) Morphology and anatomy.
Alvarez del Toro (1977) Distribution in Chiapas and Morphology.
Estrada, A. (1982) Census in Veracruz.
Estrada, A. (1984) Food habits and home range.
Estrada, A. and Coates-Estrada, R. (1984; 1986) Seed dispersion.
Estrada, A. and Coates-Estrada, R. (1984) Conservation of primates.
Estrada, A. and Coates-Estrada, R. (1985) Biomass of mammals.
Estrada, A. and Coates-Estrada, R. (1986) Foraging.
Estrada, A. and Coates-Estrada, R. (1986) Interspecific competition.
Horwich and Johnson (1986) Distribution in Belize.
Rodríguez-Luna and colleagues. (1987) Conservation of primates in Mexico.
Estrada, A. and Coates-Estrada, R. (1988) Structure of populations.
Serio-Silva, J. C. (1992) Food habits and standard daily activities semi-free-range conditions
Serio-Silva, J. C. and colleagues. (1992) Social distance.
Rodríguez-Luna and colleagues. (1993) Translocation.
Estrada, A. and Coates-Estrada, R. (1994) Conservation of primates in Veracruz.
Canales-Espinosa (1994) Parasitology.
Carrera-Sánchez, E. (1994) Behavior in semi-free-range conditions.
Cortés-Ortiz, L. and colleagues. (1994) Reproduction in semi-free-range conditions.

THREATS: Loss of habitat; loss of habitat by fragmentation; wild life trade; hunting for food; interference, persecution or human disturbance; war; catastrophic events (fire); disease

and genetic problems (as an influencing factor for isolated and small populations; current field reports that demonstrate that isolated populations are affected by parasites and disease).

Trade: Yes (the majority of the animals are sold as pets; there are no studies with respect to this).

COMMENTS: This is the Mexican primate that shows the greatest plasticity to adapt to perturbations in its habitat and to different types of vegetation. The size of the population is better suited to that of the range of the category "Endangered", under the current criterion of the IUCN (Mace-Stuart, Version 2.2: 1994). It will be important to define opportunities to conserve subspecies of this species in protected areas. This is an important consideration for determining *in situ* conservation activities.

RECOMMENDATIONS:

Research Management: Translocation; survey and census; monitoring to determine population information; captive studies; habitat protection; limiting factors investigation; natural history studies; other studies (reproductive biology, investigation to assure the *in situ* conservation).

Currently Under way: demography, ecology, behavior, molecular genetics, conservation biology.

PHVA: Yes.

CAPTIVE POPULATION: According to ISIS reports (1993), 10 individuals recognized as *A. palliata* are found in zoos (70% born in captivity; 30% wild born); most are likely *A. p. mexicana*.

According to the SARH inventory for captive populations in Mexico (1994), there are 7 individuals identified at the subspecies level; and 79 animals in semi-captive and/or semifree-ranging conditions.

CAPTIVE PROGRAMS: This species is moderately difficult to maintain/propagate in captivity. A captive program is not currently recommended to contribute demographically or genetically to the conservation of the subspecies, but it is recommended for education, research, and management investigations.

TAXON DATA SHEET

SPECIES: *Alouatta pigra*

COMMON NAME: Howler monkey, saraguato, mono aullador negro (Mexico); baboon (Belize); saraguate (Guatemala).

STATE:

IUCN: It is proposed in the Low Risk category (1995).

Criterion based on:

Mace-Lande: Insufficiently Known (1994)

CITES: Appendix II (1986).

Other: In danger of extinction (SEDESOL, 1994).

TAXONOMIC STATUS: Two subspecies are considered, *A. p. yucatanensis* and *A. p. luctuosa*, but the distribution range and the taxonomic distinction have not been clearly established.

DISTRIBUTION:

Original: States of Yucatan, Campeche, Tabasco, Chiapas and Quintana Roo, in Mexico; and north and central Guatemala, Belize, and north of Honduras.

Current: In Mexico: Sian Káan, in Quintana Roo; Calakmul, in Campeche; Pantanos de Centla in Tabasco; Palengue, Lacandona Region (Montes Azules, Chankin, Bonampak, Yaxchilan and Lacantún), in Chiapas.

In Belize: Mayan Mountains, Bermudian Landing, Río Bravo, Crooked Tree Wildlife Sanctuary, Community Baboon Sanctuary.

In Guatemala: Tikal National Park, Montañas Mayas.

In Honduras: ? (one report in 1970s).

Note: There probably are habitat fragments in which wild populations of this subspecies exist, outside of the considered natural areas.

ELEVATION: From sea level until 300 m.

WILD POPULATION: Approximately 74,500 individuals (5 individual per km², taken from Coelho, 1976, for the population of the Tikal National Park). It is possible that the total population has been overestimated, even though it was calculated with the reported lowest population density and projected with a moderate estimate of available habitat. This probably reflects that not all the available habitat is occupied and also that higher altitude areas have been considered than those typically reported for the species.

Data Quality: Recent general field study (< 10 years); occasional sightings in field and recent anecdotal records as well as indirect information (availability of habitat).

Sub-population: Fragmented. The majority of tropical primary vegetation of Mesoamérica is found within the distribution range of this subspecies, which may contribute to a greater chance of long-range survival.

Trend: Declining.

Area: 14,900 km².

FIELD STUDIES:

- Coelho, (1976) Distribution of the species in Guatemala.
- Cuarón, A. (1988) Status of the species in Chiapas, Mexico.
- Dahl, J. (1987) Status of the species.
- Horwich R. H. (1986) Geographic distribution.
- Horwich R. H. (1988) Conservation of the species.
- Horwich R. H. (1993) Reintroduction.
- Rico-Gray, V. (1989) Demography in the Yucatan.
- Watts, E. (1987) Distribution and status in Yucatan, Mexico.

THREATS: Loss of habitat; loss of habitat by fragmentation; hunting for food; interference, persecution or human disturbances; catastrophic events (fire, hurricanes); wild life trade; war; disease and genetic problems (as aggravating agents for isolated and small populations).

Trade: Yes (most of the animals are sold as pets).

COMMENTS: It will be important to define opportunities to conserve subspecies of this species in protected areas. This is an important consideration for determining *in situ* conservation activities.

RECOMMENDATIONS:

Research Management: taxonomic and morphologic genetic studies; translocation; survey and census; monitoring to determine population information; captive research; habitat protection; limiting factors investigation; natural history studies; other studies (reproductive biology; investigation to assure *in situ* conservation).

Currently Under way: Translocation, genetic studies and home range studies.

PHVA: Pending; conditional on obtainment of further data.

CAPTIVE POPULATION: According to ISIS report (1993), 17 individuals are found in captivity (94% wild-born and 6% captive-bred). For Mexico (according to SARH inventory, 1994), there are 5 individuals (4 of which are included in the ISIS report).

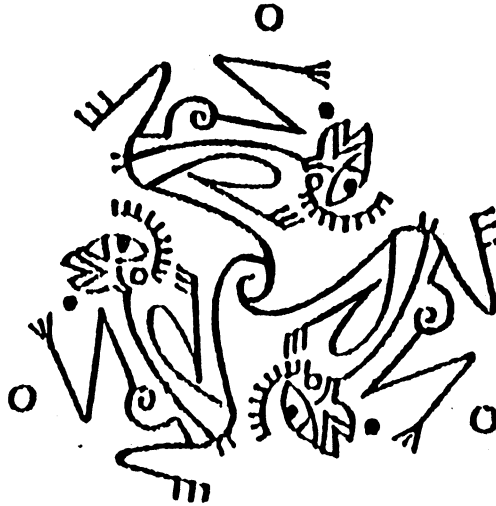
CAPTIVE PROGRAMS: Not recommended. This species is moderately difficult to maintain in captivity (difficult to propagate).

**CONSERVACION ANALISIS Y MANEJO
PLANIFICADO (CAMP) PARA PRIMATES MEXICANOS**

***CONSERVATION ASSESSMENT AND MANAGEMENT PLAN
WORKSHOP (CAMP) FOR MEXICAN PRIMATES***

**BORRADOR DE TRABAJO
WORKING DRAFT
15 de abril de 1996**

**Reporte del taller realizado del
27 de febrero al 1º de marzo de 1995
*Report from the workshop held
27 February - 1 March 1995
Puebla, México***



**SECCION 4
REFERENCIAS
*REFERENCES***

REFERENCIAS
REFERENCES

- CANALES-ESPINOSA, D.; GARCIA-ORDUÑA, F. (1994).** Situation of *Alouatta palliata* (Howler monkeys) in two communities of Veracruz, México. *CONGR. IPS 15:135*.
- CANT, J.G.H. (1978).** Population survey of spider monkey, *Ateles geoffroyi*, at Tikal, Guatemala. *Primates 19: 525-535*.
- CARRERA-SANCHEZ, E. (1993).** Etograma del Mono Aullador (*Alouatta palliata mexicana* Merriam, 1902) en la Isla de Agaltepec, Lago de Catemaco, Veracruz. Tesis de Licenciatura. Facultad de Biología, Univ. Veracruzana. Xalapa, Ver.
- COELHO, A.M.; COELHO, L.; BRAMBLETT, C.A.; BRAMBLETT, S.S. & QUICK, L.B. (1976).** Ecology, Population Characteristics, and Sympatric Association in Primates: A Socio-Bioenergetic Analysis of Howler and Spider Monkeys in Tikal, Guatemala. *Yearbook of Physical Anthropology 20: 96-135*.
- CORTES-ORTIZ, L; RODRIGUEZ-LUNA, E; MARTINEZ-MORALES, M; CARRERA-SANCHEZ, E. (1994).** Parámetros Demográficos y Reproductivos de un Grupo de Monos Aulladores *Alouatta palliata* en Semilibertad. *La Ciencia y el Hombre 18: 151-166*.
- CUARON, A.D. (1991).** Conservación de los Primates y sus Hábitats en el Sur de México. Tesis de maestría. Univ. Nacional. Heredia, Costa Rica.
- DAHL, J.F. (1987).** Conservation of primates in Belize, Central America. *Primate Conservation 8: 119-121*.
- ESTRADA, A. y R.COATES-ESTRADA (1989).** La Destrucción de la Selva y la Conservación de los Primates Silvestres de México (*Alouatta* y *Ateles*). En: Estrada, A.; López-Wilchis, R; Coates-Estrada, R. (comps.) *PRIMATOLOGIA EN MEXICO: COMPORTAMIENTO, ECOLOGIA, APROVECHAMIENTO Y CONSERVACION DE PRIMATES. MEMORIAS DEL I SIMPOSIO NACIONAL DE PRIMATOLOGIA*. México, D. F., Universidad Autónoma Metropolitana/ Iztapalapa. Pp 211-233.
- ESTRADA, A. y COATES-ESTRADA, R. (1994).** La Contracción y Fragmentacion de las Selvas y las Poblaciones de Primates Silvestres: el Caso de Los Tuxtlas, Veracruz. *La Ciencia y el Hombre 18: 45-70*.
- HORWICH, R.H. & E.D. JOHNSON. (1986).** Geographical Distribution of Black Howler (*Alouatta pigra*) in Central America. *Primates 27 (1): 53-62*.

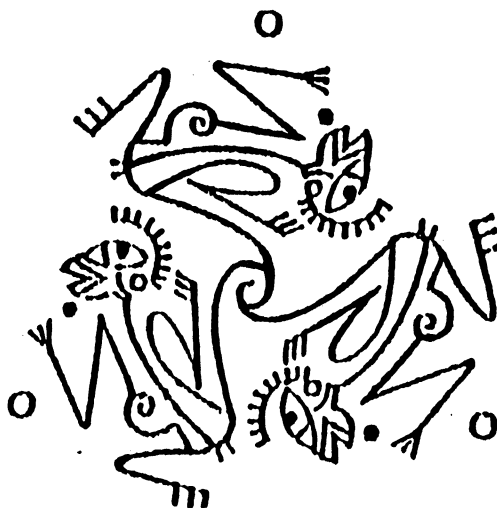
- HORWICH, R.H. (1988).** The Community Baboon Sanctuary: An Approach to the Conservation of Private Lands, Belize. En: Gradwohl, J. y Greenberg, R. (eds). *Saving the Tropical Forest*. Earthscan Publ., Ltd, London. Pp. 73-75 .
- HORWICH, R.H. (1989).** The Geographic Distribution of the Black Howler Monkeys (*Alouatta pigra*) in Central America and Efforts to Conserve in Belize. En: Estrada, A.; López-Wilchis, R; Coates-Estrada, R. (comps.) *PRIMATOLOGIA EN MEXICO: COMPORTAMIENTO, ECOLOGIA, APROVECHAMIENTO Y CONSERVACION DE PRIMATES. MEMORIAS DEL I SIMPOSIO NACIONAL DE PRIMATOLOGIA*. México, D.F., Universidad Autónoma Metropolitana/Iztapalapa. Pp. 191-201.
- HORWICH, R.H.; KONTZ, F.; GLANDER, K.; SAQUI, H. (1993).** A Reintroduction Program for the Conservation of the Black Howler Monkeys in Belize. *Endangered Species Update* 10 (6): 1-6.
- RICO GRAY, V. and E.S. WATTS. (1989).** Estudio del Hábitat Actual Ocupado por *Ateles* and *Alouatta* en la Península de Yucatán, México. En: Estrada, A.; López-Wilchis, R; Coates-Estrada, R. (comps.) *PRIMATOLOGIA EN MEXICO: COMPORTAMIENTO, ECOLOGIA, APROVECHAMIENTO Y CONSERVACION DE PRIMATES. MEMORIAS DEL I SIMPOSIO NACIONAL DE PRIMATOLOGIA*. México, D.F., Universidad Autónoma Metropolitana/Iztapalapa. Pp. 176-190.
- RODRIGUEZ-LUNA, E.; FA, J.E.; GARCIA-ORDUÑA, F; SILVA-LOPEZ, G.; CANALES-ESPINOSA, D. (1987).** Primate Conservation in Mexico. *Primate Conservation* 8: 114-118.
- RODRIGUEZ-LUNA, E.; GARCIA-ORDUÑA, F.; CANALES-ESPINOSA, D. (1993).** Translocación del mono aullador *A. palliata*: una alternativa conservacionista. En: Estrada, A.; Rodríguez-Luna, E.; López-Wilchis, R; Coates-Estrada, R. (eds.) *ESTUDIOS PRIMATOLOGICOS EN MEXICO*. Vol. Pp. 129-177.
- SERIO-SILVA, J.C. (1992).** Patrón Diario de Actividades y Hábitos Alimenticios de *Alouatta palliata* en Semilibertad. Tesis de Licenciatura. Facultad de Biología, Univ. Veracruzana. Peñuela, Veracruz.

**CONSERVACION ANALISIS Y MANEJO
PLANIFICADO (CAMP) PARA PRIMATES MEXICANOS**

***CONSERVATION ASSESSMENT AND MANAGEMENT PLAN
WORKSHOP (CAMP) FOR MEXICAN PRIMATES***

**BORRADOR DE TRABAJO
WORKING DRAFT
15 de abril de 1996**

**Reporte del taller realizado del
27 de febrero al 1º de marzo de 1995
*Report from the workshop held
27 February - 1 March 1995*
Puebla, México**



**SECCION 5
APENDICES**

Appendice I
Lista de Participantes del Taller de CAMP para Primates Mexicanos
 Hotel Arista, Puebla, Mexico
 27 February - 1 March 1995

Ernesto Rodríguez Luna
 Instituto de Neuroetología
 Universidad Veracruzana
 A.P. 566, C.P. 91000
 Xalapa, Veracruz, México
 Tel. y fax (28) 12-57-48
 e-mail: saraguat@speedy.coacade.uv.mx
 primates@bugs.invest.uv.mx

Francisco García Orduña
 Instituto de Neuroetología
 Universidad Veracruzana
 A.P. 566, C.P. 91000
 Xalapa, Veracruz, México
 Tel. y fax (28) 12-57-48
 e-mail: saraguat@speedy.coacade.uv.mx
 primates@bugs.invest.uv.mx

Liliana Cortés Ortiz
 Instituto de Neuroetología
 Universidad Veracruzana
 A.P. 566, C.P. 91000
 Xalapa, Veracruz, México
 Tel. y fax (28) 12-57-48
 e-mail: saraguat@speedy.coacade.uv.mx
 primates@bugs.invest.uv.mx

Edith Carrera Sánchez
 Instituto de Neuroetología
 Universidad Veracruzana
 A.P. 566, C.P. 91000
 Xalapa, Veracruz, México
 Tel. y fax (28) 12-57-48
 e-mail: saraguat@speedy.coacade.uv.mx
 primates@bugs.invest.uv.mx

Juan Carlos Serio Silva
 Instituto de Neuroetología
 Universidad Veracruzana
 A.P. 566, C.P. 91000
 Xalapa, Veracruz, México
 Tel. y fax (28) 12-57-48
 e-mail: saraguat@speedy.coacade.uv.mx
 primates@bugs.invest.uv.mx

Guadalupe Medel Palacios
 Instituto de Neuroetología
 Universidad Veracruzana
 A.P. 566, C.P. 91000
 Xalapa, Veracruz, México
 Tel. y fax (28) 12-57-48
 e-mail: saraguat@speedy.coacade.uv.mx
 primates@bugs.invest.uv.mx

Domingo Canales Espinosa
 Instituto de Neuroetología
 Universidad Veracruzana
 A.P. 566, C.P. 91000
 Xalapa, Veracruz, México
 Tel. y fax (28) 12-57-48
 e-mail: saraguat@speedy.coacade.uv.mx
 primates@bugs.invest.uv.mx

Laura Eugenia Domínguez Domínguez
 Instituto de Neuroetología
 Universidad Veracruzana
 A.P. 566, C.P. 91000
 Xalapa, Veracruz, México
 Tel. y fax (28) 12-57-48
 e-mail: laurae@speedy.coacade.uv.mx
 parque@bugs.invest.uv.mx

Jorge Morales Mávil
Instituto de Neuroetología
Universidad Veracruzana
A.P. 566, C.P. 91000
Xalapa, Veracruz, México
Tel. y fax (28) 12-57-48
e-mail: laurae@speedy.coacade.uv.mx
parque@bugs.invest.uv.mx

Ricardo López Wilchis
Universidad Autónoma
Metropolitana/Iztapalapa
Departamento de Biología
A.P. 55-535, C.P. 09340
México, D.F.
Tel. (5) 7-24-46-95
Fax (5) 6-12-80-83
E-mail:rlw@xanum.uam.mx

Alejandro Hernández Yáñez
Instituto de Historia Natural/INE
A.P. 6, C.P. 29000
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México
Tel. y fax (961) 2-36-63

José Abel Contreras Maraveles
Subjefe de colección faunística
Parque Zoológico Benito Juárez
Calzada Juárez s/n
Col. Félix Ireta
A.P. 92, C.P. 58000
Morelia, Michoacán, México
Tel. (43) 14-04-88
Fax (43) 14-19-49

Perla Cifuentes Calderón
Petunias 318,
Col. La Florida, Satélite
C.P. 53160
México, D.F.
Tel. (5) 5-72-42-49

Adriana D'Amiano Aispuro
Zoológico de Chapultepec
Primera cerrada de Xola No. 5-301
Col. Del Valle
C.P. 03100
México, D.F.
Tel. (5) 6-87-80-57
Tel. Zoológico (5) 2-56-41-04

Frank Carlos Camacho Wardle
Africam Safari
11 Oriente No. 2407
C.P. 72007
Puebla, Puebla, México
Tel. (22) 35-87-18
Fax (22) 35-86-07

Jorge Paredes González
Africam Safari
11 Oriente No. 2407
C.P. 72007
Puebla, Puebla, México
Tel. (22) 35-87-18
Fax (22) 35-86-07

Tracey Reddig
Africam Safari
11 Oriente No. 2407
C.P. 72007
Puebla, Puebla, México
Tel. (22) 35-87-18
Fax (22) 35-86-07

Borrador de Trabajo
Working Draft

73

Fernando Pacheco
Africam Safari
11 Oriente No. 2407
C.P. 72007
Puebla, Puebla, México
Tel. (22) 35-87-18
Fax (22) 35-86-07

Francisco José Gómez Marín
Instituto de Neuroetología
Universidad Veracruzana
A.P. 566, C.P. 91000
Xalapa, Veracruz, México
Tel. y fax (28) 12-57-48
e-mail: saragat@speedy.coacade.uv.mx
primates@bugs.invest.uv.mx

ó

Universidad de Barcelona
Dep. de Psiquiatría y Psicobiología
Calle Casanovas 2 3-3
C.P. 08901
Hospitalet, España.
Tel. (3) 3-37-68-96
Fax (3) 3-38-07-85

María del Socorro Morales Martínez
Zoológico de Guadalajara
Guadalajara, Jalisco, México
Tel. (3) 6-74-44-88
Fax (3) 6-74-38-48
Tel. particular (3) 6-32-91-00

Phil Miller
IUCN/SSC/CBSG
12101 Johnny Cake Ridge Road
Apple Valley, MN 55124 USA
Tel 1-612-431-9325
Fax 1-612-432-2757
e mail: cbsg@epx.cis.umn.edu

Susie Ellis
IUCN/SSC/CSG
138 Strasburg Reservoir Road
Strasburg, VA 22657 USA
Tel/fax 1-540-465-9589
e mail: 76105.111@compuserve.com

Elizabeth McCance
UICN/CSE
3300 Golf Road
Brookfield, IL 60513
Tel 1-708-485-0263
Fax 1-708-465-3532

15 de abril de 1996

APPENDICE II.

CATEGORIAS DE LAS LISTAS ROJAS DE LA UICN

Preparadas por la
Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN

Adoptadas por la
40° Reunión del Consejo de la UICN
Gland, Suiza

30 de Noviembre de 1994

CATEGORIAS DE LAS LISTAS ROJAS DE LA UICN

I) Introducción

1. Las categorías de las especies amenazadas actualmente en uso en los Libros Rojos y Listas Rojas han perdurado, con algunas modificaciones, por casi 30 años. Desde su inicio estas categorías han sido amplia e internacionalmente reconocidas, y se usan ahora en una amplia gama de publicaciones y listados, producidos por la UICN, así como también por numerosas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. Las categorías de los Libros Rojos proveen de un método fácil y ampliamente comprendido para resaltar aquellas especies con mayor riesgo de extinción, para centrar la atención en las medidas de conservación diseñadas para protegerlas.

2. La necesidad de revisar las categorías ha sido reconocida desde hace ya cierto tiempo. En 1984, la CSE organizó un simposio, "El Camino a la Extinción" (Fitter & Fitter 1987) que examinó los problemas clave con algún detalle, y en el que se consideraron una variedad de opciones para un sistema modificado. Sin embargo, no se obtuvo una única propuesta. La fase actual de desarrollo comenzó en 1987 con una solicitud de la Comité Directivo de la CSE para elaborar un nuevo enfoque que pudiera proveer a la comunidad de la conservación de información útil para la planificación de planes acción de conservación.

Se presentan, en este documento, propuestas para nuevas definiciones de las categorías de las Listas Rojas. La finalidad global del nuevo sistema es el de proveer un marco objetivo y explícito para la clasificación de las especies según su riesgo de extinción.

La revisión tiene varios fines específicos:

- proveer un sistema que pueda ser aplicado coherentemente por diferentes personas;
- incrementar la objetividad para proveer a los que utilizan los criterios de una guía clara sobre cómo evaluar los diferentes factores que afectan el riesgo de extinción;
- brindar un sistema por el cual se facilitarán las comparaciones entre taxones sumamente diferentes;
- y proveer a los usuarios de listados de especies amenazadas de mejores elementos de comprensión sobre cómo se clasificó cada especie.

3. Las propuestas presentadas en este documento son el resultado de un proceso continuo de bosquejo de borradores, de consulta y de validación de las mismas. Sin lugar a dudas la producción de un gran número de propuestas preliminares llevó a cierta confusión, especialmente cuando cada borrador fue usado para clasificar algún conjunto de especies con propósitos de conservación. Para clarificar este aspecto, y para abrir el camino a futuras modificaciones -cuando y donde éstas sean necesarias- se utilizó el siguiente sistema de numeración de versiones:

Versión 1.0: Mace & Lande (1991)

Es el primer trabajo en el que se discute una nueva base para las categorías, presentando criterios numéricos especialmente relevantes para grandes vertebrados.

Versión 2.0: Mace et al. (1992)

Es una revisión de fondo de la Versión 1.0, que incluye criterios numéricos apropiados para todo tipo de organismos, e introduce las categorías de No Amenazadas.

Versión 2.1: IUCN (1993)

Luego de un amplio proceso de consultas dentro de la CSE, se llevaron a cabo una variedad de cambios fueron hechos sobre puntos específicos de los criterios, y fue incluida una mayor explicación de los principios básicos. Una estructura más explícita aclaraba la importancia de las categorías No Amenazadas.

Versión 2.2: Mace & Stuart (1994)

Luego de comentarios adicionales recibidos y de nuevos ejercicios de validación, se llevaron a cabo algunos cambios menores a los criterios. Además, la categoría de Susceptible presente en las Versiones 2.0 y 2.1 fue integrada a la categoría de Vulnerable. Se puso énfasis en una aplicación prudente del sistema.

Documento final:

Este documento, el cual incorpora cambios resultantes de comentarios de los miembros de la UICN, fue adoptado por el Consejo de la UICN en Diciembre de 1994.

Toda futura lista taxonómica que incluya las categorías debe basarse en esta versión, y no en las previas.

4. En el resto de este documento el sistema propuesto está organizado en varias secciones. La introducción presenta alguna información básica en relación al contexto y a la estructura de la propuesta, y a los procedimientos que deberán seguirse en la aplicación de las definiciones de las especies. Esta introducción va seguida de una sección de definiciones de términos usados. Finalmente se presentan las definiciones de las diferentes categorías, seguidas de los criterios cuantitativos utilizados para la clasificación dentro de las categorías amenazadas. Es importante para el funcionamiento efectivo del nuevo sistema que todas las secciones sean leídas y comprendidas, y que las directivas sean seguidas.

Referencias:

Fitter, R., y M. Fitter, ed. (1987) The road to extinction. Gland, Switzerland: IUCN.

IUCN. (1993) Draft IUCN Red List Categories. Gland, Switzerland

IUCN Mace, G. M. et al. (1992) "The development of new criteria for listing species on the IUCN Red List". Species 19: 16-22.

Mace, G. M., y R. Lande. (1991) "Assessing extinction threats: toward a reevaluation of threatened species categories". Conservation Biology 5: 148-157.

Mace, G. M. & S. N. Stuart. (1994) "Draft IUCN Red List Categories, Version 2.2". Species 21-22: 13-24.

II) Prólogo

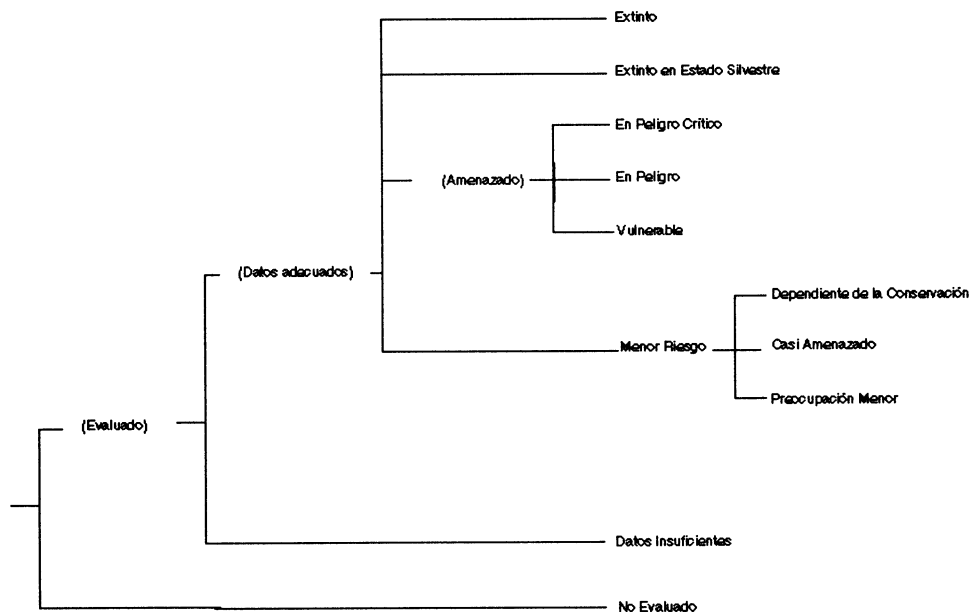
Los siguientes tópicos presentan información importante para el uso e interpretación de las categorías (= En Peligro Crítico, En Peligro, etc.), criterios (= A al E), y sub-criterios (= a, b etc., i, ii etc.):

1. **Niveles taxonómicos y alcance del proceso de categorización.** Los criterios pueden ser aplicados a cualquier unidad taxonómica al nivel de especie o inferior. El término "Taxón", en las siguientes anotaciones, definiciones y criterios, es utilizado por conveniencia, y puede representar especies o niveles taxonómicos inferiores, incluyendo formas que no están aún formalmente descritas. Hay suficiente amplitud entre los diferentes criterios como para permitir un listado cabal de taxones de todo el espectro taxonómico, con la excepción de los microorganismos. Los criterios pueden también ser aplicados dentro de cualquier área geográfica o política específica, aunque en tales casos, habría que prestar especial atención al punto 11 que se presenta más adelante. En la presentación de los resultados de la aplicación de los criterios, las unidades y el área en consideración deben hacerse explícitas. El proceso de categorización sólo debe ser aplicado a poblaciones silvestres, dentro de su distribución natural, y a las poblaciones que resultan de introducciones benignas (definidas en el borrador de "Directivas para las Reintroducciones" de la UICN como "...un intento para establecer una especie, con propósitos de conservación, fuera de los lugares registrados de su distribución, pero dentro de un hábitat y área eco-geográfica apropiada").

2. Naturaleza de las categorías

Todos los taxones listados como en Peligro Crítico también pueden clasificarse como Vulnerable y en Peligro, y todos los registrados como En Peligro también califican como Vulnerable. El conjunto de estas categorías se describen como "Amenazadas". Las categorías de especies amenazadas constituyen una parte del esquema global. Se podrá ubicar a cualquier taxón en por lo menos una de las categorías (ver Figura 1).

Figura 1: Estructura de las Categorías



3. Rol de los diferentes criterios

Para poder listar un taxón como en Peligro Crítico, en Peligro o Vulnerable hay un rango de criterios cuantitativos; satisfacer cualquiera de esos criterios califica a un taxón para ubicarlo en dicho nivel de amenaza. Cada especie debe ser evaluada contra cada criterio. Los diferentes criterios (A-E) derivan de una amplia revisión que pretendió detectar los factores de riesgo comunes a un amplio rango de organismos, y a la diversidad de ciclos de vida que ellos exhiben. Si bien algunos de los criterios serán inapropiados para algunos taxones, y para otros nunca serán aplicables los criterios por más cercanos que ellos estén de la extinción, deben existir criterios apropiados para evaluar los niveles de amenaza válidos para cualquier taxón (excepto los microorganismos). El factor relevante para incluir en el listado a una especie en particular es si un criterio cualquier es satisfecho (permitiendo así integrar el listado), y no si todos son apropiados o todos son satisfechos (lo que virtualmente nunca ocurre). Puesto que nunca quedará claro de antemano cual criterio es apropiado para una especie en particular, cada especie debe ser evaluada contra todos los criterios, a aquel(los) criterio(s) que correspondan deben ser citados.

4. Derivación de los criterios cuantitativos

Los valores cuantitativos que se presentan para varios de los criterios asociados a categorías amenazadas fueron desarrollados mediante un amplio proceso de consultas, y se han fijado en niveles que se juzgan como generalmente apropiados, aún cuando no exista una justificación formal para esos valores. Los niveles para los diferentes criterios, dentro de cada una de las categorías, fueron fijados independientemente pero utilizando una norma común. Se trató que entre ellos hubiera amplia compatibilidad. Sin embargo, no debe esperarse que un determinado taxón satisfaga todos los criterios (A-E) de una categoría; satisfacer uno cualquiera de los criterios es suficiente para incluirlo en la lista.

5. Implicancias del listado

Aunque por razones diferentes, el incluir una especie en las categorías de No Evaluado y Datos Insuficientes está indicando que la evaluación del riesgo de extinción no ha sido llevada a cabo. Hasta que la evaluación sea realizada, las especies que aparezcan en esa categoría no deberían considerarse como si fueran No Amenazadas, y será apropiado (especialmente para las que figuran como con Datos Insuficientes) darles el mismo grado de protección que a los taxones amenazados, por lo menos hasta que su condición pueda evaluarse.

La extinción está aquí considerada como un proceso probabilístico. Así, enlistar una especie en una categoría de alto riesgo de extinción implica una mayor expectativa de que esto suceda y, dentro del período de tiempo especificado, se espera que un mayor número de taxones clasificados dentro de esta categoría puedan extinguirse, que aquellos taxones ubicados dentro de categorías de menor riesgo (sin acciones efectivas de conservación). Sin embargo, la persistencia de algunos taxones listados como de alto riesgo de extinción, no necesariamente significa que su evaluación inicial haya sido incorrecta.

6. Calidad de la información e importancia de la inferencia y la proyección.

Los criterios son de naturaleza claramente cuantitativa. Sin embargo, la ausencia de información de alta calidad no debería ser un freno en los esfuerzos por aplicarlos, ya que se destaca que los métodos que involucran estimaciones, inferencias y proyecciones son aceptables a lo largo de todo el proceso. La inferencia y la proyección pueden estar basadas en la extrapolación a futuro de las amenazas actuales o potenciales, (incluyendo su tasa de cambio), o en factores relacionados con la abundancia de la población o su distribución (incluyendo su dependencia de otros taxones), siempre y cuando éstas puedan ser razonablemente justificadas. Patrones supuestos o inferidos del pasado reciente, del presente o del futuro cercano pueden estar basados en cualquiera de una serie de factores conexos, los cuales deberían especificarse.

Los taxones en situación de riesgo por amenazas de futuros sucesos de baja probabilidad de ocurrencia pero de consecuencias severas (catástrofes) deberían ser identificados por los criterios (por ej. escasa

distribución, pocas localidades). Algunas amenazas necesitan ser identificadas en forma particularmente temprana, y las acciones apropiadas deben ser realizadas, porque sus efectos son irreversibles, o casi irreversibles (patógenos, organismos invasores, hibridización).

7. Incertidumbre

Los criterios deberían aplicarse sobre la base de la evidencia disponible acerca del número de taxones, su tendencia y su distribución, dando cabida adecuada a los aspectos estadísticos y a otras incertidumbres. Puesto que rara vez se dispone de datos para toda el área de distribución o población de un taxón, puede ser apropiado el utilizar la información disponible y realizar inferencias inteligentes sobre la condición general del taxón en cuestión. En los casos en que hay una amplia variación en las estimaciones, es legítimo aplicar el principio preventivo y usar la estimación (siempre que sea razonable) que lleve a enlistar en la categoría de mayor riesgo.

Cuando los datos son insuficientes para asignar una categoría (incluyendo la de Menor Riesgo), la categoría "Datos Insuficientes" puede ser asignada. Sin embargo, es importante reconocer que esta categoría indica que los datos son inadecuados para determinar el grado de amenaza con que se enfrenta un taxón, no implicando necesariamente que el taxón esté pobremente estudiado. En los casos en que existen amenazas evidentes a un taxón, por ejemplo, por el deterioro de su único hábitat conocido, es importante intentar clasificarlo como Amenazado, aún si hubiera poca información directa sobre la condición biológica del taxón en sí mismo. La categoría "Datos Insuficientes" no es una categoría de amenaza, aunque indica la necesidad de obtener más información sobre un taxón para determinar su clasificación más apropiada.

8. Acciones de conservación en el proceso de categorización

Los criterios para las categorías de amenaza están para ser aplicados a un taxón cualquiera sea el grado de acción de conservación que se esté realizando. En los casos en que las acciones de conservación en sí mismas son las que impiden que el taxón satisfaga los criterios de Amenazado, la designación "Dependiente de la Conservación" es apropiada. Es importante destacar en este caso que el taxón requiere acciones de conservación aun cuando no esté clasificado como Amenazado.

9. Documentación

Todas las listas de taxones que incluyan una categorización resultante de estos criterios deberían incluir cuáles son los criterios y sub-criterios que fueron satisfechos. Ninguna inclusión en una lista puede ser aceptada como válida a menos que por lo menos uno de los criterios haya sido satisfecho. Si más de un criterio o subcriterio ha sido satisfecho, entonces cada uno de ellos debe ser listado. Sin embargo, el no mencionar un criterio no necesariamente implicaría que no fue satisfecho. Por lo tanto, si una re-evaluación indica que el criterio documentado ya no está siendo satisfecho, esto no debería resultar en una automática eliminación. Más bien el taxón debería re-evaluarse con respecto a todos los criterios para establecer su condición. Los factores responsables para determinar los criterios, especialmente cuando se utilizan la inferencia y la proyección, deberían por lo menos registrarse por el evaluador, aun cuando ellos no puedan incluirse en listas publicadas.

10. Amenazas y prioridades

La categoría de amenaza no es necesariamente suficiente para determinar prioridades para las acciones de conservación. La categoría de amenaza simplemente provee una evaluación de la probabilidad de extinción en las circunstancias actuales, mientras que un sistema para evaluar prioridades para la acción incluirá muchos otros factores en lo que concierne a las acciones de conservación: costos, logística, posibilidades de éxito, y hasta quizás la unicidad sistemática del taxón.

11. Uso a nivel regional

Los criterios son más apropiados para ser aplicados a taxones completos a una escala global, más que a unidades definidas por límites nacionales o regionales.

Categorías de amenaza basadas en información a escala regional o nacional, las cuales tienen por objeto el incluir a aquellos taxones que están amenazados a los niveles regional o nacional (pero no necesariamente toda su distribución mundial), se pueden utilizar mejor junto con dos elementos claves de información: la categoría de la condición global del taxón, y la proporción de la población o distribución global que se da dentro de la región o nación. Sin embargo, si se aplica a nivel regional o nacional debe aceptarse que una categoría global de amenaza puede no ser la misma que una categoría regional o nacional para un taxón dado. Por ejemplo, taxones clasificados como Vulnerables basados en sus declinación global en abundancia o distribución podrían incluirse dentro de la categoría de Menor Riesgo en una región particular donde sus poblaciones son estables. Viceversa, taxones clasificados globalmente como de Menor Riesgo pueden estar en Peligro Crítico dentro de una región en particular, donde los números son muy pequeños o están en declinación, quizás sólo porque se encuentran en los límites marginales de su distribución global. La UICN se encuentra en el proceso de desarrollo de guías directrices para el uso de categorías de listas rojas nacionales.

12. Re-evaluación

La evaluación de los taxones contra los criterios debería realizarse a intervalos apropiados. Esto es especialmente importante para taxones clasificados como Casi Amenazados o Dependiente de la Conservación, y para especies amenazadas cuya condición se conoce, o se sospecha, que se esté deteriorando.

13. Cambios entre categorías

Existen reglas que rigen el cambio de taxones de unas categorías a otras. Estas son: (A) Un taxón puede ser cambiado desde una categoría de amenaza alta a una categoría de amenaza menor si ninguno de los criterios de la categoría más alta se ha cumplido por 5 años o más. (B) Si se encuentra que la clasificación original ha sido errónea, el taxón puede ser transferido a la categoría apropiada o eliminado completamente sin demora alguna de la categoría amenazada (sin embargo, ver Sección 9). (C) El cambio de las categorías de riesgo más bajo de amenaza a las categorías de riesgo mayor debería hacerse sin demora.

14. Los problemas de escala

La clasificación basada en los tamaños de distribución geográfica o en los patrones de ocupación del hábitat se complica por problemas de escala espacial. Cuanto más detallada sea la escala con la cual se vuelcan a los mapas las distribuciones o hábitats de los taxones, menor será el área que se evidencia como ocupada. La elaboración de mapas a escala fina revela más áreas en las cuales el taxón no se ha registrado. Es imposible proveer reglas estrictas, y a la vez generales, para elaborar mapas de taxones o sus hábitats; la escala más apropiada dependerá de cada taxón en particular, y del origen y lo exhaustivo de los datos de la distribución. Sin embargo, los umbrales para algunos criterios (p. ej. en Peligro Crítico) requieren la elaboración de mapas a escala fina.

III) Definiciones

1. Población

Se define población como el número total de individuos del taxón. Por razones funcionales, fundamentalmente debido a las diferencias entre formas de vida, los números poblacionales se expresan sólo como números de individuos maduros. En el caso de taxones que dependen obligatoriamente de otro taxón para todo o parte de su ciclo de vida, deberían usarse los valores apropiados para del taxón del que depende.

2. Subpoblación

Las subpoblaciones se definen como grupos distintivos en la población, ya sea geográficamente o por otro criterio, y entre los cuales existen escasos intercambios (típicamente, uno o menos individuos o gametas migratorias exitosas al año).

3. Individuos maduros

El número de individuos maduros se define como el número de los individuos que son capaces de reproducirse, ya sea por evidencia directa, por estimación o por inferencia. Los siguientes puntos deben ser considerados al estimar este valor:

- Cuando una población está caracterizada por fluctuaciones normales o extremas, los valores mínimos de esas fluctuaciones deberían ser usados.
- Esta medida aspira a reflejar los individuos efectivamente capaces de reproducirse, y debería por lo tanto excluir a los individuos que son incapaces de reproducirse en estado silvestre por causas ambientales, de comportamiento, o porque se hallan impedidos por otras causas.
- En el caso de poblaciones con sesgos en los adultos o en la proporción de sexos es apropiado usar estimaciones más bajas para el número de individuos maduros, para compensar por dicho sesgo (p. ej. el tamaño poblacional efectivo estimado).
- Las unidades reproductoras dentro de un mismo clon deberían ser consideradas como individuos, excepto cuando esas unidades son incapaces de sobrevivir solas (p. ej. los corales).
- En el caso de taxones que pierden en forma natural todos o una parte de los individuos maduros en algún momento de su ciclo de vida, la estimación debería hacerse en el momento apropiado, es decir, cuando los individuos maduros están disponibles para la reproducción.

4. Generación

La generación puede medirse como la edad media de los progenitores en la población. Esta es mayor que la edad de la primera reproducción, excepto en aquellos taxones en los que los individuos solo se reproducen una vez.

5. Declinación continua

Una declinación continua es una declinación (en la extensión de presencia; área de ocupación; área, extensión y/o calidad de hábitat; número de localidades o subpoblaciones; número de individuos maduros) reciente, actual o proyectada al futuro cuyas causas no son conocidas, o no son adecuadamente controladas, y por lo tanto tenderá a continuar a menos que se tomen medidas de remediación. Las fluctuaciones naturales normalmente no se consideran como una declinación continua, pero si se observa una declinación ésta no debería ser considerada como parte de un fluctuación a menos que haya evidencia para ello.

6. Reducción

Una reducción (criterio A) es una disminución en el número de individuos maduros de por lo menos la cantidad (%) definido por el período de tiempo (años) especificado, aunque la declinación no necesariamente continúe aun. Una reducción no debería interpretarse como parte de una fluctuación natural a menos que haya evidencia firme para ello. Tendencias descendentes que son parte de fluctuaciones naturales normalmente no se considerarán como reducciones.

7. Fluctuaciones extremas

Las fluctuaciones extremas ocurren en ciertos taxones en los que el tamaño de la población o el área de distribución varía amplia, rápida y frecuentemente, típicamente con una variación mayor de un orden de magnitud (p. ej. un incremento o decrecimiento de diez veces).

8. Severamente fragmentado

Se considera severamente fragmentado a aquella situación en que los riesgos de extinción, para el taxón, aumentan como resultado de que la mayoría de los individuos se encuentran en subpoblaciones pequeñas y relativamente aisladas. Estas pequeñas subpoblaciones pueden extinguirse, con una reducida probabilidad de recolonización.

9. Extensión de presencia

La extensión de presencia se define como el área contenida dentro de los límites continuos e imaginarios más cortos que pueden dibujarse para incluir todos los sitios conocidos, inferidos o proyectados en los que un taxón se halla presente, excluyendo los casos de actividades asociadas al deambular. Esta medida puede excluir a las discontinuidades o disyunciones en las distribuciones generales de los taxones (p. ej. grandes áreas de hábitat obviamente inadecuado) (aunque véase "Área de ocupación"). La extensión de la presencia puede frecuentemente ser medida por un polígono convexo mínimo (el polígono de menor superficie tal que contenga todos los sitios de presencia pero que ninguno de sus ángulos internos exceda los 180 grados).

10. Área de ocupación

El área de ocupación de un taxón se define como el área dentro de su "extensión de presencia" (ver definición) que es ocupada por un taxón, excluyendo los casos de actividades asociadas al deambular. La medida refleja el hecho de que un taxón comúnmente no ocurrirá a través de toda el área de su extensión de presencia, ya que puede, por ejemplo, contener hábitats no viables. El área de ocupación es el área más pequeña esencial para la supervivencia de las poblaciones existentes de un taxón, cualquiera sea su etapa de desarrollo (por ej. los lugares de nidificación colonial, los sitios de alimentación para taxones migratorios). El tamaño del área de ocupación será una función de la escala en que ésta es medida, y debe darse a una escala apropiada para los aspectos biológicos relevantes del taxón. Los criterios incluyen valores en km² y, así para evitar errores en la clasificación, el área de ocupación debería medirse sobre cuadrículas (o unidades equivalente) que sean suficientemente pequeñas (ver Figura 2).

11. Localidad

Se define la localidad como un área geográfica o ecológica discreta en la cual un solo evento (p. ej. contaminación) prontamente afectará a todos los individuos del taxón presente. Una localidad comúnmente, pero no siempre, contiene toda o parte de una subpoblación del taxón, y es típicamente una pequeña porción del área de distribución total del taxón.

12. Análisis cuantitativo

El análisis cuantitativo se define aquí como la técnica de análisis de la viabilidad poblacional (AVP), o cualquier otra forma de análisis cuantitativo, que estime la probabilidad de extinción de un taxón o población

en base al conocimiento del ciclo de vida y a opciones especificadas, con o sin manejo. Al presentarse los resultados de los análisis cuantitativos las ecuaciones estructurales y los datos deberán ser explícitos.

IV) Las categorías¹

EXTINTO (EX)

Un taxón está Extinto cuando no queda duda alguna que el último individuo existente ha muerto.

EXTINTO EN ESTADO SILVESTRE (EW)

Un taxón está Extinto en Estado Silvestre cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautiverio o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original. Un taxón se presume extinto en estado silvestre cuando relevamientos exhaustivos en sus hábitats conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), a lo largo de su distribución histórica, han fracasado en detectar un individuo. Los relevamientos deberán ser realizados en períodos de tiempo apropiados al ciclo de vida y formas de vida del taxón.

EN PELIGRO CRITICO (CR)

Un taxón está en Peligro Crítico cuando enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en el futuro inmediato, según queda definido por cualquiera de los criterios (A a E) de las páginas 12 y 13.

EN PELIGRO (EN)

Un taxón está En Peligro cuando no está en Peligro Crítico pero está enfrentando un muy alto riesgo de extinción en estado silvestre en el futuro cercano, según queda definido por cualquiera de los criterios (A a D) de las páginas 14 y 15.

VULNERABLE (VU)

Un taxón es Vulnerable cuando no está en Peligro Crítico o En Peligro pero enfrenta un alto riesgo de extinción en estado silvestre a mediano plazo, según queda definido por cualquiera de los criterios (A a E) de las páginas 16 y 17.

MENOR RIESGO (LR)

Un taxón es de Menor Riesgo cuando, habiendo sido evaluado, no satisfizo a ninguna de las categorías de Peligro Crítico, En Peligro, o Vulnerable; y no es Datos Insuficientes. Los taxones incluidos en la categoría de Menor Riesgo, pueden ser divididos en tres subcategorías:

1. **Dependiente de la Conservación (dc).** Taxones que son el centro de un programa continuo de conservación de especificidad taxonómica o especificidad de hábitat, dirigido al taxón en cuestión, de cuya cesación resultaría en que, dentro de un período de cinco años, el taxón califique para alguna de categorías de amenaza antes citadas.

Nota: Como se ha hecho con las Categorías de la UICN previas, la abreviatura asignada a cada categoría (entre paréntesis) sigue, en las traducciones a otros idiomas, a nomenclatura inglesa. EX= Extinct; EW= Extinct in the Wild; CR= Critically Endangered; EN= Endangered; VU= Vulnerable; LR= Lower Risk; DD= Data Deficient; NE= Not Evaluated; cd= Conservation Dependent; nt= Near Threatened; lc= Least Concern.

2. **Casi Amenazado (ca).** Taxones que no pueden ser calificados como Dependientes de la Conservación, pero que se aproximan a ser calificados como Vulnerables.
3. **Preocupación Menor (pm).** Taxones que no califican para Dependiente de la Conservación o Casi Amenazado.

DATOS INSUFICIENTES (DD)

Un taxón pertenece a la categoría Datos Insuficientes cuando la información es inadecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción en base a la distribución y/o condición de la población. Un taxón en esta categoría puede estar bien estudiado, y su biología estar bien conocida, pero se carece de datos apropiados sobre la abundancia y/o distribución. Datos Insuficientes no es por lo tanto una categoría de amenaza o de Menor Riesgo. Al incluir un taxón en esta categoría se indica que se requiere más información, y reconoce la posibilidad que investigaciones futuras mostrarán que una clasificación de amenazada puede ser apropiada. Es importante hacer un uso real de todos los datos disponibles. En muchos casos habrá que tener mucho cuidado en elegir entre Datos Insuficientes y la condición de amenazado. Si se sospecha que la distribución de un taxón está relativamente circunscrita, y si ha transcurrido un período considerable de tiempo desde el último registro del taxón, entonces la condición de amenazado puede estar bien justificada.

NO EVALUADO (NE)

Un taxón se considera No Evaluado cuando todavía no ha sido evaluado en relación a estos criterios.

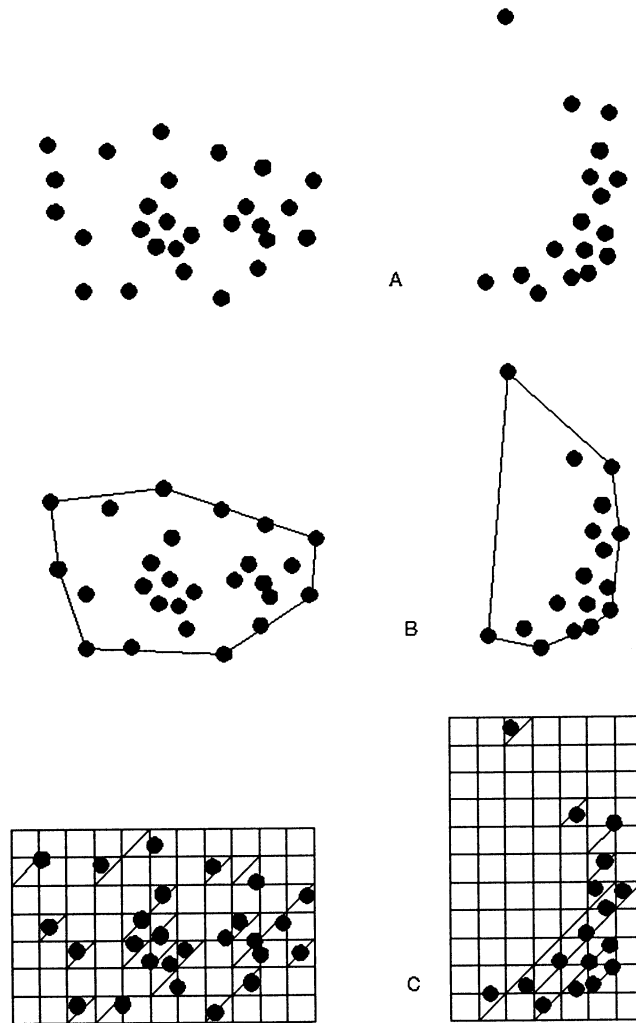


Figura 2:

Dos ejemplos de las diferencias que permiten distinguir entre extensión de presencia y área de ocupación. Los puntos de (a) representa la distribución espacial de las localidades en que se encuentra un taxón en base a la observación, la proyección o la inferencia. En (b) se muestra los posibles límites de la extensión de presencia, la que está dada por la evaluación de la superficie encerrada por dichos límites. En (c) se muestra una medida del área de ocupación que puede ser evaluada como la suma de las celdas de la grilla que están ocupadas.

V) Los criterios para las categorías En Peligro Crítico, En Peligro y Vulnerable

EN PELIGRO CRITICO (CR)

Un taxón está en Peligro Crítico cuando enfrenta un riesgo sumamente alto de extinción en el estado silvestre en un futuro inmediato, como queda definido por cualquiera de los siguientes criterios (A hasta E):

A) Reducción de la población por cualquiera de las formas siguientes:

- 1) Una reducción observada, estimada, o inferida en por lo menos un 80% durante los últimos 10 años o 3 generaciones, seleccionando la que sea más larga, basada en cualquiera de los siguientes elementos, los cuales deben ser especificados:
 - a) observación directa
 - b) un índice de abundancia apropiado para el taxón
 - c) una reducción del área de ocupación, extensión de presencia y/o calidad del hábitat
 - d) niveles de explotación reales o potenciales
 - e) efectos de taxones introducidos, hibridización, patógenos, contaminantes, competidores o parásitos.
- 2) Una reducción en por lo menos un 80% proyectada o que se sospecha será alcanzada en los próximos 10 años o 3 generaciones, seleccionando la que sea más larga, basada en cualesquiera de los puntos (b), (c), (d) o (e) anteriores (los cuales debe ser especificados).

B) Una extensión de presencia estimada como menor de 100 km² o un área de ocupación estimada como menor de 10 km², y estimaciones de que se están dando por lo menos dos de las siguientes características:

- 1) Severamente fragmentado o que se sabe sólo existe en una única localidad.
- 2) En declinación continua, observada, inferida o proyectada, por cualquiera de los siguientes elementos:
 - a) extensión de presencia
 - b) área de ocupación
 - c) área, extensión y/o calidad de hábitat
 - d) número de localidades o subpoblaciones
 - e) número de individuos maduros.

3) Fluctuaciones extremas en cualquiera de los siguientes componentes:

- a) extensión de presencia
- b) área de ocupación
- c) número de localidades o subpoblaciones

C) Población estimada en números menores de 250 individuos maduros y cualquiera de los siguientes

elementos:

- 1) En declinación continua estimada en por lo menos un 25% en un período de 3 años o en el tiempo de una generación, seleccionando el que sea mayor de los dos, o
 - 2) En declinación continua observada, proyectada, o inferida, en el número de individuos maduros y con una estructura poblacional de cualquiera de las siguientes formas:
 - a) severamente fragmentada (p. ej. cuando se estima que ninguna población contiene más de 50 individuos maduros)
 - b) todos los individuos están en una única subpoblación.
- D) Población estimada en un número menor de 50 individuos maduros.
- E) Un análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en el estado silvestre es de por lo menos el 50% dentro de los siguientes 10 años o 3 generaciones, seleccionando el que sea mayor de los dos.

EN PELIGRO (EN)

Un taxón está EN PELIGRO cuando no está en Peligro Crítico pero encara un riesgo muy alto de extinción en el estado silvestre en el futuro cercano, definido por cualquiera de los criterios siguientes (desde A a E):

A) Reducción de la población por cualquiera de las formas siguientes:

- 1) Una reducción por observación, estimación, inferencia o sospecha de por lo menos el 50% durante los últimos 10 años o tres generaciones, seleccionando la que sea más larga, basada en cualquiera de los siguientes elementos (los cuales deben ser especificados):
 - a) observación directa
 - b) un índice de abundancia apropiado para el taxón
 - c) una reducción del área de ocupación, extensión de presencia y/o calidad del hábitat
 - d) niveles de explotación reales o potenciales
 - e) efectos de taxones introducidos, hibridización, patógenos, contaminantes, competidores o parásitos.
- 2) Una reducción en por lo menos un 50% proyectada o que se sospecha será alcanzada en los próximos 10 años o 3 generaciones, seleccionando la que sea más larga, basada en cualesquiera de los puntos (b), (c), (d) o (e) anteriores (los cuales debe ser especificados).

B) Una extensión de presencia estimada como menor de 5.000 km² o un área de ocupación estimada como menor de 500 km², y estimaciones de que se están dando por lo menos dos de las siguientes características:

- 1) Severamente fragmentado o que se sabe sólo existe en no más de cinco localidades.
- 2) En declinación continua, observada, inferida o proyectada, por cualquiera de los siguientes elementos:
 - a) extensión de presencia
 - b) área de ocupación
 - c) área, extensión y/o calidad de hábitat
 - d) número de localidades o subpoblaciones
 - e) número de individuos maduros.

3) Fluctuaciones extremas en cualquiera de los siguientes componentes:

- a) extensión de presencia
- b) área de ocupación
- c) número de localidades o subpoblaciones
- d) número de individuos maduros

C) Población estimada en números menores de 2.500 individuos maduros y cualquiera de los siguientes elementos:

- 1) En declinación continua estimada en por lo menos un 20% en un período de 5 años o en el tiempo de 2 generaciones, seleccionando el que sea mayor de los dos, o

- 2) En declinación continua observada, proyectada, o inferida, en el número de individuos maduros y con una estructura poblacional de cualquiera de las siguientes formas:
- a) severamente fragmentada (p. ej. cuando se estima que ninguna población contiene más de 250 individuos maduros)
 - b) todos los individuos están en una única subpoblación.
- D) Población estimada en un número menor de 250 individuos maduros.
- E) Un análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en el estado silvestre es de por lo menos el 20% dentro de los siguientes 20 años o 5 generaciones, seleccionando el que sea mayor de los dos.

VULNERABLE (VU)

Un taxón es Vulnerable cuando no está en Peligro Crítico o En Peligro pero está enfrentando un alto riesgo de extinción en estado silvestre en el futuro inmediato, definido por cualquiera de los criterios siguientes (A hasta E):

A) Reducción de la población por cualquiera de las formas siguientes:

- 1) Una reducción observada, estimada, o inferida en por lo menos un 20% durante los últimos 10 años o tres generaciones, seleccionando la que sea más larga, basada en cualquiera de los siguientes elementos (los cuales deben ser especificados):
 - a) observación directa
 - b) un índice de abundancia apropiado para el taxón
 - c) una reducción del área de ocupación, extensión de presencia y/o calidad del hábitat
 - d) niveles de explotación reales o potenciales
 - e) efectos de taxones introducidos, hibridización, patógenos, contaminantes, competidores o parásitos.
- 2) Una reducción en por lo menos un 20% proyectada o que se sospecha será alcanzada en los próximos 10 años o 3 generaciones, seleccionando la que sea más larga, basada en cualquiera de los puntos (b), (c), (d) o (e) anteriores (los cuales debe ser especificados).

B) Una extensión de presencia estimada como menor de 20.000 km² o un área de ocupación estimada como menor de 2.000 km², y estimaciones de que se están dando por lo menos dos de las siguientes características:

- 1) Severamente fragmentado o encontrado en no más de diez localidades.
- 2) En declinación continua, observada, inferida o proyectada, por cualquiera de los siguientes elementos:
 - a) extensión de presencia
 - b) área de ocupación
 - c) área, extensión y/o calidad de hábitat
 - d) número de localidades o subpoblaciones
 - e) número de individuos maduros.
- 3) Fluctuaciones extremas en cualquiera de los siguientes componentes:
 - a) extensión de presencia
 - b) área de ocupación
 - c) número de localidades o subpoblaciones
 - d) número de individuos maduros

C) Población estimada en números menores de 10.000 individuos maduros y cualquiera de los siguientes elementos:

- 1) En declinación continua estimada en por lo menos un 10% en un período de 10 años o en el tiempo de tres generaciones, seleccionando el que sea mayor de los dos, o
 - 2) En declinación continua observada, proyectada, o inferida, en el número de individuos maduros y con una estructura poblacional de cualquiera de las siguientes formas:
 - a) severamente fragmentada (p. ej. cuando se estima que ninguna subpoblación contiene más de 1.000 individuos maduros)
 - b) todos los individuos están en una única subpoblación.
- D) Población muy pequeña o restringida en la forma de cualquiera de las siguientes dos condiciones:
- 1) Población estimada en números menores de 1.000 individuos maduros.
 - 2) La población está caracterizada por una aguda restricción en su área de ocupación (típicamente menor a 100 km²) o en el número de localidades (típicamente menos de 5). De esta forma dicho taxón tiene posibilidades de ser afectado por las actividades humanas (o por eventos estocásticos, cuyo impacto es agravado por el hombre) dentro de un período de tiempo muy corto en un futuro impredecible, y así llegaría a estar en Peligro Crítico o aún Extinto en un tiempo muy breve.
- E) Un análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en el estado silvestre es de por lo menos el 10% dentro de los siguientes 100 años.

APPENDIX III.

IUCN RED LIST CATEGORIES

Prepared by the
IUCN Species Survival Commission

As approved by the
40th Meeting of the IUCN Council
Gland, Switzerland

30 November 1994

IUCN RED LIST CATEGORIES

1) Introduction

1. The threatened species categories now used in Red Data Books and Red Lists have been in place, with some modification, for almost 30 years. Since their introduction these categories have become widely recognised internationally, and they are now used in a whole range of publications and listings, produced by IUCN as well as by numerous governmental and non-governmental organisations. The Red Data Book categories provide an easily and widely understood method for highlighting those species under higher extinction risk, so as to focus attention on conservation measures designed to protect them.

2. The need to revise the categories has been recognised for some time. In 1984, the SSC held a symposium, 'The Road to Extinction' (Fitter & Fitter 1987), which examined the issues in some detail, and at which a number of options were considered for the revised system. However, no single proposal resulted. The current phase of development began in 1989 with a request from the SSC Steering Committee to develop a new approach that would provide the conservation community with useful information for action planning.

In this document, proposals for new definitions for Red List categories are presented. The general aim of the new system is to provide an explicit, objective framework for the classification of species according to their extinction risk.

The revision has several specific aims:

- to provide a system that can be applied consistently by different people;
- to improve the objectivity by providing those using the criteria with clear guidance on how to evaluate different factors which affect risk of extinction;
- to provide a system which will facilitate comparisons across widely different taxa;
- to give people using threatened species lists a better understanding of how individual species were classified.

3. The proposals presented in this document result from a continuing process of drafting, consultation and validation. It was clear that the production of a large number of draft proposals led to some confusion, especially as each draft has been used for classifying some set of species for conservation purposes. To clarify matters, and to open the way for modifications as and when they became necessary, a system for version numbering was applied as follows:

Version 1.0: Mace & Lande (1991)

The first paper discussing a new basis for the categories, and presenting numerical criteria especially relevant for large vertebrates.

Version 2.0: Mace *et al.* (1992)

A major revision of Version 1.0, including numerical criteria appropriate to all organisms and introducing the non-threatened categories.

Version 2.1: IUCN (1993)

Following an extensive consultation process within SSC, a number of changes were made to the details of the criteria, and fuller explanation of basic principles was included. A more explicit structure clarified the significance of the non-threatened categories.

Version 2.2: Mace & Stuart (1994)

Following further comments received and additional validation exercises, some minor changes to the criteria were made. In addition, the Susceptible category present in Versions 2.0 and 2.1 was subsumed into the Vulnerable category. A precautionary application of the system was emphasised.

Final Version

This final document, which incorporates changes as a result of comments from IUCN members, was adopted by the IUCN Council in December 1994.

All future taxon lists including categorisations should be based on this version, and not the previous ones.

4. In the rest of this document the proposed system is outlined in several sections. The Preamble presents some basic information about the context and structure of the proposal, and the procedures that are to be followed in applying the definitions to species. This is followed by a section giving definitions of terms used. Finally the definitions are presented, followed by the quantitative criteria used for classification within the threatened categories. It is important for the effective functioning of the new system that all sections are read and understood, and the guidelines followed.

References:

Fitter, R., and M. Fitter, ed. (1987) The Road to Extinction. Gland, Switzerland: IUCN.

IUCN. (1993) Draft IUCN Red List Categories. Gland, Switzerland: IUCN.

Mace, G. M. et al. (1992) "The development of new criteria for listing species on the IUCN Red List." Species 19: 16-22.

Mace, G. M., and R. Lande. (1991) "Assessing extinction threats: toward a reevaluation of IUCN threatened species categories." Conserv. Biol. 5.2: 148-157.

Mace, G. M. & S. N. Stuart. (1994) "Draft IUCN Red List Categories, Version 2.2". Species 21-22: 13-24.

II) Preamble

The following points present important information on the use and interpretation of the categories (= Critically Endangered, Endangered, etc.), criteria (= A to E), and sub-criteria (= a,b etc., i,ii etc.):

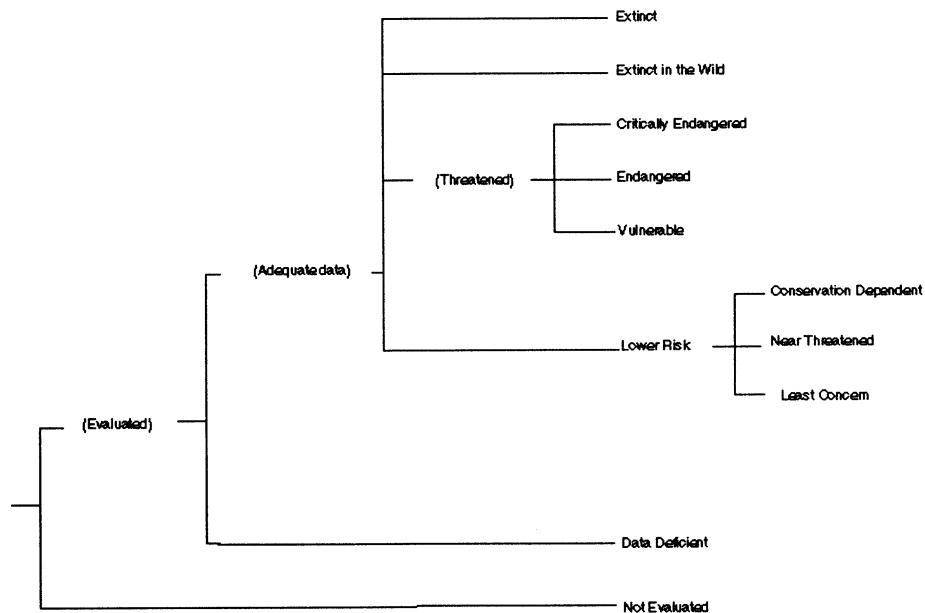
1. Taxonomic level and scope of the categorisation process

The criteria can be applied to any taxonomic unit at or below the species level. The term 'taxon' in the following notes, definitions and criteria is used for convenience, and may represent species or lower taxonomic levels, including forms that are not yet formally described. There is a sufficient range among the different criteria to enable the appropriate listing of taxa from the complete taxonomic spectrum, with the exception of micro-organisms. The criteria may also be applied within any specified geographical or political area although in such cases special notice should be taken of point 11 below. In presenting the results of applying the criteria, the taxonomic unit and area under consideration should be made explicit. The categorisation process should only be applied to wild populations inside their natural range, and to populations resulting from benign introductions (defined in the draft IUCN Guidelines for Re-introductions as "...an attempt to establish a species, for the purpose of conservation, outside its recorded distribution, but within an appropriate habitat and eco-geographical area").

2. Nature of the categories

All taxa listed as Critically Endangered qualify for Vulnerable and Endangered, and all listed as Endangered qualify for Vulnerable. Together these categories are described as 'threatened'. The threatened species categories form a part of the overall scheme. It will be possible to place all taxa into one of the categories (see Figure 1).

Figure 1: Structure of the Categories



3. **Role of the different criteria**

For listing as Critically Endangered, Endangered or Vulnerable there is a range of quantitative criteria; meeting any one of these criteria qualifies a taxon for listing at that level of threat. Each species should be evaluated against all the criteria. The different criteria (A-E) are derived from a wide review aimed at detecting risk factors across the broad range of organisms and the diverse life histories they exhibit. Even though some criteria will be inappropriate for certain taxa (some taxa will never qualify under these however close to extinction they come), there should be criteria appropriate for assessing threat levels for any taxon (other than micro-organisms). The relevant factor is whether any one criterion is met, not whether all are appropriate or all are met. Because it will never be clear which criteria are appropriate for a particular species in advance, each species should be evaluated against all the criteria, and any criterion met should be listed.

4. **Derivation of quantitative criteria**

The quantitative values presented in the various criteria associated with threatened categories were developed through wide consultation and they are set at what are generally judged to be appropriate levels, even if no formal justification for these values exists. The levels for different criteria within categories were set independently but against a common standard. Some broad consistency between them was sought. However, a given taxon should not be expected to meet all criteria (A-E) in a category; meeting any one criterion is sufficient for listing.

5. **Implications of listing**

Listing in the categories of Not Evaluated and Data Deficient indicates that no assessment of extinction risk has been made, though for different reasons. Until such time as an assessment is made, species listed in these categories should not be treated as if they were non-threatened, and it may be appropriate (especially for Data Deficient forms) to give them the same degree of protection as threatened taxa, at least until their status can be evaluated.

Extinction is assumed here to be a chance process. Thus, a listing in a higher extinction risk category implies a higher expectation of extinction, and over the time-frames specified more taxa listed in a higher category are expected to go extinct than in a lower one (without effective conservation action). However, the persistence of some taxa in high risk categories does not necessarily mean their initial assessment was inaccurate.

6. **Data quality and the importance of inference and projection**

The criteria are clearly quantitative in nature. However, the absence of high quality data should not deter attempts at applying the criteria, as methods involving estimation, inference and projection are emphasised to be acceptable throughout. Inference and projection may be based on extrapolation of current or potential threats into the future (including their rate of change), or of factors related to population abundance or distribution (including dependence on other taxa), so long as these can reasonably be supported. Suspected or inferred patterns in either the recent past, present or near future can be based on any of a series of related factors, and these factors should be specified.

Taxa at risk from threats posed by future events of low probability but with severe consequences (catastrophes) should be identified by the criteria (e.g. small distributions, few locations). Some threats need to be identified particularly early, and appropriate actions taken, because their effects are irreversible, or nearly so (pathogens, invasive organisms, hybridization).

7. **Uncertainty**

The criteria should be applied on the basis of the available evidence on taxon numbers, trend and distribution, making due allowance for statistical and other uncertainties. Given that data are rarely available for the whole range or population of a taxon, it may often be appropriate to use the information that is available to make intelligent inferences about the overall status of the taxon in question. In cases where a wide variation in estimates is found, it is legitimate to apply the precautionary principle and use the estimate

(providing it is credible) that leads to listing in the category of highest risk.

Where data are insufficient to assign a category (including Lower Risk), the category of 'Data Deficient' may be assigned. However, it is important to recognise that this category indicates that data are inadequate to determine the degree of threat faced by a taxon, not necessarily that the taxon is poorly known. In cases where there are evident threats to a taxon through, for example, deterioration of its only known habitat, it is important to attempt threatened listing, even though there may be little direct information on the biological status of the taxon itself. The category 'Data Deficient' is not a threatened category, although it indicates a need to obtain more information on a taxon to determine the appropriate listing.

8. Conservation actions in the listing process

The criteria for the threatened categories are to be applied to a taxon whatever the level of conservation action affecting it. In cases where it is only conservation action that prevents the taxon from meeting the threatened criteria, the designation of 'Conservation Dependent' is appropriate. It is important to emphasise here that a taxon require conservation action even if it is not listed as threatened.

9. Documentation

All taxon lists including categorisation resulting from these criteria should state the criteria and sub-criteria that were met. No listing can be accepted as valid unless at least one criterion is given. If more than one criterion or sub-criterion was met, then each should be listed. However, failure to mention a criterion should not necessarily imply that it was not met. Therefore, if a re-evaluation indicates that the documented criterion is no longer met, this should not result in automatic down-listing. Instead, the taxon should be re-evaluated with respect to all criteria to indicate its status. The factors responsible for triggering the criteria, especially where inference and projection are used, should at least be logged by the evaluator, even if they cannot be included in published lists.

10. Threats and priorities

The category of threat is not necessarily sufficient to determine priorities for conservation action. The category of threat simply provides an assessment of the likelihood of extinction under current circumstances, whereas a system for assessing priorities for action will include numerous other factors concerning conservation action such as costs, logistics, chances of success, and even perhaps the taxonomic distinctiveness of the subject.

11. Use at regional level

The criteria are most appropriately applied to whole taxa at a global scale, rather than to those units defined by regional or national boundaries. Regionally or nationally based threat categories, which are aimed at including taxa that are threatened at regional or national levels (but not necessarily throughout their global ranges), are best used with two key pieces of information: the global status category for the taxon, and the proportion of the global population or range that occurs within the region or nation. However, if applied at regional or national level it must be recognised that a global category of threat may not be the same as a regional or national category for a particular taxon. For example, taxa classified as Vulnerable on the basis of their global declines in numbers or range might be Lower Risk within a particular region where their populations are stable. Conversely, taxa classified as Lower Risk globally might be Critically Endangered within a particular region where numbers are very small or declining, perhaps only because they are at the margins of their global range. IUCN is still in the process of developing guidelines for the use of national red list categories.

12. Re-evaluation

Evaluation of taxa against the criteria should be carried out at appropriate intervals. This is especially important for taxa listed under Near Threatened, or Conservation Dependent, and for threatened species whose status is known or suspected to be deteriorating.

13. Transfer between categories

There are rules to govern the movement of taxa between categories. These are as follows: (A) A taxon may be moved from a category of higher threat to a category of lower threat if none of the criteria of the higher category has been met for 5 years or more. (B) If the original classification is found to have been erroneous, the taxon may be transferred to the appropriate category or removed from the threatened categories altogether, without delay (but see Section 9). (C) Transfer from categories of lower to higher risk should be made without delay.

14. Problems of scale

Classification based on the sizes of geographic ranges or the patterns of habitat occupancy is complicated by problems of spatial scale. The finer the scale at which the distributions or habitats of taxa are mapped, the smaller will be the area that they are found to occupy. Mapping at finer scales reveals more areas in which the taxon is unrecorded. It is impossible to provide any strict but general rules for mapping taxa or habitats; the most appropriate scale will depend on the taxa in question, and the origin and comprehensiveness of the distributional data. However, the thresholds for some criteria (e.g. Critically Endangered) necessitate mapping at a fine scale.

III) Definitions

1. Population

Population is defined as the total number of individuals of the taxon. For functional reasons, primarily owing to differences between life-forms, population numbers are expressed as numbers of mature individuals only. In the case of taxa obligately dependent on other taxa for all or part of their life cycles, biologically appropriate values for the host taxon should be used.

2. Subpopulations

Subpopulations are defined as geographically or otherwise distinct groups in the population between which there is little exchange (typically one successful migrant individual or gamete per year or less).

3. Mature Individuals

The number of mature individuals is defined as the number of individuals known, estimated or inferred to be capable of reproduction. When estimating this quantity the following points should be borne in mind:

- Where the population is characterised by natural fluctuations the minimum number should be used.
- This measure is intended to count individuals capable of reproduction and should therefore exclude individuals that are environmentally, behaviourally or otherwise reproductively suppressed in the wild.
- In the case of populations with biased adult or breeding sex ratios it is appropriate to use lower estimates for the number of mature individuals which take this into account (e.g. the estimated effective population size).
- Reproducing units within a clone should be counted as individuals, except where such units are unable to survive alone (e.g. corals).
- In the case of taxa that naturally lose all or a subset of mature individuals at some point in their life cycle, the estimate should be made at the appropriate time, when mature individuals are available for breeding.

4. Generation

Generation may be measured as the average age of parents in the population. This is greater than the age at first breeding, except in taxa where individuals breed only once.

5. Continuing decline

A continuing decline is a recent, current or projected future decline whose causes are not known or not adequately controlled and so is liable to continue unless remedial measures are taken. Natural fluctuations will not normally count as a continuing decline, but an observed decline should not be considered to be part of a natural fluctuation unless there is evidence for this.

6. Reduction

A reduction (criterion A) is a decline in the number of mature individuals of at least the amount (%) stated over the time period (years) specified, although the decline need not still be continuing. A reduction should not be interpreted as part of a natural fluctuation unless there is good evidence for this. Downward trends that are part of natural fluctuations will not normally count as a reduction.

7. Extreme fluctuations

Extreme fluctuations occur in a number of taxa where population size or distribution area varies widely, rapidly and frequently, typically with a variation greater than one order of magnitude (i.e., a tenfold increase or decrease).

8. Severely fragmented

Severely fragmented is refers to the situation where increased extinction risks to the taxon result from the fact that most individuals within a taxon are found in small and relatively isolated subpopulations. These small subpopulations may go extinct, with a reduced probability of recolonisation.

9. Extent of occurrence

Extent of occurrence is defined as the area contained within the shortest continuous imaginary boundary which can be drawn to encompass all the known, inferred or projected sites of present occurrence of a taxon, excluding cases of vagrancy. This measure may exclude discontinuities or disjunctions within the overall distributions of taxa (e.g., large areas of obviously unsuitable habitat) (but see 'area of occupancy'). Extent of occurrence can often be measured by a minimum convex polygon (the smallest polygon in which no internal angle exceeds 180 degrees and which contains all the sites of occurrence).

10. Area of occupancy

Area of occupancy is defined as the area within its 'extent of occurrence' (see definition) which is occupied by a taxon, excluding cases of vagrancy. The measure reflects the fact that a taxon will not usually occur throughout the area of its extent of occurrence, which may, for example, contain unsuitable habitats. The area of occupancy is the smallest area essential at any stage to the survival of existing populations of a taxon (e.g. colonial nesting sites, feeding sites for migratory taxa). The size of the area of occupancy will be a function of the scale at which it is measured, and should be at a scale appropriate to relevant biological aspects of the taxon. The criteria include values in km², and thus to avoid errors in classification, the area of occupancy should be measured on grid squares (or equivalents) which are sufficiently small (see Figure 2).

11. Location

Location defines a geographically or ecologically distinct area in which a single event (e.g. pollution) will soon affect all individuals of the taxon present. A location usually, but not always, contains all or part of a subpopulation of the taxon, and is typically a small proportion of the taxon's total distribution.

12. Quantitative analysis

A quantitative analysis is defined here as the technique of population viability analysis (PVA), or any other quantitative form of analysis, which estimates the extinction probability of a taxon or population based on the known life history and specified management or non-management options. In presenting the results of quantitative analyses the structural equations and the data should be explicit.

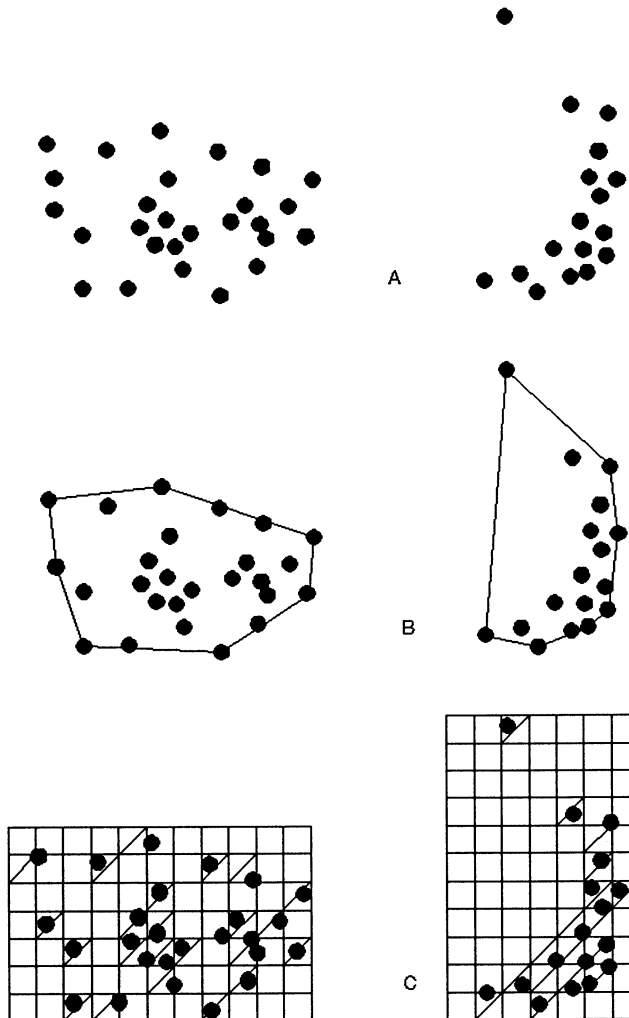


Figure 2:

Two examples of the distinction between extent of occurrence and area of occupancy. (a) is the spatial distribution of known, inferred or projected sites of occurrence. (b) shows one possible boundary to the extent of occurrence, which is the measured area within this boundary. (c) shows one measure of area of occupancy which can be measured by the sum of the occupied grid squares.

IV) The categories ²

EXTINCT (EX)

A taxon is Extinct when there is no reasonable doubt that the last individual has died.

EXTINCT IN THE WILD (EW)

A taxon is Extinct in the wild when it is known only to survive in cultivation, in captivity or as a naturalised population (or populations) well outside the past range. A taxon is presumed extinct in the wild when exhaustive surveys in known and/or expected habitat, at appropriate times (diurnal, seasonal, annual), throughout its historic range have failed to record an individual. Surveys should be over a time frame appropriate to the taxon's life cycle and life form.

CRITICALLY ENDANGERED (CR)

A taxon is Critically Endangered when it is facing an extremely high risk of extinction in the wild in the immediate future, as defined by any of the criteria (A to E) on pages 12 and 13.

ENDANGERED (EN)

A taxon is Endangered when it is not Critically Endangered but is facing a very high risk of extinction in the wild in the near future, as defined by any of the criteria (A to E) on pages 14 and 15.

VULNERABLE (VU)

A taxon is Vulnerable when it is not Critically Endangered or Endangered but is facing a high risk of extinction in the wild in the medium-term future, as defined by any of the criteria (A to D) on pages 16 and 17.

LOWER RISK (LR)

A taxon is Lower Risk when it has been evaluated, does not satisfy the criteria for any of the categories Critically Endangered, Endangered or Vulnerable. Taxa included in the Lower Risk category can be separated into three subcategories:

1. **Conservation Dependent (cd)**. Taxa which are the focus of a continuing taxon-specific or habitat-specific conservation programme targeted towards the taxon in question, the cessation of which would result in the taxon qualifying for one of the threatened categories above within a period of five years.
2. **Near Threatened (nt)**. Taxa which do not qualify for Conservation Dependent, but which are close to qualifying for Vulnerable.
3. **Least Concern (lc)**. Taxa which do not qualify for Conservation Dependent or Near Threatened.

DATA DEFICIENT (DD)

A taxon is Data Deficient when there is inadequate information to make a direct, or indirect, assessment of its risk of extinction based on its distribution and/or population status. A taxon in this category may be well studied, and its biology well known, but appropriate data on abundance and/or distribution is lacking. Data Deficient is therefore not a category of threat or Lower Risk. Listing of taxa in this category indicates that more information is required and acknowledges the possibility that future research will show that threatened classification is appropriate. It is important to make positive use of whatever data are available. In many cases great care should be exercised in choosing between DD and threatened status. If the range of a taxon

Note: As in previous IUCN categories, the abbreviation of each category (in parenthesis) follows the English denominations when translated into other languages.

is suspected to be relatively circumscribed, if a considerable period of time has elapsed since the last record of the taxon, threatened status may well be justified.

NOT EVALUATED (NE)

A taxon is Not Evaluated when it has not yet been assessed against the criteria.

V) The Criteria for Critically Endangered, Endangered and Vulnerable

CRITICALLY ENDANGERED (CR)

A taxon is Critically Endangered when it is facing an extremely high risk of extinction in the wild in the immediate future, as defined by any of the following criteria (A to E):

A) Population reduction in the form of either of the following:

- 1) An observed, estimated, inferred or suspected reduction of at least 80% over the last 10 years or three generations, whichever is the longer, based on (and specifying) any of the following:
 - a) direct observation
 - b) an index of abundance appropriate for the taxon
 - c) a decline in area of occupancy, extent of occurrence and/or quality of habitat
 - d) actual or potential levels of exploitation
 - e) the effects of introduced taxa, hybridisation, pathogens, pollutants, competitors or parasites.
- 2) A reduction of at least 80%, projected or suspected to be met within the next ten years or three generations, whichever is the longer, based on (and specifying) any of (b), (c), (d) or (e) above.

B) Extent of occurrence estimated to be less than 100 km² or area of occupancy estimated to be less than 10 km², and estimates indicating any two of the following:

- 1) Severely fragmented or known to exist at only a single location.
- 2) Continuing decline, observed, inferred or projected, in any of the following:
 - a) extent of occurrence
 - b) area of occupancy
 - c) area, extent and/or quality of habitat
 - d) number of locations or subpopulations
 - e) number of mature individuals.
- 3) Extreme fluctuations in any of the following:
 - a) extent of occurrence
 - b) area of occupancy
 - c) number of locations or subpopulations
 - d) number of mature individuals.

C) Population estimated to number less than 250 mature individuals and either:

- 1) An estimated continuing decline of at least 25% within 3 years or one generation, whichever is longer or
- 2) A continuing decline, observed, projected, or inferred, in numbers of mature individuals

and population structure in the form of either:

- a) severely fragmented (i.e. no subpopulation estimated to contain more than 50 mature individuals)
 - b) all individuals are in a single subpopulation.
- D) Population estimated to number less than 50 mature individuals.
- E) Quantitative analysis showing the probability of extinction in the wild is at least 50% within 10 years or 3 generations, whichever is the longer.

ENDANGERED (EN)

A taxon is Endangered when it is not Critically Endangered but is facing a very high risk of extinction in the wild in the near future, as defined by any of the following criteria (A to E):

- A) Population reduction in the form of either of the following:
- 1) An observed, estimated, inferred or suspected reduction of at least 50% over the last 10 years or three generations, whichever is the longer, based on (and specifying) any of the following:
 - a) direct observation
 - b) an index of abundance appropriate for the taxon
 - c) a decline in area of occupancy, extent of occurrence and/or quality of habitat
 - d) actual or potential levels of exploitation
 - e) the effects of introduced taxa, hybridisation, pathogens, pollutants, competitors or parasites.
 - 2) A reduction of at least 50%, projected or suspected to be met within the next ten years or three generations, whichever is the longer, based on (and specifying) any of (b), (c), (d), or (e) above.
- B) Extent of occurrence estimated to be less than 5000 km² or area of occupancy estimated to be less than 500 km², and estimates indicating any two of the following:
- 1) Severely fragmented or known to exist at no more than five locations.
 - 2) Continuing decline, inferred, observed or projected, in any of the following:
 - a) extent of occurrence
 - b) area of occupancy
 - c) area, extent and/or quality of habitat
 - d) number of locations or subpopulations
 - e) number of mature individuals.
 - 3) Extreme fluctuations in any of the following:
 - a) extent of occurrence
 - b) area of occupancy
 - c) number of locations or subpopulations
 - d) number of mature individuals.
- C) Population estimated to number less than 2500 mature individuals and either:
- 1) An estimated continuing decline of at least 20% within 5 years or 2 generations, whichever is longer, or
 - 2) A continuing decline, observed, projected, or inferred, in numbers of mature individuals and population structure in the form of either:
 - a) severely fragmented (i.e. no subpopulation estimated to contain more than 250

mature individuals)
b) all individuals are in a single subpopulation.

- D) Population estimated to number less than 250 mature individuals.
- E) Quantitative analysis showing the probability of extinction in the wild is at least 20% within 20 years or 5 generations, whichever is the longer.

VULNERABLE (VU)

A taxon is Vulnerable when it is not Critically Endangered or Endangered but is facing a high risk of extinction in the wild in the medium-term future, as defined by any of the following criteria (A to E):

- A) Population reduction in the form of either of the following:
- 1) An observed, estimated, inferred or suspected reduction of at least 20% over the last 10 years or three generations, whichever is the longer,, based on (and specifying) any of the following:
 - a) direct observation
 - b) an index of abundance appropriate for the taxon
 - c) a decline in area of occupancy, extent of occurrence and/or quality of habitat
 - d) actual or potential levels of exploitation
 - e) the effects of introduced taxa, hybridisation, pathogens, pollutants, competitors or parasites.
 - 2) A reduction of at least 20%, projected or suspected to be met within the next ten years or three generations, whichever is the longer, based on (and specifying) any of (b), (c), (d) or (e) above.
- B) Extent of occurrence estimated to be less than 20,000 km² or area of occupancy estimated to be less than 2000 km², and estimates indicating any two of the following:
- 1) Severely fragmented or known to exist at no more than ten locations.
 - 2) Continuing decline, inferred, observed or projected, in any of the following:
 - a) extent of occurrence
 - b) area of occupancy
 - c) area, extent and/or quality of habitat
 - d) number of locations or subpopulations
 - e) number of mature individuals.
 - 3) Extreme fluctuations in any of the following:
 - a) extent of occurrence
 - b) area of occupancy
 - c) number of locations or subpopulations
 - d) number of mature individuals.
- C) Population estimated to number less than 10,000 mature individuals and either:
- 1) An estimated continuing decline of at least 10% within 10 years or 3 generations, whichever is longer, or
 - 2) A continuing decline, observed, projected, or inferred, in numbers of mature individuals and population structure in the form of either:

- a) severely fragmented (i.e. no subpopulation estimated to contain more than 1000 mature individuals)
 - b) all individuals are in a single subpopulation.
- D) Population very small or restricted in the form of either of the following:
- 1) Population estimated to number less than 1000 mature individuals.
 - 2) Population is characterised by an acute restriction in its area of occupancy (typically less than 100 km²) or in the number of locations (typically less than 5). Such a taxon would thus be prone to the effects of human activities (or stochastic events whose impact is increased by human activities) within a very short period of time in an unforeseeable future, and is thus capable of becoming Critically Endangered or even Extinct in a very short period.
- E) Quantitative analysis showing the probability of extinction in the wild is at least 10% within 100 years.