

Status Survey and Conservation Action Plan for Cracids 2000–2004

Curassows, Guans and Chachalacas

Compiled by Daniel M. Brooks and Stuart D. Strahl
with Spanish and Portuguese translations



IUCN/SSC Cracid Specialist Group

Donors to the SSC Conservation Communications Programme and the *Curassows, Guans and Chachalacas* Action Plan

The IUCN/Species Survival Commission is committed to communicate important species conservation information to natural resource managers, decision-makers and others whose actions affect the conservation of biodiversity. The SSC's Action Plans, Occasional Papers, news magazine (*Species*), Membership Directory and other publications are supported by a wide variety of generous donors including:

The Sultanate of Oman established the Peter Scott IUCN/SSC Action Plan Fund in 1990. The Fund supports Action Plan development and implementation; to date, more than 80 grants have been made from the Fund to Specialist Groups. As a result, the Action Plan Programme has progressed at an accelerated level and the network has grown and matured significantly. The SSC is grateful to the Sultanate of Oman for its confidence in and support for species conservation worldwide.

The Chicago Zoological Society (CZS) provides significant in-kind and cash support to the SSC, including grants for special projects, editorial and design services, staff secondments and related support services. The mission of CZS is to help people develop a sustainable and harmonious relationship with nature. The Zoo carries out its mission by informing and inspiring 2,000,000 annual visitors, serving as a refuge for species threatened with extinction, developing scientific approaches to manage species successfully in zoos and the wild, and working with other zoos, agencies, and protected areas around the world to conserve habitats and wildlife.

The Council of Agriculture (COA), Taiwan has awarded major grants to the SSC's Wildlife Trade Programme and Conservation Communications Programme. This support has enabled SSC to continue its valuable technical advisory service to the Parties to CITES as well as to the larger global conservation community. Among other responsibilities, the COA is in charge of matters concerning the designation and management of nature reserves, conservation of wildlife and their habitats, conservation of natural landscapes, coordination of law enforcement efforts as well as promotion of conservation education, research and international cooperation.

The World Wide Fund for Nature (WWF) provides significant annual operating support to the SSC. WWF's contribution supports the SSC's minimal infrastructure and helps ensure that the voluntary network and Publications Programme are adequately supported. WWF aims to conserve nature and ecological processes by: (1) preserving genetic, species, and ecosystem diversity; (2) ensuring that the use of renewable natural resources is sustainable both now and in the longer term; and (3) promoting actions to reduce pollution and the wasteful exploitation and consumption of resources and energy. WWF is one of the world's largest independent conservation organizations with a network of National Organizations and Associates around the world and over 5.2 million regular supporters. WWF continues to be known as World Wildlife Fund in Canada and in the United States of America.

The Department of the Environment Transport and the Regions (DETR), UK supports a Red List Officer post at the SSC Centre in Cambridge, UK, where the SSC Trade Programme staff are also located. Together with two other Government-funded agencies, Scottish Natural Heritage and the Royal Botanic Gardens, Kew, the DETR is also financing a specialist plants officer. Further support for the centre is being offered by two NGO members of IUCN: the World Wide Fund for Nature – UK, and Conservation International, US.

The Center for Marine Conservation (CMC), with its headquarters in the US, provides valuable in-kind and funding support to the marine work of SSC. It is the major funder of the Marine Turtle Specialist Group, employs the MTSG Programme Officer, and administers funds on behalf of the Shark and Cetacean Specialist Groups. A CMC staff member acts as SSC staff liaison for the marine specialist groups and the marine focal point for SSC, and also supports the development of SSC's work in the marine realm. CMC serves as the marine focal point for the IUCN/SSC Red List Programme. It is dedicated to protecting ocean environments and conserving the global abundance and diversity of marine life through science-based advocacy, research and public education.

The Houston Museum of Natural Science provided office support for processing publication of this Action Plan.

Status Survey and Conservation Action Plan for Cracids 2000–2004

Curassows, Guans and Chachalacas

(with Spanish and Portuguese translations)

Compiled by Daniel M. Brooks and Stuart D. Strahl

with translations by Fernando González-García and Sérgio Luiz Pereira
and contributions from the World Pheasant Association/BirdLife International/IUCN Cracid Specialist Group

IUCN/SSC Cracid Specialist Group



The designation of geographical entities in this book, and the presentation of the material, do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of IUCN concerning the legal status of any country, territory, or area, or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

The opinions expressed in this volume do not necessarily reflect those of IUCN.

The copyright of this publication remains with IUCN but this organisation disclaims errors or omissions in the translation from the original English text into Spanish and Portuguese.

Published by: IUCN, Gland, Switzerland, and Cambridge, UK

Copyright: © 2000 International Union for Conservation of Nature and Natural Resources

Reproduction of this publication for educational and other non-commercial purposes is authorised without prior written permission from the copyright holder provided the source is fully acknowledged.

Reproduction of this publication for resale or other commercial purposes is prohibited without prior written permission of the copyright holder.

Citation: Brooks, D. M. and Strahl, S. D. (compilers) 2000. *Curassows, Guans and Chachalacas. Status Survey and Conservation Action Plan for Cracids 2000–2004*. IUCN/SSC Cracid Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. viii + 182 pp.

ISBN: 2-8317-0511-8

Cover photo: Female horned guan (*Oreophaps derbianus*) on nest, El Triunfo, Chiapas, Mexico. © Fernando González G.

Produced by: The Nature Conservation Bureau Ltd, Newbury, UK.

Printed by: Information Press, Oxford, UK.

Available from: IUCN Publications Services Unit
219c Huntingdon Road, Cambridge CB3 0DL, UK
Tel: +44 1223 277894, Fax: +44 1223 277175
E-mail: info@books.iucn.org
WWW: <http://www.iucn.org>
A catalogue of IUCN publications is also available.

The text of this book is printed on 115 gsm Zone Silk, which is rated as 4-star under the Eco-Check system and is made from 100% sustainable fibre sources using chlorine-free processes.

Contents

Foreword	v	Taxonomic research	26
Acknowledgements	vi	<i>Ortalis</i>	26
Executive Summary	vii	<i>Penelope</i>	26
Acronyms	viii	<i>Pipile</i>	26
Chapter 1: Introduction	1	<i>Mitu mitu</i>	27
Scope, structure, and objectives of the Plan	1	<i>Crax rubra</i>	27
Rationale for Action Plan	1	Subspecies of monotypic genera/species	27
Relevance of Action Plan to general		Priority field projects	27
biodiversity conservation	1	Brazilian region	27
Cracid Specialist Group activities, strategy		Southwestern South America region	28
and history	3	Northern South America region	29
Symposia and workshops	3	Mesoamerica region	30
Cracid Specialist Group publications	4	Avicultural priorities	31
Other activities related to cracid conservation	4	Cracid symposia and workshops	32
Cracid natural history	5	Chapter 5: Long and Short-term Strategies	34
Evolution and ecology	5	Short-term programs for immediate	
Biogeography, distribution		implementation	34
and habitat association	6	Long-term programs to be developed in the future	34
The role of cracids in ecosystems	8	Pavones, Pavas y Chachalacas: Prospección Sobre	
Cracids as biological indicators		Su Estátus y Plan de Acción Para Su Conservación	
of ecosystem health	8	(2000–2004)	35
Socio-economic importance of cracids	8	Contenido	36
Sustainable use	8	Mutuns, Jacus e Aracuãs: Prospección Sobre Su	
Potential for ecotourism	8	Estátus y Plan de Acción Para Su Conservación	
Taxonomic definitions of cracids	9	(2000–2004)	75
Threats to cracids	10	Conteúdo	76
Hunting pressure	10	References/Referencias/Referências	115
Habitat destruction	10	Appendix 1: Taxonomic Reference List	
Lack of knowledge	10	The Family Cracidae: Order Galliformes,	
Action needed to secure the future of wild cracids	10	Suborder: Craci	121
Chapter 2: Conservation Strategy and		Appendix 2: Endemic Species and Subspecies of Cracids	
Species Accounts	11	and their CSG Conservation Priority Status	124
Threatened species	12	Appendix 3: Cracid Species and	
Threatened subspecies	20	Subspecies Priorities	125
Chapter 3: Country and Regional Priorities	22	Appendix 4: Cracid Species Listed by Country	128
Country priorities	22	Appendix 5: Cracid Projects Seeking Full or	
Regional priorities	23	Partial Funding	131
Chapter 4: General Conservation Recommendations	24	Appendix 6: Cracid Specialist Group	
General research and conservation	24	Policy Statement	137
General research	24		
Education and promotion of alternative			
food resources	25		
Reserves	25		
Laws and communication	26		

Appendix 7/Apéndice 7/Apêndice 7:	
Cracid Specialist Group Members/	
Miembros del Grupo Especialistas en Crácidos/	
Membros dos Grupo de Especialistas em Cracídeos ...	138
Appendix 8/Apéndice 8/Apêndice 8:	
IUCN Red List Categories	140
Apéndice 1: Lista de Referencia Taxonómica	
La Familia Cracidae: Orden Galliformes,	
Suborden: Craci	147
Apéndice 2: Especies y Subespecies Endémicas de	
Crácidos y Su Estátus de Conservación de Acuerdo	
al CSG	150
Apéndice 3: Especies y Subespecies Prioritarias	
de Crácidos	151
Apéndice 4: Especies de Crácidos Listadas por País...	154
Apéndice 5: Proyectos de Crácidos en Busca de	
Financiamiento Parcial o Total	157

Apéndice 6: Declaración de Políticas del CSG	
(Grupo Especialistas en Crácidos)	163
Apêndice 1: Lista de Referências Taxonômicas	
A Família Cracidae: Ordem Galliformes,	
Subordem: Craci	164
Apêndice 2: Espécies e Subespécies Endêmicas de	
Cracidae e Status de Prioridade de Conservação	167
Apêndice 3: Prioridades de Espécies e Subespécies	
de Cracídeos	168
Apêndice 4: Lista de Espécies de Cracídeos por País ..	171
Apêndice 5: Projetos de Cracidae que Necessitam	
de Financiamento Parcial ou Total	174
Apêndice 6: Política do CSG	
(Grupo de Especialista em Cracídeos)	180
IUCN/SSC Action Plans for the Conservation	
of Biological Diversity	181

Foreword

Fifty species of guans, curassows and chachalacas make up the family Cracidae – large, gregarious game birds, many of which have striking colours. Cracids may be the most important and most threatened family of birds in the Americas. As primary forest birds that roost and nest in trees, and found only in the Neotropics, they are vulnerable to habitat destruction and hunting by indigenous people. Historically, cracids were an important sustainable protein source for the American Indians. Sadly, since the ‘discovery’ of South America by Christopher Columbus, the rapid colonisation and steady population growth throughout Latin America has led to widespread destruction of tropical forests and over-harvesting of cracid populations. Nearly half the species in the Family are threatened and several have been pushed to near extinction.

Since publication of Delacour and Amadon’s *Curassows and Related Birds* in 1973, these striking birds have attracted increasing attention amongst the international conservation community. Cracids are important species, not only as a protein source for local human populations, but also for regenerating the tropical forests they inhabit, by eating and dispersing seed. As indicators of human disturbance and habitat quality, cracids rank with primates as outstanding investigative tools that can be used to develop monitoring and management practices for protected areas. Studies of cracids can shed light on the use of natural resources by local human populations, particularly when integrated into more intensive flora and fauna studies.

This Action Plan is the first step in our efforts to identify and coordinate programs for the international management of cracids throughout Latin America. By identifying the programs needed, the Cracid Specialist Group (CSG) does not claim any exclusivity or ownership rights over them – we hope that multiple programs will be developed into more detailed independent projects. The CSG wishes only to be advised of such projects so that the Group can promote the exchange of information between the parties involved. Cracid conservation is relatively inexpensive, and limited funding may be available through the CSG.

We the authors, and the CSG, wish to stress that although the programs presented in this Plan are directed specifically towards cracids, they are not intended to promote the conservation of these species alone. Because of their key role in neotropical ecosystems and the responses of their populations to human disturbances, cracids are among the most sensitive components of more globally-oriented management programs. By conserving cracids we can conserve many other critical species and their habitats. We hope to promote the use of cracids in national field monitoring projects throughout the Neotropics and to apply the results of these studies to the overall goal of the conservation of wildlife and wild lands. We hope that the readers of this Action Plan, both institutions and individuals, will find new possibilities for funding and research.

Stuart D. Strahl, Ph.D. and Daniel M. Brooks, Ph.D.
Co-Chairs, IUCN/SSC Cracid Specialist Group

Acknowledgements

The many ideas and projects presented in this document are not those of one individual – no claim is laid by the compilers – and this Action Plan is produced to stimulate the implementation of as many programs as possible on cracids and their ecosystems. This Plan evolved from the second International Cracid Symposium, held in Caracas, Venezuela in 1988, and discussions held at the third Symposium and Cracid CAMP meeting in Houston in 1994. The compilers wish to thank the participants of those meetings for their suggestions, comments, and productive discussions which led to the Plan's development. The following organizations helped sponsor the second Cracid Symposium: NYZS – the Wildlife Conservation Society (WCS, formerly the New York Zoological Society and its international division, Wildlife Conservation International), Fundación para la Defensa de la Naturaleza (FUDENA), the Venezuelan Ministry of the Environment (MARNR), the Brehm Fund, the World Pheasant Association–International (WPA), BirdLife International (formerly ICBP), Nature Conservancy International (TNC), the United States Fish and Wildlife Service (USF&WS), the Zoological Society of San Diego, and Pro Vita Animalium. The third Symposium was sponsored by the Houston Zoological Gardens, Stichting Crax, the Zoological Society of Houston and CSG, with support from the White Oak Plantation.

Particular thanks go to the organizations that have supported Strahl's work on cracids: NYZS – the Wildlife Conservation Society, Fundación para la Defensa de la Naturaleza (FUDENA), Asociación Educativa para la Conservación de la Naturaleza (EcoNatura), the Venezuelan Ministry of the Environment (MARNR) and Pro Vita Animalium. Dan Brooks' work on cracids was supported by Explorations Inc., Explorama through Peter Jenson, CONEPAC, and INRENA in Peru; the Foundation for Endangered Animals, Zoological Society of San Diego through Kurt Benirschke, Col. Paul Scharf and the U.S. Embassy, several divisions of Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) and Servicio Forestal Nacional (SFN) in Paraguay; World Pheasant Association – International, British Airways, Lineas Aerolineas Boliviana, American Ornithologists' Union, Texas A&M University's Department of Wildlife and Fisheries Sciences,

and the Museum of Zoology at University of Michigan. Stuart Strahl would especially like to thank his Venezuelan colleagues Jose Lorenzo, Silva Lugo and Angela Schmitz Ornes for their countless hours of productive discussion and work. Likewise, Dan Brooks would like to offer special thanks to Alfredo J. Begazo and Fabio Olmos for their many hours of help.

The IUCN staff in Gland were instrumental in publishing this document, through proof-reading, and editing, including Anna Knee, Elise Blackburn, Linette Humphrey, and Mariano Gimenez-Dixon. Josep del Hoyo (Lynx Edicions) donated many cracid photographs and David Wege (BirdLife International) kindly offered use of the range maps produced by Tim Morrissey and Tom Stuart. Geer Scheres and Luud Geerlings of Stichting Crax were a great help in developing this Plan and we also thank Chelle Plassé, coordinator of the third Symposium, for her hard work and dedication to cracid conservation. We are grateful to Dr. Jesús Estudillo López of Mexico for sharing his hospitality and many cracid experiences and for his input to this Plan. K. Howman, S. Stuart, G. Rabb, C. Imboden, N. Collar, J. Oates, N. Chalmers-Watson, P. Garson, J. Carroll, P. McGowan, D. Wege and several other members of the SSC, BirdLife and WPA encouraged publication of the Plan. The following people provided helpful comments on the manuscript, and suggested several projects or inclusions: G. Andrade, R. Banks, B. Best, J. Bland, P. and R. Buchholz, L. Calvo, D. Capper, R. Clarke, R. Clay, G. Cox, F. Espinal, J. Estudillo, J. Fjeldså, R. Fraga, A. Franco, R. Garcés, F. Gonzalez-Garcia, M.J. Gonzalez, M. Held, B. Hennessey, J. Hernandez, N. Hilgert, I. Jimenez, J. Karr, N. Krabbe, A. Lieberman, Glenda Medina, Galo Medina, J. Merler, S. Midence, the late B. Monroe Jr., M. Nores, F. Olmos, E. Ortiz, S. Pereira, D. Platt, M. Plenge, V. Pulido, R. Quintana, M. Ramos, J.V. Remsen, J. Robinson, J.V. Rodriguez, F. Rojas, A. Rossar, P. Scherer, P. Santos, G. Scheres, A. Schmitz, A. Sermeño, H. Sick, J.L. Silva, S. Stuart, L. Suárez, D. Teixeira, B. Torres, E. Velasco, and K. von Sneider. Translations and editing were carried out with the invaluable help of Silvia Beaujon Z. in Caracas, Evelynne Laurent in New York, Fernando Gonzalez-G. in Mexico, and Sergio Pereira in Brazil.

Executive Summary

Cracids (curassows, guans and chachalacas) are the most threatened family of Neotropical birds, occurring in south Texas, Trinidad and Tobago, and all Latin American mainland countries except Chile. They are a primitive, ancestral family of gamebirds (Galliformes) that play an important role in the regeneration of tropical forests through seed dispersal and predation, yet half of all species are threatened by habitat destruction and hunting. The three most critically endangered species are the horned guan, Alagoas curassow, and Trinidad piping-guan, while the four most critically endangered subspecies are three subspecies of the helmeted curassow and the northeastern bare-faced curassow.

Cracids are important not only for their role as seed dispersers, but also as biological indicators of the environment, as a major protein source for indigenous people, and as an important focus for ecotourism. The scarcity of information in many regions for many species makes it difficult to conserve them, so it is hoped that this Plan will encourage further studies of the cracid family. Concerted field work and the development of sound conservation measures are critical to secure a future for these birds.

This Action Plan is written for wildlife biologists, ecologists, administrators, educators, conservation officials and potential funding donors in countries inhabited by cracids. It is hoped its contents will further catalyze

conservation and research of this fascinating group of birds.

The Plan describes the natural history of cracids, outlines the threats to the birds and the measures needed to alleviate these threats. The chapter "Conservation Strategy and Species Accounts" outlines the methods used by the Cracid Specialist Group to classify threatened species and subspecies, and provides species accounts. "Country and Regional Priorities" includes methods for identifying countries that are home to the rarest cracids and shows that the highest number of rarest taxa occur in Brazil, Colombia, Peru, and Mexico (in descending order). This chapter also lays out the priority actions needed in each country for the conservation of cracids.

The chapter "General Conservation Recommendations" calls for extensive conservation research including status and distribution surveys in each country, studies of the effects of habitat disturbance and hunting pressure, assessments of cracids as biological indicators, conservation education and communication programs, the creation of new reserves, together with an assessment of their effectiveness, and an assessment of legislative issues such as trade legislation. In the field of taxonomic research, rigorous studies are needed to determine species limits; solving taxonomic irregularities is essential for assigning conservation priorities to species. Priority field projects are listed by country and avicultural priorities and symposia are outlined.

Acronyms

AOU	American Ornithologists Union	IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources – World Conservation Union
AZA	American Association of Zoos and Aquariums		
BL	BirdLife International (formerly ICBP)		
CAMP	Conservation Assessment and Management Plan	MARNR	Venezuelan Ministry of the Environment
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Flora and Fauna	NAOC	North American Ornithological Conference
CSG	Cracid Specialist Group	NYZS	the Wildlife Conservation Society (WCS, formerly the New York Zoological Society).
CSTB	Center for the Study of Tropical Birds	PQFG	Partridge/Quail/Francolin Group
EAZA	European Association of Zoos and Aquariums	SSC	Species Survival Commission of the World Conservation Union
EcoNatura	Asociación Educativa para la Conservación de la Naturaleza	TAG	Cracid Taxon Advisory Group
FUDENA	Fundación para la Defensa de la Naturaleza	TNC	The Nature Conservancy
GIS	Geographic Information Systems	USF&WS	United States Fish and Wildlife Service
HZG	Houston Zoological Gardens	WPA	World Pheasant Association International

Introduction

Scope, structure and objectives of the Plan

This Action Plan is developed for the five year period 2000–2004, and is designed to promote research and conservation measures to maintain cracid diversity in the Neotropics, according to the CSG Policy Statement (Appendix 6). In doing so, the Action Plan:

- assesses the degree of threat to each species and subspecies of cracid;
- analyzes country and regional priorities for conservation of cracids, paying special attention to areas of high species diversity and endemism;
- presents general conservation recommendations for the family in terms of taxonomic and field research projects, avicultural priorities, and additional programs; and
- develops long and short-term strategies based on these recommendations.

The CSG hopes that the projects presented in this Plan will be used by wildlife biologists, ecologists, administrators, educators, conservation officials, and potential funding donors, as a basic guide to the formation of more detailed independent research and conservation programs. It is in the interest of conservation that many organizations and individuals, both public and private, are involved in cracid preservation throughout the Neotropics, and we hope this Plan stimulates the greatest involvement possible.

Because of the unique conditions that exist in each Latin American country, the need for action at the national level, and the difficulties for investigators working at international levels, this Action Plan has been developed according to both regional and national priorities. In many instances similar programs will be necessary (sometimes for the same species) in more than one country. These programs are listed separately in this Plan to promote the implementation of national plans to conserve these species and their habitats.

Rationale for Action Plan

Relevance of Action Plan to general biodiversity conservation

It has been estimated that roughly 400 of the 3,800 avian species found in the Neotropics are threatened or endangered, representing nearly 11% of the avifauna of

the region (see World Resources Institute 1988, Collar and Andrew 1988, Collar *et al.* 1992). These alarming figures are the direct results of the increasing rates of habitat destruction and other forms of human disturbance that currently affect the region. A disproportionately large number of endangered species are found within several avian groups, due either to their reliance on primary forest habitat or their local use as food, or both.

The family Cracidae (curassows, guans and chachalacas) is one of these endangered groups. This endemic neotropical family of large, forest-dwelling, frugivorous (fruit-eating) birds is the most endangered avian family in the region. BirdLife International currently lists 19 of the 50 species (38%) of cracids as Vulnerable, Endangered, or Critically Endangered due to the pressures of hunting and habitat destruction (Table 1.1). Alarming, 17 of these 19 (89%) species are the larger, turkey-sized guans and curassows. Similarly, CSG lists 24 of the 50 species (48%) as requiring immediate, very high, or high priority conservation action. The number of subspecies requiring conservation action is considerably lower (18%), with 11 of the 62 subspecies requiring immediate, very high, or high priority conservation action (Table 2.2). This suggests that monotypic (the only species in a genus) forms are inherently rarer.

The criteria and categories used by BirdLife and the CSG to classify the conservation status of cracids are those used for the IUCN Red List. BirdLife International is reassessing all bird species using IUCN's Red List categories and CSG is helping by providing the data needed to make the decisions of up or downgrading species for "Threatened Birds of the World" (BirdLife International 2000). This reassessment has resulted in the BirdLife/IUCN classifications shown in Table 1.1 and these will appear in the 2000 IUCN Red List. The current status assignments provided by BirdLife are remarkably similar to those of CSG (Table 1.1). By comparing rank assignments for each category, it is possible to statistically examine the similarity between BirdLife's and CSG's prioritizations. The codes are provided as follows (BirdLife/CSG):

1. EW = extinct in the wild, CR = critically endangered/IM = immediate conservation priority
2. EN = endangered/VH = very high conservation priority
3. VU = vulnerable/HI = high conservation priority
4. NT = near threatened/IN = intermediate conservation priority
5. LC = least concern/LO = < intermediate conservation priority

Table 1.1. List of threatened species of cracids and their conservation priority.

Species	BirdLife/IUCN Classification	CSG Classification	Distribution
<i>Ortalis leucogastra</i>	LC (5)	IN (4)	Mexico–Nicaragua
<i>O. erythroptera</i>	VU A1c,d; A2c,d;C1;C2a (3)	VH (2)	S Ecuador–N Peru
<i>O. superciliaris</i>	EN C2b (2)	IN (4)	NE Brazil
<i>Penelope purpurascens</i>	LC (5)	IN (4)	C Mexico–Ecuador
<i>P. perspicax</i>	EN B1+2c,e;C2a (2)	IM (1)	W Colombia
<i>P. albipennis</i>	CR C2a (1)	IM (1)	NW Peru
<i>P. ortonii</i>	VU A1cd;A2cd;B1+2ce;C1;C2a (3)	HI (3)	W Colomb.–Ecuador
<i>P. ochrogaster</i>	VU B1+2c,d,e;C2a (3)	HI (3)	C,E Brazil
<i>P. pileata</i>	VU C2b (3)	HI (3)	C,E Brazil
<i>P. dabbenei</i>	NT (4)	HI (3)	S Bolivia–N Argen.
<i>P. jacucaca</i>	NT (4)	HI (3)	E Brazil
<i>P. superciliaris</i>	NT (4)	LO (5)	Brazil–Argentina
<i>P. obscura</i>	LC (5)	IN (4)	Paraguay–Uruguay
<i>P. argyrotis</i>	NT (4)	IN (4)	Venezuela–Colom.
<i>P. barbata</i>	EN B1+2c,e;C2a (2)	VH (2)	S Ecuador–NW Peru
<i>P. montagnii</i>	NT (4)	IN (4)	Venezuela–Colom.
<i>Pipile pipile</i>	CR C2a (1)	IM (1)	Trinidad
<i>P. cujubi</i>	LC (5)	IN (4)	W,C Brazil–NE Bol.
<i>P. jacutinga</i>	VU A1a,b,c,d;A2c,d;C2a (3)	VH (2)	SE Brazil–NE Arg.
<i>Aburria aburri</i>	NT (4)	HI (3)	W Venez.–C Peru
<i>Chamaepetes goudotii</i>	LC (5)	IN (4)	Colombia–Bolivia
<i>C. unicolor</i>	EN C2a (2)	VH (2)	Costa Rica–N Pan.
<i>Penelopina nigra</i>	VU A1c;A2c;C1;C2a (3)	HI (3)	S Mexico–N Nicar.
<i>Oreophasis derbianus</i>	EN C2a (2)	IM (1)	S Mexico–N Guat.
<i>Mitu mitu</i>	EW (1)	IM (1)	CE Brazil
<i>M. tuberosa</i>	LC (5)	IN (4)	SE Colom.–N Bol.
<i>M. salvini</i>	LC (5)	IN (4)	SE Colom.–NE Peru
<i>Pauxi pauxi</i>	EN C2a (2)	IM (1)	N Venez.–E Colom.
<i>P. unicornis</i>	EN B1+2c,e (2)	VH (2)	SE Peru–C Bolivia
<i>Crax rubra</i>	NT (4)	HI (3)	C Mex.–W Ecuador
<i>C. alberti</i>	CR C2a (1)	IM (1)	N Colombia
<i>C. daubentoni</i>	NT (4)	HI (3)	NE Colom.–Venez.
<i>C. fasciolata</i>	LC (5)	HI (3)	NC Brazil–NE Arg.
<i>C. globulosa</i>	VU A1c,d;A2c,d;B1+2c,e;C1;C2a (2)	HI (3)	SE Colom.–W Brazil
<i>C. blumenbachii</i>	CR C2a (1)	IM (1)	SE Brazil

Direction Key: C = Central, E = east, N = north, S = south, W = west
Status Key:
BirdLife: EW = extinct in the wild (1), CR = critically endangered (1), EN = endangered (2), VU = vulnerable (3), NT = near threatened (4), LC = least concern (5).
CSG: IM = immediate conservation priority (1), VH = very high conservation priority (2), HI = high conservation priority (3), IN = intermediate conservation priority (4), LO = < intermediate conservation priority (5).

Blue-billed curassow (*Crax alberti*).



J. del Hoyo, Lynx Ed.

The result of a Spearman rank correlation ($r = 0.835$) between BirdLife's and CSG's data is very highly significant ($P < 0.0001$, $n = 35$) indicating that current status assignments provided by BirdLife are virtually indistinguishable from those provided by CSG (Table 1.1). Although there are some discrepancies, these are being adjusted as species status categories are reviewed on a case-by-case basis.

The status of some cracid species (especially those with restricted ranges) is now critical: the Cauca guan (*Penelope perspicax*) and the blue-billed curassow (*Crax alberti*) for example, are on the edge of extinction in Colombia (Velasco-A. 1997). The Alagoas curassow (*Mitu mitu*) of Brazil may be extinct in the wild, and is represented by less than 50 individuals in captivity (Nardelli 1981). The white-winged guan, (*Penelope albipennis*) was considered to be extinct in Peru until its recent rediscovery (Macedo-Ruiz 1979), and is now being studied in the field and in captivity



J. del Hoyo, Lynx Ed.

Highland guan (*Penelopina nigra*) in Guatemala.

(Ortíz-T. and Díaz-M. 1997, Ortíz and O'Neill 1997, Díaz-R. and del Solar-R. 1997). The highland guan (*Penelopina nigra*) is now the subject of conservation efforts in Guatemala (Vannini and Rockstroh 1997). Another endangered Mesoamerican species which is currently being studied, the horned guan (*Oreophaps derbianus*) is limited to a few isolated mountain ranges in Mexico and Guatemala (González-García 1997).

Cracid Specialist Group activities, strategy and history

Symposia and workshops

In 1981 cracids attracted greater international attention as a result of the first International Cracid Symposium, held in Mexico. Sponsored by the Universidad Nacional Autónoma de México and the World Pheasant Association and organized by Dr. Jesús Estudillo López, a prominent cracid aviculturist, this event reviewed and emphasized the alarming conservation status of cracids as a group. With over 80 participants and 25 presented papers, the Symposium established a series of measures that were

needed to begin the long road towards protecting these important species.

In February–March 1988, a second Cracid Symposium was coordinated by Stuart Strahl and held in Caracas, Venezuela. The meeting was sponsored by NYZS – the Wildlife Conservation Society (WCS formerly the New York Zoological Society and its international division, Wildlife Conservation International), with support from the Brehm Fund, the World Pheasant Association, BirdLife International (formerly ICBP), the Nature Conservancy, the United States Fish and Wildlife Service, the San Diego Zoological Society, and in Venezuela by the Ministry of the Environment and two private conservation groups, FUDENA and Pro Vita Animalium. This was the largest avian conservation conference held to date in Latin America, attracting over 200 participants from the United States, Europe, and more importantly, nearly every Central and South American country in which cracids are found. Over 80 papers and posters were presented, and regional plans for cracid conservation were explored.

The IUCN/SSC Cracid Specialist Group (CSG) was formed as a result of the second Cracid Symposium under the supervision of the World Pheasant Association, BirdLife International, and IUCN/SSC. Since its formation, the CSG has brought cracids to the attention of conservationists world-wide, and stimulated additional field surveys, research and international interest in these endangered birds. One of the first goals of the CSG was to emphasize the economic importance of cracids in the ecological maintenance and preservation of Latin American forest reserves.

The third International Cracid Meeting was coordinated by Chelle Plassé and staff at Houston Zoological Gardens (HZG). It was held at the HZG in September 1994, combined with a Conservation Assessment and Management Plan (CAMP) workshop. This meeting outlined the progress made in cracid investigations during 1988–94, and was held with the intention of quantifying the long and short-term conservation needs for the Family as well as developing this Action Plan. Participants developed databases and exchanged information and relevant experiences. They also reviewed new technologies for captive management, field investigations, and reintroduction methods.

More recently, several smaller symposia and workshops have been held. These events allow the CSG to focus on a particular region or taxonomic group. In December 1997 the first of these smaller meetings, the Bolivia/Peru Regional Workshop, was co-coordinated by Dan Brooks and Alfredo Begazo. It was held in Santa Cruz, Bolivia, in conjunction with the third International Congress on Wildlife Management and Conservation in the Amazon. The workshop involved the moderators developing key themes, with the discussion guided primarily by the Bolivian and Peruvian participants.



D.M. Brooks

Blue-throated piping-guan (*Pipile cumanensis*) in Bolivia.

The workshop format and results were well received and in April 1998 a Piping Guan Symposium was coordinated by Dan Brooks and held in St. Louis, Missouri in conjunction with the North American Ornithological Conference (NAOC). This meeting was jointly hosted by the CSG and the American Zoological Association Cracid Taxon Advisory Group (TAG). The Symposium contained several talks on piping-guans, covering a range of topics including harvest patterns and threats, field status and captive breeding. The meeting ended with a workshop focusing on the endangered taxa: Trinidad and black-fronted piping-guans.

In October 1999, CSG held a Regional Workshop focusing on the Southern Cone (southern South America), co-coordinated by Dan Brooks and Rob Clay, and held in Asuncion, Paraguay, in conjunction with the fourth International Congress on Wildlife Management and Conservation in the Amazon. Immediately after this meeting, a joint CSG – Partridge/Quail/Francolin Group (PQFG) Symposium on Conservation of Neotropical Galliformes in Mexico and Northern Central America took place, with the cracid section co-coordinated by Dan Brooks and Fernando Gonzalez-Garcia. More similar to the piping-guan meeting, this meeting was co-hosted with PQFG's John Carroll and held in Monterrey, Mexico in conjunction with the sixth Neotropical Ornithology Congress. Several speakers gave talks on a variety of topics and the Symposium concluded with another workshop.

Cracid Specialist Group publications

The CSG has been a prolific publisher. Three volumes of an annual "Newsletter of the Cracid Specialist Group" were published between 1992 and 1994. In 1997 CSG

picked up where the newsletter left off, with Volume 4 of the "Bulletin of the Cracid Specialist Group" (Bol. CSG, ISSN 1096-7168), which is published bi-annually in three languages. The newsletter was initially funded by Hancock House Publishers and later, circulation costs were covered by WPA.

"Biology and Conservation of the Cracidae" (ISBN 0-888399-419-5), was published by Hancock House Publishers in 1997. To make all CSG publications as user-friendly as possible for those working in cracid native range states, the manuscripts and abstracts were printed in English, Spanish, or Portuguese, with the text and abstract appearing in different languages. This book contains 85 articles and abstracts, spanning more than 500 pages, and comprises proceedings from the second and third International Symposia, held in Caracas, Venezuela and Houston, USA, respectively.

In 1999, CSG published "Biology and Conservation of the Piping Guans (Aves: Cracidae)" (ISBN 0-9668278-0-5). This is the first definitive work on the genus *Pipile*, and most of the contributions came from the workshop that was held in St. Louis at the 1998 American Ornithologists' Union meetings. Half of the 12 contributions were extended English abstracts, and half were full text manuscripts, but all contributions have Spanish and Portuguese translated abstracts.

Other activities related to cracid conservation

Institutional support for research on cracids grew substantially during the late 1980s and early 1990s. NYZS – the Wildlife Conservation Society identified studies of cracids as a major emphasis of the "utility/bioindicator species" component of its Tropical South American and Mesoamerican regional programs, and has funded over a dozen cracid-related projects in eight countries since 1985. The Crax Foundation (Stichting Crax) in Belgium has funded captive breeding centers, field studies and reintroduction trials for cracids throughout Latin America, developing a network of experts in countries such as Brazil, Peru, and Guatemala. Other recent international sponsors of cracid investigations include the World Pheasant Association, BirdLife International (and the former ICBP – Pan American Section), the Rare Center in Philadelphia, and the Brehm Fund for International Bird Conservation in Germany. Among Latin American conservation groups, APECO (Peru), FUDENA, Pro Vita Animalium and EcoNatura (Venezuela), CECIA and EcoCiencia (Ecuador), FIISAR (Guatemala), and several others have all incorporated cracid programs into their institutional research priorities.

Interest in captive management of cracids has also grown. Before the first symposium, there was little interest

in cracid husbandry. The vast majority of the existing captive population was held in a handful of private collections, the most extensive by far being that of Jesús Estudillo in Mexico City. Dr. Estudillo pioneered captive management of cracids, and continues to maintain a population of thousands of birds. Following the first and second symposia, numerous organized groups have joined cracid breeding efforts. The formation of the cracid “Taxon Advisory Group” (TAG) within the American Association of Zoos and Aquariums (AZA) and the European Association of Zoos and Aquaria (EAZA) has resulted in the development of several international species studbooks. There has been renewed interest in collaborative management programs for cracids, involving both private breeders and zoological parks.

Cracid natural history

Evolution and ecology

Cracids are a primitive, ancestral family of gamebirds (Galliformes), probably originating in Central America and southern North America. Approximately 40–50 million years ago, much of North America was tropical, as far as the northern plains states. Within that tropical habitat lived a primitive bird that appeared to be primarily arboreal – the earliest known ancestor of cracids – recognized by an approximately 50 million year old fossil found in Wyoming recently (del Hoyo 1994). Additionally, younger fossils (around 30 million years old), similar to

chachalacas, have been found in South Dakota (Tordoff and MacDonald 1957). Recent fragments of more contemporary cracid fossils (e.g. *Crax*, *Penelope*) have been found in their current range aged approximately 20,000 years (del Hoyo 1994).

There are a number of beautiful color morphs (color variations) in some of the curassows. For example, barred morphs are possible in females of the great and blue-billed curassow (*Crax rubra* and *Crax alberti*, respectively). Rufous (reddish-brown) morphs are possible in both species of helmeted curassows (*Pauxi pauxi* and *Pauxi unicornis*) and in female great curassows. While it has been suggested that these morphs vary along a latitudinal gradient (see del Hoyo *et al.* 1994), two different morphs have been observed in the same flock (barred and plain morphs of *Crax rubra* in Belize), occupying the same habitat at the same time (Zimmer 1999).

The general trend in diet appears to be more leaves and less fruit in smaller species (e.g. chachalacas), to more fruit and less leaves in larger species (e.g. curassows). Similarly, animal matter seems to be more prevalent in the diets of smaller species (e.g. insects in the diet of *Ortalis*, snails in the diet of *Pipile*) than in curassows. Species that eat animal matter sometimes occur in more temperate environments or more variable habitats (e.g. some *Ortalis*), requiring a seasonal dietary switch (see Caziani and Protomastro 1994).

Cracids are important seed dispersers and apparently play an important role in maintaining tropical forests by dispersing their preferred food plants (see Guix and Ruiz 1997, Sedaghatkish *et al.* 1999). Seed dispersal/predation



Rufous morph of the northern helmeted curassow (*Pauxi pauxi*).

D.M. Brooks



Rusty-margined guan
(*Penelope superciliaris*)

J. del Hoyo, Lynx Ed.

dynamics are commonly referred to throughout this Plan and should be explained for the benefit of the non-ecologist. The seed of some plants and trees are dispersed by particular birds which eat the seed and excrete it in other areas of the forest where it then propagates. Predation is the term given to the process where birds eat the reproductive parts of a plant, thereby preventing its regeneration. While chachalacas and guans tend to regenerate tropical forests through seed dispersal, curassows appear to be primarily seed predators, helping to keep plant population density in check (e.g. Caziani and Protomastro 1994, Énard *et al.* 1991, Énard and Théry 1991, Théry *et al.* 1992), although curassows may disperse some hard seeds (e.g. Santamaria y Franco 1994, Peres and van Roosmalen 1996). We have barely skimmed the surface in understanding the complex dynamics of seed dispersal and predation. For example, some potential seed dispersers such as *Penelope obscura* may simultaneously spread live, seed-destroying weevils that are contained within seeds (Guix and Ruiz 1997).

Some cracids may prey heavily on their preferred flower species, preventing fruit formation. For example, *Tabebuia* spp. flowers are a preferred dry season food source for guans, piping-guans and chachalacas in the Pantanal, and the birds are likely to have an impact on the tree's demography (F. Olmos, in litt.).

Biogeography, distribution, and habitat association

While cracid diversity is highest in northwestern South America, the family ranges throughout tropical America, from south Texas in the United States (*Ortalis vetula*) to the Paraná delta of central Argentina and Uruguay

(*Penelope obscura*). Although the distributions of several species have been plotted on range maps (e.g. Delacour and Amadon 1973), there are many large gaps in the known distributions of several species, with some having an extremely patchy distribution, such as *Crax globulosa*.

Perhaps one of the most puzzling and intriguing patterns of cracid distribution occurs in some of the highland species that show a strongly disjunct (separate) distribution (i.e. *Pauxi*, *Chamaepetes*), while most of the lowland forms (i.e. *Ortalis*, *Pipile*, *Mitu*, *Crax*) are strongly parapatric (i.e. their distributions adjoin each other rather than overlap) although there are some exceptions such as *Ortalis guttata araucuan*, *Ortalis guttata squamata*, *Mitu mitu*, and *Crax blumenbachii*. Riverine barriers may be a cause of the strong parapatric distribution of many lowland forms such as *Crax* (Garcia and Brooks 1997), but further analyses are needed. Other more disjunct species may have displayed more continuous distributions historically. Dramatic interruptions are puzzling in species such as the

Plain chachalaca (*Ortalis vetula*) in the Rio Grande Valley of Texas.



D.M. Brooks

helmeted curassows (*Pauxi*), where the ranges of the two species are more than 2,000km apart (Wetmore 1943, Weske and Terborgh 1971). It is possible that such discontinuous distributions were a result of habitat or climate change (e.g. active Andean volcanoes disrupting once-continuous distributions, F. Olmos, in litt.), or competition with other species, historically (see Remsen and Cardiff 1990). The only group that shows any type of strong geographic sympatry (overlapping distributions) is the 'true' guans (*Penelope*), with all Amazonian lowland

forms geographically overlapping with Spix's guan (*Penelope jacquacu*), and most highland forms overlapping with the Andean guan (*Penelope montagnii*). The mechanisms which permit co-existence in some genera have yet to be studied in depth, and co-existence between genera has been investigated superficially at best (e.g. Escano 1994, Santamaria y Franco 1994, Brooks *et al.*, 1999).

Chachalacas live at a variety of altitudes and habitats, but appear to thrive in scrub and secondary forest. The

Xeric subtropical scrub forest, Rio Grande Valley.



D.M. Brooks

Xeric tropical Chaco forest, Paraguay.



D.M. Brooks

Amazonian Varzea, Peru.



D.M. Brooks

Equatorial lowland tropical rainforest, Peru.



D.M. Brooks

Montane cloud forest, Mexico.



D.M. Brooks

dawn chorus of chachalacas resonates in areas where these birds occur. The ‘true’ (*Penelope*) guans also occur at a range of altitudes but like most species of cracids, are mostly restricted to forest, both montane and lowland. Piping-guans (*Pipile*) are primarily lowland species, whereas numerous monospecific (single-species genus) taxa of guans (i.e. *Aburria*, *Penelopina*, *Oreophaps*) are restricted to montane environments. The two species of sickle-winged guans (*Chamaepetes*) are also restricted to montane environments, and may be related distantly enough to other guans to warrant four divisions in the family: chachalacas, guans, sickle-winged guans and curassows (Escalante 1994). Nonetheless, all the guans are unique with their ‘wing-whirring’ calls that are part of their courtship display and can be heard from a great distance at dawn. The nocturnal curassow (*Nothocrax*), as its name implies, is active mostly during the night, but a trend in shifting towards nocturnal activity is displayed by all curassows in regions where they are hunted. Unlike most other species of curassows (*Nothocrax*, *Mitu* and *Crax*), the two species of helmeted curassows (*Pauxi*) are strictly montane species.

The role of cracids in ecosystems

The role that cracids play in regenerating tropical forests is of paramount importance, but the complex dynamics of seed dispersal and predation are little understood. Seed dispersal ensures that some of the birds’ preferred food plants replenish themselves in suitable habitats. This area has been subject to relatively little investigation, but it is likely that cracids play an important role in maintaining tropical forests by dispersing their preferred food plants (see Sedaghatkish 1996), especially certain large-seeded, mature forest species such as Lauraceae, Arecaceae, and Sapotaceae (F. Olmos, in litt.). More importantly, several of these plant species are used heavily by man (Sedaghatkish 1996, Sedaghatkish *et al.* 1999), potentially making cracids keystone species (species that others are dependent on).

Cracids as biological indicators of ecosystem health

Because cracids are so heavily affected by both hunting and habitat destruction and because their populations are easily censused, they can be used effectively (along with several other bird and mammal groups) as indicator species for managing parks and protected areas in the Neotropics (Strahl and Grajal 1991). Their role as indicators, which should help the implementation of land management programs throughout the region, has been largely ignored until recently (Strahl 1990, Strahl and Silva 1997a). By monitoring the population status of cracids in a particular area, wildlife and park managers can determine whether or

not the forest resources in a given region are being over-exploited.

Socio-economic importance of cracids

It appears that cracids have a substantial impact on the economies (especially subsistence economies) of Latin American countries. This point, emphasized by several authors (see Delacour and Amadon 1973, Silva and Strahl 1991), should help attract government attention to these species as national resources that have an intrinsic value beyond their biological roles in forest ecosystems. Future studies must emphasize the economic importance of cracids to produce results that are relevant and meaningful to Latin American governments. Aesthetic arguments, however valuable they might be to conservationists and biologists, cannot be used to the exclusion of other, more convincing arguments on a national level.

Sustainable use

A wide variety of studies has shown the importance of cracids as a source of meat for the campesino (landless peasants and farmers) and native Indian populations of the Neotropics. In almost all studies of hunting in Neotropical forests, cracids comprise the largest avian biomass taken by either group of hunter (e.g. Silva and Strahl 1991, Begazo 1997). Moreover, cracids rank high when considering all species of game taken, including mammals (e.g. Brooks 1999). These studies demonstrate the reliance of many cultures on cracids for subsistence.

Potential for ecotourism

The ecotourism industry has grown dramatically in the past few years, with revenues generated for some countries exceeding that of all other recreational sports combined. For example, Groom *et al.* (1991) estimated over US\$1.2 million was generated in 1987 from foreign tourists viewing wildlife in the Madre de Dios region of the Peruvian Amazon. The revenue generated from ecotourism since then has increased dramatically. For example, at one of the lodges (25 beds) within the Madre de Dios region, Munn (1992) estimated that the number of local people who were supported by tourism profits exceeded 150 in 1987, increasing to 270 by 1989. Ecotourism is also increasing in the Brazilian Pantanal region, where the number of lodges is growing steadily as traditional activities such as cattle ranching decline (F. Olmos, in litt.). Moreover, ecotourism encourages local people to become tour guides who can serve as guardians of rare cracids.

Taxonomic definitions of cracids

Over the past 25 years there has been considerable debate over taxonomy of the Family Cracidae. The most recent treatment separates the entire family (along with the megapodes) into the separate Order Craciformes (Sibley and Ahlquist 1990). Meanwhile, the extensive works of Vaurie (e.g. 1968) have been widely revised by a number of authors (e.g. Delacour and Amadon 1973). However, little taxonomic work has been undertaken on the group since the publication of Delacour and Amadon's book in 1973, and there remains a great deal of variation in the use of cracid genera, species, and subspecies in the literature. There is a great need for standardization of cracid taxonomic classification, especially in light of their endangered status throughout Latin America.

The classification adopted in this Action Plan (Appendix 1) is a compilation of cracid nomenclature, roughly following Sibley and Ahlquist (1990), Blake (1977), Vaurie (1968), and to a lesser degree, Delacour and Amadon (1973). The list has been modified through discussions and input from international cracid experts during and after the second and third International Cracid Symposia, and reflects the opinions of the majority of reviewers.

This classification is intended to be somewhat conservative to ensure that proper attention is given to unique forms whose status is uncertain. However, with one or two exceptions (which will be explained below), it does not diverge greatly from recognized authorities. Although some authors strongly favor merging species and genera within the family (e.g. Delacour and Amadon 1973), such taxonomic mergers obscure the biological/genetic diversity of distinctive evolutionary and ecological groups. Furthermore, the 'lumping' of these groups has not been fully accepted by ornithologists.

The list presented here will serve as CSG's taxonomic reference list for the Family. It follows almost exactly the recent work of Sibley and Ahlquist (1990), with the exception of the following:

1. *Mitu mitu* (Alagoas curassow: northeast Brazil) has been split as a full species from *Mitu tuberosa* (razor-billed curassow), following Peters (1934), Pinto (1952), Sick (1990) (and Linnaeus' original classification, 1766), with information from Nardelli (1981). These two species have separate geographic ranges, and several striking differences in adult features. *M. mitu* has the following distinctive features: a bare auricular (ear) patch, rufous (reddish-brown) tinges to its flanks, and rufous tail tips (white in *M. tuberosa*). *M. mitu* is also unique in having 14 retrices (tail feathers) (Nardelli 1981, Strahl, pers. obs.). Furthermore, Nardelli (1981) lists differences in voice, behavior, and egg shape between the species. Lastly, there are chromosomal differences between the two species, as the karyotypes (chromosome diagrams) are described by Nardelli (1993) for *M. mitu* and



D.M. Brooks

Razor-billed curassow (*Mitu tuberosa*) preening in Peruvian Amazon.

Madariaga and Yerena de Vega (1981) for *M. tuberosa*. There is little evidence of recent or historical geographic overlap, and the two species have been separated following the work of previous authors.

In addition to the above, there are several differences between the classification presented in this Plan and that proposed by Blake (1977):

2. Following Delacour and Amadon (1973) and others, *Penelope perspicax* is separated from either *P. jacquacu* or *P. purpurascens*. Blake considers *perspicax* a subspecies of *P. jacquacu*.
3. *Penelope barbata* is considered a separate species, following Chapman (1921), Meyer de Schauensee (1970), and Delacour and Amadon (1973). Both Vaurie (1968) and Blake consider this a subspecies of *P. argyrotis*. The *albicauda* race of *P. argyrotis* (Phelps and Gilliard 1940: Sierra de Perija race) is also considered a subspecies, due to its distinct tail coloration and isolated distribution.
4. The *Ortalis* group has been the subject of some recent work. Following the most recent revisions by R. Banks (pers. comm.) and Sibley and Ahlquist (1990), *garrula*, *poliocephala*, *wagleri*, and *cinereiceps* have been listed as distinct species.

The following are differences between the current classification and those presented by others:

1. Delacour and Amadon (1973) 'lumped' genera, such as *Pipile* = *Aburria* and *Mitu* = *Pauxi* = *Crax*. We follow Blake (1977) and Vaurie (1968) in separating these genera due to distinct differences between the groups based on morphology (e.g. tracheal morphology and differences between the sexes of the latter three groups), habits, habitat, and distribution.
2. The current classification separates *Pipile* into four species, *P. pipile*, *P. cumanensis* (including *P. c. cumanensis*, and *grayi*), *P. cujubi* (including *P. c. cujubi* and *nattereri*), and *P. jacutinga*. Delacour and Amadon placed *Pipile* in *Aburria* and recognized two species (*P. pipile* and *P. jacutinga*). Sick (1990) places *P. cujubi* and *P. nattereri* in *P. pipile*.

Threats to cracids

Hunting pressure

Cracids are heavily hunted throughout the Neotropics. Several studies have shown the predominance of cracids as a protein source for campesino and native Indian populations in the Neotropics (e.g. Ojasti *et al.* 1983, Silva and Strahl 1991, Begazo 1997, Brooks 1999). These studies provide insight as to one cause of the decline of these species; cracid population levels decline dramatically when subsistence hunters harvest cracids unsustainably. Local population declines and extinctions of several cracid species (e.g. *Pipile*, *Mitu*, *Crax globulosa*) were largely due to hunting, shown by the fact that the habitat was undisturbed (F. Olmos, in litt.).

Habitat destruction

As primary forest species (especially the guans and curassows), cracids are also particularly susceptible to habitat destruction. Those species with restricted ranges are particularly vulnerable, such as all the endemic species of guans and curassows (see Appendix 2). Combined with hunting, habitat destruction has contributed heavily to the rapid decline of cracids over the past several decades.

Lack of knowledge

Despite the economic importance of cracids, field data on which to base effective management plans for cracids is sparse. In fact, comparatively little research has been carried out on natural populations of cracids during the past several decades. To illustrate this lack of research,

only two notes appeared between 1978 and 1988 on the field biology of cracids in the three major ornithological journals of the United States. A review of the American and British Ornithologists' Unions' Recent Literature Supplements over the same period produced only four additional papers on field observations and status (Strahl 1990, Strahl and Grajal 1991). With experts still disagreeing on issues as simple as basic social system, spacing patterns and diet (all three of which are key elements for management programs), the need for cracid research is obvious.

Action needed to secure the future of wild cracids

The international status of cracids and the current level of knowledge of wild and captive populations was further explored during three recent international symposia in Mexico (1981), Venezuela (1988) and Houston (1994). The results of these meetings have indicated that field work and conservation measures should be developed immediately for the majority of cracids and that these activities should complement each other throughout the region (Estudillo 1981, Strahl *et al.* 1997).

The formation of the WPA/BirdLife/IUCN Cracid Specialist Group (CSG) at the 1988 Venezuelan symposium was a major step in this direction. The CSG will serve as a group of experts providing technical assistance to the Species Survival Commission of the World Conservation Union regarding cracid conservation. The initial steps for an international cracid avicultural association have also been taken with the formation of the International Cracid Preservation Society at the second Cracid Symposium, the Crax Foundation (Stichting Crax) in Europe and the American Zoological Association Cracid Taxon Advisory Group (TAG).

Conservation Strategy and Species Accounts

A ranking of species priorities within the cracid family is listed in Table 2.1, based on the analysis in Appendix 3. Five categories have been used to determine the overall priority ratings of species and subspecies, building on similar categories defined by Oates (1985) and Eudey (1987) for primates. These include (in decreasing order of weighting):

Status: current condition of the species or subspecies. Values = 1–6 according to the following criteria:

1. Species (generally) has a large range, with a stable or increasing population. No major threats exist to the species or its habitat.
2. Population is low overall or exists in a limited geographic region. Alternatively, although not under serious pressure, the species has a fragmented distribution (e.g. in isolated forest patches, some of which are threatened). The population will probably become vulnerable in the next five years due to human activity (either habitat destruction or hunting pressure) if no conservation measures are taken.
3. Species has a limited overall distribution or ecological tolerance (highly specific niche and habitat requirements), with some tangible threats (hunting pressure or habitat destruction) reducing the populations. Or, the population is fragmented, with major threats to several important sub-populations. The species will probably become highly vulnerable in the next five years if no conservation measures are taken.
4. Species has a very limited range, or surviving populations are small or fragmented and are threatened by heavy hunting pressure or habitat destruction. It is likely to become endangered in the next five years.
5. Population is restricted to a very small region or occurs in isolated fragments, each being subjected to heavy pressures from hunting or habitat destruction. Probably less than 5,000 individuals remain, the species' condition has no prospect of improving in the next five years, and it may become critically endangered in that time.
6. Less than 1,000 individuals probably remain in the wild, with no genetically-viable segment of the population secure or in a habitat refuge. The species may become effectively extinct in the next five years (a few birds may remain but the population will not survive in the long term due to inbreeding).

Immediacy of threat to species: predictions as to how current conditions and pressures (e.g. hunting pressure or habitat destruction) will affect populations of the species or subspecies. This is based on the level of pressure exerted on

the population, and whether potential threats are increasing or decreasing. Values = 1–4 according to the following criteria:

1. Factors which might form a threat to the species are stable or decreasing. Pressure on the population is low, or decreasing significantly.

Table 2.1. Conservation priority rankings for cracid species according to CSG criteria.

Priority	Species	Rank	Ongoing Projects		
			Field	Captivity	Studbook
Immediate:	<i>Oreophasis derbianus</i>	17	+	+	+
	<i>Mitu mitu</i>	16	-	+	-
	<i>Pipile pipile</i>	16	+	-	-
	<i>Penelope perspicax</i>	15	+	-	-
	<i>Penelope albipennis</i>	15	+	+	-
	<i>Crax alberti</i>	15	+	+	+
	<i>Crax blumenbachii</i>	15	+	+	+
Very High:	<i>Pauxi pauxi</i>	15	+	+	+
	<i>Penelope barbata</i>	14	+	-	-
	<i>Ortalis erythroptera</i>	14	+	-	-
	<i>Pipile jacutinga</i>	14	+	-	-
	<i>Chamaepetes unicolor</i>	14	+	-	-
	<i>Pauxi unicornis</i>	14	+	-	-
	<i>Crax globulosa</i>	13	+	+	+
High:	<i>Penelope dabbenei</i>	13	+	-	-
	<i>Penelope ochrogaster</i>	13	+	-	-
	<i>Aburria aburri</i>	13	+	-	-
	<i>Penelopina nigra</i>	13	+	+	+
	<i>Crax rubra</i>	12	+	+	-
	<i>Crax daubentoni</i>	11	+	+	+
	<i>Penelope pileata</i>	11	-	-	-
Intermediate:	<i>Penelope ortonii</i>	11	-	-	-
	<i>Penelope jacucaca</i>	11	-	-	-
	<i>Crax fasciolata</i>	11	+	+	+
	<i>Penelope argyrotis</i>	10	+	-	-
	<i>Ortalis superciliosus</i>	9	-	-	-
	<i>Penelope obscura</i>	9	+	-	-
	<i>Chamaepetes goudotii</i>	9	+	-	-
	<i>Mitu salvini</i>	9	+	-	-
	<i>Ortalis leucogastra</i>	8	-	-	-
	<i>Penelope purpurascens</i>	8	+	+	-
	<i>Penelope montagnii</i>	8	+	+	-
	<i>Pipile cufubi</i>	8	-	-	-
	<i>Mitu tuberosa</i>	8	+	+	-

The numbers reflect those calculated from Appendix 3 for each species. The ongoing projects section indicates whether or not active field programs and/or conservation-oriented breeding programs have been undertaken on each species since 1988 (for further information on these programs, write to CSG Co-Chairs). See Appendix 3 for a complete breakdown of the conservation priority rating.

Key: Field column: + = field surveys, * = ecological studies; Captivity column: * = programs with record-keeping systems

2. Threat exerting constant but considerable pressure. Relatively heavy pressure on the population, with no prospects of decreasing in the next five years.
3. Threat increasing. Heavy/severe threat, probably increasing, with significant effects on the population.
4. Threat extreme. Current levels of threat will have a severe impact on the population, and immediate action is urgently required.

Taxonomic uniqueness: based on the taxonomic position of the species or subspecies in relation to other cracids, in terms of the numbers of congeners (members of the genus) and related species. Values = 1–3 according to the following criteria:

1. Species is a member of a medium-large genus, with one or more closely-related species.
2. Species is very distinctive, or a member of a relatively small genus (<4–5 species).
3. Only member of a monotypic genus (single-species genus) or member of a small, distinct genus.

Association with other threatened species: whether the range of the species or subspecies overlaps the ranges of particularly threatened or rare species. Values = 1–2 according to the following criteria:

1. Most of the range does not overlap with any highly endangered or severely threatened form.
2. A major part of the species' range overlaps with one or more threatened forms.

Association with endangered or unique habitats: whether the species inhabits a particularly threatened or unique habitat type. Values = 1–2 according to the following criteria:

1. Species is not associated with any particularly threatened habitat.

2. Habitat type of species is threatened throughout its range, or species is associated with (or indicative of) a unique or threatened habitat type.

Threatened species

Among the 50 cracid species, the 34 species shown in Table 2.1 are in need of some conservation attention, representing 68% of the entire family. Of these, the 13 species with priority ratings of 14–17 should be given the greatest immediate attention, followed by the 11 species with high (11–13) priority ratings. The 10 intermediate-priority species are listed as those which, although not currently under severe threat, will need some conservation action in the near future.

Immediate conservation priority (15–17): *Oreophasis derbianus*, *Mitu mitu*, *Pipile pipile*, *Penelope perspicax*, *Penelope albipennis*, *Crax alberti*, *Crax blumenbachii*, *Pauxi pauxi*.

All these species with the possible exception of *Pauxi pauxi* are critically endangered (status = 6) and all these immediate priority species have relatively restricted ranges. Two of the eight species listed are endemic to Brazil (*Mitu mitu* and *Crax blumenbachii*), another two are endemic to Colombia (*Penelope perspicax* and *Crax alberti*), one (*Penelope albipennis*) is endemic to Peru, and another (*Pipile pipile*) to Trinidad. *Oreophasis derbianus* is restricted to the Northern Mesoamerican region, while *Pauxi pauxi* is restricted to northern Venezuela/Colombia. Most of these species have been the subjects of ecological field research within the last decade, at least to a limited degree, but field work and coordinated captive breeding programs need to be expanded.

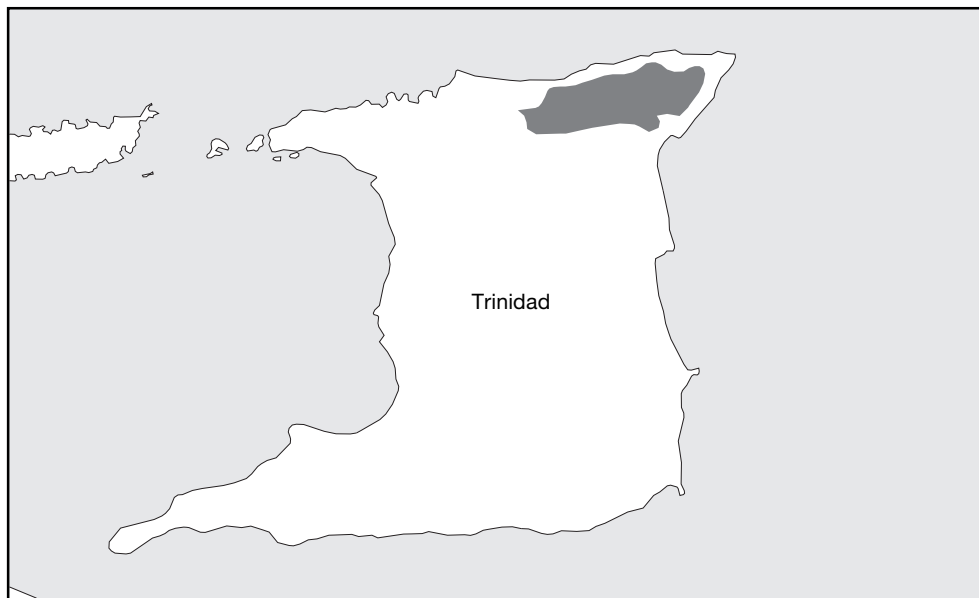


Range of the horned guan (*Oreophasis derbianus*).

Oreophasis is threatened by habitat destruction and hunting pressure. The biology of *Oreophasis* is among the best known for any cracid species thanks to the long-term study of Fernando Gonzalez-Garcia (1994, 1995, 1997) in Mexico, supported by WCS. Other studies have been carried out in Guatemala (Escobar-O. 1997, Vannini and Rockstroh 1997). New populations of *Oreophasis* have been discovered in Oaxaca, north of its previously reported range, and specimens from this region and the south are now being bred in captivity (J. Estudillo, pers. comm.). Several other pairs of *Oreophasis* are in captivity in Mexico and Guatemala, and a recent effort between the Mexican Ecology Institute and Fundación Ara is focusing on coordinating a successful research-based captive breeding program for future reintroduction to the wild (F. Gonzalez-Garcia, pers. comm.).

Alagoas curassow (*Mitu mitu*) appears to be extinct in the wild due to excessive sugar cane development, the destruction of its lowland coastal forest habitat, and hunting of remaining individuals (D'Angieri 1997, F. Olmos, in litt.). Future research may need to be directed to the individuals (fewer than 50) now held in captivity. Remnant wild populations, if they still exist, need to be identified as rapidly as possible (D. Teixeira, pers. comm.). Educational programs built around this species may be helpful, and coordination of breeding and publicity efforts should be encouraged.

The Trinidad piping-guan (*Pipile pipile*) is threatened by both hunting and habitat destruction, and is apparently close to extinction on the island (James and Hislop 1988, Temple 1999). A revision of its current status and the development of appropriate conservation methods are a



Range of the Trinidad piping-guan (*Pipile pipile*).



Range of the Cauca guan (*Penelope perspicax*).

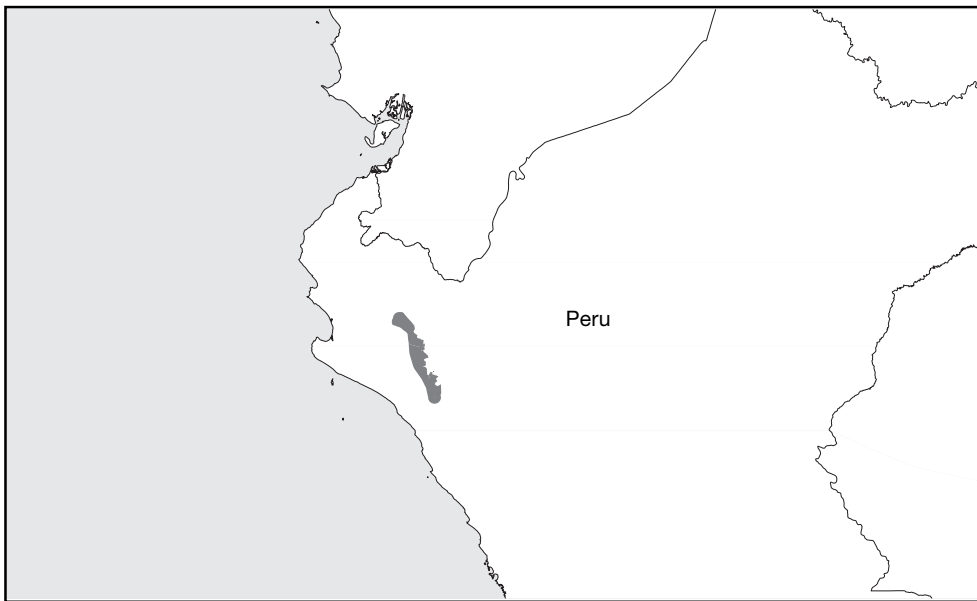
high priority. A population estimation and ecological study supported by St. Louis Zoo is currently being conducted by Floyd Hayes and Stan Temple.

The Cauca guan (*Penelope perspicax*), once thought to be extinct, has been recently reconfirmed in two isolated sections of its restricted range in the Cauca Valley of Colombia (Velasco 1997). Although extremely patchy in distribution, the species may be locally abundant if continuous forest is present (Renjifo 1998). Apparently only two sibling individuals of the Cauca guan exist in captivity.

The white-winged guan (*Penelope albipennis*) is apparently restricted to less than 200 individuals in the wild (Diaz and del Solar 1997). Some of the dominant tree species (i.e. Eritinaceae) which comprise *P. albipennis*

habitat are in demand for making wooden fruit crates and the guans depend on the flowers from these trees during the dry season (G. Scheres, pers. comm.). The lack of these flowers to survive the dry season, coupled with hunting of adults, eggs and chicks, are the main threats to this species (G. Scheres, pers. comm.). The white-winged guan is the subject of a coordinated field and captive breeding program and the possibility of reintroducing captive-raised birds is being debated (Diaz and del Solar 1997, G. Scheres pers comm.).

The blue-billed curassow (*Crax alberti*) is perhaps one of the most endangered species in the "immediate" category. Recent international trade in this bird may be cause for alarm (J.V. Rodriguez, pers. comm.). Previous reports indicate that outside a few forest patches bordering national



Range of the white-winged guan (*Penelope albipennis*).



Range of the blue-billed curassow (*Crax alberti*).

parks, the species is almost extinct (L.M. Renjifo, Z. Calle, D. Rodriguez, pers. comms.), although some sites believed to harbor the species have been recently identified in work supported by WPA (Cuervo-M. and Salaman 1999). Several US zoos and captive breeding institutions participate in a coordinated breeding program, but this effort is hampered by the small size of the founder population and few males. Small captive populations of this species also exist in Japan, as well as in the private collection of J. Estudillo in Mexico.

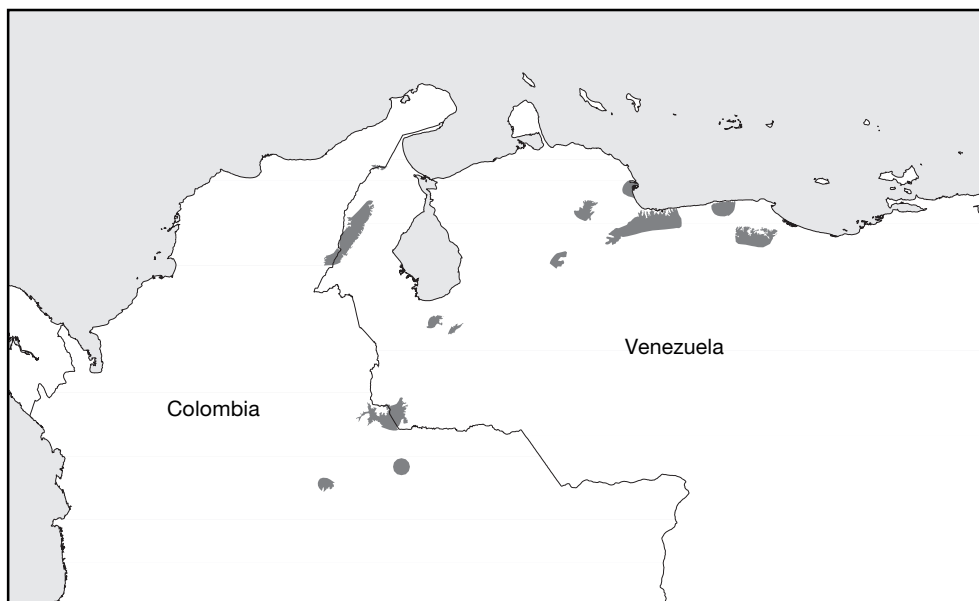
The red-billed curassow (*Crax blumenbachii*) has been bred successfully in an intensive, well-documented program in Belo Horizonte, and has been reintroduced into part of its former range through the efforts of Fundación Crax with support from Stichting Crax, Europe (Azeredo 1996,

Simpson and Azeredo 1997). Currently, the introduced birds have a high rate of survival, and second generation offspring from the released birds have been produced (Azeredo 1996, G. Scheres 1997).

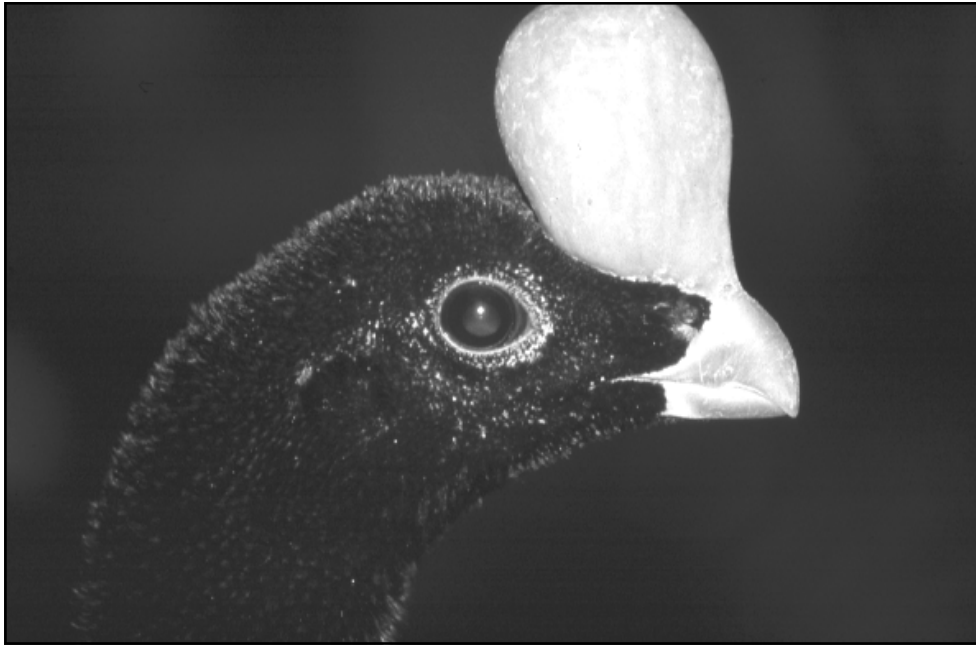
The northern helmeted curassow (*Pauxi pauxi*) has been investigated in some detail in the field (Silva and Strahl 1991, Strahl and Silva 1997a, G. Scheres, unpubl.). This species has a fragmented distribution in the Andes and coastal ranges, extending from northeast Colombia through north-central Venezuela. It is heavily hunted throughout its range (even in national parks), and is severely threatened locally due to habitat fragmentation. Although a coordinated captive breeding program exists among several US zoos and breeding institutions, this is hampered by the small size of the founder population and



Range of the red-billed curassow (*Crax blumenbachii*).



Range of the northern helmeted curassow (*Pauxi pauxi*).



Northern helmeted curassow
(*Pauxi pauxi*).

J. del Hoyo, Lynx Ed.

possibly hybridized founder stock. A successful educational program for the species has been implemented in Venezuela (Strahl *et al.* 1997).

Very high conservation priority (14): *Ortalis erythroptera*, *Pipile jacutinga*, *Chamaepetes unicolor*, *Penelope barbata*, *Pauxi unicornis*.

Ortalis erythroptera, *Pipile jacutinga*, *Chamaepetes unicolor*, and *Penelope barbata* are considered endangered (status = 5) and have relatively restricted ranges, whereas *Pauxi unicornis* is highly vulnerable (status = 4). *Pipile jacutinga* has a limited range in southern Brazil/northern Argentina/eastern Paraguay. *Chamaepetes unicolor* is endemic to montane forest in southern Mesoamerica,

whereas the remaining species are Andean endemics with narrow ranges.

WPA has supported projects on the rufous-headed chachalaca (*Ortalis erythroptera*) in Ecuador (e.g. Best and Krabbe 1994, Pople *et al.* 1997, Isherwood and Willis 1999). These expeditions, as well as work done in Peru (Barrio and Begazo 1998) have reported this species in both continuous forest and remnant forest patches of both premontane dry and humid types. The species is likely to be endangered, with habitat fragmentation being its primary threat.

Field work took place on the black-fronted piping-guan (*Pipile jacutinga*) in southern Brazil by Pedro Scherer-Neto and Sandra Paccagnella (e.g. Paccagnella *et al.* 1994) with support from WCS and Houston Zoological Gardens.



Range of the rufous-headed chachalaca (*Ortalis erythroptera*).

Most of the knowledge of this species' ecology comes from the work of Galetti (*et al.* 1997) and Sedaghatkish (*et al.* 1999). This species is restricted to isolated populations throughout its fragmented range. It is hoped that viable populations will remain in several parks and reserves, but in Paraguay for example, the species is restricted to only one protected area, with perhaps a few isolated relict populations remaining in threatened isolated pockets of forest (Clay *et al.* 1999, Brooks and Strahl 1999). Captive populations of *P. jacutinga* are heavily tainted by hybridization with other species of *Pipile*, and should be carefully screened prior to the development of breeding programs. Captive breeding programs for reintroducing the species to the wild are being carried out by Centrais Elétricas de São Paulo in Brazil (four individuals released

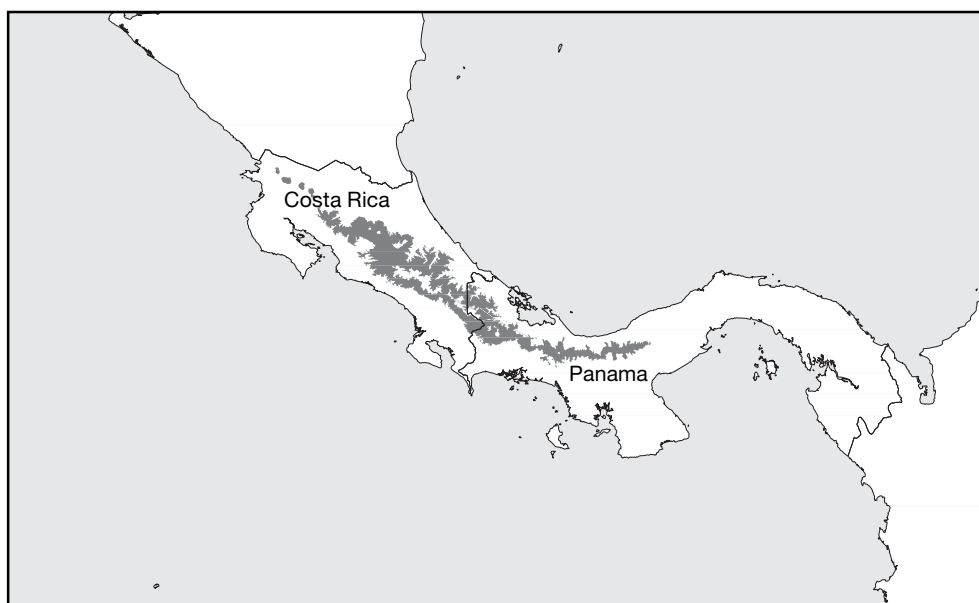
at Serra do Mar State Park in 1998) and CRAX – Sociedade de Pesquisa do Manejo e Reprodução da Fauna Silvestre (F. Olmos, in litt.).

The status of the black guan (*Chamaepetes unicolor*) in Costa Rica and Panama is poorly documented and requires field review. Brief surveys provided density estimates of 7.4 birds/km² in Monteverde, Costa Rica (Brooks unpubl. data), suggesting that populations may be locally abundant in at least a few areas. Previous reports that the species is more threatened in Nicaragua (Martínez-S. 1997) and Panama (Delgado 1997) than Costa Rica (McCoy 1997), may be due to its more limited distribution in those countries.

The bearded guan (*Penelope barbata*) has been studied recently in Ecuador by several national and international biologists, (e.g. Medina *et al.* 1994, Downer 1997, Krabbe



Range of the black-fronted piping-guan (*Pipile jacutinga*).



Range of the black guan (*Chamaepetes unicolor*).

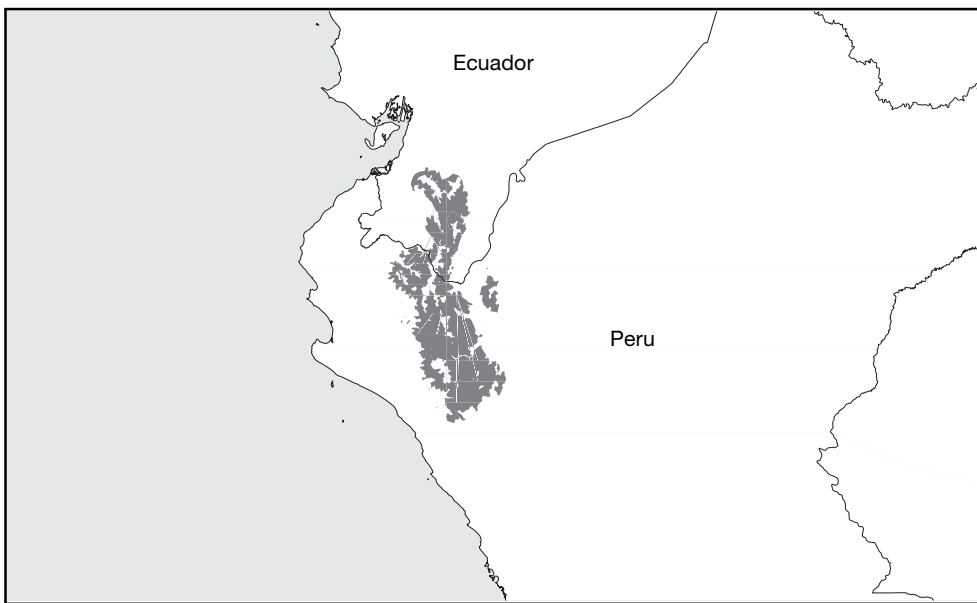
et al. 1998), where its range is estimated at 2,637 km². This species has a fragmented range, with viable populations in some regions (e.g. Podocarpus National Park), although it is often hunted by local people. Most other records for *P. barbata* are of small, isolated groups located in remnant forest patches, where there is no possibility of genetic interchange between populations.

WPA has supported various southern helmeted curassow (*Pauxi unicornis*) field projects in Bolivia (e.g. Cox and Clarke 1988, Cox 1990, Cox *et al.* 1997, Mee 1999) with additional projects pending (e.g. Duguid and MacLeod 1998, S. Herzog). These and other studies (e.g. Renjifo and Renjifo 1997) have shown this species is restricted to certain portions of the eastern Andes, and is subject to both hunting and habitat destruction pressures throughout its

range. The species may still persist near the village of Cotacajes (La Paz - Cochobamba border) where it is known by the local people and from vouchered evidence in the form of a skull (Fjeldså *et al.* in press).

High conservation priority (11–13): *Crax globulosa*, *Penelope dabbeni*, *Penelope ochrogaster*, *Penelopina nigra*, *Aburria aburri*, *Crax rubra*, *Crax daubentoni*, *Penelope ortoni*, *Penelope pileata*, *Penelope jacucaca*, *Crax fasciolata*.

Among these 11 species, *Crax globulosa* is listed as endangered (status = 5), whereas *Penelope dabbeni*, *Penelope ochrogaster*, *Penelopina nigra*, *Crax rubra* and *Crax daubentoni* are highly vulnerable (status = 4); all the remaining species are considered vulnerable (status = 3). *P. dabbeni*, *P. ochrogaster*, *P. nigra*, *C. daubentoni*, *Penelope*



Range of the bearded guan (*Penelope barbata*).



Range of the southern helmeted curassow (*Pauxi unicornis*).

ortoni, *Penelope pileata* and *Penelope jacucaca* are restricted to one or two countries. *C. globulosa* is endemic to the western Amazonian basin, whereas *Aburria aburri* is an Andean endemic and *Penelopina nigra* is endemic to the cloud forests of northern Mesoamerica.

As a species that lives only in *varzea* vegetation and on riverine islands in western Amazonia, *Crax globulosa* has been severely reduced throughout its range. Recent surveys funded by WPA in Peru (Begazo 1997) and Bolivia (Hennessey 1999), along with other surveys in Brazil (Santos 1998), Ecuador (M. Hedemark, A. Johnson and R. Garces, pers. obs.) suggest that this species is highly threatened. In contrast to its situation in the wild, *C. globulosa* is the subject of a well coordinated captive breeding program among US zoos and other similar institutions. Although it is of lower priority for captive breeding spaces than other more threatened taxa (*Pauxi pauxi* and *Crax alberti*), it has probably been more successful than the other two species due to its larger founder population.

Penelope dabbeni populations have been reduced severely throughout southern Bolivia (Cox and Cox 1997) and are extremely localized in northern Argentina (Caziani *et al.* 1997). However, Jon Fjelds  reports a large population in the continuous rainforest above El Palmar between 1,800 and 3,000m. Nonetheless, this area is threatened by development programs, and is a high priority for CSG activities. Fjelds  and Mayer (1996) estimate there are 3,000 pairs in Montes Chapeados between the Pilaya and Pilcomayo Rivers, and in the region between the Pilcomayo River and Azurduy. In Santa Cruz, there are guans in the Vallegrande-Masicuri area, but the species is rare in Tarija. There is another substantial population north east of Padilla as far as Rio Grande (Fjelds  and Mayer 1996, Fjelds , in litt.). Although the species is heavily hunted in some regions, there are still many forest tracts void of

people, so the species may stand a chance in at least a few regions (Fjelds , in litt.).

A recent survey and ecological study of *Penelope ochrogaster* by Olmos (1998) in the Poconé region of the Pantanal indicated habitat destruction to be a major threat, whereas hunting was virtually non-existent in the region. However, the species is becoming increasingly rare, and in the eastern part of its distribution, it seems to have disappeared (D. Teixeira, pers. comm., F. Olmos, in litt.).

Penelopina is threatened by habitat destruction and hunting pressure. Limited studies have been carried out in Guatemala (Vannini and Rockstroh 1997) and Mexico (J. Jimenez-Gonzalez). Recent evidence from Guatemala and Mexico suggests that *Penelopina* is not as critically endangered as previously thought due to high densities of nesting sites during the breeding season (e.g. B.R. El Triunfo, N. Collar and A. Long, pers. comm.). *Penelopina* is being bred in captivity in Mexico and Guatemala.

Aburria aburri is reduced throughout its range in Venezuela (Strahl and Silva 1997a), Colombia (Hilty and Brown 1986, Velasco-A. 1997, Renjifo 1997), Ecuador (M. Carrion pers. comm.) and Peru (Ortiz and O'Neill 1997). It is described by local hunters as extremely rare in most areas, and its altitudinal distribution between 600 and 2,000m coincides with areas of greatest habitat threat. The species is extremely cryptic, except for its calls (e.g. Renjifo 1998, Velasco-A. 1997), therefore status assessment of this species requires additional field data.

Most species of curassows (e.g. *Crax rubra*, *Crax daubentoni*, and *Crax fasciolata*) are heavily persecuted game species throughout much of their ranges where sustainable harvest regimes have not been established. WCS has funded studies on the ecology and behavior of *C. daubentoni* (Buchholz 1991, 1995, Strahl *et al.* 1997). The ecology and status of *C. rubra* has also been studied in



White-crested guan (*Penelope pileata*).

J. del Hoyo, Lynx Ed.

detail (e.g. Sermeño 1997, Martinez-M. 1997, 1999). *C. rubra*, *C. daubentoni*, and *C. fasciolata* are the subjects of captive breeding programs in the United States and elsewhere. The latter two species were part of a cooperative breeding program among US zoos, but were allocated to private breeders to make more captive breeding spaces available for other more threatened taxa such as *Pauxi pauxi*, *Crax alberti*, and *Crax globulosa* in zoos.

The eastern part of the range of the white-crested guan (*Penelope pileata*) in Pará and Maranhão suffers some of the highest deforestation rates in Brazil due to conversion to pasture and, more recently, settlement of landless agriculturists as part of government-sponsored land reform. The remaining forest is being selectively logged in a way that damages the habitat and makes it vulnerable to fires. Nevertheless the species is known from some protected areas such as Tapajós National Park Carajás Project area (F. Olmos, in litt.).

Very little information is available on the status of the white-browed guan (*Penelope jacucaca*) (Teixeira 1997, Roth 1997). The species occurs in the Serra da Capivara National Park, where it was widespread, and recorded at least once a week in arboreal caatinga, semi-deciduous forest and second-growth areas (Olmos 1993). The species probably also occurs in the newly-decreed Serra das Confusoes National Park (over 500,000ha), adjoining Serra da Capivara. However, hunting wildlife for food is widespread in northeastern Brazil, and increasing as more droughts occur in that region (F. Olmos, in litt.).

Intermediate conservation priority (8–10): *Penelope argyrotis*, *Penelope obscura*, *Ortalis supercilialis*, *Chamaepetes goudotii*, *Mitu salvini*, *Ortalis leucogastra*, *Penelope purpurascens*, *Penelope montagnii*, *Pipile cufubi*, *Mitu tuberosa*.

All these species are considered vulnerable (status = 3), except for *Penelope montagnii*, *Pipile cufubi*, *Chamaepetes goudotii*, *Mitu tuberosa* and *Mitu salvini* which are rare or at risk (status = 2). While most of these species are more wide-ranging than higher priority cracids, *Penelope argyrotis* is endemic to northwestern South America, *Ortalis supercilialis* is endemic to a small region in eastern Brazil, and *Ortalis leucogastra* is endemic to western Mesoamerica.

These species deserve additional field work and surveys to determine their status and the threats affecting their populations, especially on a national level, where their immediate futures may be in doubt. For example, *Penelope argyrotis* inhabits the rapidly disappearing cloud forests of the Andean slopes, and should be a good biological indicator of human intervention.

Although these species are not immediate priorities, they are in need of some investigation. Due to their less vulnerable status and higher abundances, they also may be excellent candidates for intensive ecological studies

that can be applied to the management and conservation of other species.

Threatened subspecies

While this Action Plan is directed primarily towards species and regions, several important and distinct subspecies of cracids are currently threatened. Some of these are critically endangered. Table 2.2 lists those subspecies which are of immediate (15–16), very high (14), high (11–13), and intermediate (8–10) conservation priorities. The other subspecies are presented in Appendix 3.

Immediate priority subspecies (15–16): *Pauxi pauxi gilliardi*, *Crax fasciolata pinima*, *Pauxi pauxi pauxi*, *Pauxi unicornis koepckae*.

Table 2.2. Conservation priority rankings for cracid subspecies.

Priority	Species	Rank	Ongoing Field Projects
Immediate:	<i>Pauxi pauxi gilliardi</i>	16	-
	<i>Crax fasciolata pinima</i>	15	-
	<i>Pauxi pauxi pauxi</i>	15	+
	<i>Pauxi unicornis koepckae</i>	15	+
Very High:	<i>Ortalis vetula deschauenseei</i>	14	+
	<i>Crax rubra griscomi</i>	14	+
	<i>Pauxi unicornis unicornis</i>	14	+
	<i>Chamaepetes goudotii</i>	13	-
High:	<i>sanctaemarthae</i>	13	-
	<i>Penelope argyrotis colombiana</i>	12	-
	<i>Penelope montagnii atrogularis</i>	11	-
	<i>Penelope obscura bronzina</i>	11	+
Intermediate:	<i>Crax r. rubra</i> (locally)	10	+
	<i>Penelope o. obscura</i>	10	-
	<i>Ortalis ruficauda lamprophonia</i>	10	-
	<i>Ortalis guttata squamata</i>	10	-
	<i>Ortalis guttata araucuan</i>	10	-
	<i>Penelope montagnii brooki</i>	10	-
	<i>Chamaepetes goudotii fagani</i>	9	-
	<i>Chamaepetes g. goudotii</i>	9	-
	<i>Crax fasciolata grayi</i>	9	-
	<i>Penelope argyrotis albicauda</i>	9	-
	<i>Ortalis motmot ruficeps</i>	8	-
	<i>Penelope purpurascens aequatorialis</i>	8	-
	<i>Penelope p. brunnescens</i>	8	+
	<i>Penelope a. argyrotis</i>	8	-
	<i>Penelope montagnii plumosa</i>	8	-
	<i>Penelope m. montagnii</i>	8	-
	<i>Chamaepetes goudotii rufiventris</i>	8	-
	<i>Chamaepetes goudotii tschudii</i>	8	-
	<i>Crax f. fasciolata</i>	8	-

Key: + = field surveys, * = ecological studies.

Note: no known captive breeding projects or programs with record-keeping systems.



D.M. Brooks

Greater curassow (*Crax rubra*).

While most of these subspecies are considered endangered (status = 5), *Crax fasciolata pinima* is on the verge of extinction (critically endangered, status = 6) in its former range in northeastern Brazil. Additional captive breeding and field measures are needed for its conservation. No recent work has been done on this subspecies, either in the field or in captivity. The taxonomic status of *Crax fasciolata* from southern Pará (Carajás) needs to be assessed, as this population may represent *pinima*. The area contains millions of hectares of well-protected forest, in contrast to surrounding areas, although a mining concession run by Companhia Vale do Rio Doce (F. Olmos, in litt.).

WCS has funded extensive work on *Pauxi pauxi pauxi* by Stuart Strahl, Jose Silva, and their colleagues in Venezuela (e.g. Silva and Strahl 1991, Strahl and Silva 1997a, Strahl *et al.* 1997). In contrast, *Pauxi pauxi gilliardi* (Hilty and Brown 1986) and *Pauxi unicornis koepckae* (Weske and Terborgh 1971) have been studied less intensively.

Very high priority subspecies (14): *Ortalis vetula deschauenseei*, *Crax rubra griscomi*, *Pauxi unicornis unicornis*.

Ortalis vetula deschauenseei and *Crax rubra griscomi* are both endemic to islands along the east coast of Mesoamerica and are critically endangered (status = 6). *Pauxi unicornis unicornis* is locally endemic to regions of the Northern Andes and is considered highly vulnerable (status = 4).

Ortalis vetula deschauenseei, endemic to Utila Island, is nearly extinct. Surveys by S. Midence (pers. comm.) suggest that a small population persists on the island. However, brief surveys by Seutin (1998) in 1995 suggest that the population there is extremely small if not extinct.

Crax rubra griscomi is endemic to Cozumel Island, and its continued existence has recently been confirmed through surveys by M. Suárez. However, the population was estimated to be only 300 in 1995 (Martinez-M. 1997). WCS has provided funds for an intensive study of the biology and status of this subspecies.

Recent attention has been given to *Pauxi unicornis unicornis* through WPA funding (Cox and Clarke 1988, Cox 1990, Cox *et al.* 1997, Mee 1999) and several additional projects are currently being reviewed (Duguid and MacLeod 1998, S. Herzog). Other important studies have been carried out by Renjifo and Renjifo (1997).

High priority subspecies (11–13): *Chamaepetes goudotii sanctaemarthae*, *Penelope argyrotis colombiana*, *Penelope montagnii atrogularis*, *Penelope obscura bronzina*.

Penelope argyrotis colombiana is considered highly vulnerable (status = 4), whereas the other subspecies in this grouping are considered vulnerable (status = 3). Two subspecies are endemic to the Santa Marta Mountains of northeastern Colombia, which is a critical region for conservation efforts within that country. These subspecies are of particular interest, as their study could be linked to other ornithological research on endemic species and human-wildlife conflicts in the region.

Country and Regional Priorities

Country priorities

Table 3.1 presents a list of cracid conservation priority ratings by country. Country priority ratings are based on the sum of individual values for 1) priority species, 2) priority subspecies, 3) endemic species, 4) endemic subspecies, and 5) the average priority rating for all species within the country. The figures are calculated in the same way as those listed in Appendices 3 and 4. A list of cracid subspecies by country is presented in Appendix 4.

Cracid priority countries generally follow major patterns of biodiversity in Latin America. The data in Table 3.1 indicate that Brazil and Colombia, are by far the highest priorities for cracid conservation activities in the Neotropics, with rankings of 30.9 and 30.4 respectively. Countries of high priority are Peru (20.0), Mexico (18.5), Bolivia (17.7), and Ecuador (16.5). Countries of medium priority are Venezuela (14.0), Guatemala (13.8), and Trinidad (13.5), followed by Honduras (13.2), Argentina (12.7), and Panama (12.0). Costa Rica and El Salvador (11.6), Nicaragua and Paraguay (11.0), and Belize and Uruguay (10.0) are of medium-low priority, and the

remaining four countries (United States, Guyana, Suriname, and French Guiana) are of low priority.

Brazil has the highest number of endemic cracids of any Neotropical country. Five of its six endemic species and two of its six endemic subspecies are on the priority list. Of particular interest for conservationists are the eastern and central forests, where a number of species are now endangered or highly vulnerable including *Mitumitu*, *Crax blumenbachii* and *Crax fasciolata pinima*, and the southern Atlantic region, where *Pipile jacutinga* is restricted to fragmented populations.

Colombia clearly has the highest number of priority species and subspecies (13) and the second-highest level of endemic cracids (eight species and subspecies, second to Brazil's 12) in Latin America (table 3.1). Two Colombian endemics are critically endangered (*Penelope perspicax* and *Crax alberti*). Fifty percent of all cracid species have part, or all of their distribution within Colombia, and nearly half of Colombian cracids are on the priority list. The Santa Marta Massif region is particularly important for cracid conservation as at least five priority species and subspecies occur in the area.

Table 3.1. Cracid conservation priority ratings by country.

Country	# Priority		# Endemic		Avg. Species	Total	Order
	Species	Subspecies	Species	Subspecies	Rating	Rating	Rank
Argentina	3	0	0	0	9.7	12.7	11
Belize	1	0	0	0	9.0	10.0	15
Bolivia	4	1	0	4	8.7	17.7	5
Brazil	8	2	6	6	8.9	30.9	1
Colombia	9	4	3	5	9.4	30.4	2
Costa Rica	2	0	0	0	9.6	11.6	13
Ecuador	5	2	0	0	9.5	16.5	6
El Salvador	2	0	0	0	9.6	11.6	13
French Guiana	0	0	0	0	5.5	5.5	17
Guatemala	3	0	0	0	10.8	13.8	8
Guyana	0	0	0	0	5.5	5.5	17
Honduras	2	1	0	1	9.2	13.2	10
Mexico	3	1	2	3	9.5	18.5	4
Nicaragua	2	0	0	0	9.0	11.0	14
Panama	2	0	0	0	10.0	12.0	12
Paraguay	2	0	0	0	9.0	11.0	14
Peru	6	1	1	2	10.0	20.0	3
Suriname	0	0	0	0	5.5	5.5	17
Trinidad	1	0	1	0	11.5	13.5	9
United States	0	0	0	0	7.0	7.0	16
Uruguay	0	0	0	0	9.0	10.0	15
Venezuela	4	2	0	0	8.0	14.0	7

The overall priority rating for each country is the sum of the five preceding categories: the number of priority species and subspecies, the number of endemic species and subspecies, and the average priority rating for all sub-species found within the country (from Appendix 4). The top five countries are Brazil, Colombia, Peru, Mexico and Bolivia. El Salvador and Costa Rica are tied for 13th, Nicaragua and Paraguay for 14th; Belize and Uruguay for 15th, and French Guiana, Guyana and Suriname for 17th (lowest ranked for country prioritization).

Peru and Ecuador have six and five priority species respectively, and should be considered important countries for research despite their lack of endemic species. Mexico, despite having a relatively low overall diversity of cracids, is home to two of the rarest species (*Oreophasis derbianus* and *Penelopina nigra*), and a critically endangered subspecies (*Crax rubra griscomi*). Guatemala and Honduras have similar conservation challenges as Mexico, and also are home to highly endangered species.

Regional priorities

The immediacy of threats to the eastern Brazilian region, where several endemic species are currently endangered as a result of habitat destruction and human intervention, dictate a high priority for CSG activities in this area. Several projects are beginning in this region, and we hope these efforts increase accordingly. Surveys of the eastern Brazil region should include quantification of pressures acting on remaining cracid populations, the status of endangered species, and recommendations for protecting key populations.

In terms of endemism and species richness among cracids, the northern South American region is clearly the most important. Several regions within Colombia including

the Santa Marta mountains, the Pacific Slope, and the humid forests of the Andean Slope require special attention, as they are home to other important and endangered species groups and ecosystems. The Santa Marta mountains and Pacific Slope are also areas of high cracid endemism. Habitat destruction continues to accelerate throughout the Andes and the Pacific Slope, and further cracid investigations are imperative.

Throughout the northern/southwestern South America regions, particular attention should be paid to the northern Andean foothills and cloud forest habitats that occur in a north south direction from Venezuela, through Colombia, Ecuador, and Peru, to Bolivia. These zones are the most susceptible to erosion, and are being rapidly degraded for agriculture and wood, especially below 2,000m. They are also the zones of highest species diversity in the region, and are home to a number of threatened cracids and other species.

Mesoamerica is also a special region. Although only seven of the 50 Cracid species are endemic to the region, they include two of the rarest species (*Oreophasis derbianus* and *Penelopina nigra*). For this reason alone, the northern part of the region (especially Mexico to Honduras) should receive priority attention. Conservation efforts should concentrate on the cloud forest/highland habitat in these areas, where habitat destruction is most severe.

General Conservation Recommendations

The following four sections include lists of projects and activities recommended by the CSG on the basis of the previously outlined criteria and priorities. These include: 1) general conservation projects, 2) taxonomic research, 3) field priorities, 4) avicultural priorities, and 5) Cracid symposia. Projects marked with ♀ are currently in progress, or have been completed in the past decade (contact the CSG Co-chairs for additional information on the status of any project).

General research and conservation

Extensive research on the status, distribution, and biology of nearly all species is a high priority for the conservation of cracids. Our lack of knowledge of the current distribution of many species was underlined at previous symposia, and nationwide surveys are now needed for most countries. In particular, studies of geographically isolated species and subspecies are urgently needed. Detailed investigations on subjects that can be directly applied to the management of cracids are important, including work on habitat association, diet, mating system, sex ratios in natural populations, population density and demography, and seasonal movements. Both field and avicultural experts still disagree on many aspects of the basic biology of most cracid species. The following section provides a general overview of projects that should be undertaken on both regional and national scales.

General research

Status and distribution♀. Urgently needed: field revisions of the status and distribution of cracids in each country. These should include reviews of pressures affecting each species, and the development of recommendations for effective conservation of the family on a regional and country scale. The second Cracid Symposium highlighted our lack of knowledge of the current distribution of species and the effects of human intervention. Research into these issues should be coordinated between projects where possible. Currently, such research is in progress or has taken place in Argentina, Bolivia, Brazil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Honduras, Paraguay, Peru, Suriname, Trinidad, and Venezuela.

Biology and threats♀. Studies of the effects of habitat disturbance and hunting pressure on cracids, as well as

more detailed studies of their basic biology. Population numbers should be estimated using the standard techniques of Strahl and Silva (1997b) where possible. Data on threat parameters (e.g. degree of hunting, logging, habitat availability, population/habitat fragmentation and forest edge effects) should also be collected when obtaining population estimates. Threat assessment and natural history work is in progress or has taken place in Argentina, Bolivia, Brazil, Colombia, Ecuador, French Guiana, Honduras, Mexico, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, Suriname, Trinidad and Venezuela.

Human use♀. Detailed investigations into the effects of hunting on cracids and other wildlife, and the general use of cracids by colonist and indigenous peoples. Curassows especially have a low reproductive rate (two eggs per clutch for most species), hence their populations are highly susceptible to over-hunting. Hunting should be monitored and carefully regulated where cracids form an important part of the diet of a subsistence society. Ideally, such regulation should be imposed by the local society, whose members can monitor populations to avoid over-harvesting and subsequent local population extinction. It is also important to investigate and promote the use of cracids as indicator species of human disturbance. The absence of cracids in good habitat is often a strong indication of over-harvest. Ideally, monitoring and investigations should be implemented in extractive (hunting) reserves, where the goals are the sustainable use of wildlife and biodiversity protection.

Habitat viability♀. Analyses (e.g. using geographic information systems, GIS) to estimate the effect of habitat destruction on wildlife and cracids. These have been carried out in some regions, such as southern Mesoamerica (e.g. Nicaragua and Costa Rica). Widespread habitat destruction in some under-developed or even pristine areas has resulted from government-sponsored colonization projects under the title of 'land reform'. In some cases, land is unmanaged to the extent that colonists will sell available timber, burn the remaining forest, plant pasture and then sell their government-donated lots. It is of paramount importance that governments implement land reform in areas which are already deforested, rather than in areas of primary forest. Moreover, in some regions, a great deal of habitat destruction is caused by logging to serve the foreign market. Foreign governments or consumers buying only "green seal" timber harvested in environmentally-friendly ways would help prevent tree over-harvest. Experiments

investigating and documenting the importance of cracids in forest regeneration dynamics (i.e. seed dispersal and predation) are vital. Such seed dispersal experiments have been conducted predominantly for guans (e.g. Énard and Théry 1991, Théry *et al.* 1992, Guix and Ruiz 1997, Sedaghatkish *et al.* 1999), although reviews have been carried out for certain species within the entire cracid family (e.g. Sedaghatkish 1996).

Education and promotion of alternative food resources

Education programs[Ⓢ]. Cracids are affected by the political, social and cultural behaviour of all sections of the community from local people to governments. Individuals must be aware of the importance of saving cracids and other endangered species of wildlife from extinction. Education of local people is needed in most extractive (hunting) reserves, where cracids are often over-hunted, together with programs that promote conservation ethics and sustainable use of wildlife. Government and non-government organization programs should work with both rural and urban populations. Particular attention should be paid to decision makers, as their environmental values and perceptions may determine the outcome of cracid conservation. It is important to promote the co-operative development of conservation education programs throughout the Neotropics, with specific emphasis on cracids and other wildlife as flagship educational tools. The importance of cracids, such as in forest regeneration dynamics, should be emphasized in these programs. Field workers should contact the educators and provide them with useful data and materials that can be used in education projects. Model projects have been developed for helmeted curassows in Venezuela (Strahl *et al.* 1997), by the Crax Foundation and ProAves-Peru.

Personnel training[Ⓢ]. Despite enhanced efforts in recent years, there is still a shortage of trained personnel in Latin America, though this varies regionally. It is necessary to maintain and increase the number of qualified park guards and rangers, protected area managers, field biologists, wildlife managers, and environmental educators. Staff training would also result in increased effectiveness of organizations working in a given region.

Alternative food sources. Education programs on poultry farming, or rearing potential game species in captivity should be implemented for local people. Evaluation of other alternative food sources for rural human populations is also important. For example, organic gardening can be complemented with sustainable gathering of wild plants. However, such agrarian programs must be carefully monitored initially to avoid unnecessary (over-)application

of toxic pesticide (see Castaño-Urbe 1991) or excessive livestock production (see Rifkin 1992).

Ecotourism[Ⓢ]. The development of ecotourism would encourage local people to become tour guides who can serve as guardians of rare cracids. By entering into contractual agreements with government and/or local ecotourism operators to act as guardians and guides, qualified local people would derive economic benefit from cracids, both from government subsidy and tourist revenue. Tourist visits should be limited by rotating them between the different areas that contain rare cracids. This would prevent disturbing a particular population while maintaining public vigilance in protecting the birds.

Reserves

Reserve effectiveness and design. A critical review of the effectiveness and extent of reserves for cracids and other wildlife is essential. This should be done at both regional and national scales, but is a higher priority on a country-by-country basis. If these reserves fail to protect cracids, future reserves will not be taken seriously by the people inhabiting them. But if existing reserves prove to be functional, newly-declared reserves should also serve as working protection units. Factors that may contribute to the success of reserves include low human population density, adequate size, the existence of suitable habitat and viable dispersal routes to allow the birds to populate new areas, closure of existing roads and prevention of new access routes. In some cases, it is important that funding agencies implement quality control mechanisms to be used by governments managing protected areas.

Private reserves[Ⓢ]. Although tremendous progress has been recently made in reserve establishment and habitat preservation, the size and effectiveness of reserves varies from country to country. For example, many areas are protected only in name because the institutions responsible for their management lack the necessary finances, adequately trained staff, or legal mechanisms and framework for developing and maintaining reserves. However, private reserves throughout Latin America have been successful because the landowners recognize their property rights, making them effective at managing and protecting the land they value as private wildlife reserves (e.g. Bodmer and Brooks 1997). Privately owned reserves may be established by stimulating private-sector conservation, especially in large tracts of company-owned natural habitat. For example, the Crax Foundation's red-billed curassow project in Brazil (Simpson and Azeredo 1997) serves as an ideal template for creating a private reserve to protect a flagship cracid species.

Linking fragments. Re-linking known cracid refugia through forest restoration and habitat corridor establishment will promote breeding among cracid populations, strengthening genetic heterogeneity (strengthening the gene pool) (see Soule 1986). Areas for restoration and corridor placement can be identified using geographic information systems to identify gaps between forest fragments. When restoring forest, it is important to create a plant community as similar as possible to that of naturally occurring forest. In cases where agro-forestry techniques are implemented, restoration projects should promote cultivation of native trees, particularly species which are used for lumber and furniture.

Laws and communication

Legislation². Revision of national and international legislation regarding cracid hunting and trade is important for the future of these species. Although limited success has been met, countries such as Suriname (Held 1997), have tightened hunting regulations as a direct consequence of intensive cracid studies. However, it is extremely important that governments are vigilant in enforcing their wildlife protection laws, as well as laws regulating land use and logging.

Cracid trade reported through the Convention on International Trade in Endangered Species of Fauna and Flora (CITES) is relatively low. Fewer than 150 birds were exported from Latin America between 1983 and 1997, more than half of these recently (1994–1997) but the number that were captive bred is unknown. Currently six species (*Penelope albipennis*, *Pipile pipile*, *Pipile jacutinga*, *Oreophasis derbianus*, *Mitu mitu*, and *Crax blumenbachii*) are listed on CITES Appendix I and II, and eight species (*Ortalis vetula*, *Penelope purpurascens*, *Penelopina nigra*, *Pauxi pauxi*, *Crax rubra*, *Crax alberti*, *Crax daubentoni*, and *Crax globulosa*) are listed on Appendix III. Appendix I represents species threatened with extinction which are, or could be affected by international trade. Appendix II represents species that may not be threatened with extinction, but could become so unless international trade is strictly regulated. Appendix III represents countries that have specific regulations, and requests cooperation from other countries in controlling international trade.

Enhance communication². It is important to develop communication links between field researchers and captive breeding institutions for co-operative cracid conservation efforts. This has already been done for various symposia such as the third Cracid Symposium and the Piping Guan Symposium. Moreover, several captive breeding affiliated organizations including WCS, WPA, the Crax Foundation and zoos have funded cracid field projects (see section 2).

Taxonomic research

Clearly, there is great capacity for taxonomic investigations in the family Cracidae. Given the lack of knowledge of most species in the field, the poor representation of many species in collections, and the confusion on the status of several species, multiple branches of research are necessary. The following section outlines the work that the CSG considers to be a high priority for taxonomic research that might eliminate or greatly reduce the confusion and differences in opinion between authors.

Ortalis

Ortalis guttata columbiana: verify its status as a subspecies of *O. guttata* or its validity as a separate species.

Ortalis ruficauda lamprophonia: verify as a valid subspecies of *O. ruficauda* in north east Colombia.

Penelope

Penelope argyrotis/*Penelope barbata*: conduct a definitive study of the relationships between these two species, as well as a general revision of *P. argyrotis* to examine (among other subspecies) the *albicauda* subspecies.

Penelope montagnii: the two subspecies are separated by the presence of another form (known as a leap-frog pattern), and have very distinct calls. These two populations may constitute distinct species, and research is needed to substantiate this (J. Fjeldså, pers. comm.).

Clade research (cladistics refers to the classification of species based on shared characteristics which are assumed to indicate a common ancestry): a review of the *Penelope purpurascens* – *P. jacquacu*, *P. perspicax*, *P. ortoni*, *P. albipennis* groups to define the similarities between them.

Pipile

Pipile cumanensis/*P. cujubi*²: conduct a review of these species, including range studies, identification of areas of overlap, and hybridization between subspecies. Recent research (Olmos 1999) suggests that the species are ecologically and behaviorally different in the Brazilian contact zone (where the two species distributions overlap); although some possible intergrades (hybrids) were encountered, they represented a small proportion of the population (<18% of all individuals).

Pipile pipile: define the taxonomic identity as a species/ subspecies as the conservation status of this form is of the highest immediate priority.

Mitu mitu

Carry out a detailed study of the differences between *Mitu mitu* and *Mitu tuberosa* including quantification of morphology, genetics, and habits of *Mitu mitu* for accurate classification. *M. mitu* appears to be as distinct from *M. tuberosa* as other species in this genus. More in-depth research using the captive birds is desirable, considering the apparent extinction of *M. mitu* in the wild.

Crax rubra*

Revise the classification of this species, which may comprise several undescribed subspecies or races, especially between Central America and the Colombia/Panama/Ecuador populations. This is part of the focus of M.A. Martinez's dissertation. Recent field notes suggest that the color morphs (color variations) occur in the same group as the normal colored *Crax rubra* (Zimmer 1999).

Subspecies of monotypic genera/species*

Revise the taxonomy of priority species and subspecies listed in Tables 2.1 and 2.2 (pages 11 and 20) particularly the more widespread species. Several of these have possible undescribed subspecies (e.g. *Aburria aburri*, J.M. Carrion, pers. comm.) which need immediate attention.

Priority field projects

The following is a list of critical projects and programs which were initially identified at the second International

Symposium in Caracas, Venezuela in 1988, but have been updated since then. For this Action Plan, the Neotropics have been divided into four main regions (Table 4.1): Brazilian (Brazil, Uruguay), Southwestern South America (Peru, Bolivia, Paraguay, Argentina), Northern South America (Venezuela, Colombia, Ecuador, Trinidad, and the Guianas) and Mesoamerica (Central America). Projects marked with * are currently in progress or have been completed in the last decade.

Brazilian region

Brazil

1. The main regions of conservation concern are the south Atlantic forests, and central and eastern Brazil. Regional studies of rare cracids should be carried out for some of the species assemblages in the south Atlantic forest (*Crax blumenbachii*, *Pipile jacutinga*, *Penelope obscura bronzina*)*, central and eastern Brazil (*Mitu mitu*, *Penelope ochrogaster*, *Penelope pileata*, *Penelope jacucaca*), and Amazonian and northeastern Brazil (*Crax fasciolata pinima*, *Crax globulosa*, *Pipile cufubi*). Surveys have been conducted in some parts of these regions such as on the status of Atlantic forest cracids in Sao Paulo state (Martuscelli and Olmos 1997).
2. Conduct an urgent search for remnant populations of the Alagoas curassow (*Mitu mitu*) and develop long-term plans for captive breeding this species to maintain future genetic viability of the existing stock.
3. Review the field status and biology of the red-billed curassow (*Crax blumenbachii*) in eastern Brazil, and develop methods for reintroduction and genetic management of captive (*) and wild populations, as initiated by the Crax Foundation (Stichting Crax) (Simpson and Azeredo 1997).
- *4. Conduct a detailed study of the status and ecology of the black-fronted piping-guan (*Pipile jacutinga*) in southern Brazil, including investigations of current

Table 4.1. Cracid conservation priority ratings by regions.

Mesoamerica		Northern South America		Southwestern South America		Brazilian	
Mexico	18.5	Colombia	30.4	Peru	20.0	Brazil	30.9
Guatemala	13.8	Ecuador	16.5	Bolivia	17.7	Uruguay	10.0
Honduras	11.6	Venezuela	14.0	Argentina	12.7	Avg. Rating =	20.4
Panama	12.0	Trinidad	13.5	Paraguay	11.0		
Costa Rica	11.6	Guyana	5.5	Avg. Rating =	15.3		
El Salvador	11.6	Suriname	5.5				
Nicaragua	11.0	French Guiana	5.5				
Belize	10.0	Avg. Rating =	12.9				
United States	7.0						
Avg. Rating = (w/o USA)	12.5						

distribution, status of local populations, and human pressures acting on them. Some ecological work has already been done on this species in Brazil (e.g. Paccagnella *et al.* 1994, Galetti *et al.* 1997).

- ❖5. Investigate the wattled curassow (*Crax globulosa*) in Amazonian Brazil and neighboring countries. Surveys and interviews with local peoples should be undertaken to identify the status, habitat requirements, and biology of this apparently threatened species (e.g. Santos 1998).
6. Review the current conservation status of the endangered white-browed guan (*Penelope jacucaca*), and highly vulnerable chestnut-bellied (*P. ochrogaster*)❖ and white-crested (*P. pileata*) guans, in northeastern and central Brazil. Fabio Olmos (1998) recently investigated the status of *P. ochrogaster* in the northern Pantanal of Matto Grosso state, Brazil.
7. Analyse the protected areas of Brazil, the role of cracids as environmental indicator species, and the conservation of priority species. The results of the analyses should include recommendations for comprehensive conservation measures.
- ❖8. Enhance a working relationship among the aviculturalists of Brazil who breed and keep cracids to promote interchange of information and genetic stock, and the formation of national studbooks. Alessandro D'Angieri is currently Chair of WPA's Brazil chapter, and Natasha Schischakin is Chair of the Brazilian Faunal Interest Group (FIG); both organizations emphasize captive breeding.

Uruguay

1. Review the status of the dusky-legged guan (*Penelope obscura*) in the country, with recommendations for conservation of forest resources and associated wildlife. Ecological research should especially emphasize the specific ecological requirements for survival (food, habitat, temperature) of this southernmost cracid species.

Southwestern South America region

Peru

1. One of the main regions of conservation concern in Peru is the Andes mountains in the north of the country. Studies of the rare cracid assemblages (e.g. *Penelope albipennis*, *Penelope barbata*, *Ortalis erythroptera*, *Aburria aburri*) inhabiting this region should be carried out.
- ❖2. Revise the distribution and habitat preferences of the white-winged guan (*Penelope albipennis*) (e.g. Ortiz-T. and Diaz-M. 1997), and investigate the efficiency of protected areas, educational methods, and other means of protection.
3. Conduct a survey to confirm the present and historical distribution, and current status of the southern helmeted

curassow (*Pauxiunicornis*). This should include a review of protected areas, habitat analysis, and human activity in the species' reported region.

4. Investigate the status of the bearded guan (*Penelope barbata*) in the northern parts of the country with the intention of establishing reserves and protection measures for viable populations, possibly in the Ayabaca and Cerro Chinuela regions.
- ❖5. Study the habitat preferences and status of the rufous-headed chachalaca (*Ortalis erythroptera*) in north west Peru (e.g. Barrio and Begazo 1998), and investigate the effectiveness of reserves and conservation measures in the region.
6. Further research the current status and distribution of the wattled guan (*Aburria aburri*) and other Andean cracids in the montane forests of the country and conduct a general review of habitat availability in these ecosystems.
- ❖7. Investigate the wattled curassow (*Crax globulosa*) in Amazonian Peru and neighboring countries. Surveys and interviews with local peoples should be undertaken to identify the status, habitat requirements, and biology of this apparently threatened species (e.g. Begazo 1997).
8. Analyse the success of protected areas of Peru, the role of cracids as environmental indicator species, and the conservation of priority species. The results should include recommendations for comprehensive conservation measures.

Bolivia

- ❖1. Further study the status, ecology, distribution, and habits of the southern helmeted curassow (*Pauxi unicornis*) (e.g. Cox and Clarke 1988, Cox 1990, Cox *et al.* 1997, Renjifo and Renjifo 1997, Mee 1999) throughout the country.
2. Review the status of the red-faced guan (*Penelope dabbeni*) in southern Bolivia. Forests within the range of this species appear to be drier, fragmented, and generally more vulnerable than other regions of the country, and the current status of *P. dabbeni* may be critical. Very little is known about the biology and ecology of this species.
- ❖3. Investigate the conservation status of the wattled curassow (*Crax globulosa*) in the lowlands of northern Bolivia (e.g. Hennessey 1999), where viable populations of the species may still exist.
- ❖4. Survey and quantify the status of cracids and the threats affecting them in the Andean foothills. Form recommendations for the conservation, management, and expansion of protected areas including critical habitats and other areas where cracids occur within the protected zone.

Argentina

1. Review the status of endangered cracid species in the

country, especially the black-fronted piping-guan (*Pipile jacutinga*) and the red-faced guan (*Penelope dabbeni*), concentrating on areas within existing protected areas and sites for potential new reserves. Recommendations for conservation measures, including public education, *in-situ* conservation, and the development of new protected areas are extremely important.

2. Review the status and distribution of the rusty-margined guan (*Penelope superciliaris*), the dusky-legged guan subspecies (*Penelope obscura obscura*) and the bare-faced curassow (*Crax fasciolata*) throughout the country. These species are apparently vulnerable throughout their range (Nores and Yzurieta 1997), and *in-situ* conservation measures should be developed.
3. Review the effectiveness of parks, protected areas, and legislation for the conservation of wildlife and wild lands focusing on cracids and other game species.

Paraguay

- *1. Conduct a general review of cracids, focusing on available habitats and protection measures. Particular emphasis should be placed on the endangered black-fronted piping-guan (*Pipile jacutinga*), creating viable reserves for the protection of this species (e.g. Clay *et al.* 1999).
2. Review the status and distribution of the dusky-legged guan (*Penelope obscura*) and the bare-faced curassow (*Crax fasciolata*) throughout the country. These species are possibly vulnerable throughout their range in Paraguay; their presence is patchy at best due to natural rarity (*Penelope obscura*) and over-harvest (*Crax fasciolata*) (Contreras and Acevedo 1997, M. Nores and D.M. Brooks, pers. comm.).
3. Verify the occurrence of the red-throated piping guan (*Pipile cufubi*) in the northeastern Chaco (Mattogrosense region). Hayes (1995) indicated that Chamacoco Indians insist the species is present in former Dpto. Alto Paraguay, although there are no confirmed records.

Northern South America region

Colombia

- *1. Conserve the endemic Cauca guan (*Penelope perspicax*). This species has a restricted range which has been reduced to a few thousand hectares by uncontrolled habitat destruction. Although near extinction, the Cauca guan may still exist in a few isolated woodlots. These must be identified (e.g. Renjifo 1998) and fully protected.
- *2. Conduct field surveys and investigate the current distribution and status of the blue-billed curassow (*Crax alberti*) and develop active *in-situ* conservation programs

in key areas (e.g. Cuervo-M. and Salaman 1999). This highly-endangered endemic species is now restricted to a few small remnant populations in the north of the country. These populations should be identified and protected, through declaration of new conservation regions, local education programs, and the enforcement of existing legislation.

3. Carry out field surveys and ecological investigations of cracids of the Santa Marta mountain range, particularly the endemic subspecies *Chamaepetes goudotii sanctaemarthae*, *Penelope argyrotis colombiana*, and *Ortalis ruficauda lamprophonia*. The human disturbances affecting these and other species should be investigated, and linked with studies of both sustainable development and ethnozoology (the study of human use of wildlife) where possible. Educational programs involving rural human populations should be developed.
4. Undertake field surveys of the status of cracids of the Andean slopes and evaluate the factors affecting them, with emphasis on the wattled guan (*Aburria aburri*)* (e.g. Renjifo 1998), helmeted curassow (*Pauxi pauxi*), band-tailed guan (*Penelope argyrotis*), Andean guan (*P. montagnii*) and subspecies. The results should lead to the establishment of reserves in critical areas.
5. Survey the Pacific slope region* (e.g. Velasco-A. 1997) to determine the status of the Baudó guan (*Penelope ortonii*) and especially to confirm the presence or absence of the rufous-headed chachalaca (*Ortalis erythroptera*) in the area.
- *6. Investigate the wattled curassow (*Crax globulosa*) in Amazonian Colombia and neighboring countries. Surveys and interviews with local peoples should be undertaken to identify the status, habitat requirements, and biology of this apparently threatened species (e.g. Deffler in press).
7. Investigate the population status of the great curassow (*Crax rubra*) in northern and western Colombia, and develop recommendations on protection measures for this and other key species.
- *8. Further study and define the taxonomy of Colombian cracids, and conduct field investigations of endemic subspecies.
9. Review the effectiveness of existing parks and protected areas in Colombia for the conservation of cracids as environmental indicator species, and develop recommendations for comprehensive conservation measures.

Ecuador

1. Survey cracids of the Andean slope focusing on the endangered bearded guan (*Penelope barbata*), wattled guan (*Aburria aburri*), and sickle-winged guan (*Chamaepetes goudotii*). Associated studies of the status and biology of these species, and effective protection of

critical habitat through management of existing parks and reserves should also be conducted.

2. Investigate the status of the rufous-headed chachalaca (*Ortalis erythroptera*) in the western regions of the country, and study the adaptability of this species to second-growth forest and disturbed habitats (e.g. Best and Krabbe 1994, Pople *et al.* 1997, Isherwood and Willis 1999).
3. Review the Amazonian species, the wattled curassow (*Crax globulosa*) and Salvin's curassow (*Mitu salvini*), and examine the pressures acting on their populations, and the effectiveness of national parks and protected areas in their conservation.
4. Survey the northwestern and coastal forests for the presence of the great curassow (*Crax rubra*), and develop a program for the preservation of remaining intact habitats in these regions.
5. Analyse the protected areas of Ecuador with respect to cracids as indicator species, especially regarding the conservation of priority cracid species and other threatened forms. Develop recommendations for comprehensive conservation measures.

Venezuela

1. Further investigate the status, distribution, and ecology of the northern helmeted curassow (*Pauxi pauxi*) throughout its distribution (concentrating on the Sierra de Perija and the Andean chain from Tachira to Trujillo). Although this species is protected by law and is present in many national parks, its future is uncertain, primarily due to widespread illegal hunting pressure (Silva and Strahl 1991, Strahl and Silva 1997a, Strahl *et al.* 1997).
2. Conduct field surveys to examine the status of the wattled guan (*Aburria aburri*) throughout its range. This high conservation priority species is rapidly declining from Venezuela to Peru, and may soon be endangered. Protection measures will also benefit populations of the northern helmeted curassow, which shares much of its range.
3. Develop and implement specific conservation education programs in the regions surrounding national parks and protected areas, with emphasis on cracids as indicator species of human disturbance (e.g. Silva 1997, Silva and Strahl 1997, Strahl *et al.* 1997).
4. Undertake field studies of the ecology and behavior of important species in critical habitats throughout the country, similar to those that have been carried out for the yellow-knobbed curassow (*Crax daubentoni*) (e.g. Buchholz 1995, Strahl *et al.* 1997).
5. Analyse the protected areas of Venezuela with respect to cracids as environmental indicator species, especially regarding the conservation of priority species, and form recommendations for comprehensive conservation, monitoring, and management measures.

Trinidad

1. Undertake a detailed study of the status and ecology of the Trinidad piping-guan (*Pipile pipile*) and investigate the ecology, distribution, and status of local populations, and human pressures acting on them (Temple 1999). A study is currently in progress by Floyd Hayes and Stan Temple.

Mesoamerica region

Mexico

1. Revise the status of both the horned guan (*Oreophasis derbianus*), and highland guan (*Penelopina nigra*) throughout their historical distributions, and investigate unconfirmed new records in the south (e.g. Gonzalez-G. 1997).
2. Conduct a detailed quantitative study of the factors contributing to the decline of Mexican cracids, including recommendations for educational and social measures that should be used to reduce pressures on local populations.
3. Undertake detailed ecological and demographic investigations of both *Oreophasis* and *Penelopina* (e.g. Gonzalez-G. 1994, 1995).
4. Investigate the Cozumel Island curassow (*Crax rubra grisei*). The status of any remaining birds should be reviewed, and measures developed for their protection and possibly for maintenance in captivity (e.g. Martinez-M. 1997, 1999).
5. Analyse the protected areas of southern Mexico with respect to Cracids, especially the horned guan (*Oreophasis derbianus*), highland guan (*Penelopina nigra*), great curassow (*Crax rubra*), and high priority subspecies (e.g. *Crax rubra grisei*). Form recommendations for comprehensive conservation measures (González-G. *et al.* in press).
6. Establish a well-integrated captive breeding program for *Oreophasis*, aiming for reintroduction of offspring to the wild.

Guatemala

1. Update the status of both the horned guan (*Oreophasis derbianus*) and the highland guan (*Penelopina nigra*) throughout their historical distributions, and investigate unconfirmed new records throughout the country (e.g. Vannini and Rockstroh 1997).
2. Conduct a detailed quantitative study of the factors contributing to the decline of cracid species, and develop recommendations for educational and social measures that should be used to reduce pressures on local populations.
3. Undertake detailed ecological and demographic investigations of populations of both *Oreophasis* and *Penelopina* (e.g. Vannini and Rockstroh 1997).

4. Analyse the protected areas of Guatemala with respect to cracids in general, especially horned guan (*Oreophasis derbianus*), highland guan (*Penelopina nigra*) and great curassow (*Crax rubra*), and form recommendations for comprehensive conservation measures² (e.g. Vannini and Rockstroh 1997).
5. Establish a well-integrated captive breeding program for *Oreophasis*, aiming for reintroduction of offspring to the wild.

Honduras

- *1. Review hunting pressures and cracid population status, and identify areas which can serve as refuges or reserves for remnant populations (e.g. Midence 1997).
2. Investigate the status of the highland guan (*Penelopina nigra*) in the country, and produce recommendations for its conservation.
- *3. Compile a status report on the Utila Island chachalaca (*Ortalis vetula deschaunseei*), that includes recommendations for the conservation of this endemic bird in the wild and in captivity (Seutin 1998).
- *4. Analyse the protected areas of Honduras with respect to cracids, especially the highland guan (*Penelopina nigra*), great curassow (*Crax rubra*), and high priority subspecies (e.g. *Ortalis vetula deschaunseei*). Produce recommendations for comprehensive conservation measures and the declaration of new protected areas.

Panama

1. Review the status of the black guan (*Chamaepetes unicolor*) throughout its historical range, and develop adequate protection measures for its populations.
2. Study the status and biology of remnant populations of the great curassow (*Crax rubra*) and produce recommendations for their protection.
3. Analyse the protected areas of Panama with respect to cracids, especially the black guan (*Chamaepetes unicolor*) and great curassow (*Crax rubra*). Produce recommendations for comprehensive conservation measures² (e.g. Delgado 1997).

Costa Rica

1. Investigate the current distribution and status of the black guan (*Chamaepetes unicolor*) throughout its historical range and assess the degree of protection afforded this species by existing parks and reserves² (e.g. McCoy 1997).
- *2. Analyse the protected areas of Costa Rica with respect to cracids, especially the great curassow (*Crax rubra*) and develop recommendations for comprehensive conservation measures (e.g. McCoy 1997, Arguedas *et al.* 1997).
3. Develop national conservation education programs using cracids as flagship species.

- *4. Undertake detailed ecological investigations of particular cracid species, especially the great curassow (*Crax rubra*), and human pressures acting on their populations (e.g. Avila 1994, Arguedas *et al.* 1997).

El Salvador

1. Undertake a detailed review of potential measures that will lead to the protection of all cracids in the country, as all five species which occur in this country are either endangered or on the verge of becoming nationally extinct.
2. Analyse the protected areas of El Salvador with respect to cracids, especially the highland guan (*Penelopina nigra*), and great curassow (*Crax rubra*), and form recommendations for comprehensive conservation measures² (e.g. Sermeño 1997).
3. Carry out field investigations into the local status of all cracid species, pressures on their populations, and identify local reserves and protected areas for conservation of viable populations.

Nicaragua

1. Carry out a country-wide review of cracids² (e.g. Martinez-S. 1997), focusing on the highland guan (*Penelopina nigra*) and the great curassow (*Crax rubra*). Review the effectiveness of protected areas for conservation of cracids and associated wildlife.

Belize

1. Conduct a general review of the status of cracids and protected areas in the country, focusing on the western mountain ranges, where the highland guan (*Penelopina nigra*) may occur.

United States

1. Bird watching ecotourism would be enhanced by highlighting the “temperate Cracid”, the plain chachalaca (*Ortalis vetula*), a species with strong ‘flagship’ appeal (Webre and Webre 1998). Ecological research (e.g. Brooks 1997) should particularly emphasize limiting factors (ecological requirements) of this northernmost cracid species.

Avicultural priorities

It is widely recognized that captive breeding has the potential to contribute considerably to cracid conservation, both by creating genetic banks for highly endangered species and through re-introduction and/or translocations in the wild, where conditions allow. Although there is considerable interest in cracids among aviculturalists, captive breeding techniques and their application to conservation of cracid species are poorly documented both in avicultural and zoological literature. There are several major private

collections of cracids in Latin America, but the family is under-represented in zoological parks.

For captive breeding of cracids in general, there have been few cooperative, organized attempts at: (1) interchange of stock between breeding facilities (apart from US Cracid TAG); (2) documented inter-facility maintenance of bloodlines; (3) genetic management of individual species; or (4) international record-keeping (apart from ISIS). Additionally, (5) few aviculturalists are applying their work directly to conservation, and most do not participate in conservation activities in the field. Indeed, only a third of the spaces (37.7%) available for captive cracids in Europe are filled with Endangered and Vulnerable species (Scheres 1997). Moreover, documentation and record keeping have generally been poor for captive cracids, even within individual collections (Buchholz 1997).

The CSG is dedicated to developing both field and captive techniques and programs for cracid conservation. In doing so, it must attempt to link these two approaches whenever possible. The five activities outlined in the previous paragraph are critical to the Group's captive breeding policy, in that criteria must be established by which the Group will endorse or support breeding programs. The following programs are priority projects intended to improve the condition of cracids in *ex-situ* settings, and to help the application of captive breeding efforts to international conservation.

1. Although several individual guidelines for the maintenance and breeding of cracids in captivity have been developed (e.g. Todd *et al.* 1992, Estudillo 1997, Apellaniz y Merino 1997, Connolly and Seutin 1999), a standard criteria reference should be established. This should include written (preferably bi- or tri-lingual) guidelines on housing, diets, veterinary care, breeding, and rearing young, and should be used as a manual for cracid reproduction.
2. Development of training programs for individuals interested in captive propagation of cracids.

Red-billed curassow (*Crax blumenbachii*).



J. del Hoyo, Lynx Ed.

3. Promotion of organized efforts for breeding and maintenance of genetic lines of endangered cracids in zoological parks worldwide.
4. Cooperative development of reintroduction and translocation techniques to manage wild populations. This will require close cooperation between breeding facilities, field researchers, and government and non-government organizations. Translocations to safe regions void of cracids should be investigated to establish rarer species throughout their former distribution, and to prevent inbreeding by placing additional founders into small and/or isolated populations (Soule 1986). If every effort to prevent habitat depletion has been exhausted, cracids that are being displaced from suitable habitat could be translocated to more suitable regions that are unoccupied or under-populated. These habitats must be as physically similar and as close to the species' original locations as possible. Alternatively, in cases where cracid populations are large enough to sustain the loss of several pairs, the possibility of translocations into different regions could be examined to supplement existing isolated populations with additional stock. Such translocations should follow the IUCN Guidelines for Re-introductions (1998) and follow the methods of others (e.g. Balda and Schemnitz 1997, Simpson and Azeredo 1997, Scheres 1997, Pereira and Wajntal 1999).
5. Interchange of data and experience between experts on captive breeding of cracids and field researchers, while exploring possibilities for collaboration.
6. An international campaign for the banding and complete record keeping of all major private and public cracid collections. The development of guidelines for banding and record keeping, and for the incorporation of cracids held in private collections into organized captive breeding programs are of high priority.
7. The development and maintenance of an international studbook on captive cracids, including those held in private collections in the Neotropics and elsewhere. National[®] or regional records (e.g. for the horned guan, *Oreophaps derbianus*[®]) should be kept wherever there are significant collections of cracids in captivity. The studbook should be shared with other international agencies and services interested in breeding cracids including the International Species Inventory System (ISIS) and Taxonomic Advisory or Interest Groups in Zoos worldwide.

Cracid symposia and workshops

The purpose of symposia is to examine detailed reports and updates on cracid status, distribution and conservation. Workshops provide a forum to communicate openly and effectively about cracid research and conservation. The results of symposia and workshops are invaluable as

references which often result in publication (e.g. Estudillo 1981, Strahl *et al.* 1997, Brooks *et al.* 1999). Several directions for research can be discussed at such meetings, including:

1. Fieldwork to determine the exact status of, and develop conservation measures for, the critical species listed in this Action Plan.
2. National surveys to examine the conservation status of cracids in each country, to be carried out by trained personnel.
3. The extent and pattern of harvest of cracids in different regions, whether harvest poses a threat, and the scale of community hunting programs and educational projects.
4. A detailed review of the status of cracids in protected areas in each Neotropical country, and an analysis of the effectiveness of parks and reserves for cracid conservation.

5. Development of national/regional studbooks and lists of individuals or institutions keeping and breeding captive cracids, and coordination of an international program for record-keeping.
6. A definitive study of the taxonomy of the cracid family.
7. A review of national and international legislation (such as CITES) protecting cracids from hunting, trade and commercial activities and an analysis of this family with regard to current status of relevant legislation.

As many of the projects listed in the preceeding sections as possible should be developed prior to a cracid meeting. In forming the agenda for symposia and workshops, the coordinators should ensure that reports submitted draw and build on information provided in previous symposia. This is particularly important to stimulate new insights and progress which justify the meeting.

Long and Short-term Strategies

Too often the programs needed to improve the conservation status of wildlife and their habitats are developed as isolated, short-term endeavors. The CSG hopes to stimulate and support relatively short-term projects which can become, in the long-term, part of an integrated international program for cracid conservation. Through this program we intend to improve the conservation status not only of cracids, but also of critical habitats and their associated species.

This Action Plan covers the period 2000–2004, and must therefore be regarded as a short-term program. Clearly, much of the ‘action’ proposed in this Plan falls into the category of surveys and investigations into the status of certain species and their habitats, rather than the development of concrete, lasting conservation measures. While the latter are the ultimate goal of the CSG, we feel that the overall lack of knowledge of several cracid species dictates field investigations before (or alongside) the development of more global plans. Although great advances have been made in the last decade, there is not enough information for some species to form detailed conservation programs, and our current knowledge may not adequately reflect the needs or priorities of endangered species and their habitats. The CSG wishes to promote the development of long-term conservation strategies for the cracid family over the next few years.

Short-term programs for immediate implementation

1. Surveys of cracid populations, especially threatened species and those that are part of critical ecosystems throughout Latin America, using standardized techniques to allow comparison.
2. Development of specific education programs and other conservation efforts for endangered species, particularly those associated with other threatened species and habitats.
3. Promotion of detailed medium-term (two to five year) research programs on key cracid species to shed light

on the relatively unknown natural history and ecology of the Family.

4. Further investigation and documentation of the use of cracid species as indicators of human intervention, and promotion of their use in monitoring and management programs for Neotropical protected areas (along with other potential indicator species).
5. Surveys of the importance of cracids to the diet and economy of rural and urban human populations.
6. Development of captive breeding networks and international studbooks for cracids in captivity.
7. A detailed, critical revision of cracid taxonomy.

Long-term programs to be developed in the future

1. Development of more comprehensive monitoring and management techniques based on in-depth investigations into the biology and ecology of the cracid family.
2. Periodic reviews and monitoring of threatened cracid species.
3. Enhanced involvement of government and non-government organizations in cracid research and conservation programs, particularly by those responsible for monitoring and managing protected areas.
4. Integration of the results of cracid research and field projects into more comprehensive programs for monitoring and management of Neotropical protected areas.
5. Initiation of well-regulated, international breeding programs for captive populations of endangered cracids, including investigations into re-introduction and translocation techniques for the family.
6. Development of a close partnership between IUCN/SSC and leading agencies funding development and conservation projects such as World Bank, and other similar organizations, to ensure the best environmental results are achieved for cracid conservation.

Pavones, Pavas y Chachalacas:

Prospección Sobre el Estátus y Plan de Acción Para la Conservación
de los Crácidos (2000–2004)

Compilado por Daniel M. Brooks y Stuart D. Strahl

con la traducción de Fernando González-García y Sérgio Luiz Pereira, con las contribuciones de World
Pheasant Association/BirdLife International/Grupo Especialistas en Crácidos del IUCN

Grupo de Especialistas en Crácidos del IUCN/SSC



SPECIES SURVIVAL COMMISSION



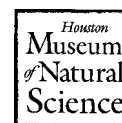
Sultanate of Oman



Center for Marine Conservation



Chicago Zoological Society



Contenido

Prólogo	37	Capítulo 3: Prioridades Nacionales y Regionales	62
Agradecimientos	38	Prioridades nacionales	62
Resumen Ejecutivo	39	Prioridades regionales	63
Acrónimos	40	Capítulo 4: Recomendaciones Generales de Conservación	64
Capítulo 1: Introducción	41	Investigación general y conservación	64
Alcances, estructura y objetivos del Plan	41	Investigación general	64
Motivos para el Plan de Acción	41	Educación y promoción de recursos	
Relevancia del Plan de Acción para		alimenticios alternativos	65
la conservación general de la biodiversidad	41	Reservas	65
Actividades, estrategia e historia del Grupo de		Leyes y comunicación	66
Especialistas de Crácidos	43	Investigación taxonómica	66
Simposios y talleres	43	<i>Ortalis</i>	66
Publicaciones del Grupo de Especialistas		<i>Penelope</i>	66
de Crácidos	44	<i>Pipile</i>	67
Otras actividades relacionadas con la		<i>Mitu mitu</i>	67
conservación de crácidos	44	<i>Crax rubra</i>	67
Historia natural de los crácidos	45	Subespecies de géneros/especies monotípicos	67
Evolución y ecología	45	Proyectos prioritarios de campo	67
Biogeografía, distribución, y asociación		Región Brasileña	68
del hábitat	46	Región Sudoeste de Sudamérica	68
El papel de los crácidos en los ecosistemas	48	Región Norteña de Sudamérica	69
Los crácidos como bioindicadores de la		Región Mesoamericana	70
salud del ecosistema	48	Prioridades en la avicultura	72
La importancia socioeconómica de los crácidos	48	Simposios y talleres de crácidos	73
Uso sustentable	48	Capítulo 5: Estrategias a Corto y Largo Plazo	74
Potencial ecoturístico	49	Programas a corto plazo de	
Definiciones taxonómicas de crácidos	49	implementación inmediata	74
Amenazas para los crácidos	50	Programas a largo plazo para ser desarrollados	
Presión de la cacería	50	en el futuro	74
Destrucción del hábitat	50	Referencias	115
Carencia de conocimiento	50	Apéndices	147
Acciones necesarias para conservar a futuro			
a los crácidos silvestres	50		
Capítulo 2: Estrategias de Conservación y			
Consideraciones sobre las Especies	51		
Especies amenazadas	52		
Subespecies amenazadas	60		

Prólogo

La Familia Cracidae la constituyen cincuenta especies de pavas, pavones y chachalacas – aves grandes de caza y gregarias, muchas de las cuales tienen colores llamativos. Los crácidos pueden ser la familia de aves más importante y más amenazada de América. Considerando que son aves de bosques primarios que duermen y anidan en árboles, y que sólo se encuentran en el Neotrópico, ellas son vulnerables a la destrucción del hábitat y a la cacería de subsistencia. Históricamente, los crácidos fueron una fuente importante de proteína sustentable para los indios americanos. Tristemente, desde el “descubrimiento” de América del Sur por Cristóbal Colón, la rápida colonización y el continuo crecimiento de la población a lo largo de América Latina han ocasionado la destrucción de los bosques tropicales y la sobreexplotación de las poblaciones de crácidos. Casi la mitad de las especies de la Familia están amenazadas y algunas se encuentran cerca de la extinción.

Desde 1973, con la publicación del libro de Delacour y Amadon “Curassows and Related Birds”, estas aves han sido objeto de una creciente atención dentro de la comunidad conservacionista internacional. Los crácidos son especies importantes, no sólo como una fuente de proteína para la población humana local, sino también, como regeneradores del bosque tropical en donde habitan, dado que consumen y dispersan las semillas. Como especies indicadoras de la perturbación humana y de la calidad del hábitat, los crácidos se ubican junto con los primates, como herramientas excelentes para la investigación, la cual puede ser usada en prácticas de monitoreo y manejo para las áreas protegidas. Los estudios de esta familia pueden aportar conocimientos sobre el uso de los recursos naturales por parte de las poblaciones humanas locales, sobre todo cuando son complementados con estudios más intensivos de otra flora y fauna silvestres.

Este Plan de Acción, es el primer paso en nuestros esfuerzos por identificar y coordinar programas para el manejo internacional de la familia a todo lo largo y ancho de América Latina. Incluso, al identificar los programas, el CSG no pretende algún tipo de exclusividad o derechos de propiedad – todo lo contrario, nosotros esperamos fervorosamente que múltiples programas sean desarrollados por individuos y organizaciones competentes, en proyectos independientes más detallados. El CSG únicamente solicita notificación de tales proyectos para facilitar el intercambio de información entre las partes interesadas. La conservación de crácidos es comparativamente barato, y fondos limitados pueden estar disponibles a través del CSG.

Los autores y el CSG desean enfatizar que aunque los programas presentados aquí se dirigen específicamente hacia los crácidos, no intentamos promover solamente la conservación de estas especies. Debido a su importante papel en los ecosistemas Neotropicales y a las respuestas de sus poblaciones ante las perturbaciones humanas, los crácidos pueden estar entre los componentes más sensibles de los programas de manejo de orientación global. Al conservar crácidos nosotros podemos conservar muchas otras especies en estado crítico y, lo más importante, sus hábitats. Nosotros esperamos promover, el uso de los crácidos en proyectos de monitoreo en el ámbito nacional, y aplicar los resultados de estos estudios hacia la conservación de la fauna y las áreas silvestres. Nosotros esperamos que los lectores de este documento, así como instituciones e individuos, encuentren nuevas posibilidades para financiamiento e investigación.

Stuart D. Strahl, Ph.D. y Daniel M. Brooks, Ph.D.
Co-presidentes, Grupo de Especialistas en Crácidos de la IUCN/SSC

Agradecimientos

Las ideas y proyectos en este documento no son obviamente las de un solo individuo –ninguna pretensión es atribuible a los recopiladores, y este Plan de Acción es producido con el fin de estimular la realización de tantos programas como sea posible, acerca de los crácidos y sus ecosistemas. Este documento ha evolucionado desde el Segundo Simposio Internacional de la familia Cracidae, llevado a cabo en Caracas, Venezuela en 1988, y de las discusiones sostenidas durante el Tercer Simposio y de la reunión del Conservation Assessment and Management Plan (CAMP) celebradas en Houston en 1994. Los compiladores desean agradecer a los participantes en dichas reuniones por sus sugerencias, comentarios, y por todas las productivas discusiones que llevaron al desarrollo del presente plan. Las siguientes organizaciones ayudaron a patrocinar el Segundo Simposio de Crácidos: NYZS – Wildlife Conservation Society (WCS: anteriormente New York Zoological Society y su división internacional, Wildlife Conservation International), Fundación para la Defensa de la Naturaleza (FUDENA), Ministerio Venezolano del Ambiente (MARNR), Brehm Fund, World Pheasant Association (WPA), BirdLife International (anteriormente ICBP), Nature Conservancy International (TNC), United States Fish and Wildlife Service (USF&WS), Zoological Society of San Diego, y Pro Vita Animalium. El Tercer Simposio fue patrocinado por Houston Zoological Gardens, Stichting Crax, Zoological Society of Houston y CSG, con apoyo de White Oak Plantation.

Un especial agradecimiento para las organizaciones que han apoyado los estudios sobre esta familia, especialmente aquellos proyectos llevados a cabo por Strahl: NYZS – Wildlife Conservation Society, Fundación para la Defensa de la Naturaleza (FUDENA), Asociación Educativa para la Conservación de la Naturaleza (EcoNatura), Ministerio Venezolano del Ambiente (MARNR) y Pro Vita Animalium. Los trabajos de Brooks fueron apoyados por Explorations Inc., Explorama a través de Peter Jenson, CONEPAC e INRENA en Perú; Foundation for Endangered Animals, Zoological Society of San Diego a través de Kurt Benirschke, Coronel Paul Scharf y la Embajada Norteamericana, varias divisiones del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y Servicio Forestal Nacional (SFN) en Paraguay; y World Pheasant Association-International, British Airways, Aerolíneas Boliviana, American Ornithologists' Union, Texas A&M University's Department of Wildlife and Fisheries Sciences, y Museum of Zoology, University of

Michigan. Stuart Strahl agradece especialmente a sus colegas venezolanos José Lorenzo Silva Lugo y Angela Schmitz Ornés, por las innumerables horas de productiva discusión y trabajo conjuntos. De igual manera, a Dan Brooks le gustaría expresar su especial agradecimiento a Alfredo J. Begazo y Fabio Olmos por sus innumerables horas de ayuda.

El personal del IUCN en Gland, jugó un papel decisivo en la publicación de este documento, a través de la lectura de borradores y edición, incluyendo a Anna Knee, Elise Blackburn, Linette Humphrey, y Mariano Gimenez-Dixon. Josep del Hoyo (Lynx Edicions) donó muchas fotos de los crácidos y David Wege (BirdLife International) amablemente nos ofreció el uso de los mapas de distribución elaborados por Tim Morrissey y Tom Stuart. Geer Scheres y Luud Geerlings de Stichting Crax fueron de gran ayuda en el desarrollo de este Plan, y nosotros también agradecemos a Chelle Plassé, coordinadora del Tercer Simposio, por su arduo trabajo y dedicación a la conservación de los crácidos. Nosotros agradecemos al Dr. Jesús Estudillo López, de México, por compartir su hospitalidad y muchas de sus experiencias con los crácidos y por sus contribuciones a este documento. K. Howman, S. Stuart, G. Rabb, C. Imboden, N. Collar, J. Oates, N. Chalmers-Watson, P. Garson, J. Carroll, P. McGowan, D. Wege y varios otros miembros de la SSC, BirdLife y WPA motivaron la publicación del Plan. Las siguientes personas proporcionaron comentarios útiles al manuscrito, y sugirieron varios proyectos o inclusiones: G. Andrade, R. Banks, B. Best, J. Bland, P. y R. Buchholz, L. Calvo, D. Capper, R. Clarke, R. Clay, G. Cox, F. Espinal, J. Estudillo, J. Fjeldsá, R. Fraga, A. Franco, R. Garcés, F. González-García, M.J. González, M. Held, B. Hennessey, J. Hernández, N. Hilgert, I. Jiménez, J. Karr, N. Krabbe, A. Lieberman, Glenda Medina, Galo Medina, J. Merler, S. Midence, el difunto B. Monroe Jr., M. Nores, F. Olmos, E. Ortiz, S. L. Pereira, D. Platt, M. Plenge, V. Pulido, R. Quintana, M. Ramos, J.V. Remsen, J. Robinson, J.V. Rodríguez, F. Rojas, A. Rossar, P. Scherer, P. Santos, G. Scheres, A. Schmitz, A. Sermeño, H. Sick, J.L. Silva, S. Stuart, L. Suárez, D. Teixeira, B. Torres, E. Velasco, y K. von Sneider. Las traducciones y la edición del texto se hicieron con la ayuda inestimable de Silvia Beaujon Z. en Caracas y de Evelyne Laurent en Nueva York, Fernando González-García en México, y Sergio Luiz Pereira en Brasil. Silvia Geurgas ayudó con la revisión final de la versión en Portugués.

Resumen Ejecutivo

Los crácidos (pavones, pavas y chachalacas) son la familia más amenazada de las aves Neotropicales, que ocurren en el sur de Texas, Trinidad y Tobago, y en todos los países continentales de Latinoamérica, excepto Chile. Es una familia primitiva y ancestral de aves de caza (Galliformes) que juegan un papel muy importante en la regeneración de los bosques tropicales a través de la depredación y dispersión de semillas, y desgraciadamente, la mitad de todas las especies se encuentran amenazadas debido a la cacería y destrucción del hábitat. Las tres especies más críticamente en peligro son *Oreophasis derbiamus*, *Mitu mitu* y *Pipile pipile*. Las cuatro subespecies más críticamente en peligro, son tres subespecies de *Pauxi pauxi* (*Pauxi pauxi gilliardi*, *P. p. pauxi*, y *P. unicornis koepeckae*) así como también *Crax fasciolata pinima*.

Los crácidos no sólo son importantes por su papel como dispersores de semillas, sino también como indicadores biológicos del ambiente, como una fuente importante de proteínas para las personas indígenas, y como elementos importantes para el ecoturismo. La escasez de información en muchas regiones y para muchas de las especies las hacen difícil de conservar, así que se espera que este Plan motivará estudios extensos de la familia Cracidae. El trabajo del campo concertado y el desarrollo de adecuadas medidas de conservación son críticos para garantizar el futuro de estas aves.

Este Plan de Acción se escribió para los biólogos de la fauna silvestre, ecólogos, administradores, educadores, autoridades conservacionistas y para potenciales donadores de fondos económicos en países que tienen crácidos. Es más, esperamos que su contenido estimulará la conservación e investigación de este fascinante grupo de aves.

El Plan describe la historia natural de los crácidos, esboza las amenazas para las aves y las medidas necesarias para aliviar estas amenazas. El capítulo “Estrategia de Conservación y Consideraciones sobre las Especies” esboza los métodos usados por el Grupo de Especialistas en Crácidos para clasificar a las especies y subespecies amenazadas, y proporciona comentarios de las especies. “Prioridades Nacionales y Regionales” incluyen métodos que identifican a países que albergan a los crácidos más raros y muestra que el número más alto de taxa más raros ocurre en Brasil, Colombia, Perú, y México (en orden descendente). Este capítulo también expone las acciones prioritarias necesarias en cada país para la conservación de los crácidos.

El capítulo “Recomendaciones Generales de Conservación” requiere de extensa investigación sobre conservación, incluyendo estatus y prospecciones distribucionales en cada país, estudios sobre los efectos de la perturbación del hábitat y la presión de cacería, evaluación de los crácidos como indicadores biológicos, programas conservacionistas de educación y comunicación, la creación de nuevas reservas, junto con una valoración de su efectividad, y una valoración de asuntos legislativos como legislación del tráfico y comercio. En el campo de la investigación taxonómica, se necesitan estudios rigurosos para determinar límites de las especies; el esclarecimiento de irregularidades taxonómicas es esencial para asignar prioridades de conservación a las especies. Los proyectos de campo prioritarios son listados por país y las prioridades en el campo de la avicultura y simposios son esbozadas.

Acrónimos

AOU	American Ornithologists Union	IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources –World Conservation Union
AZA	American Association of Zoos and Aquaria		
BL	BirdLife International (anteriormente, ICBP)	MARNR	Venezuelan Ministry of the Environment
CAMP	Conservation Assessment and Management Plan	NAOC	North American Ornithological Conference
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Flora and Fauna	NYZS	the Wildlife Conservation Society (WCS, anteriormente New York Zoological Society)
CSG	Cracid Specialist Group	PQFG	Partridge/Quail/Francolin Group
CSTB	Center for the Study of Tropical Birds	SSC	Species Survival Commission of the World Conservation Union
EAZA	European Association of Zoos and Aquaria	TAG	Cracid Taxon Advisory Group
EcoNatura	Asociación Educativa para la Conservación de la Naturaleza	TNC	The Nature Conservancy
FUDENA	Fundación para la Defensa de la Naturaleza	USF&WS	United States Fish and Wildlife Service
GIS	Geographic Information Systems	WPA	World Pheasant Association International
HZG	Houston Zoological Gardens		

Introducción

Alcance, estructura y objetivos del Plan

El Plan de Acción se desarrolla para un período de cinco años 2000–2004, y se diseña para promover la investigación y las medidas de conservación que mantengan la diversidad de crácidos en el Neotrópico, según la Declaración de Políticas del CSG (Apéndice 6). Al hacerlo así, el Plan de Acción:

- Evalúa el grado de amenaza para cada especie y subespecie de crácido;
- Analiza las prioridades nacionales y regionales para la conservación de los crácidos, prestando especial atención a las áreas de alta diversidad de especies y endemismo;
- Presenta recomendaciones generales de conservación para la familia en términos de proyectos de investigación taxonómica y de campo, prioridades en avicultura, y programas adicionales, y
- Desarrolla estrategias a corto y largo plazo, basadas en estas recomendaciones.

El CSG espera que los proyectos presentados en este plan sean usados por biólogos de la vida silvestre, ecólogos, administradores, educadores, oficiales de la conservación, y donadores potenciales de fondos, como una guía básica para la formación de investigación independiente más detalladas, y programas de conservación. Es del interés de la conservación que muchas organizaciones e individuos, públicos y privados, se involucren en la preservación de los crácidos en todo el Neotrópico, y esperamos estimular este interés de la mejor manera posible.

Debido a la naturaleza de condiciones únicas dentro de cada país Latinoamericano, a la necesidad de acciones en el ámbito nacional, y a las dificultades para los investigadores que trabajan en niveles internacionales, este Plan de Acción se ha desarrollado de acuerdo a prioridades regionales y nacionales. En muchos casos, programas similares serán necesarios (a veces para las mismas especies) en más de un país. Estos programas se enlistan separadamente para promover planes en el ámbito nacional para conservar estas especies y sus hábitats.

Motivos para el Plan de Acción

Relevancia del Plan de Acción para la conservación general de la biodiversidad

Se ha estimado que casi 400 de las 3,800 especies de aves encontradas en el Neotrópico están amenazadas o en

peligro, lo que representa casi 11% de la avifauna de la región (Ver World Resources Institute 1988, Collar y Andrew 1988, Collar *et al.* 1992). Estos números alarmantes son el resultado directo de la creciente destrucción del hábitat y de otras formas de intervención humana que actualmente plagan la región. Un número desproporcionadamente grande de especies en peligro se encuentra dentro de varios grupos de aves, ya sea debido a su dependencia de los bosques primarios o a su uso local como alimento, o a ambos.

La Familia Cracidae (pavones, pavas y chachalacas) ilustra dicho grupo. Esta familia endémica Neotropical de aves frugívoras y típicas de los bosques, es la más amenazada de las familias de aves de la región. BirdLife International, actualmente registra a 19 de las 50 especies (38%) de crácidos como Vulnerables, En peligro, o Críticamente en Peligro debido a las presiones de caza y destrucción del hábitat (Tabla 1.1). De forma alarmante, 17 de estas 19 especies (89%) son de las pavas y pavones más grandes (tamaño de un Pavo). De forma similar, el CSG registra 24 de las 50 especies (48%) que requieren inmediata, muy alta, o alta prioridad de conservación; el número de subespecies que requieren acciones de conservación es considerablemente más bajo (18%), con 11 de 62 subespecies que requieren inmediata, muy alta, o alta prioridad de conservación (Tabla 2.2). Esto sugiere que las formas monotípicas (las únicas especies en un género) son inherentemente las más raras.

Los criterios y categorías usados por BirdLife y el CSG para clasificar el estatus de conservación de los crácidos son aquellos usados por la Lista Roja de la IUCN. BirdLife International está reevaluando todas las especies de aves usando las categorías de la Lista Roja del IUCN, y el CSG está participando en este proceso proporcionando los datos necesarios para tomar las decisiones de aumentar – o disminuir especies para el libro “Threatened Birds of the World” (BirdLife International 2000). Esta reevaluación ha resultado en la clasificación de BirdLife/IUCN mostrada en la Tabla 1.1 y estas aparecerán en la Lista Roja de IUCN en el año 2000. Los estatus actuales proporcionados por BirdLife son notablemente similares a aquellos del CSG (Tabla 1.1). Comparando las asignaciones para cada categoría, es posible examinar la similitud estadística entre las priorizaciones de BirdLife y aquellas del CSG. Los códigos son los siguientes (BirdLife/CSG):

1. EW = extinto en vida silvestre, CR = críticamente en peligro/IM = inmediata prioridad de conservación
2. EN = en peligro/VH = muy alta prioridad de conservación
3. VU = vulnerable/HI = alta prioridad de conservación

Tabla 1.1. Lista de especies de crácidos amenazados y sus prioridades de conservación.

Especies	Clasificación BirdLife/IUCN	Clasificación CSG	Distribución
<i>Ortalis leucogastra</i>	LC (5)	IN (4)	México– Nicaragua
<i>O. erythroptera</i>	VU A1c,d; A2c,d;C1;C2a (3)	VH (2)	S Ecuador–N Perú
<i>O. superciliaris</i>	EN C2b (2)	IN (4)	NE Brasil
<i>Penelope purpurascens</i>	LC (5)	IN (4)	C México–Ecuador
<i>P. perspicax</i>	EN B1+2c,e;C2a (2)	IM (1)	W Colombia
<i>P. albipennis</i>	CR C2a (1)	IM (1)	NW Perú
<i>P. ortonii</i>	VU A1cd;A2cd;B1+2ce;C1;C2a (3)	HI (3)	W Colom.–Ecuador
<i>P. ochrogaster</i>	VU B1+2c,d,e;C2a (3)	HI (3)	C,E Brasil
<i>P. pileata</i>	VU C2b (3)	HI (3)	C,E Brasil
<i>P. dabbenei</i>	NT (4)	HI (3)	S Bolivia–N Argen.
<i>P. jacucaca</i>	NT (4)	HI (3)	E Brasil
<i>P. superciliaris</i>	NT(4)	LO(5)	Brasil–Argentina
<i>P. obscura</i>	LC (5)	IN (4)	Paraguay–Uruguay
<i>P. argyrotrix</i>	NT (4)	IN (4)	Venezuela–Colom.
<i>P. barbata</i>	EN B1+2c,e;C2a (2)	VH (2)	S Ecuador–NW Perú
<i>P. montagnii</i>	NT (4)	IN (4)	Venezuela–Colom.
<i>Pipile pipile</i>	CR C2a (1)	IM (1)	Trinidad
<i>P. cujubi</i>	LC (5)	IN (4)	W,C Brasil–NE Bol.
<i>P. jacutinga</i>	VU A1a,b,c,d;A2c,d;C2a (3)	VH (2)	SE Brasil–NE Arg.
<i>Aburria aburri</i>	NT (4)	HI (3)	W Venez.–C Perú
<i>Chamaepetes goudotii</i>	LC (5)	IN (4)	Colombia–Bolivia
<i>C. unicolor</i>	EN C2a (2)	VH (2)	Costa Rica–N Pan.
<i>Penelopina nigra</i>	VU A1c;A2c;C1;C2 (3)	HI (3)	S México–N Nicar.
<i>Oreophasis derbianus</i>	EN C2a (2)	IM (1)	S México–N Guat.
<i>Mitu mitu</i>	EW (1)	IM (1)	CE Brasil
<i>M. tuberosa</i>	LC (5)	IN (4)	SE Colom.–N Bol.
<i>M. salvini</i>	LC (5)	IN (4)	SE Colom.–NE Perú
<i>Pauxi pauxi</i>	EN C2a (2)	IM (1)	N Venez.–E Colom.
<i>P. unicornis</i>	EN B1+2c,e (2)	VH (2)	SE Perú–C Bolivia
<i>Crax rubra</i>	NT (4)	HI (3)	C Méx.–W Ecuador
<i>C. alberti</i>	CR C2a (1)	IM (1)	N Colombia
<i>C. daubentoni</i>	NT (4)	HI (3)	NE Colom.– Venez.
<i>C. fasciolata</i>	LC (5)	HI (3)	NC Brasil–NE Arg.
<i>C. globulosa</i>	VU A1c,d;A2c,d;B1+2c,e;C1;C2a(2)	HI (3)	SE Colom.–WBrasil
<i>C. blumenbachii</i>	CR C2a (1)	IM (1)	SE Brasil

Clave de Orientación: C = Centro, E = este, N = norte, S = sur, W = oeste
Clave de Estátus de Conservación:
BirdLife: EW = extinto en la naturaleza (1), CR = críticamente en peligro (1), EN = en peligro (2), VU = vulnerable (3), NT = cerca de la amenaza (4), LC= mínima preocupación (5).
CSG: IM = inmediata prioridad de conservación (1), VH = muy alta prioridad de conservación (2), HI = alta prioridad de conservación (3), IN = intermedia prioridad de conservación (4), LO = < intermedia prioridad de conservación (5).

Pavón Piquiazul (*Crax alberti*).



J. del Hoyo, Lynx Ed.

- NT = casi amenazada/IN = Intermedia prioridad de conservación
- LC = mínima preocupación/LO = < Intermedia prioridad de conservación

El resultado de una correlación de Spearman ($r = 0.835$) entre los datos de BirdLife y del CSG es altamente significativo ($P < 0.0001$, $n = 35$), indicando que el estatus actual asignado por BirdLife son casi indistinguibles de aquéllos proporcionados por el CSG (Tabla 1.1). Aunque hay algunas diferencias, éstas están ajustándose conforme las categorías de estatus de las especies sean revisadas caso por caso.

El estatus de algunas especies de crácidos (sobre todo de aquéllas con distribución restringida) es ahora crítico: la Pava del Cauca (*Penelope perspicax*) y el Pavón Piquiazul (*Crax alberti*) por ejemplo, están al borde de la extinción en Colombia (Velasco-A. 1997). El Paují de Alagoas (*Mitu*



Pava Pajuil (*Penelopina nigra*) in Guatemala.

J. del Hoyo, Lynx Ed.

mitu) de Brasil puede estar extinto en vida silvestre, y está representado por menos que 50 individuos en cautividad (Nardelli 1981). La Pava Aliblanca (*P. albipennis*) se consideraba que estaba extinta en Perú hasta su reciente redescubrimiento (Macedo-Ruiz 1979), y es ahora estudiada en el campo y en cautividad (Ortiz-T. y Díaz-M. 1997, Ortiz y O'Neill 1997, Díaz-R. y del Solar-R. 1997). La Pava Pajuil (*Penelopina nigra*) es ahora objeto de esfuerzos de conservación en Guatemala (Vannini y Rockstroh 1997). Otra especie Mesoamericana en peligro que están actualmente bajo estudio, es el Pavón Cornudo (*Oreophasis derbianus*) que se restringe a ciertas montañas aisladas en México y Guatemala (González-García 1997).

Actividades, estrategia e historia del Grupo Especialistas en Crácidos

Simposios y talleres

En 1981, los crácidos aparecieron en el escenario internacional como resultado del Primer Simposio Internacional de la Familia Cracidae, llevado a cabo en México. Este evento fue patrocinado por la Universidad Nacional Autónoma de México y la World Pheasant

Association, y organizado por el Dr. Jesús Estudillo López, un prominente reproductor de crácidos. En este evento se revisó y se dió énfasis al alarmante estatus de conservación de los crácidos como grupo. Con más de 80 participantes y 25 ponencias presentadas, en este Primer Simposio se establecieron una serie de medidas que necesitaban ser emprendidas para iniciar el largo camino en la protección de estas especies económicamente importantes.

En febrero-marzo de 1988, un Segundo Simposio de Crácidos fue realizado en Caracas, Venezuela coordinado por Stuart Strahl. La reunión fue patrocinada por NYZS – Wildlife Conservation Society (WCS: anteriormente New York Zoological Society y su división internacional, Wildlife Conservation International), con apoyo del Brehm Fund, World Pheasant Association, BirdLife International (anteriormente ICBP), Nature Conservancy, United States Fish and Wildlife Service, San Diego Zoological Society, y en Venezuela por el Ministerio del Ambiente y dos grupos privados de conservación, FUDENA y Pro Vita Animalium. Este Simposio fue la reunión más grande de conservación de aves celebrada, a la fecha, en América Latina, convocando a más de 200 participantes de los Estados Unidos, Europa, y lo más importante a casi cada país de Centro y América del Sur en donde se encuentran crácidos. Se presentaron más de 80 ponencias y carteles, y se exploraron planes regionales para la conservación de la familia Cracidae.

El Grupo de Especialistas en Crácidos de la IUCN/SSC (CSG) se formó como resultado del Segundo Simposio, bajo la supervisión de la World Pheasant Association, BirdLife International, y IUCN/SSC. Desde su formación, el CSG ha provocado que la Familia tenga la total atención de los conservacionistas en el ámbito mundial, y ha estimulado prospecciones adicionales de campo, así como la investigación e interés internacional en estas aves en peligro. Una de las primeras metas del CSG fue dar énfasis a la importancia económica de los crácidos en el mantenimiento ecológico y en la preservación de las reservas forestales de América Latina.

La Tercera Reunión Internacional de Crácidos fue coordinada por Chelle Plasse y por el personal del Houston Zoological Gardens (HZG). Este evento se celebró en el HZG en Septiembre de 1994, en forma conjunta con un Taller llamado Conservation Assessment and Management Plan (CAMP). Durante esta reunión se hizo un bosquejo de los progresos realizados en las investigaciones comprendidas entre 1988–94, el cual se desarrolló con la intención de cuantificar las necesidades de conservación a corto y largo plazo para la Familia y actualizar los primeros borradores de este Plan de Acción. Los participantes dedicaron su tiempo al desarrollo de bases de datos y al intercambio de información, así como de experiencias; ellos también revisaron el desarrollo de nuevas tecnologías para el manejo en cautiverio, investigaciones de campo, y reintroducción.

Más recientemente, se han realizado varios Simposios más pequeños y Talleres-Mesas Redondas; los beneficios



Pava Goliazul (*Pipile cumanensis*) en Bolivia.

D.M. Brooks

de tales eventos permiten al CSG enfocarse a una región particular o grupo taxonómico. En Diciembre de 1997 la primera de estas pequeñas reuniones, el Taller Regional Bolivia/Perú, fue co-coordinado por Dan Brooks y Alfredo Begazo y celebrado en Santa Cruz, Bolivia junto con el Tercer Congreso Internacional sobre Manejo de la Fauna Silvestre y Conservación en la Amazonía. La dinámica de este taller implicó que los moderadores desarrollaran temas importantes, con el formato de discusión proporcionado por los participantes, principalmente Bolivianos y Peruanos.

El formato y resultados del taller fueron bien recibidos, así que en Abril de 1998 un Simposio de Pavas del Género *Pipile* fue coordinado por Brooks y llevado a cabo en St. Louis, Missouri junto con la North American Ornithological Conference (NAOC). La reunión fue conjuntamente celebrada entre el CSG y la AZA Cracid Taxon Advisory Group (TAG). El Simposio incluyó varias charlas sobre Pavas del Género *Pipile*, abarcando temas que van desde los modelos de aprovechamiento y amenazas, estatus en el campo, hasta la cría en cautiverio. La reunión finalizó con una Mesa Redonda enfocándose hacia los taxa en peligro: *Pipile pipile* y *Pipile jacutinga*.

En Octubre de 1999, el CSG organizó un Taller Regional enfocado hacia el Cono Sur (Sur de América del Sur) co-coordinado por Dan Brooks y Rob Clay, con sede en Asunción, Paraguay en conjunto con el IV Congreso Internacional de Manejo y Conservación de la Fauna Silvestre en la Amazonía. Inmediatamente después de esta reunión, tuvo lugar un encuentro entre el CSG y el grupo llamado Partridge/Quail/Francolin (PQFG), en un Simposio sobre la Conservación de Galliformes Tropicales en México y Mesoamérica, junto con la sección de crácidos, co-coordinado por Dan Brooks y Fernando González-García. Al igual que en la reunión de Pavas del Género *Pipile*, esta reunión fue co-patrocinada por John Carroll del PQFG, y tuvo lugar en Monterrey, México dentro del VI Congreso de Ornitología Neotropical. Varios conferencistas dieron pláticas sobre una variedad de tópicos, y el Simposio concluyó con una sesión de trabajo en una Mesa Redonda.

Publicaciones del Grupo Especialistas de Crácidos

El CSG ha estado muy activo en las publicaciones. Tres volúmenes del anual "Newsletter of the Cracid Specialist Group" fueron publicados entre 1992 y 1994. En 1997, el CSG retomó el interés con la aparición del Volumen 4 del "Boletín del Grupo de Especialistas en Crácidos (Bol. CSG, ISSN #1096-7168) que se publica dos veces al año y en tres idiomas. El boletín fue inicialmente financiado por Hancock House Publ., y más tarde los costos de circulación fueron apoyados por la WPA.

"Biología y Conservación de la Familia Cracidae" (ISBN #0-888399-419-5), fue publicado por Hancock House Publishers en 1997. En concordancia con hacer que todas las publicaciones del CSG sean tan accesibles como sea posible para todos aquellos que trabajan con crácidos, los manuscritos y resúmenes aparecen en inglés, español, o portugués, con el texto y resúmenes en diferentes idiomas. El contenido de este libro excede los 85 artículos y resúmenes, con más de 500 páginas, e incluye los trabajos del Segundo y Tercer Simposios Internacionales, celebrados en Caracas, Venezuela y Houston, Texas (EE.UU.), respectivamente.

En 1999, el CSG publicó Biología y Conservación de las Pavas del Género *Pipile* (Aves: Cracidae) (ISBN #0-9668278-0-5). Éste es el primer trabajo del género *Pipile*, y la mayoría de las contribuciones provienen de un Taller que tuvo lugar en St. Louis en 1998, dentro de la reunión de la AOU. La mitad de las 12 contribuciones tienen un extenso resumen en Inglés, y la otra mitad son manuscritos en extenso, pero todas las contribuciones tienen resúmenes traducidos al español y portugués.

Otras actividades relacionadas con la conservación de crácidos

El apoyo institucional para la investigación en la familia Cracidae creció substancialmente a finales de 1980s y principios de 1990s; NYZS - Wildlife Conservation Society identificó estudios con énfasis principal en las componentes "especies de utilidad/bioindicadores" dentro de sus programas regionales en América del Sur y Mesoamérica, y ha financiado más de una docena de proyectos relacionados con los crácidos en ocho países desde 1985. La Fundación Crax (Stichting Crax) en Bélgica, ha financiado centros de cría en cautiverio, estudios de campo y ensayos de reintroducción a lo largo de América Latina, desarrollando una red de expertos en Brasil, Perú, Guatemala y en otras partes. Otros recientes patrocinadores internacionales de investigaciones de crácidos incluyen a la World Pheasant Association, BirdLife International (y el anterior ICBP- Sección Panamericana), el Rare Center en Filadelfia, y el Brehm Fund for International Birds

Conservation en Alemania. Entre los grupos de conservación en Latinoamérica, APECO (Perú), FUDENA, Pro Vita Animalium y EcoNatura (Venezuela), CECIA y EcoCiencia (Ecuador), FIISAR (Guatemala), y algunos otros han incorporado programa de crácidos en sus prioridades institucionales de investigación.

El interés en el manejo de los crácidos en cautiverio también ha crecido. Antes del Primer Simposio, había poco interés en la reproducción de la familia. La inmensa mayoría de las poblaciones cautivas existentes se mantuvieron en colecciones privadas, siendo una de las más grandes, aquella del Dr. Jesús Estudillo en la Ciudad de México. El Dr. Estudillo es pionero en la reproducción y manejo de crácidos, y continúa manteniendo una población que asciende a cientos de individuos. En los años que siguieron al Primer y Segundo Simposios, numerosos grupos organizados han unido sus esfuerzos en la reproducción de crácidos. La formación de grupos como el “Taxon Advisory Group” (TAG) dentro de la American Association of Zoos and Aquariums (AZA) y la European Association of Zoos and Aquaria (EAZA) ha resultado en el desarrollo de varios “studbooks” (Registro genealógico) internacionales. Allí se ha renovado el interés por los programas de manejo para crácidos, involucrando a criadores privados y a parques zoológicos.

Historia natural de los crácidos

Evolución y ecología

Los crácidos son una familia antigua y primitiva de aves de

caza (Galliformes), probablemente originada en Centroamérica y el Sur de Norteamérica. Hace 40–50 millones de años, mucho de lo que es actualmente América del Norte fue de carácter tropical, hasta los estados de las llanuras norteñas. Dentro de aquel hábitat tropical vivió una ave primitiva que pareció ser principalmente arbórea – el antepasado más antiguo de los crácidos, reconocido por un fósil de aproximadamente 50 millones de años de antigüedad, encontrado en Wyoming en tiempos recientes (del Hoyo *et al.* 1994). Adicionalmente, fósiles más jóvenes (alrededor de 30 millones de años) similares a chachalacas se han encontrado en Dakota del Sur (Tordoff y MacDonald 1957). Recientes fragmentos de fósiles de crácidos más contemporáneos (ejemplo: *Crax*, *Penelope*) han sido encontrados dentro de su distribución actual, que datan de hace aproximadamente 20,000 años (del Hoyo *et al.* 1994).

Hay varios morfos de hermosos coloridos (variaciones de color) en algunos de los pavones (*Crax*). Por ejemplo, los morfos barrados son posibles en hembras de *Crax rubra* y *C. alberti*, respectivamente. Los morfos color castaño son posibles en ambas especies de *Pauxipauxi* y *P. unicornis* y en hembras de *C. rubra*. Si bien se ha sugerido que estos morfos varían a lo largo de un gradiente latitudinal (ver del Hoyo *et al.* 1994), se han observado dos diferentes morfos en la misma parvada (el morfo claro y barrado de *C. rubra* en Belice), ocupando el mismo hábitat en tiempo y espacio (Zimmer 1999).

Con respecto a la tendencia general de la dieta, parece que se consume más hojas y menos fruta en las especies más pequeñas (ejemplo: chachalacas), a más fruta y menos hojas en las especies más grandes (ejemplo: Pavones). De forma similar, la materia animal parece ser más prevaleciente



Morfo castaño de *Pauxi pauxi*.

D.M. Brooks



Pava Yacupemba (*Penelope superciliaris*).

J. del Hoyo, Lynx Ed.

en las dietas de especies más pequeñas (ejemplo: Insectos en la dieta de *Ortalis*, los caracoles en la dieta de *Pipile*) que en los pavones. Especies que consumen materia animal a veces están en ambientes más templados o en hábitats más variables (ejemplo: algunas *Ortalis*), requiriendo de un cambio en la dieta estacional (ver Caziani y Protomastro 1994).

Los crácidos son importantes dispersores de semillas y al parecer juegan un papel importante en el mantenimiento de los bosques tropicales al dispersar sus plantas preferidas (ver Guix y Ruiz 1997, Sedaghatkish *et al.* 1999). La dinámica dispersión/predación de semillas son comúnmente referidas a lo largo de este Plan, por lo que nos permitimos explicarla para beneficio de los no versados en el tema. Las semillas de algunas plantas y árboles son dispersadas por aves particulares las cuales consumen las semillas y las excretan en otras áreas del bosque en donde se propagan. Predación es el término dado al proceso donde las aves consumen la parte reproductiva de una planta y por lo tanto evitan su regeneración. Mientras que las chachalacas y pavas tienden a regenerar los bosques tropicales a través de la dispersión de la semilla, los pavones parecen ser principalmente depredadores de semillas, ayudando a mantener la densidad de las poblaciones vegetales (ejemplo: Caziani y Protomastro 1994, Énard *et al.* 1991, Énard y Théry 1991, Théry *et al.* 1992), aunque los pavones pueden también dispersar algunas semillas duras (ejemplo: Santamaría y Franco 1994, Peres y van Roosmalen 1996). De hecho, nosotros hemos examinado superficialmente la compleja dinámica de la dispersión y depredación de semillas. Por ejemplo, algunos potenciales dispersores de semillas, tal como *Penelope obscura* puede dispersar simultáneamente gorgojos vivos que depredan semillas, dentro de las semillas que ellas dispersan (Guix y Ruiz 1997).

Algunos crácidos pueden depredar las flores de algunas especies evitando la formación de frutos. Por ejemplo, las

flores de *Tabebuia* spp. son el alimento preferido durante la estación seca de pavas y chachalacas en el Pantanal, y las aves probablemente tienen un impacto en la demografía de los árboles (F. Olmos, in litt.).

Biogeografía, distribución y asociación del hábitat

Mientras la diversidad es más alta en el noroeste de América del Sur, la familia se distribuye a lo largo de América Tropical, desde el sur de Texas en los Estados Unidos (*Ortalis vetula*) hasta el delta del Paraná de Argentina Central y Uruguay (*Penelope obscura*). Aunque las distribuciones de varias especies se han trazado en mapas de distribución (ejemplo: Delacour y Amadon 1973), hay muchos huecos grandes en las distribuciones conocidas de varias especies, con casos en que a menudo tienen una distribución sumamente irregular o discontinua, tal como *Crax globulosa*.

Quizás uno de los patrones más enigmáticos e intrigantes de la distribución de los crácidos, lo ofrecen algunas de las

Chachalaca Norteña (*Ortalis vetula*) en Rio Grande Valley, Texas.



D.M. Brooks

especies de la región montañosa, que muestran una fuerte distribución discontinua (separada) (por ejemplo, *Pauxi*, *Chamaepetes*), mientras que la mayoría de las formas de tierras bajas (es decir, *Ortalis*, *Pipile*, *Mitu*, *Crax*) son fuertemente parapátricas (sus distribuciones colindan pero no se sobrelapan), aunque hay algunas excepciones (por ejemplo, *Ortalis guttata araucuan*, *O. g. squamata*, *Mitu mitu*, *Crax blumenbachii*). Las barreras ribereñas pueden ser causa de la fuerte distribución parapátrica de muchas formas de tierras bajas (ejemplo: *Crax*) (García y Brooks 1997), pero estos resultados esperan análisis adicionales. Otras especies más disjuntas pudieron haber experimentado distribuciones más continuas en tiempos históricos, con

interrupciones dramáticas tan sorprendentes en especies tales como *Pauxi*, donde las distancias entre las dos especies implican 2,000km (Wetmore 1943, Weske y Terborgh 1971). Históricamente, es posible que tales distribuciones discontinuas fueran una consecuencia del hábitat o cambio del clima (ejemplo: volcanes Andinos activos que rompieron las distribuciones alguna vez continua, F. Olmos, in litt.), ó a la competencia con otras especies (ver Remsen y Cardiff 1990). El único grupo que muestra algún tipo de fuerte simpatria geográfica (sobrelapamiento de distribuciones) es el de las “verdaderas” pavas (*Penelope*), con todas las formas de las tierras bajas amazónicas geográficamente simpátricas (sobrelapamiento de

Bosque arbustivo subtropical xerofítico, Valle Río Grande.



D.M. Brooks

Bosque chaqueño tropical xerofítico, Paraguay.



D.M. Brooks

Vársea amazónica, Perú.



D.M. Brooks

Bosque pluvial de tierras bajas tropicales ecuatoriales, Perú.



D.M. Brooks

Bosque nublado montano, México.



D.M. Brooks

distribuciones geográficas) con *P. jacquacu*, y la mayoría de las formas de la región montañosa son simpátricas con *P. montagnii*. Los mecanismos que permiten la coexistencia en algunos géneros tienen que ser estudiados a fondo todavía, mientras que la coexistencia entre géneros se ha investigado superficialmente en el mejor de los casos (ejemplo: Escano 1994, Santamaría y Franco 1994, Brooks *et al.* 1999).

Las chachalacas viven a una variedad de hábitats y altitudes, pero parecen prosperar bastante bien en matorrales y bosques secundarios. Los coros de las chachalacas al amanecer, es un canto común en donde estas aves pueden ser encontradas. Las verdaderas pavas (*Penelope*) también se distribuyen a lo largo de un gradiente altitudinal, pero como en la mayoría de las especies de crácidos, se restringen principalmente a los bosques de montaña y de tierras bajas. Las pavas del género *Pipile* son principalmente especies de tierras bajas, mientras que numerosos taxa monoespecíficos (por ejemplo, *Aburria*, *Penelopina*, *Oreophasis*) se restringen a ambientes montañosos. Las dos especies de *Chamaepetes* también se restringen a ambientes de montaña, y pueden estar suficientemente relacionados pero distantes de otros pavas para garantizar cuatro divisiones en la familia (es decir, chachalacas, pavas, pavas con alas de hoz [sickle-winged guans] y pavones) (Escalante 1994). Sin embargo, todas las pavas son únicas dando su “wing-whirring” que puede oírse lejos al amanecer como parte del cortejo. El Paují Nocturno (*Nothocrax*), como su nombre lo indica, es principalmente activo en la noche, pero esta tendencia está cambiando dado que la actividad nocturna es desplegada también por los pavones en regiones donde han sido vistos por cazadores. Al contrario de la mayoría de las otras especies de pavones y paujies (es decir, *Nothocrax*, *Mitu* y *Crax*), las dos especies de *Pauxi* son estrictamente especies de montaña.

El papel de los crácidos en los ecosistemas

El papel que los crácidos juegan en la regeneración de los bosques tropicales es de mucha importancia, sin embargo, la dinámica compleja de la dispersión y depredación de semillas es poco entendida. La dispersión de semillas asegura que algunas de las aves que se alimentaron de plantas preferidas, las depositan en hábitats convenientes. Ésta es una área que ha recibido relativamente poca investigación, pero es probable que los crácidos jueguen un papel importante manteniendo los bosques tropicales con su dieta a partir de plantas (ver Sedaghatkish 1996), especialmente ciertas especies de bosques maduros con semillas grandes (ejemplo: Lauraceae, Arecaceae, Sapotaceae) (F. Olmos, in litt.). Más importante aún, algunas de éstas especies de plantas son usadas por el

hombre (Sedaghatkish 1996, Sedaghatkish *et al.* 1999), haciendo potencialmente a los crácidos, especies claves.

Los crácidos como bioindicadores de salud del ecosistema

Debido a que los crácidos son muy afectados por la destrucción del hábitat y por la cacería, y porque sus poblaciones son fácilmente censadas, ellos pueden usarse (junto con otros grupos de aves y mamíferos) como especies indicadoras para el manejo de parques y áreas protegidas en el Neotrópico (Strahl y Grajal 1991). Su papel como bioindicadores, lo cual podría ayudar en la aplicación de programas de manejo de tierras a lo largo de la región, ha sido ignorado hasta recientemente (Strahl 1990, Strahl y Silva 1997a). Al monitorear el estatus de la población de crácidos en una área particular, los manejadores de parques y fauna silvestre pueden generar datos que nos indiquen sí o no, los recursos forestales de una región dada están siendo sobreexplotados.

La importancia socioeconómica de los crácidos

Es bastante claro que los crácidos tienen un impacto sustancial en las economías (sobre todo en las economías de subsistencia) de los países Latinoamericanos. Este punto, enfatizado por varios autores (ver Delacour y Amadon 1973, Silva y Strahl 1991), debe llamar la atención gubernamental hacia estas especies como recursos nacionales con valor intrínseco por encima y más allá de sus papeles biológicos en los ecosistemas forestales. Esto debe ser enfatizado por estudios futuros para producir resultados que sean significativos para los gobiernos latinoamericanos. Los argumentos estéticos, aunque valiosos para los conservacionistas, biólogos, e individuos interesados, no son los únicos que deban emplearse y excluir a otros medios quizás más convincentes en el ámbito nacional.

Uso sustentable

Una amplia variedad de estudios han mostrado la importancia de los crácidos como una fuente importante de carne para los campesinos y para las poblaciones indígenas del Neotrópico. En casi todos los estudios de cacería en los bosques Neotropicales, los crácidos componen la mayor biomasa de las aves tomadas por cualquier categoría de cazador (ejemplo: Silva y Strahl 1991, Begazo 1997). Es más, los crácidos ocupan una alta posición cuando se consideran a todas las especies cazadas, incluyendo a los mamíferos (ejemplo: Brooks 1999). Estos

estudios demuestran la dependencia que muchas culturas tienen sobre los crácidos para su subsistencia.

Potencial ecoturístico

La industria del ecoturismo ha crecido dramáticamente en los últimos años, con ingresos generados para algunos países que exceden a los obtenidos de otros deportes recreativos combinados. Por ejemplo, Groom *et al.* (1991) estima más de 1.2 millones de dólares generados en 1987 de turistas extranjeros que visitaron la región Madre de Dios de la Amazona Peruana, para ver a la fauna silvestre. Desde entonces, la cantidad de ingresos generados por el ecoturismo ha aumentado dramáticamente. Por ejemplo, en una de las cabañas (25 camas) en la región Madre de Dios, Munn (1992) estimó que el número de personas locales apoyadas a partir de las ganancias superó las 150 en 1987, aumentando a 270 en 1989. El ecoturismo se está incrementando también en la región brasileña de Pantanal, donde el número de cabañas está creciendo, mientras que las actividades tradicionales (ejemplo: ganadería) están en declive (F. Olmos, in litt.). Es más, el ecoturismo podría motivar que las personas locales se conviertan en guías que pueden funcionar como guardianes de los crácidos raros.

Definiciones taxonómicas de crácidos

Durante los últimos 25 años ha habido un considerable debate sobre la taxonomía de la Familia Cracidae. El más reciente tratamiento separa a la familia entera (junto con los megápodos) en el orden Craciformes (Sibley y Ahlquist 1990). Entretanto, los extensos trabajos de Vaurie (ejemplo: 1968) han sido revisados ampliamente por varios autores (ejemplo: Delacour y Amadon 1973). Sin embargo, poco trabajo taxonómico se ha emprendido en el grupo desde la publicación del libro de Delacour y Amadon en 1973, no obstante, sigue habiendo mucha variación en el uso de géneros, especies, y subespecies en la literatura. Hay una gran necesidad de estandarizar la taxonomía de los crácidos, sobre todo cuando consideramos su estatus de conservación en América Latina.

La clasificación adoptada en este Plan de Acción (Apéndice 1) es una recopilación de la nomenclatura de crácidos, tomada con algunas excepciones de Sibley y Ahlquist (1990), Blake (1977), Vaurie (1968), y en menor grado de Delacour y Amadon (1973). La lista se ha modificado a través de las discusiones y opiniones de expertos internacionales durante y después del II y III Simposios Internacionales de crácidos, y refleja las opiniones de la mayoría de los revisores.

Se piensa que esta clasificación es algo conservadora para asegurar que una atención apropiada sea dada a

formas únicas cuyo estatus es incierto. Sin embargo, con una o dos excepciones (qué se explicará abajo), ello no diverge mayormente de las reconocidas por las autoridades. Aunque algunos autores favorecen la fusión de especies y géneros dentro de la familia (ejemplo: Delacour y Amadon 1973), tales fusiones taxonómicas oscurecen la diversidad biológica/genética de distintivos grupos evolutivos y ecológicos. Además, el agrupamiento de estos grupos no ha sido aceptado totalmente por los ornitólogos.

La lista presentada aquí servirá como una lista de referencia taxonómica de la Familia para el CSG. Esta lista sigue casi exactamente el reciente trabajo de Sibley y Ahlquist (1990), con la excepción de lo siguiente:

1. *Mitu mitu* (Paují de Alagoas: Nordeste de Brasil) ha sido dividida como una especie de *Mitu tuberosa* (Paují Tuberosa), de acuerdo con Peters (1934), Pinto (1952), Sick (1990) (y clasificación original de Linneaus, 1766), con información de Nardelli (1981). Estas dos especies tienen rangos geográficos discontinuos, y varias diferencias en las características de los adultos. *Mitu mitu* tiene los siguientes rasgos distintivos: un parche auricular desnudo, tinte castaño en los flancos, y castaño en la punta de las plumas de la cola (blanco en *M. tuberosa*). *M. mitu* es también único al tener 14 rectrices (Nardelli 1981, Strahl, obs. pers.). Además, Nardelli (1981) reporta diferencias en la voz, conducta, y formas del huevo entre las especies. Hay por último, diferencias cromosómicas entre las dos especies, de acuerdo a los cariotipos (diagramas de cromosomas) descritos por Nardelli (1993) para *M. mitu* y Madariaga y Yerena de Vega (1981) para *M. tuberosa*. Hay poca evidencia de reciente o histórico solapamiento geográfico, y las dos especies han sido separadas de acuerdo a los autores anteriores.

Además de lo anterior, existen varias diferencias entre la clasificación presentada en este Plan y la propuesta por Blake (1977):

2. De acuerdo a Delacour y Amadon (1973) y otros, *Penelope perspicax* es separada de *P. jacquacu* o *P. purpurascens*. Blake considera a *perspicax* una subespecie de *P. jacquacu*.

Paují Tuberosa (*Mitu tuberosa*) acicalándose en la Amazonia Peruana.



D.M. Brooks

3. *Penelope barbata* es considerada una especie separada, de acuerdo a Chapman (1921), Meyer de Schauensee (1970), y Delacour y Amadon (1973). Vaurie (1968) y Blake la consideran una subespecie de *P. argyrotis*. La raza *albicauda* de *P. argyrotis* (Phelps y Gilliard 1940: raza Sierra de Perija) también es considerada una subespecie, debido a su distinta coloración de la cola y distribución aislada.
4. El grupo *Ortalis* ha recibido algún reciente trabajo. Siguiendo las más recientes revisiones por R. Banks (com. pers.) y Sibley y Ahlquist (1990), se ha registrado a *garrula*, *poliocephala*, *wagleri*, y *cinereiceps* como especies distintas.

A continuación se encuentran las diferencias entre esta clasificación y aquéllas presentadas por otros:

1. Delacour y Amadon (1973) “agruparon” géneros, como *Pipile* = *Aburria* y *Mitu* = *Pauxi* = *Crax*. Nosotros seguimos a Blake (1977) y Vaurie (1968) al separar estos géneros debido a las diferencias distintas de estos grupos basados en morfología (ejemplo: la morfología traqueal y diferencias de dimorfismo sexual entre los últimos tres), hábitos, hábitat, y distribución.
2. La clasificación actual separa a *Pipile* en cuatro especies, *P. pipile*, *P. cumanensis* (incluyendo *P. c. cumanensis*, y *grayi*), *P. cujubi* (incluyendo *P. c. cujubi* y *nattereri*), y *P. jacutinga*. Delacour y Amadon colocaron a *Pipile* en *Aburria* y reconocieron dos especies (*P. pipile* y *P. jacutinga*). Sick (1990) coloca a *P. cujubi* y *P. nattereri* en *P. pipile*.

Amenazas para los crácidos

Presión de cacería

Los crácidos son altamente cazados a lo largo y ancho del Neotrópico. Varios estudios han mostrado la importancia de los crácidos como una fuente de proteínas para los campesinos y para las poblaciones indígenas del Neotrópico (ejemplo: Ojasti *et al.* 1983, Silva y Strahl 1991, Begazo 1997, Brooks 1999). Estos estudios proporcionan conocimientos sobre una de las causas del declive de estas especies; el nivel de las poblaciones de crácidos disminuyen dramáticamente cuando los cazadores los cosechan de forma no sustentable. De hecho, el declive y extinción de las poblaciones locales de varias de sus especies (ejemplo: *Pipile*, *Mitu*, *Crax globulosa*) se explican principalmente por la cacería, toda vez que el hábitat era prístino en tales casos (F. Olmos, in litt.).

Destrucción del hábitat

Como especies de bosques primarios (sobre todo pavas y pavones), los crácidos también son particularmente

susceptibles a la destrucción del hábitat. Aquellas especies con rangos restringidos son particularmente vulnerables a estas amenazas, así como también todas las especies endémicas de pavas y pavones (ver Apéndice 2). Junto con la cacería, la destrucción del hábitat ha contribuido al rápido declive de los crácidos durante las últimas décadas.

Carencia de conocimientos

A pesar de su importancia económica, los datos de campo son mínimos para llevar a cabo efectivos planes de manejo para los crácidos. De hecho, comparativamente poca investigación se ha realizado en sus poblaciones naturales durante las últimas décadas. Para ilustrar tal situación, un total de dos notas aparecieron entre 1978 y 1988 en el campo de la biología de los crácidos en las tres principales revistas ornitológicas de los Estados Unidos. Una revisión en el mismo periodo de los suplementos de la literatura reciente de la Unión Americana y Británica de Ornitólogos, resulta en la aparición de sólo cuatro publicaciones sobre observaciones del campo y estatus de conservación (Strahl 1990, Strahl y Grajal 1991). Con expertos que todavía discrepan en preguntas tan simples como el sistema social básico, patrones de distribución y dieta (los cuales son elementos importantes para los programas de manejo), es obvia la necesidad para la investigación en crácidos.

Acciones necesarias para conservar a futuro a los crácidos silvestres

El estatus internacional de los crácidos y el nivel actual de nuestro conocimiento en poblaciones silvestres y cautivas fue explorada durante los tres recientes simposios internacionales en México (1981), Venezuela (1988) y Houston (1994). Los resultados de estas reuniones han indicado que deben desarrollarse trabajos de campo y medidas de conservación de manera inmediata para la mayoría de la familia, y que estos dos énfasis deben emplearse de modo cohesivo en toda la región (Estudillo 1981, Strahl *et al.* 1997).

La formación del Grupo de Especialistas en Crácidos (CSG) de la WPA/BirdLife/IUCN, durante el simposio Venezolano fue un primer paso en esta dirección. El CSG funcionará como un grupo de expertos ofreciendo ayuda técnica a la Comisión de Supervivencia de Especies de la Unión Internacional para la Conservación de Naturaleza y los Recursos Naturales (IUCN) con respecto a la conservación de crácidos. También se han dado los primeros pasos para la formación de una asociación internacional de avicultores de crácidos, con la formación de la Sociedad Internacional para la Preservación de los Crácidos durante el Segundo Simposio de Crácidos, así como Stichting Crax en Europa y el AZA Cracid Taxon Advisory Group (TAG).

Estrategias de Conservación y Consideraciones sobre las Especies

Una jerarquización de especies prioritarias dentro de la familia se enlista en la Tabla 2.1, basadas en el análisis del Apéndice 3. Se han usado cinco categorías para determinar las valorizaciones globales de prioridad de especies y subespecies, partiendo de categorías similares a las definidas por Oates (1985) y Eudey (1987) para los primates. Éstas incluyen (en orden decreciente de ponderación):

Estátus: condición actual de las especies o subespecies. Valores = 1–6 de acuerdo a los siguientes criterios:

1. Especies (generalmente) que tienen un rango grande, con una población estable y creciente. Ninguna amenaza para la especie, o su hábitat.
2. La población es globalmente baja, rara, o existe en una región geográfica limitada. Alternativamente, aunque no bajo sería presión global, la especie existe en condiciones fragmentadas (ej, en islas de bosque algunas de las cuales están amenazadas). Probablemente la población se convertirá en vulnerable en los próximos cinco años debido a las actividades humanas (destrucción del hábitat o presión de cacería) si no se toma ninguna medida.
3. La especie tiene limitada distribución global o tolerancia ecológica (nichos altamente específicos y requerimientos de hábitat), con algunas amenazas tangibles (presión de cacería o destrucción del hábitat) las cuales están reduciendo las poblaciones. O, la población está fragmenta, con amenazas mayores para varias importantes subpoblaciones. Probablemente será altamente vulnerable en los próximos cinco años si no se toma ninguna medida.
4. La especie tiene distribución muy limitada, o las poblaciones supervivientes son pequeñas o fragmentadas y están amenazadas por la fuerte presión de la caza o destrucción del hábitat. Probablemente en peligro en los próximos cinco años.
5. Población restringida a regiones muy pequeñas o en fragmentos aislados, cada una sujeta a fuertes presiones de cacería o destrucción del hábitat. Probablemente menos de 5,000 individuos, condición que no tiene ninguna perspectiva de mejorar en los próximos cinco años, y puede ubicarse como críticamente en peligro por esta fecha.
6. Menos de 1,000 individuos probablemente permanecen en vida silvestre, sin segmentos de población genéticamente viables seguras o en un hábitat refugio. Puede extinguirse en los próximos cinco años (unas pocas aves pueden permanecer, pero la población no sobrevivirá a largo plazo debido a la endogamia).

Amenazas inmediatas para las especies: predicciones acerca de cómo las condiciones actuales y presiones (ejemplo: presión de cacería o destrucción del hábitat) afectarán a las poblaciones de las especies o subespecies. Esto está basado

Tabla 2.1. Categorías prioritarias de conservación para las especies de crácidos de acuerdo al CSG.

Prioridad	Especies	Rango	Proyectos en marcha		
			Campo	Cautiverio	Studbook
Inmediata:	<i>Oreophasis derbianus</i>	17	+	+	+
	<i>Mitu mitu</i>	16	-	+	-
	<i>Pipile pipile</i>	16	+	-	-
	<i>Penelope perspicax</i>	15	+	-	-
	<i>Penelope albipennis</i>	15	+	+	-
	<i>Crax alberti</i>	15	+	+	+
	<i>Crax blumenbachii</i>	15	+	+	+
Muy Alta:	<i>Pauxi pauxi</i>	15	+	+	+
	<i>Penelope barbata</i>	14	+	-	-
	<i>Ortalis erythroptera</i>	14	+	-	-
	<i>Pipile jacutinga</i>	14	+	-	-
	<i>Chamaepetes unicolor</i>	14	+	-	-
Alta:	<i>Pauxi unicornis</i>	14	+	-	-
	<i>Crax globulosa</i>	13	+	+	+
	<i>Penelope dabbenei</i>	13	+	-	-
	<i>Penelope ochrogaster</i>	13	+	-	-
	<i>Aburria aburri</i>	13	+	-	-
	<i>Penelopina nigra</i>	13	+	+	+
	<i>Crax rubra</i>	12	+	+	-
	<i>Crax daubentoni</i>	11	+	+	+
	<i>Penelope pileata</i>	11	-	-	-
	<i>Penelope ortonii</i>	11	-	-	-
Intermedia:	<i>Penelope jacucaca</i>	11	-	-	-
	<i>Crax fasciolata</i>	11	+	+	+
	<i>Penelope argyrotis</i>	10	+	-	-
	<i>Ortalis supercilialis</i>	9	-	-	-
	<i>Penelope obscura</i>	9	+	-	-
	<i>Chamaepetes goudotii</i>	9	+	-	-
	<i>Mitu salvini</i>	9	+	-	-
	<i>Ortalis leucogastra</i>	8	-	-	-
	<i>Penelope purpurascens</i>	8	+	+	-
	<i>Penelope montagnii</i>	8	+	+	-
	<i>Pipile cufubi</i>	8	-	-	-
	<i>Mitu tuberosa</i>	8	+	+	-

Los números reflejan aquellos calculados del Apéndice 3 para cada especie. La sección de proyectos en marcha, indica si o no programas activos y/o programas de reproducción en cautiverio orientados hacia la conservación han sido llevados a cabo desde 1988 (para más información sobre estos programas escriba a los co-presidentes del CSG). Ver Apéndice 3 para un análisis completo de los valores prioritarios de conservación.

Claves: Sección Campo: + = reconocimientos de campo, * = estudios ecológicos; sección cautiverio: * = programas con sistemas de registros.

en el nivel de presión ejercido en la población, y si las amenazas potenciales están aumentando o están disminuyendo. Valores = 1–4 de acuerdo a los siguientes criterios:

1. Factores que podrían formar una amenaza para que las especies estén estables o disminuyendo. La presión sobre la población es baja, o disminuyendo significativamente.
2. Amenazas que ejercen constante pero considerable presión. La presión algo fuerte sobre la población, sin perspectivas de disminuir en los próximos cinco años.
3. Amenaza en aumento. Severa amenaza, probablemente aumentando, con efectos significantes para la población.
4. Amenaza extrema. Los niveles actuales de amenaza tendrán un impacto severo sobre la población, y se requiere urgentemente de acciones inmediatas.

Unicidad Taxonómica: basado en la posición taxonómica de las especies o subespecies con relación a otros crácidos, en términos del número de congéneres (miembros del género) y especies relacionadas. Valores = 1–3 de acuerdo a los siguientes criterios:

1. La especie es un miembro de un género mediano a grande, con una o más especies estrechamente relacionadas.
2. Una especie muy distintiva, o un miembro de un género relativamente pequeño (<4–5 especies).
3. Único miembro de un género monotípico (género de una sola especie) o miembro de un género pequeño distinto.

Asociación con otras especies amenazadas: si la distribución de la especie o subespecie sobrelapan las distribuciones de especies particularmente amenazadas o raras. Valores = 1–2 de acuerdo a los siguientes criterios:

1. La mayoría de la distribución no se sobrelapa con

alguna forma altamente en peligro o severamente amenazada.

2. La mayor parte de la distribución de la especie se sobrelapa con una o más formas amenazadas.

Asociación con hábitats amenazados o únicos: si la especie habita un tipo de hábitat particularmente amenazado o único. Valores = 1–2 de acuerdo a los siguientes criterios:

1. La especie no está asociada con algún hábitat particularmente amenazado.
2. El hábitat tipo de la especie está amenazado a lo largo de su distribución, o la especie está asociada con (o indicativo de) un tipo de hábitat amenazado o único.

Especies amenazadas

Entre las 50 especies de crácidos, las 34 especies mostradas en Tabla 2.1 están en necesidad de alguna atención de conservación, representando el 68% del total de la familia. De éstas, las 13 especies con valorizaciones de prioridad de 14–17 se les deben dar atención inmediata, seguido por las 11 especies con altas (11–13) valorizaciones de prioridad. Las 10 especies de prioridad intermedia se enlistan como aquéllas que, aunque no actualmente bajo severa amenaza, necesitarán alguna acción de conservación en el futuro cercano.

Prioridad inmediata de conservación (15–17): *Oreophasis derbianus*, *Mitu mitu*, *Pipile pipile*, *Penelope perspicax*, *Penelope albipennis*, *Crax alberti*, *Crax blumenbachii*, *Pauxi pauxi*.

Todas estas especies con la posible excepción de *P. pauxi* están críticamente en peligro (estatus = 6) y todas estas especies de prioridad inmediata tienen distribuciones



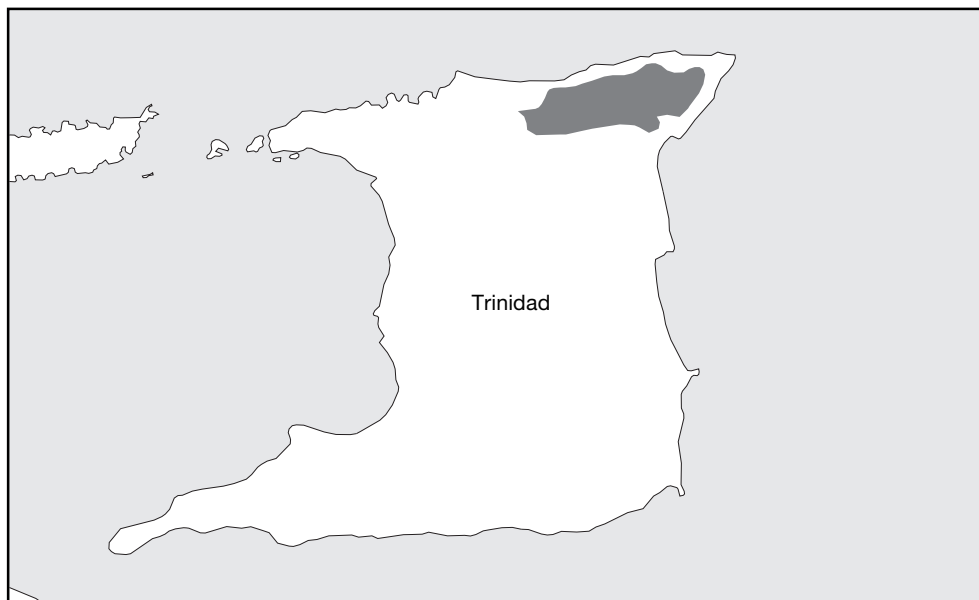
Distribución del Pavón Cornudo (*Oreophasis derbianus*).

relativamente restringidas. Dos de las ocho especies listadas son endémicas a Brasil (*M. mitu* y *C. blumenbachii*), otras dos son endémicas a Colombia (*P. perspicax* y *C. alberti*), una (*P. albipennis*) es endémica a Perú, y otra (*P. pipile*) a Trinidad. *O. derbianus* se restringe a la región norte de Mesoamérica, mientras *P. pauxi* se restringe al norte de Venezuela/Colombia. La mayoría de estas especies han sido objetos de investigaciones de campo en la última década, al menos en un grado limitado, pero el trabajo de campo y los programas coordinados de cría en cautiverio necesitan ser extendidos en todos los frentes.

Oreophasis está amenazado por la destrucción del hábitat y presiones de cacería. La biología de *Oreophasis* es entre las mejores conocidas de cualquier especie de Crácido, gracias a los estudios a largo plazo de Fernando González-García (1994, 1995, 1997) en México, apoyado por WCS.

Otros estudios se han llevado a cabo en Guatemala sobre *Oreophasis* (Escobar-O. 1997, Vannini y Rockstroh 1997). Se han descubierto nuevas poblaciones de *Oreophasis* en Oaxaca, al norte de su distribución previamente reportada, y especímenes de esta región y del sur se están reproduciendo en cautividad (J. Estudillo, com. pers.). Varios otras parejas de *Oreophasis* están en cautividad en México y Guatemala, y un reciente esfuerzo entre el Instituto de Ecología. A.C. y Fundación Ara en México, están coordinando una investigación exitosa basada en un programa de reproducción en cautiverio para una futura reintroducción (F. González-García, com. pers.).

Mitu mitu parece estar extinto en vida silvestre debido al excesivo desarrollo de la caña de azúcar, a la completa extinción de su hábitat en las tierras bajas costeras, y a la cacería de los restantes individuos (D'Angieri 1997, F.



Distribución de la Pava de Trinidad (*Pipile pipile*).



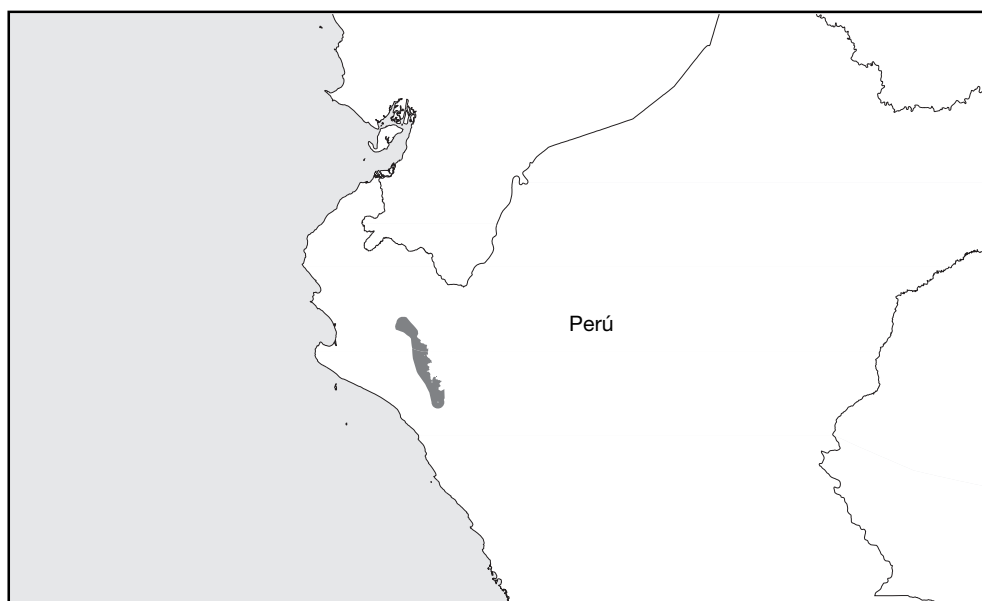
Distribución de la Pava del Cauca (*Penelope perspicax*).

Olmos, in litt.). Futura investigación necesariamente tendrá que dirigirse a los individuos (menos que 50) mantenidos ahora en cautividad. Los remanentes de poblaciones silvestres, si todavía existente, necesitan ser identificados lo más rápido posible (D. Teixeira, com. pers.). Programas educativos implementados alrededor de esta especie pueden ser útiles, y debe motivarse la coordinación de esfuerzos de reproducción y publicidad.

La Pava de Trinidad *P. pipile*, está amenazada por la caza y destrucción del hábitat, y al parecer cerca de la extinción en la isla (James y Hislop 1988, Temple 1999). Es de alta prioridad una revisión de su estatus actual y el desarrollo de métodos apropiados para su conservación. Actualmente, Floyd Hayes y Stan Temple, están llevando a cabo una estimación de la población y estudios ecológicos apoyados por el zoológico de San Luis Missouri.

Penelope perspicax, supuestamente extinta, se ha reconfirmado recientemente en dos secciones aisladas de su rango restringido en el Valle Cauca de Colombia (Velasco 1997). Aunque con una distribución sumamente parchada, la especie puede ser abundante localmente, siempre y cuando el bosque continuo esté presente (Renjifo 1998). Aparentemente sólo dos individuos, hermanos, de la Pava del Cauca existen en cautividad.

Penelope albipennis, al parecer se limita a menos de 200 individuos en vida silvestre (Díaz y del Solar 1997). Algunas especies de árboles dominantes (por ejemplo, Eritinaceae) del hábitat de esta pava, están siendo usadas para elaborar cajas para enviar frutas; éstas pavas dependen de las flores de estos árboles durante la estación seca (G. Scheres, com. pers.). La falta de estas flores para sobrevivir durante la estación seca, junto con la cacería de adultos, huevos y



Distribución de la Pava Aliblanca (*Penelope albipennis*).



Distribución del Pavón Piquiazul (*Crax alberti*).

polluelos, constituyen las principales amenazas para esta especie (G. Scheres, com. pers.). Este pava es objeto de estudios de campo y de un programa coordinado de reproducción en cautiverio y la posibilidad de reintroducir individuos reproducidos en cautiverio se encuentra en debate (Díaz y del Solar 1997 y G. Scheres, C. Munn, com. pers.).

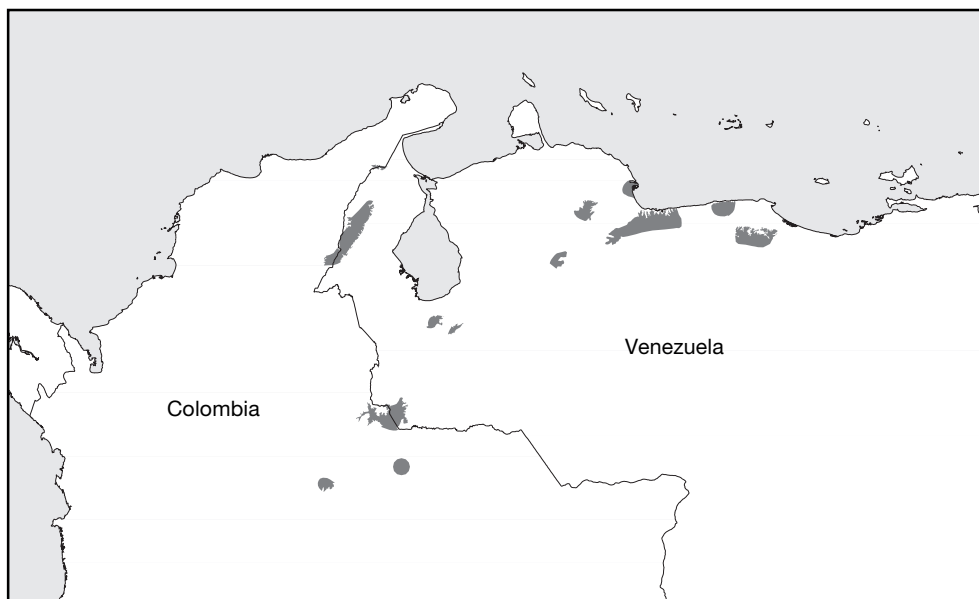
Crax alberti es quizás una de las especies más en peligro en la categoría de “inmediata”. El reciente tráfico internacional con esta ave puede ser causa de alguna alarma (J.V. Rodríguez, com. pers.). Los informes anteriores indican que fuera de unos cuantos parches de vegetación cerca de parques nacionales, la especie está virtualmente extirpada (L. M. Renjifo, Z. Calle, D. Rodríguez, com. pers.), aunque algunos sitios pensados por albergar a la especie han sido identificados

recientemente en trabajos apoyados por la WPA (Cuervo-M. y Salaman 1999). Varios parques zoológicos americanos e instituciones participan en un programa coordinado de cría en cautiverio, sin embargo este esfuerzo es impedido debido al pequeño tamaño de la población fundadora y pocos machos. Pequeñas poblaciones cautivas de esta especie también existen en Japón, así como en la colección privada de J. Estudillo en México.

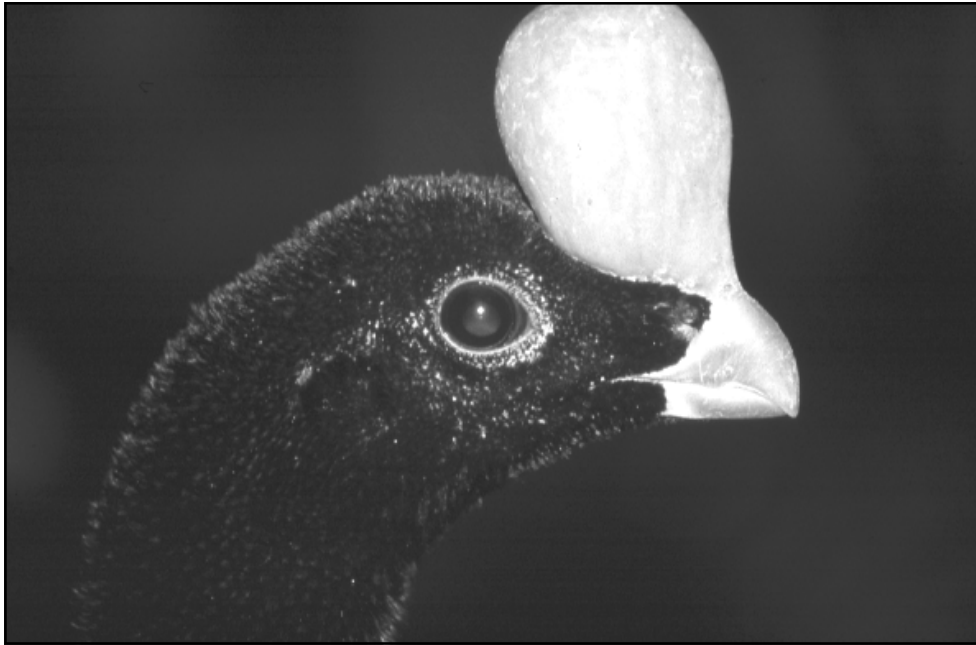
Crax blumenbachii ha sido reproducido con éxito en un programa intensivo y bien documentado en Belo Horizonte, y ha sido reintroducido en parte de su anterior rango a través de los esfuerzos de Fundación Crax con apoyo de Stichting Crax, Europa (Azeredo 1996, Simpson y Azeredo 1997). Actualmente, las aves introducidas tienen una alta sobrevivencia, y se ha producido una segunda generación de las aves liberadas (Azeredo 1996, G. Scheres 1997).



Distribución del Pavón Piquirrojo (*Crax blumenbachii*).



Distribución de Paují de Yelmo (*Pauxi pauxi*).



Paují de Yelmo (*Pauxi pauxi*).

J. del Hoyo, Lynx Ed.

Pauxi pauxi ha sido objeto de investigación de campo algo detallada (Silva y Strahl 1991, Strahl y Silva 1997a, G. Scheres, dato no publicados). Esta especie tiene una distribución fragmentada en los Andes y rangos costeros, extendiéndose desde el NE Colombia a través del N-centro de Venezuela. Tiene una alta presión de cacería a lo largo de su rango (incluso en parques nacionales), y está severamente amenazada a una escala local debido a la fragmentación del hábitat. Aunque un programa coordinado de cría en cautiverio existe entre varios parques zoológicos americanos e instituciones, este es limitado por la pequeña población fundadora y posiblemente por problemas de hibridización. Un programa educativo exitoso para la especie tuvo lugar en Venezuela (Strahl *et al.* 1997).

Muy alta prioridad de conservación (14): *Ortalis erythroptera*, *Pipile jacutinga*, *Chamaepetes unicolor*, *Penelope barbata*, *Pauxi unicornis*.

Ortalis erythroptera, *P. jacutinga*, *C. unicolor* y *P. barbata* son considerados en peligro (estátus = 5) y tienen rangos relativamente restringidos, mientras *Pauxi unicornis* es altamente vulnerable (estátus = 4). *Pipile jacutinga* tiene una distribución limitada en el sur de Brasil/norte de Argentina/este de Paraguay. *C. unicolor* es endémico a las montañas del sur de Mesoamérica, mientras que las otras especies son endémicas a los Andes, con distribuciones limitadas.

WPA ha apoyado proyectos de *O. erythroptera* en Ecuador (ejemplo: Best y Krabbe 1994, Pople *et al.* 1997,



Distribución de la Chachalaca Cabecirrufa (*Ortalis erythroptera*).

Isherwood y Willis 1999). Estas expediciones, así como trabajo hecho en Perú (Barrio y Begazo 1998) han registrado a esta especie en bosques continuos y en remanentes de bosque premontano seco y húmedo. La especie está probablemente en peligro, con la fragmentación como primera amenaza.

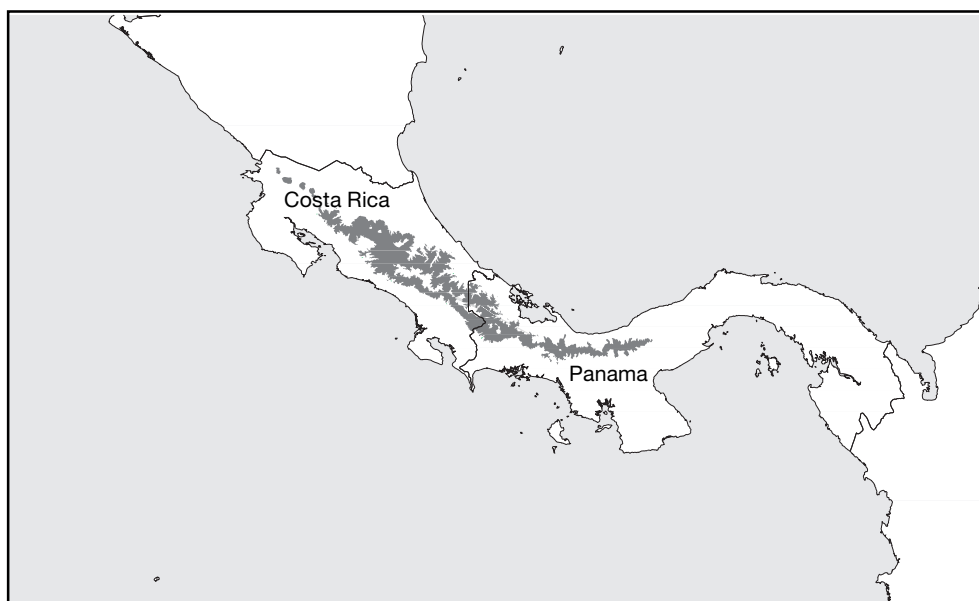
Trabajo de campo para *Pipile jacutinga* tuvo lugar en el sur de Brasil, realizado por Pedro Scherer-Neto y Sandra Paccagnella con apoyo de WCS y Houston Zoological Gardens. La mayoría de nuestro conocimiento sobre la ecología de esta especie viene del trabajo de Galetti (*et al.* 1997) y de Sedaghatkish (*et al.* 1999). Esta especie está restringida a poblaciones aisladas a través de su distribución fragmentada. Esperamos que algunas poblaciones viables permanezcan en varios parques y reservas, pero por ejemplo, en Paraguay la especie se restringe a solamente

una área protegida, quizás con algunas poblaciones relictuales aisladas que permanecen en fragmentos aislados, los cuales están también amenazados (Clay *et al.* 1999, Brooks y Strahl 1999). Las poblaciones cautivas de *P. jacutinga* se encuentran genéticamente contaminadas, debido a la hibridización con otras especies de *Pipile*, y debe ser cuidadosamente seleccionadas antes de implementar programas de reproducción en cautiverio. Programas de reproducción en cautiverio para reintroducir a esta especie, se están llevando a cabo por la Central Eléctrica de Sao Paulo en Brasil (en 1998, 4 individuos fueron liberados en el parque estatal Serra do Mar) y por CRAX – Sociedade de Pesquisa do Manejo e Reprodução da Fauna Silvestre (F. Olmos, in litt.).

El estatus de *C. unicolor* en Costa Rica y Panamá está pobremente documentado y requiere de una evaluación



Distribución Geográfica de la Pava Yacutinga (*Pipile jacutinga*).



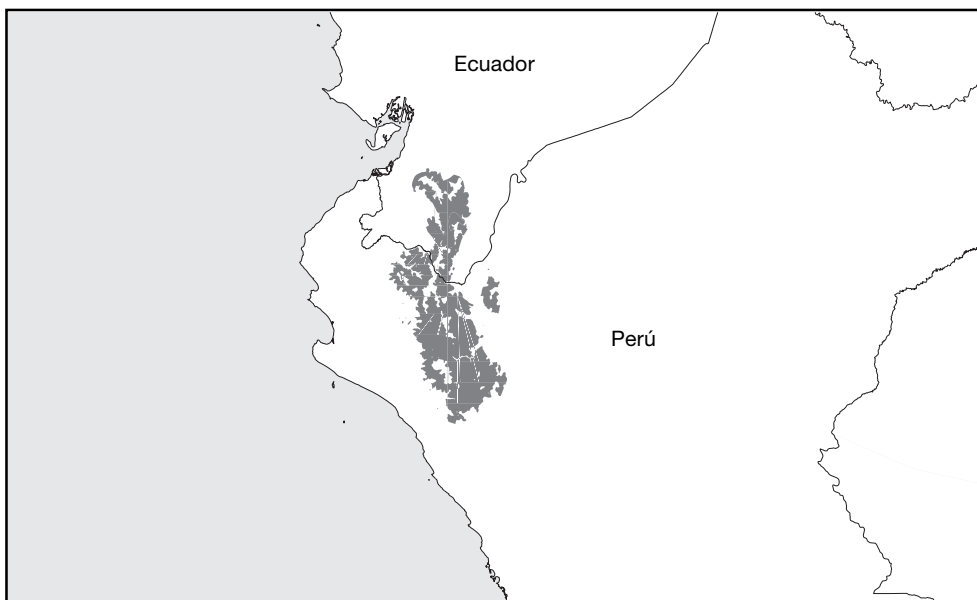
Distribución de la Pava Negra (*Chamaepetes unicolor*).

de campo. Breves prospecciones señalan una densidad estimada de 7.4 birds/km² en Monteverde, Costa Rica (Brooks, datos no publicados), sugiriendo que las poblaciones pueden ser localmente abundantes en algunas áreas. Informes pasados de que la especie está más amenazada en Nicaragua (Martínez-S. 1997) y Panamá (Delgado 1997) que en Costa Rica (McCoy 1997), puede ser debido a la distribución más limitada en esos países.

P. barbata se ha estudiado recientemente en Ecuador por varios biólogos nacionales e internacionales, (ejemplo: Medina *et al.* 1994, Downer 1997, Krabbe *et al.* 1998), donde su rango se estima en 2,637 km². Esta especie tiene un rango fragmentado, con poblaciones viables en algunas regiones (ejemplo: Parque Nacional Podocarpus), aunque es a menudo cazada por locales. La mayoría de los

otros registros para *P. barbata* son de grupos pequeños, aislados localizados en parches de bosques, sin la posibilidad de intercambio genético entre las poblaciones.

WPA ha apoyado varios proyectos de campo de *P. unicornis* en Bolivia (ejemplo: Cox y Clarke 1988, Cox 1990, Cox *et al.* 1997, Mee 1999) con proyectos adicionales pendientes (ejemplo: Duguid y MacLeod 1998, S. Herzog). Éstos y otros estudios (ejemplo: Renjifo y Renjifo 1997) han mostrado que esta especie se restringe a ciertas porciones de los Andes orientales, y está sujeto a la presión de caza y a la destrucción del hábitat a lo largo de su rango. La especie puede todavía persistir cerca del pueblo de Cotacajes (frontera La Paz – Cochabamba) donde es conocido por las personas locales y tenemos evidencia a partir de un cráneo (Fjeldsá *et al.* en prensa).



Distribución de la Pava Barbuda (*Penelope barbata*).



Distribución del Pájui Unicornio (*Pauxi unicornis*).

Alta prioridad de conservación (11–13): *Crax globulosa*, *Penelope dabbeni*, *Penelope ochrogaster*, *Penelopina nigra*, *Aburria aburri*, *Crax rubra*, *Crax daubentoni*, *Penelope orton*, *Penelope pileata*, *Penelope jacucaca*, *Crax fasciolata*.

De estas once especies, *C. globulosa* se registra como en peligro (estátus = 5), mientras que *P. dabbeni*, *P. ochrogaster*, *P. nigra*, *C. rubra*, y *C. daubentoni* están como altamente vulnerables (estátus = 4); todas las especies restantes son consideradas vulnerables (estátus = 3). *P. dabbeni*, *P. ochrogaster*, *P. nigra*, *C. daubentoni*, *P. orton*, *P. pileata* y *P. jacucaca* están restringidas a uno o dos países. *Crax globulosa* es endémica a la cuenca occidental Amazónica, mientras que *A. aburri* es un endémico Andino y *P. nigra* es endémica a los bosques de niebla de la parte norte de Mesoamérica.

Como una especie que vive únicamente en vegetación de tipo *varzea** y en islas ribereñas en la Amazonía occidental, *C. globulosa* ha sido muy reducido a lo largo de su rango. Reciente prospección en Perú apoyado por WPA (Begazo 1997) y Bolivia (Hennessey 1999), junto con otras prospecciones en Brasil (Santos 1998) y Ecuador (M. Hedemark, A. Johnson y R. Garces. obs. pers.) sugieren que esta especie se encuentra altamente amenazada. En contraste a su státus en vida silvestre, *C. globulosa* es sujeto de un programa bien coordinado de cría en cautiverio entre los parques zoológicos americanos y otras instituciones similares. Aunque recibe prioridad más baja por los espacios en cautiverio que otros taxa más amenazados (*P. pauxi* y *C. alberti*), probablemente tiene mayor éxito que las otras dos especies debido a que su población fundadora es más grande.

Las poblaciones de *Penelope dabbeni* han sido severamente reducidas a lo largo del sur de Bolivia (Cox y Cox 1997) y están sumamente localizadas en el norte de Argentina (Caziani *et al.* 1997). Sin embargo, Jon Fjeldsá informa de una población grande en el bosque lluvioso continuo arriba de El Palmar, entre 1800–3,000m. No obstante, esta misma área está amenazada por programas de desarrollo, y es de alta prioridad para las actividades de CSG. Fjeldsá y Mayer (1996) estiman 3,000 parejas en Montes Chapeados entre los Ríos Pilaya y Pilcomayo, y en la región entre el Río Pilcomayo y Azurduy. En Santa Cruz, hay pavas en el área de Vallegrande-Masicurí, pero la especie es rara en Tarija; hay otra población de buen tamaño al nordeste de Padilla hasta el Río Grande (Fjeldsá y Mayer 1996, Fjeldsá, in litt.). A pesar de que la especie se caza fuertemente en algunas regiones, y debido a que hay todavía mucho bosque libre de personas, la especie puede tener alguna oportunidad, al menos en algunas regiones (Fjeldsá, in litt.).

Una reciente prospección ecológica de *P. ochrogaster* por Olmos (1998) indica que la destrucción del hábitat es la mayor amenaza, mientras que la cacería fue casi inexistente

en la región. Sin embargo, la especie es cada día más rara, sobre todo en la parte oriental de su distribución, donde parece haber desaparecido (D. Teixeira, com. pers., F. Olmos, in litt.).

Penelopina está amenazada por la destrucción del hábitat y presiones de cacería. Limitados estudios han sido llevados a cabo en Guatemala (Vannini y Rockstroh 1997) y México (J. Jiménez-González). Evidencia reciente de Guatemala y México sugiere que *Penelopina* no está como críticamente en peligro a lo previamente pensado debido a las altas densidades de sitios de anidación observados durante la época reproductiva (por ejemplo: Reserva de la biosfera El Triunfo, México, N. Collar y A. Long, com. pers.). *Penelopina* es objeto de reproducción en cautiverio en México y Guatemala.

Aburria aburri tiene una distribución reducida en Venezuela (Strahl y Silva 1997a), Colombia (Hilty y Brown 1986, Velasco-A. 1997, Renjifo 1997) Ecuador (M. Carrión, com. pers.) y Perú (Ortiz y O'Neill 1997). Es descrita por cazadores locales como sumamente rara en la mayoría de las áreas, y su distribución altitudinal entre 600–2000m coincide con áreas de alta amenaza del hábitat. La especie es sumamente críptica, salvo por sus vocalizaciones (ejemplo: Renjifo 1998, Velasco-A. 1997), y por consiguiente la evaluación de su státus requiere de datos de campo adicionales.

La mayoría de las especies de pavones (ejemplo: *C. rubra*, *C. daubentoni*, *C. fasciolata*) son especies altamente perseguidas en casi toda su distribución donde no se han establecido regímenes de aprovechamiento sustentables. WCS ha apoyado estudios sobre la ecología y conducta de *C. daubentoni* (Buchholz 1991, 1995, Strahl *et al.* 1997). También se han estudiado en detalle la ecología y státus de *C. rubra* (ejemplo: Sermeño 1997, Martínez-M. 1997, 1999). Los pavones *C. rubra*, *C. daubentoni*, y *C. fasciolata* son objetos de programas de cría en cautiverio en Estados Unidos de Norteamérica y en otras partes. Las últimas dos especies fueron parte de un programa coordinado de reproducción cautiva entre los parques zoológicos americanos, pero fueron asignados a los criadores privados con el fin de tener espacios disponibles para otros taxa más amenazados (por ejemplo, *P. pauxi*, *C. alberti*, y *C. globulosa*) en los parques zoológicos.

La parte oriental de la distribución de *Penelope pileata*, experimenta una de las tasas más altas de deforestación en Pará y Maranhão, Brasil, debido a su conversión a pastizales y, más recientemente, a los asentamientos de agricultores como parte de una reforma apoyada por el gobierno. Adicionalmente, el bosque restante está siendo selectivamente cortados en una forma que daña el hábitat y lo hace vulnerable al fuego. No obstante la especie es conocida de algunas áreas protegidas (ejemplo: Parque Nacional Tapajós, Área del Proyecto Carajás) (F. Olmos, in litt.).

* Terrenos bajos, más o menos planos que se encuentran junto a las márgenes de los ríos. Planicies de inundación (Claudia Terdiman, com. pers.).



Pava Crestiblanca (*Penelope pileata*).

J. del Hoyo, Lynx Ed.

Muy poco es conocido sobre el estatus de *Penelope jacucaca* (Teixeira 1997, Roth 1997). La especie ocurre en el Parque Nacional Serra Capivara, donde tenía una amplia distribución, y registrada por lo menos una vez a la semana en caatinga* arbórea, bosques semidecíduos y áreas de crecimiento secundario (Olmos 1993). La especie probablemente también ocurre en el recientemente decretado Parque Nacional Serra das Confusoes (más de 500,000 ha), colindando con Serra da Capivara. Sin embargo, en el noreste de Brasil, la cacería de la fauna silvestre para alimento es amplia, y se incrementa durante la sequía en esa región (F. Olmos, in litt.).

Prioridad intermedia de conservación (8–10): *Penelope argyrotis*, *Penelope obscura*, *Ortalis superciliaris*, *Chamaepetes goudotii*, *Mitu salvini*, *Ortalis leucogastra*, *Penelope purpurascens*, *Penelope montagnii*, *Pipile cunjubi*, *Mitu tuberosa*.

Todas estas especies son consideradas vulnerables (estatus = 3), excepto *P. montagnii*, *P. cunjubi*, *Chamaepetes goudotii*, *M. tuberosa* y *M. salvini*, los cuales son raras o están en riesgo (estatus = 2). Mientras la mayoría de estas especies tienen una distribución más amplia que los crácidos de alta prioridad, *P. argyrotis* es endémica del noroeste de América del Sur, *O. superciliaris* es endémica a una pequeña región pequeña al este de Brasil, y *O. leucogastra* endémica al occidente de Mesoamérica.

Estas especies merecen trabajo de campo adicional y prospecciones acerca del estatus y amenazas que afectan sus poblaciones, sobre todo en el ámbito nacional, donde su futuro inmediato puede estar en duda. Por ejemplo, *P. argyrotis* habita los amenazados bosques de niebla de

las vertientes andinas, y podría ser una buena especie bioindicadora de intervención humana.

Aunque estas especies no son de prioridad inmediata, ellas necesitan algún tipo de investigación. Debido a su estatus menos vulnerable y mayor abundancia, son excelentes candidatos para estudios ecológicos intensivos para aplicarlos al manejo y conservación de otras especies.

Subespecies amenazadas

Mientras este Plan de Acción se dirige principalmente hacia las especies y regiones, varias importantes y distintivas poblaciones subespecíficas de crácidos están actualmente amenazadas. Algunos de éstas están críticamente en peligro. La Tabla 2.2 registra aquéllas subespecie las cuales son de prioridad inmediata (15–16), muy alta (14), alta (11–13), e intermedia (8–10) de conservación. Otras subespecies, se presentan en su totalidad en el Apéndice 3.

Subespecies de inmediata prioridad (15–16): *Pauxi pauxi gilliardi*, *Crax fasciolata pinima*, *Pauxi p. pauxi*, *Pauxi unicornis koepckae*.

Mientras la mayoría de éstas subespecies se consideran como en peligro (estatus = 5), *Crax fasciolata pinima* está al borde de la extinción (críticamente en peligro, estatus = 6) en su antigua distribución al noreste de Brasil. Medidas adicionales en campo, así como la reproducción en cautiverio, son necesarias para lograr su conservación. Ningún trabajo reciente se ha hecho con esta subespecie, ya sea en el campo o cautividad. El estatus taxonómico de

* Vegetación abierta, formada por especies arbóreas espinosas y de pequeño tamaño, asociadas con bromelias y cactáceas, característica del nordeste de Brasil; temperatura de 24–29°C, precipitación 280–750mm anuales (Claudia Terdiman, com. pers.).

Tabla 2.2. Categorías prioritarias de conservación para las subespecies de crácidos.

Prioridad	Especies	Rango	Proy. de Campo en Marcha
Inmediata:	<i>Pauxi pauxi gilliardi</i>	16	-
	<i>Crax fasciolata pinima</i>	15	-
	<i>Pauxi pauxi pauxi</i>	15	+ *
	<i>Pauxi unicornis koepckae</i>	15	+
Muy Alta:	<i>Ortalis vetula deschauenseei</i>	14	+
	<i>Crax rubra griscomi</i>	14	+ *
	<i>Pauxi unicornis unicornis</i>	14	+ *
Alta:	<i>Chamaepetes goudotii</i>		
	<i>sanctaemarthae</i>	13	-
	<i>Penelope argyrotis colombiana</i>	12	-
	<i>Penelope montagnii atrogularis</i>	11	-
	<i>Penelope obscura bronzina</i>	11	+
Intermedia:	<i>Crax r. rubra</i> (localmente)	10	+ *
	<i>Penelope o. obscura</i>	10	-
	<i>Ortalis ruficauda lamprophonia</i>	10	-
	<i>Ortalis guttata squamata</i>	10	-
	<i>Ortalis guttata araucuan</i>	10	-
	<i>Penelope montagnii brooki</i>	10	-
	<i>Chamaepetes goudotii fagani</i>	9	-
	<i>Chamaepetes g. goudotii</i>	9	-
	<i>Crax fasciolata grayi</i>	9	-
	<i>Penelope argyrotis albicauda</i>	9	-
	<i>Ortalis motmot ruficeps</i>	8	-
	<i>Penelope purpurascens</i>		
	<i>aequatorialis</i>	8	-
	<i>Penelope p. brunnescens</i>	8	+ *
	<i>Penelope a. argyrotis</i>	8	-
	<i>Penelope montagnii plumosa</i>	8	-
	<i>Penelope m. montagnii</i>	8	-
	<i>Chamaepetes goudotii rufiventris</i>	8	-
	<i>Chamaepetes goudotii tschudii</i>	8	-
	<i>Crax f. fasciolata</i>	8	-

Clave: + = prospecciones de campo, * = estudios ecológicos.
Nota: no se conocen proyectos de reproducción en cautiverio o programas con sistemas de mantenimiento de registros genealógicos (studbooks).

C. fasciolata del sur de Pará (Carajás) necesita ser evaluado, dado que esta población puede representar a *pinima*. El área contiene millones de hectáreas de bosque bien protegido, en contraste con las áreas circundantes aunque una concesión minera es llevada a cabo por la Companhia Vale do Rio Doce (F. Olmos, in litt.).

WCS ha financiado trabajos bastante extenso de *Pauxi p. pauxi*, realizado Stuart Strahl, José Silva, y sus colegas en Venezuela (ejemplo: Silva y Strahl 1991, Strahl y Silva 1997a, Strahl *et al.* 1997). En contraste, *Pauxi pauxi gilliardi* (Hilty y Brown 1986) y *Pauxi unicornis koepckae* (Weske y Terborgh 1971) se han estudiado menos intensivamente.

Subespecies de muy alta prioridad (14): *Ortalis vetula deschauenseei*, *Crax rubra griscomi*, *Pauxi unicornis unicornis*.



Pavón Norteño (*Crax rubra*).

D.M. Brooks

Ortalis vetula deschauenseei y *Crax rubra griscomi* son endémicas a las islas de la costa oriental de Mesoamérica y están críticamente en peligro (estátus = 6). *Pauxi unicornis unicornis* es localmente endémica a las regiones de los Andes norteños, y es considerado como altamente vulnerable (estátus = 4).

Ortalis vetula deschauenseei, endémica a la Isla de Utila, está cerca de la extinción. Prospección de S. Midence (com. pers.) sugiere que una población pequeña persiste en la isla. Sin embargo, una prospección de Seutin (1998) en 1995 sugiere que la población es sumamente baja, si no es que ya está extinta.

C. rubra griscomi es endémica a la Isla de Cozumel, y su existencia ha sido recientemente confirmada a través de las prospecciones de M. Suárez. Sin embargo, la población fue estimada solo en 300 aves en 1995 (Martínez-M. 1997); WCS aportó fondos para un estudio intensivo de la biología y estatus de esta subespecie.

Reciente atención ha sido dada a *Pauxi u. unicornis* a través del financiamiento de WPA (Cox y Clarke 1988, Cox 1990, Cox *et al.* 1997, Mee 1999) y varios proyectos adicionales actualmente están siendo revisados (Duguid y MacLeod 1998, S. Herzog). Otros estudios importantes han sido hechos por Renjifo y Renjifo (1997).

Subespecies de alta prioridad (11–13): *Chamaepetes goudotii sanctaemarthae*, *Penelope argyrotis colombiana*, *Penelope montagnii atrogularis*, *Penelope obscura bronzina*.

Penelope argyrotis colombiana es considerada como altamente vulnerable (estátus = 4) mientras que las otras subespecies en esta agrupación son consideradas como vulnerables (estátus = 3). Dos subespecies son endémicas a las Montañas de Santa Marta al nordeste de Colombia, que es una región crítica para los esfuerzos de conservación dentro de este país. Éstas son de interés particular, cuando su estudio pueda unirse a otra investigación ornitológica sobre especies endémicas y a conflictos fauna-humanos en la región.

Prioridades Nacionales y Regionales

Prioridades nacionales

La Tabla 3.1 presenta una lista de países con sus prioridades asociadas. Las valorizaciones de prioridades nacionales son basadas en la suma de valores individuales para 1) las especies prioritarias, 2) subespecies prioritarias, 3) especies endémicas, 4) subespecies endémicas, y 5) valorizaciones prioritarias promedio para todas las especies dentro del país. Los valores son calculados según los Apéndices 3 y 4. Una lista subespecífica de crácidos se presenta por país en el Apéndice 4.

Los países prioritarios en crácidos generalmente siguen grandes patrones de biodiversidad en América Latina. Los datos en la Tabla 3.1 indican que dos países en particular, Brasil y Colombia, tienen por mucho, las prioridades más altas para las actividades de conservación de los crácidos en el Neotrópico, con clasificaciones jerárquicas de 30.9 y 30.4, respectivamente. Los países con alta prioridad son Perú (20.0), México (18.5), Bolivia (17.7) y Ecuador (16.5). Los países con prioridad media son Venezuela (14.0), Guatemala (13.8) y Trinidad (13.5),

seguido por Honduras (13.2), Argentina (12.7) y Panamá (12.0). Costa Rica y el Salvador (11.6), Nicaragua y Paraguay (11.0) y Belice y Uruguay (10.0) son de prioridad medio-baja, y los restantes cuatro países (Estados Unidos, Guyana, Surinam, y Guyana Francesa) son de prioridad baja.

Brasil tiene el mayor endemismo de crácidos que cualquier país Neotropical. Cinco de sus seis especies endémicas y dos de sus seis subespecies endémicas están en la lista de prioridad. De interés particular para los conservacionista son los bosques orientales y centrales, donde varias especies están ahora en peligro o se encuentran en estatus altamente vulnerable (incluyendo a *Mitu mitu*, *Crax blumenbachii* y *C. fasciolata pinima*), y también la región sur Atlántica, donde *Pipile jacutinga* está restringida a poblaciones fragmentadas.

Colombia, claramente tiene el número más alto de especies y subespecies prioritarias (13) y el segundo nivel más alto de crácidos endémicos (8 especies y subespecies, segundo a las 12 de Brasil; Tabla 3.1) en América Latina (Tabla 3.1). Dos endemismos Colombianos están

Tabla 3.1. Valores prioritarios de conservación de crácidos por país.

País	# Prioridad		# Endémicas		Valor Prom. Especies	Valor Total	Orden Rango
	Especie	Subespecie	Especie	Subespecie			
Argentina	3	0	0	0	9.7	12.7	11
Belice	1	0	0	0	9.0	10.0	15
Bolivia	4	1	0	4	8.7	17.7	5
Brasil	8	2	6	6	8.9	30.9	1
Colombia	9	4	3	5	9.4	30.4	2
Costa Rica	2	0	0	0	9.6	11.6	13
Ecuador	5	2	0	0	9.5	16.5	6
El Salvador	2	0	0	0	9.6	11.6	13
G. Francesa	0	0	0	0	5.5	5.5	17
Guatemala	3	0	0	0	10.8	13.8	8
Guyana	0	0	0	0	5.5	5.5	17
Honduras	2	1	0	1	9.2	13.2	10
México	3	1	2	3	9.5	18.5	4
Nicaragua	2	0	0	0	9.0	11.0	14
Panamá	2	0	0	0	10.0	12.0	12
Paraguay	2	0	0	0	9.0	11.0	14
Perú	6	1	1	2	10.0	20.0	3
Surinam	0	0	0	0	5.5	5.5	17
Trinidad	1	0	1	0	11.5	13.5	9
Estados Unidos	0	0	0	0	7.0	7.0	16
Uruguay	0	0	0	0	9.0	10.0	15
Venezuela	4	2	0	0	8.0	14.0	7

Los valores totales de prioridad para cada país es la suma de las cinco categorías anteriores: el número de especies y subespecies prioritarias, el número de especies y subespecies endémicas, y los valores promedios de prioridad para todas las subespecies encontradas dentro de cada país (del Apéndice 4). Los cinco países más importantes son Brasil, Colombia, Perú, México y Bolivia. El Salvador y Costa Rica están empatados en el lugar 13; Nicaragua y Paraguay en el lugar 14; Belice y Uruguay en el lugar 15, y Guyana Francesa, Guyana y Surinam ocupan el lugar 17 (rangos más bajos para priorización por país).

críticamente en peligro (*Penelope perspicax* y *Crax alberti*). Cincuenta por ciento de todas las especies de crácidos tienen parte o toda su distribución dentro de Colombia, y casi la mitad de los crácidos Colombianos están en la lista de prioridad. La región de Santa Marta es particularmente importante, dado que a lo menos cinco especies y subespecies prioritarias ocurren en el área.

Perú y Ecuador tienen seis y cinco especies prioritarias, respectivamente (acercándose a las nueve de Brasil), y deben ser considerado países importantes para la investigación a pesar de su falta de endemismos. México, a pesar de tener una diversidad global relativamente baja de crácidos, alberga dos de las especies más raras (*Oreophasis derbiamus* y *Penelopina nigra*), y una subespecie críticamente en peligro (*Crax rubra griscomi*). Guatemala y Honduras tienen similares retos de conservación a México, y también son el hogar de formas altamente en peligro.

Prioridades regionales

Las amenazas inmediatas para la región brasileña oriental, donde varios endemismos están actualmente en peligro como resultado de la destrucción del hábitat y la intervención humana, dictan una alta prioridad para las actividades de CSG en esta área. Varios proyectos están empezando en esta región, y nosotros esperamos por consiguiente, que estos esfuerzos aumenten. Las prospecciones en la región de Brasil oriental deben incluir la cuantificación de presiones que actúan sobre las poblaciones restantes de crácidos, el

estátus de especies en peligro, y recomendaciones para proteger poblaciones claves.

En términos de endemismos y riqueza de especies de crácidos, la región Norte de Sudamérica es claramente la más importante por unidad de área. Varios sectores dentro de la propia Colombia, incluso las montañas de Santa Marta, la Vertiente del Pacífico, y los bosques húmedos de la Vertiente Andina requieren atención especial, dado que son hogar para otros importantes grupos de especies en peligro y ecosistemas. Las montañas de Santa Marta y la Vertiente Pacífica son también zonas de alto endemismo. La destrucción del hábitat está progresando a una tasa acelerada a lo largo del Andes y la Vertiente del Pacífico, e investigaciones adicionales son indispensables.

A lo largo de la región Norte/Sudoeste de Sudamérica, particular atención requiere las colinas andinas norteñas y hábitats de bosque de niebla (norte-sur) en Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, y Bolivia. Estas zonas son las más susceptibles a la erosión, y están degradándose rápidamente debido a la agricultura y extracción de madera, sobre todo a elevaciones debajo de 2,000m. Son también las zonas de más alta diversidad de especies en la región, y alojan a varios crácidos amenazados y otras formas.

Mesoamérica es también un caso especial. Aunque sólo siete de las 50 especies de crácidos son endémicos a la región, ella incluye dos de las especies más raras (*Oreophasis derbiamus* y *Penelopina nigra*). Por esta sola razón, la porción norteña de la región (sobre todo de México a Honduras) debe recibir atención prioritaria. Los esfuerzos deben concentrarse sobre los bosques de niebla en estas áreas, donde la destrucción del hábitat es muy severa.

Recomendaciones Generales de Conservación

Tomando en cuenta los criterios y prioridades anteriormente expuestas, las siguientes cuatro secciones incluyen listas de proyectos y actividades recomendadas por el CSG. Éstas incluyen: 1) proyectos generales de conservación, 2) investigación taxonómica, 3) prioridades de campo, 4) prioridades en la avicultura, y 5) Simposios de Crácidos. Los proyectos marcados con * están actualmente en marcha, o se han concluido en la última década (escriba a los Co-Presidentes del CSG para información adicional sobre el estatus de cualquier proyecto).

Investigación general y conservación

Sin duda, que la investigación básica sobre el estatus, distribución, y biología de casi todas las especies es una alta prioridad para la conservación de los crácidos. En los simposios anteriores, se ha enfatizado nuestra falta de conocimiento sobre la distribución actual de muchas especies, y se requieren ahora de estudios detallados para la mayoría de los países. En particular, son de mucha urgencia estudios de especies y subespecies aisladas geográficamente. Además, investigaciones detalladas en temas que puedan aplicarse directamente al manejo de estas especies son importantes, incluyendo trabajos sobre asociación del hábitat, dieta, sistemas sociales, proporciones sexuales en poblaciones naturales, densidad de la población y demografía, movimientos estacionales, etc. Tanto expertos de campo como de la avicultura todavía discrepan en muchos aspectos de la biología básica de la mayoría de las especies. La siguiente lista proporciona una apreciación global general de proyectos que deben emprenderse a escalas regionales y nacionales.

Investigación general

Estatus y distribución * Urgen evaluaciones de campo sobre el estatus y distribución de los crácidos en cada país. Esto incluye evaluaciones sobre las presiones que afectan a cada especie, y el desarrollo de recomendaciones para la conservación efectiva de la familia a una escala regional y nacional. El segundo Simposio de Crácidos produjo resultados que se refieren a nuestra falta de conocimiento sobre la distribución actual y la intervención humana, e investigaciones sobre estos aspectos deben coordinarse entre varios proyectos donde sea posible. Actualmente, tales investigaciones están en marcha o han tenido lugar en Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador,

El Salvador, Honduras, Paraguay, Perú, Surinam, Trinidad, y Venezuela.

Biología y amenazas * Estudios de los efectos de la perturbación del hábitat y de la presión de cacería en crácidos, junto con un incremento en el número de estudios detallados de su biología básica. Deben estimarse abundancias de la población usando las técnicas estandarizadas de Strahl y Silva (1997b) siempre que sea posible. Adicionalmente, datos sobre parámetros de amenaza (ejemplo: grado de caza, tala, disponibilidad de hábitat, fragmentación y efecto de borde) deben obtenerse de forma simultánea al obtener estimaciones de la población. Valoración de amenazas y trabajo de historia natural están en marcha o han tenido lugar en Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana Francesa, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Surinam, Trinidad y Venezuela.

Uso humano * Investigaciones detalladas sobre los efectos de la caza en crácidos y otra fauna silvestre, y en general de su uso entre colonos y la población indígena. Los pavones (*Crax*) tienen una baja tasa reproductiva (2 huevos por nidada para la mayoría de las especies), de este modo sus poblaciones son muy susceptibles a la sobrecacería. La cacería debe ser monitoreada y cuidadosamente regulada en donde los crácidos son una parte importante de la dieta de una sociedad de subsistencia. Idealmente, tal regulación debe ser auto-impuesta por la sociedad local, evaluando a las poblaciones para evitar sobrecacería y la subsecuente extinción de la población local. Adicionalmente, es importante investigar y promover la utilidad de crácidos como “especies indicadoras” de perturbación humana. La ausencia de crácidos en buenos hábitats es a menudo una fuerte indicación de sobrecacería. Tales programas podrían llevarse a cabo en reservas extractivas, donde uno de las metas es el uso sustentable de la fauna silvestre y protección de la biodiversidad.

Viabilidad del hábitat * Análisis (ejemplo: usando sistemas de información geográfica, SIG) para estimar el efecto de la destrucción del hábitat en la fauna silvestre y de los crácidos. Esto se ha hecho en algunas regiones, como en el sur de Mesoamérica (ejemplo: Nicaragua y Costa Rica). La extensa destrucción del hábitat en algunas áreas subdesarrolladas o incluso en las áreas prístinas ha sido el resultado de proyectos de colonización apoyada por los gobiernos bajo el título de reforma de la tierra. En algunos casos, esto es inmanejable al grado de que los colonos venderán madera disponible,

quemarán el bosque restante, harán pastizales y más tarde venderán sus porciones de tierra donadas por el gobierno. Es de mucha importancia que el gobierno lleve a cabo reformas de uso de la tierra en áreas ya deforestadas, en lugar de hacerlo en bosques primarios. Es más, en algunas regiones, mucha destrucción del hábitat viene de la extracción de madera para servir el mercado extranjero. Los gobiernos extranjeros o consumidores que compren sólo madera de “sello verde” cosechada en forma ambientalmente amigable se verían beneficiados al evitar la sobre cosecha de árboles. Adicionalmente, son vitales los experimentos que investiguen y documenten la importancia de los crácidos en la dinámica de la regeneración de bosques (es decir, dispersión y depredación de semillas). Se han hecho tales experimentos de dispersión de semilla predominantemente en pavas (ejemplo: Énard y Théry 1991, Théry *et al.* 1992, Guix y Ruiz 1997, Sedaghatkish *et al.* 1999), aunque se han hecho algunas revisiones para ciertas especies dentro de la toda la familia (ejemplo: Sedaghatkish 1996).

Educación y promoción de recursos alimenticios alternativos

Programas de educación ☺. Los crácidos son afectados por las conductas políticas, sociales y culturales de todos los componentes de la comunidad, que van desde las personas locales a los gobiernos. Los individuos deben estar conscientes de la importancia de salvar de la extinción a los crácidos y a otras especies en peligro de la fauna silvestre. Se necesita educación en la mayoría de las reservas extractivas (cacería), donde normalmente se sobrecaza a los crácidos, junto con programas que apunten hacia una ética de conservación y el uso sustentable de la fauna silvestre. Los programas de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales podrían trabajar con las poblaciones rurales y urbanas. Particular atención debe ser puesta en los tomadores de decisiones, dado que sus valores medioambientales y percepciones pueden determinar el resultado en la conservación de los crácidos. Es importante promover el desarrollo cooperativo de programas educativos de conservación a lo largo del Neotrópico, con énfasis específico en crácidos y de otra fauna silvestre, como herramientas educativas clave. La importancia de los crácidos, como en la dinámica de regeneración del bosque debe ser enfatizada en dichos programas. Los investigadores de campo deberían contactar a los educadores y proporcionarles datos y materiales útiles para los proyectos de educación. Se han desarrollado proyectos modelo para *Pauxi pauxi* en Venezuela (Strahl *et al.* 1997), y también hasta cierto punto por la Fundación Crax y ProAves Perú.

Capacitación de personal ☺. A pesar de los esfuerzos en años recientes, existe un déficit de personal especializado en América Latina, aunque esto varía regionalmente. Es necesario mantener y extender el número de guardias y

vigilantes calificados, directores de áreas protegidas, biólogos de campo, manejadores de fauna silvestre, y educadores ambientales. El entrenamiento también resultaría en el fortalecimiento institucional de organizaciones que trabajan en una región dada.

Fuentes alternativas de alimento. Deben establecerse programas de educación para las personas locales, sobre la cría de gallinas, o la crianza en cautiverio de especies potenciales. Además, es importante la evaluación de otras fuentes alternativas de alimento para las poblaciones rurales humanas. Por ejemplo, la jardinería orgánica puede complementarse con la recolección sustentable de plantas silvestres. Sin embargo, tales programas agrarios deben supervisarse cuidadosamente para evitar el abuso en la aplicación innecesaria de pesticidas tóxicos (ver Castaño-Urbe 1991) o la excesiva producción de ganado (ver Rifkin 1992).

Ecoturismo ☺. A través del ecoturismo las personas locales podrían ser motivadas a convertirse en guías turísticos y también a actuar como vigilantes de crácidos raros. La gente local calificada como guías turísticos o como vigilantes, podrían derivar beneficios económicos de los crácidos al firmar acuerdos contractuales con operadores turísticos locales o con el gobierno, o de subsidios del gobierno o de los ingresos turísticos. Las visitas turísticas tendrían que ser limitadas al rotarlas entre áreas separadas que alberguen crácidos raros. Esto podría evitar la perturbación de una población dada, mientras se mantiene vigilancia pública para proteger a las aves.

Reservas

Efectividad y diseño de reservas. Es esencial, una revisión crítica de la efectividad y magnitud de las reservas para crácidos y de otra fauna silvestre. Esto debe hacerse a escalas regionales y nacionales, pero es de máxima prioridad hacerlo país por país – si estas reservas no protegen adecuadamente a los crácidos, las reservas futuras no serán tomadas en serio por las personas que las habitan. Pero si las reservas existentes son funcionales, las nuevas reservas deben servir como unidades de trabajo. Las cosas que se deben considerar para que las reservas sean más exitosas incluyen baja densidad de la población humana, tamaño adecuado, hábitat adecuado, asegurando rutas viables de dispersión, cierre de caminos existentes y no crear nuevas rutas de acceso. En algunos casos, es importante que las agencias financieras extranjeras implementen mecanismos de control de calidad para los gobiernos que manejan áreas protegidas.

Reservas privadas ☺. Aunque recientemente se han hecho tremendos avances en el establecimiento y preservación de

reservas, la cobertura y efectividad de las reservas varía de país a país. Por ejemplo, muchas áreas sólo son protegidas en papel, porque las instituciones responsables para su manejo carecen de los recursos económicos necesarios, del personal adecuadamente entrenado, o de los mecanismos legales y un marco de referencia para el desarrollo y mantenimiento de reservas. Sin embargo, las reservas privadas a lo largo de América Latina han tenido éxito porque los propietarios reconocen sus derechos de propiedad, a menudo haciéndolos efectivos en el manejo y protección de sus propias reservas (ejemplo: Bodmer y Brooks 1997). Dichas reservas pueden ser establecidas estimulando la conservación en el sector privado, sobre todo en aquellas compañías que son dueñas de grandes extensiones de hábitat natural. Por ejemplo, el proyecto en Brasil de la Fundación Crax con *Crax blumenbachii* (Simpson y Azeredo 1997) sirve como un modelo ideal para crear una reserva privada que usa a los crácidos, como especies bandera.

Conectando fragmentos. La reconexión de refugios por medio de la restauración del bosque y el establecimiento de corredores promoverán la exogamia entre las poblaciones de crácidos, fortaleciendo la heterogeneidad genética (fortalecimiento del pool genético) (ver Soulé 1986). Las áreas para la restauración y ubicación de corredores pueden ser identificadas usando sistemas de información geográfica. Al restaurar los bosques, es importante que la composición de la comunidad vegetal sea tan natural como la comunidad vegetal histórica. En casos donde se llevan a cabo técnicas agroforestales, se debe dar énfasis al cultivo de árboles nativos, particularmente especies que se utilizan para madera y mobiliario.

Leyes y comunicación

Legislación [Ⓢ]. La revisión de la legislación nacional e internacional con respecto a la cacería y comercio de crácidos es importante para el futuro de estas especies. Aunque se ha obtenido un limitado éxito, países como Surinam (Held 1997), ha disminuido las regulaciones de cacería como una consecuencia directa de estudios intensivos de crácidos. Sin embargo, es sumamente importante que los gobiernos permanezcan firmes con el fin de reforzar las leyes que protegen a la fauna silvestre, así como las leyes que regulan el uso de la tierra y la extracción de madera.

El comercio internacional de crácidos reportado a través de CITES es relativamente bajo. Por ejemplo, menos de 150 aves se exportaron de América Latina entre 1983 y 1997, y más de la mitad fueron recientemente (1994–1997), no obstante, se desconoce el número de estas aves reproducidas en cautiverio. Actualmente seis especies (*Penelope albipennis*, *Pipile pipile*, *P. jacutinga*, *Oreophasis derbianus*, *Mitu mitu*, y *Crax blumenbachii*) son registradas en el Apéndice I y II

de CITES, y ocho especies (*Ortalis vetula*, *Penelope purpurascens*, *Penelopina nigra*, *Pauxi pauxi*, *Crax rubra*, *C. alberti*, *C. daubentoni*, *C. globulosa*) se registran en el Apéndice III. El Apéndice I representa a las especies amenazadas de extinción las cuales están o podrían ser afectadas por el comercio internacional. El Apéndice II representa especies que pueden no estar amenazadas con la extinción, pero podrían estarlo, a menos que el comercio internacional sea estrictamente regulado. El Apéndice III representa países que tienen regulaciones específicas, y solicitan cooperación de otros países para controlar el comercio internacional.

Mejor comunicación [Ⓢ]. Es importante desarrollar vínculos de comunicación entre investigadores de campo e instituciones de reproducción en cautiverio para los esfuerzos cooperativos de conservación de los crácidos. Esto ya se ha realizado a través de Simposios (ejemplo: Tercer Simposio de Crácidos, Simposio del género *Pipile*, etc.). Es más, varias organizaciones afiliadas de reproducción en cautiverio (ejemplo: WCS, WPA, Fundación Crax) y zoológicos han financiado proyectos de campo (ver Capítulo 2).

Investigación taxonómica

Claramente, existe una gran necesidad para la investigación taxonómica en la familia Cracidae. Varias líneas de investigación son necesarias, dada la falta de conocimiento de la mayoría de las especies en el campo, la pobre representación que muchas especies tienen en las colecciones científicas, y la confusión del estatus de varias especies. Lo siguiente es lo que el CSG considera como las prioridades más altas para la investigación taxonómica que podrían eliminar o reducir la confusión y diferencias entre los autores en varios puntos:

Ortalis

***Ortalis guttata columbiana*:** verificar su estatus como una subespecie de *O. guttata* ó su validez como una especie separada.

***Ortalis ruficauda lamprophonia*:** verificar como una subespecie válida de *O. ruficauda* en el NE de Colombia.

Penelope

***Penelope argyrotis* / *Penelope barbata*:** realizar un estudio definitivo de las relaciones entre estas dos especies, así como una revisión general de *P. argyrotis* para examinar (entre otras subespecies) la raza *albicauda*.

Penelope montagnii: las dos subespecies están separadas por la presencia de otra forma (patrón conocido como “leapfrog” *) y tienen muy distintas vocalizaciones. Estas dos poblaciones pueden constituir especies distintas, y se necesita investigación para probar esto (J. Fjeldsá, com. pers.).

Investigación de Clados (la cladística se refiere a la clasificación de especies basados en características compartidas, las cuales son asumidas por indicar ancestría común): una revisión de los grupos de *P. purpurascens*, *Penelope jacquacu*, *Penelope perspicax*, *Penelope orton*, *Penelope albipennis* para definir las similitudes entre estas formas.

Pipile

Pipile cumanensis/**P. cujubi** *: llevar a cabo una revisión de estas especies, incluyendo estudios de la distribución, identificación de áreas de solapamiento e hibridación entre subespecies. Reciente investigación (Olmos 1999) sugiere que las especies son ecológicamente y conductualmente diferentes en la zona de contacto brasileña (donde la distribución de las dos especies se solapan); aunque alguna posible intergradación (híbridos) fue encontrada, ellos representaron una proporción pequeña de la población (<18% de todos los individuos).

Pipile pipile: definir la identidad taxonómica tanto de especies/subespecies, así como también el estatus de conservación de esta forma, lo cual es de la más alta prioridad.

Mitu mitu

Se necesita un estudio detallado de las diferencias entre *Mitu mitu* y *Mitu tuberosa*, incluyendo la cuantificación morfológica, genética, y hábitos de *Mitu mitu* para su exacta clasificación. *M. mitu* parece ser tan distinto de *M.*

tuberosa como lo son otras especies en este género. Considerado la aparente extinción de *M. mitu* en la vida silvestre, es deseable, realizar investigaciones más profundas.

Crax rubra*

Realizar una revisión de esta especie, la cual puede comprender varias razas o subespecies no descritas, sobre todo entre Centroamérica y las poblaciones de Colombia/Panamá/Ecuador. Éste es parte del enfoque de la disertación de M.A. Martínez de la Universidad de Cambridge. Las recientes investigaciones de campo sugieren que el color de los morfos es temporalmente y espacialmente simpátrico con las formas de color normal (Zimmer 1999).

Subespecies de géneros/especies monotípicos*

Revisar la taxonomía de especies y subespecies prioritarias que aparecen en las Tablas 2.1 y 2.2 (páginas 52 y 61) con atención particular a las especies de mayor distribución. Algunas de éstas tienen posiblemente subespecies no descritas (ejemplo: *Aburria aburri*, J.M. Carrión, com. pers.) las cuales requieren de atención inmediata.

Proyectos prioritarios de campo

Lo siguiente es una lista de proyectos y programas críticos que se identificaron inicialmente en el Segundo Simposio Internacional en Caracas, Venezuela en 1988, pero algunos de ellos han sido actualizados. Para este Plan de Acción, el Neotrópico ha sido arbitrariamente dividido en cuatro regiones principales (Tabla 4.1): Brasileña (Brasil, Uruguay), Sudoeste de América del Sur (Perú, Bolivia,

* Distribución en donde una especie es reemplazada por otra especie filogenéticamente similar, en una distribución alguna vez continua.

Tabla 4.1. Valores prioritarios de conservación de crácidos por regiones.							
Mesoamérica		Norte de Sudamérica		Sudoeste de Sudamérica		Brasileña	
México	18.5	Colombia	30.4	Perú	20.0	Brasil	30.9
Guatemala	13.8	Ecuador	16.5	Bolivia	17.7	Uruguay	10.0
Honduras	11.6	Venezuela	14.0	Argentina	12.7	Val. Prom. =	20.4
Panamá	12.0	Trinidad	13.5	Paraguay	11.0		
Costa Rica	11.6	Guyana	5.5	Val. Prom. =	15.3		
El Salvador	11.6	Suriname	5.5				
Nicaragua	11.0	G. Francesa	5.5				
Belice	10.0	Val. Prom. =	12.9				
Estados Unidos	7.0						
Val. Prom. = (con/sin USA)	12.5						

Paraguay, Argentina), norte de América del Sur (Venezuela, Colombia, Ecuador, Trinidad, y las Guyanas) y Mesoamérica (América Central). Los proyectos marcados con * están actualmente en marcha o han sido terminados en la última década.

Región Brasileña

Brasil

1. Las regiones principales de interés son los bosques del Atlántico Sur y Brasil central y oriental. Es conveniente realizar estudios de crácidos raros para algunos de los ensamblajes de especies en el bosque Atlántico sur (*Crax blumenbachi*, *Pipile jacutinga*, *Penelope obscura bronzina*)*, Brasil central y oriental (*Mitumitu*, *Penelope ochrogaster*, *Penelope pileata*, *Penelope jacucaca*), y Brasil Amazónico y nororiental (*Crax fasciolata pinima*, *Crax globulosa*, *Pipile cufubi*). Prospecciones para algunas partes de estas regiones han sido llevadas a cabo, como por ejemplo, el estatus del bosque Atlántico para crácidos en el estado de Sao Paulo (Martuscelli y Olmos 1997).
2. Llevar a cabo, urgentemente, una investigación sobre el estatus de las poblaciones remanentes del Paují de Alagoas (*Mitumitu*), junto con el desarrollo de planes a largo plazo para la cría en cautiverio de esta especie, con el fin de mantener la viabilidad genética del grupo existente.
3. Revisar el estatus en el campo y de la biología del Pavón Piquirrojo (*Crax blumenbachi*) en Brasil oriental, y el desarrollo de metodologías para la reintroducción y el manejo genético de poblaciones cautivas (*) y silvestres, como el iniciado por Fundación Crax (Stichting Crax) (Simpson y Azeredo 1997).
- *4. Llevar a cabo un estudio detallado del estatus y ecología de la Pava Yacutinga (*Pipile jacutinga*) en el sur de Brasil, incluyendo investigaciones de distribución actual, el estatus de poblaciones locales, y las presiones humanas imperantes. Algún trabajo ecológico ya se ha hecho con esta especie en Brasil (ejemplo: Paccagnella *et al.* 1994, Galetti *et al.* 1997).
- *5. Investigar al Pavón Carunculado (*Crax globulosa*) en el Brasil Amazónico y países vecinos. Se deben emprender prospecciones y entrevistas con gentes locales para identificar el estatus, requerimientos de hábitat, y biología de esta especie aparentemente amenazada (ejemplo: Santos 1998).
6. Revisar el estatus actual de conservación de la Pava Yacucaca (*Penelope jacucaca*) la cual se encuentra en peligro; de la altamente vulnerable Pava Ventrirrufa (*P. ochrogaster*) * y de la Pava Crestiblanca (*P. pileata*), en la región nororiental y central de Brasil. Fabio Olmos (1998) ha investigado recientemente el estatus de *P. ochrogaster* en el Pantanal Norteño del estado de Matto Grosso, Brasil.

7. Analizar las áreas protegidas en Brasil, el papel de los crácidos como especies indicadoras, y la conservación de especies prioritarias. Tales resultados deben incluir recomendaciones para las medidas integrales de conservación.

*8. Es importante acrecentar una estrecha colaboración entre aviculturistas de Brasil que reproducen y mantienen crácidos con el fin de promover intercambios de información y linajes genéticos, y la formación de registros genealógicos (studbooks) en el ámbito nacional. Alessandro D'Angieri es actualmente Presidente de la WPA, capítulo de Brasil, y Natasha Schischakin es Presidente del Grupo Interesados en la Fauna Brasileña (FIG), ambos enfatizando la reproducción en cautiverio.

Uruguay

1. Revisar el estatus de *Penelope obscura* en el país, con recomendaciones para la conservación de los recursos forestales y la fauna silvestre asociada. La investigación ecológica debe dar énfasis a sus requerimientos ecológicos específicos (alimento, hábitat, temperatura) de la más sureña de las especies de crácidos.

Región Sudoeste de Sudamérica

Perú

1. Una de las regiones principales de interés en Perú son las montañas de los Andes, en la parte norteña del país. Se requieren y recomiendan estudios simultáneos y oportunos de los ensamblajes de crácidos raros (ejemplo: *Penelope albipennis*, *Penelope barbata*, *Ortalis erythroptera*, *Aburria aburri*) que habitan en esta región.
- *2. Revisar la distribución y preferencias del hábitat de la Pava Aliblanca (*Penelope albipennis*) (ejemplo: Ortiz-T. y Díaz-M. 1997), junto con una investigación de la eficacia de las áreas protegidas, métodos educativos, y otros medios de protección.
3. Hacer una prospección para confirmar la distribución actual e histórica, y estatus actual de Paují Unicornio (*Pauxi unicornis*). Este trabajo debe incluir una revisión de las áreas protegidas, análisis del hábitat, y la actividad de la población humana en su región de distribución.
4. Realizar una investigación del estatus de *Penelope barbata* en las partes norteñas del país, con la intención de establecer reservas y las medidas de protección para las poblaciones viables, posiblemente en las regiones de Ayabaca y Cerro de Chinuela.
- *5. Realizar estudios sobre las preferencias de hábitat y estatus de *Ortalis erythroptera* en NW de Perú (ejemplo: Barrio y Begazo 1998), con una investigación de la efectividad de las reservas y medidas de conservación en la región.
6. Se necesitan investigaciones adicionales del estatus

actual y distribución de la Pava Aburria (*Aburria aburri*) y de otros crácidos andinos en los bosques montanos del país, con una revisión general de la disponibilidad de hábitat en estos ecosistemas.

- ❖7. Investigar al Pavón Carunculado (*Crax globulosa*) en la Amazonía Peruana y en países vecinos. Deben emprenderse las prospecciones y entrevistas con gentes locales para identificar el estatus, requerimientos de hábitat, y biología de esta especie aparentemente amenazada (ejemplo: Begazo 1997).
8. Analizar las áreas protegidas de Perú, el papel de los crácidos como especies indicadoras, y la conservación de especies prioritarias. Tales resultados deben incluir recomendaciones para las medidas integrales de conservación.

Bolivia

- ❖1. Se necesitan, a lo largo del país, estudios adicionales del estatus, ecología, distribución, y hábitos del Paují Unicornio (*Pauxi unicornis*) (ejemplo: Cox y Clarke 1988, Cox 1990, Cox *et al.* 1997, Renjifo y Renjifo 1997, Mee 1999).
2. Se necesita una revisión del estatus de la Pava Carirroja (*Penelope dabbeni*) en el sur de Bolivia. Los bosques dentro del rango de esta especie parecen ser más secos, fragmentados y generalmente más vulnerable que en otras regiones del país, y la condición actual de *P. dabbeni* puede ser crítica. Es más, muy poco es conocido sobre la biología y ecología de esta especie.
- ❖3. Se necesita una investigación del estatus de conservación de Pavón Carunculado (*Crax globulosa*) en las tierras bajas norteñas de Bolivia (ejemplo: Hennessey 1999), donde poblaciones viables de la especie todavía pueden existir.
- ❖4. Se requieren de prospecciones y de una cuantificación del estatus de los crácidos y las amenazas que los afectan en las colinas andinas, con recomendaciones para su conservación, manejo, y expansión de áreas protegidas incluyendo hábitats y localidades críticas dentro de esta zona.

Argentina

1. Se necesita en el país, una revisión del estatus de especies de crácidos en peligro, sobre todo para *Pipile jacutinga* y *Penelope dabbeni*, concentrándose en áreas dentro de las áreas protegidas existentes y en sitios para nuevas reservas potenciales. Son de suma importancia las recomendaciones para establecer medidas de conservación, incluyendo educación, conservación in-situ, y el desarrollo de nuevas áreas protegidas.
2. Se necesitan por todo el país, revisiones del estatus y distribución de *Penelope superciliaris*, *P. o. obscura* y *Crax fasciolata*. Estas especies están aparentemente en estatus vulnerable a lo largo de su rango (Nores y

Yzurieta 1997), y deben desarrollarse medidas de conservación in-situ.

3. Se necesita una revisión de la efectividad de los parques, áreas protegidas, y legislación para la conservación de la flora y fauna silvestres, con énfasis en crácidos y otras especies de caza.

Paraguay

- ❖1. Se necesita una revisión general de los crácidos, enfocándose sobre la disponibilidad de hábitats y medidas de protección. Debe ponerse particular énfasis en *Pipile jacutinga*, creando reservas viables para esta especie (ejemplo: Clay *et al.* 1999).
2. Se necesitan revisiones a lo largo del país del estatus y distribución de *Penelope obscura* y *Crax fasciolata*. Estas especies se encuentran posiblemente en estatus vulnerable a lo largo de su rango en Paraguay; su presencia es fragmentada, en el mejor de los casos debido a su rareza natural (*Penelope obscura*) y por sobrecacería (*Crax fasciolata*) (Contreras y Acevedo 1997, M. Nores y D.M. Brooks, com. pers.).
3. Se necesita la verificación de la presencia de *Pipile cunjubi* en el Chaco nororiental (región de Matto Grosso). Hayes (1995) indicó que los indígenas de Chamacoco insisten en que está presente en el Departamento de Alto Paraguay, aunque no hay registros confiables.

Región Norteña de Sudamérica

Colombia

- ❖1. Conservar a la endémica Pava del Cauca (*Penelope perspicax*). Esta especie tiene un rango restringido que se ha reducido efectivamente a unas miles de hectáreas debido a la desenfrenada destrucción de su hábitat. Aunque cerca de la extinción, la Pava del Cauca todavía puede existir en algunos manchones aislados. Éstos manchones se deben identificar (ejemplo: Renjifo 1998) y proteger totalmente.
- ❖2. Realizar prospecciones de campo e investigaciones sobre la distribución actual y estatus del Pavón Piquiazul (*Crax alberti*) con el desarrollo de programas activos de conservación in-situ en áreas importantes (ejemplo: Cuervo-M. y Salaman 1999). Esta especie endémica altamente en peligro se restringe ahora a unas pequeñas poblaciones en el norte del país. Estas poblaciones deben identificarse y protegerse, a través de la declaración de nuevas regiones de conservación, programas de educación local, y la aplicación de la legislación existente.
3. Realizar prospecciones de campo e investigaciones ecológicas de crácidos en las Montañas de Santa Marta, particularmente de las subespecies endémicas *Chamaepetes goudotii sanctaemarthae*, *Penelope argyrotis colombiana*, y *Ortalis ruficauda lamprophonia*.

Deben investigarse las perturbaciones humanas que actúan sobre éstas y otras especies, y donde sea posible ligarlos con estudios de desarrollo sustentable y etnozoológica (el estudio del uso de la fauna silvestre por humanos). Son de gran importancia los programas educativos que involucren a las poblaciones humanas rurales.

4. Realizar prospecciones de campo sobre el estatus de los crácidos de la vertiente Andina y la estimación de factores que los afectan, con énfasis sobre *Aburria aburri* (ejemplo: Renjifo 1998), *Pauxi pauxi*, *Penelope argyrotis*, y *P. montagnii* y subespecies. Los resultados deben conducir al establecimiento de reservas en áreas críticas.
5. Una prospección en la región vertiente del Pacífico (ejemplo: Velasco-A. 1997) para determinar el estatus de *Penelope orton* y sobre todo para confirmar la presencia o ausencia de *Ortalis erythroptera* en el área.
- *6. Se necesita una investigación del Pavón Carunculado (*Crax globulosa*) en la Amazona Colombiana y países vecinos. Deben emprenderse las prospecciones y entrevistas con las gentes locales para identificar el estatus, requerimientos de hábitat, y la biología de esta especie aparentemente amenazada (ejemplo: Defler en prensa).
7. Investigar el estatus de las poblaciones de *Crax rubra* en el norte y occidente de Colombia, con recomendaciones sobre las medidas de protección para esta y otras especies claves.
- *8. También un estudio y definición de la taxonomía de los crácidos Colombianos, con investigaciones de campo de las subespecies endémicas.
9. Una revisión de la efectividad de los parques y de las áreas protegidas existentes en Colombia para la conservación de los crácidos como especies indicadoras, con recomendaciones para establecer medidas integrales de conservación.

Ecuador

1. Prospecciones de crácidos en la vertiente Andina, con énfasis especial en la Pava Barbuda (*Penelope barbata*), Pava Aburria (*Aburria aburri*), y Pava Falciacalar (*Chamaepetes goudotii*). Llevar a cabo estudios asociados sobre el estatus y biología de estas especies, y la protección efectiva del hábitat crítico a través del manejo de parques y reservas existentes.
- *2. Una investigación del estatus de la Chachalaca Cabecirrufa (*Ortalis erythroptera*) en las porciones occidentales del país, y un estudio de la adaptabilidad de esta especie al bosque de crecimiento secundario y a los hábitats perturbados (ejemplo: Best y Krabbe 1994, Pople *et al.* 1997, Isherwood y Willis 1999).
- *3. Una revisión de las especies amazónicas, como el Pavón Carunculado (*Crax globulosa*) y el Paují Culiblanco (*Mitu salvini*), y además una evaluación de

las presiones que actúan sobre sus poblaciones, y la efectividad de los parques nacionales y las áreas protegidas en su conservación.

4. Investigación en los bosques costeros y del noroeste para determinar la presencia de *Crax rubra*, así como un programa para la preservación de los hábitats conservados en aquella región.
5. Un análisis de las áreas protegidas de Ecuador con respecto a los crácidos como especies indicadoras, y sobre todo con respecto a la conservación de especies prioritarias y de otras formas amenazadas, con recomendaciones para medidas integrales de conservación.

Venezuela

- *1. Promover investigaciones sobre el estatus, la distribución, y la ecología del Paují de Yelmo (*Pauxi pauxi*) a lo largo de su distribución (concentrándose en la Sierra de Perija y la cadena Andina de Tachira a través de Trujillo). Aunque esta especie está protegida por la ley y está presente en muchos parques nacionales, su futuro es incierto, principalmente debido a las presiones de la caza ilegal (Silva y Strahl 1991, Strahl y Silva 1997a, Strahl *et al.* 1997).
2. Prospecciones de campo para examinar el estatus de la Pava Aburria (*Aburria aburri*) a lo largo de su rango. Esta especie en alta prioridad de conservación está declinando rápidamente desde Venezuela a Perú, y pronto puede estar en peligro. Medidas para su protección también ayudarán a las poblaciones del Paují de Yelmo, con el cual comparte mucho de su rango.
- *3. Desarrollar e implementar programas específicos educativos de conservación en las regiones que rodean a los parques nacionales y áreas protegidas, con énfasis en crácidos como especies indicadoras de perturbaciones humanas (ejemplo: Silva 1997, Silva y Strahl 1997, Strahl *et al.* 1997).
4. Estudios de campo sobre la ecología y la conducta de especies importantes en hábitats críticos a lo largo del país, como se han hecho con el Pavón Porú (*Crax daubentonii*) (ejemplo: Buchholz 1995, Strahl *et al.* 1997)*.
- *5. Un análisis de las áreas protegidas de Venezuela con respecto a crácidos como especies indicadoras, y sobre todo con respecto a la conservación de especies prioritarias, con recomendaciones para la conservación, monitoreo y medidas de manejo.

Trinidad

- *1. Se necesita un estudio detallado del estatus y ecología de la Pava de Trinidad (*Pipile pipile*), incluyendo investigaciones sobre la ecología y la distribución, el estatus de poblaciones locales, y las presiones humanas que actúan sobre ellas (Templo 1999). Un estudio está actualmente en marcha a cargo de Floyd Hayes y Stan Temple.

Región Mesoamericana

México

1. Se requiere de una revisión del estatus del Pavón Cornudo (*Oreophasis derbianus*)[✱] y la Pava Pajuil (*Penelopina nigra*) a lo largo de sus distribuciones históricas, y de la investigación de nuevos registros no confirmados en el sur (ejemplo: González-García 1997).
2. Un estudio cuantitativo detallado de los factores que contribuyen al decline de los crácidos mexicanos, incluyendo recomendaciones para implementar medidas educativas y sociales que deben emplearse para reducir presiones sobre las poblaciones locales.
3. Investigaciones ecológicas y demográficas detalladas sobre *Oreophasis*[✱] y *Penelopina* (ejemplo: González-García 1994, 1995)
- ✱4. Investigación sobre el Pavón de Cozumel (*Crax rubra griscomi*). Deben revisarse los estatus de conservación de las restantes aves, con medidas para su protección y posiblemente para el mantenimiento en cautividad (ejemplo: Martínez-M. 1997, 1999).
5. Un análisis de las áreas protegidas del sur de México con respecto a crácidos, sobre todo del Pavón Cornudo (*Oreophasis derbianus*), Pava Pajuil (*Penelopina nigra*), Pavón Norteño (*Crax rubra*), y subespecies de alta prioridad (ejemplo: *Crax rubra griscomi*), con recomendaciones para medidas integrales de conservación (González-García *et al.*, en prensa)[✱].
6. Establecer un programa bien integrado de reproducción en cautiverio para *Oreophasis*, cuya meta a largo plazo será la reintroducción de los descendientes.

Guatemala

- ✱1. Actualizar el estatus del Pavón Cornudo (*Oreophasis derbianus*) y de la Pava Pajuil (*Penelopina nigra*) a lo largo de sus distribuciones históricas, e investigar nuevos registros no confirmados a lo largo del país (ejemplo: Vannini y Rockstroh 1997).
2. Realizar un estudio cuantitativo detallado de los factores que contribuyen al decline de los crácidos, y desarrollar recomendaciones para medidas educativas y sociales que deben emplearse para reducir presiones sobre las poblaciones locales.
3. Realizar investigaciones ecológicas y demográficas detalladas en las poblaciones de *Oreophasis* y *Penelopina*[✱] (ejemplo: Vannini y Rockstroh 1997).
4. Analizar las áreas protegidas de Guatemala con respecto a crácidos en general, especialmente del Pavón Cornudo (*Oreophasis derbianus*), la Pava Pajuil (*Penelopina nigra*) y el Pavón Norteño (*Crax rubra*), con recomendaciones para implementar medidas integrales de conservación[✱] (ejemplo: Vannini y Rockstroh 1997).
5. Establecer un programa bien integrado de reproducción en cautiverio para *Oreophasis*, cuya meta a largo plazo será la reintroducción de los descendientes.

Honduras

- ✱1. Revisar las presiones de cacería y estatus poblacional de los crácidos, y la identificación de áreas que pueden servir como refugios o reservas para las poblaciones remanentes (ejemplo: Midence 1997).
2. Investigar el estatus de la Pava Pajuil (*Penelopina nigra*) en el país, y producir recomendaciones para su conservación.
- ✱3. Realizar un informe del estatus de la Chachalaca de Utila (*Ortalis vetula deschauenseei*), con recomendaciones para la conservación de esta ave endémica, tanto en la naturaleza, como en cautividad (Seutin 1998).
- ✱4. Analizar las áreas protegidas de Honduras con respecto a los crácidos, sobre todo de la Pava Pajuil (*Penelopina nigra*), Pavón Norteño (*Crax rubra*), y subespecies de alta prioridad (ejemplo: *Ortalis vetula deschauenseei*). Producir las recomendaciones necesarias para implementar las medidas integrales de conservación y la declaración de nuevas áreas.

Panamá

1. Revisar el estatus de conservación de la Pava Negra (*Chamaepetes unicolor*) a lo largo de su rango histórico, y el desarrollo de adecuadas medidas de protección para sus poblaciones.
2. Estudiar el estatus y biología de las poblaciones remanentes del Pavón Norteño (*Crax rubra*) y recomendaciones para su protección.
3. Analizar las áreas protegidas de Panamá con respecto a los crácidos, sobre todo de la Pava Negra (*Chamaepetes unicolor*) y Pavón Norteño (*Crax rubra*), con recomendaciones para medidas integrales de conservación[✱] (ejemplo: Delgado 1997).

Costa Rica

1. Investigar la distribución actual y estatus de la Pava Negra (*Chamaepetes unicolor*) a lo largo de su rango histórico e investigación sobre el grado de protección ofrecido por los parques y reservas existentes para esta especie[✱] (ejemplo: McCoy 1997).
- ✱2. Analizar las áreas protegidas de Costa Rica con respecto a los crácidos, sobre todo del Pavón Norteño (*Crax rubra*) con recomendaciones para medidas integrales de conservación (ejemplo: McCoy 1997, Arguedas *et al.* 1997).
3. Desarrollar programas a escala nacional para educación conservacionista usando a los crácidos como especies bandera.
- ✱4. Realizar investigaciones ecológicas detalladas de especies particulares de crácidos, sobre todo del Pavón Norteño (*Crax rubra*), y de las presiones humanas que actúan sobre sus poblaciones (ejemplo: Avila 1994, Arguedas *et al.* 1997).

El Salvador

1. Realizar una revisión detallada de las medidas potenciales que llevarían a la protección de todos los crácidos en el país, dado que cinco especies ocurren en este país y se encuentran en peligro o al borde de la extinción a escala nacional.
2. Analizar las áreas protegidas de El Salvador con respecto a los crácidos, sobre todo de la Pava Pajuil (*Penelopina nigra*) y Pavón Norteño (*Crax rubra*), con recomendaciones para medidas integrales de conservación² (ejemplo: Sermeño 1997).
3. Llevar a cabo investigaciones de campo sobre el estatus local de todas las especies de crácidos, presiones que actúan sobre sus poblaciones, e identificación de reservas locales y las áreas protegidas para la conservación de poblaciones viables.

Nicaragua

1. Llevar a cabo una amplia revisión de los crácidos² (ejemplo: Martínez-S. 1997), con énfasis en la Pava Pajuil (*Penelopina nigra*) y el Pavón Norteño (*Crax rubra*). Revisar la efectividad de las áreas protegidas para la conservación de los crácidos y la fauna silvestre asociadas.

Belice

1. Realizar una revisión general del estatus de los crácidos y de las áreas protegidas en el país, con énfasis en las cordilleras occidentales, donde puede ocurrir la Pava Pajuil (*Penelopina nigra*).

Estados Unidos de Norteamérica

1. La observación de aves a través del ecoturismo podría acrecentarse al enfatizar a este “crácido templado”, la Chachalaca Norteña (*Ortalis vetula*), como una especie con una fuerte simpatía (Webre y Webre 1998). La investigación ecológica (ejemplo: Brookes 1997) debe dar énfasis a los factores limitantes (requerimientos ecológicos) para la especie más nortea de los crácidos.

Prioridades en la avicultura

Se reconoce ampliamente que la reproducción en cautiverio tiene el potencial para contribuir considerablemente a la conservación de los crácidos, a través de la creación de bancos genéticos para las especies altamente en peligro y de su reintroducción y/o translocación a la vida silvestre en donde las condiciones lo permitan. Aunque existe un considerable interés por los crácidos entre los aviculturistas, las técnicas de crianza en cautiverio y su aplicación a la conservación de los mismos, están pobremente documentadas, tanto en la literatura propia de los avicultores, como en la zoológica. Existen varias colecciones privadas de crácidos en América Latina,

pero la familia esta subrepresentada en los parques zoológicos.

En general, con respecto a su reproducción en cautiverio ha habido pocos esfuerzos cooperativos y de organización en: (1) el intercambio de progenitores entre centros de reproducción (aparte del US Cracid TAG), (2) el mantenimiento documentado de las líneas sanguíneas entre los centros, (3) el manejo genético de especies individuales, o (4) el mantenimiento de registros internacionales (aparte de ISIS). Adicionalmente, (5) pocos aviculturistas están aplicando su trabajo directamente a la conservación, y la mayoría no participa en actividades de conservación en el campo. De hecho, sólo un tercio de los espacios (37.7%) disponibles para crácidos cautivos en Europa están ocupados con especies Vulnerables o En Peligro (Scheres 1997). Es más, la documentación y mantenimiento de registros generalmente han sido pobres para crácidos cautivos, incluso dentro de las colecciones individuales (Buchholz 1997).

El CSG se dedica a desarrollar técnicas de campo y de cautiverio, y programas para la conservación de los crácidos. Al hacerlo así, el CSG debe intentar vincular estas dos aproximaciones siempre que sea posible. Los cinco puntos anteriores son críticos para las políticas de la cría en cautiverio del CSG, y aquellos criterios deben establecerse por lo cual el Grupo de Especialistas respaldará o apoyará los programas de reproducción. Los siguientes programas son los proyectos prioritarios que tienen por objeto mejorar la condición de los crácidos *ex-situ*, y ayudar en la aplicación de los esfuerzos de reproducción en cautiverio para su conservación internacional.

1. Aunque se han desarrollado algunos lineamientos individuales para el mantenimiento y reproducción de crácidos en cautividad (ejemplo: Todd *et al.* 1992, Estudillo 1997, Apellaniz y Merino 1997, Connolly y Seutin 1999), una referencia estándar debe establecerse como criterio. Esto debe incluir normas escritas (preferentemente en dos o tres idiomas) sobre metodología para alojamiento, dietas, consideraciones veterinarias, reproducción, y crianza de jóvenes, para usarlo como manual para la reproducción de crácidos.
2. El desarrollo de programas de entrenamiento para individuos interesados en la propagación cautiva de crácidos.
3. La promoción de esfuerzos organizados para la reproducción y mantenimiento de líneas genéticas de crácidos en peligro en parques zoológicos en el ámbito mundial.
4. El desarrollo cooperativo en técnicas de reintroducción y translocación para manejar poblaciones silvestres. Los esfuerzos a este respecto requerirán de la estrecha cooperación entre los centros de reproducción, investigadores de campo, y de las instituciones gubernamentales y no-gubernamentales. Translocaciones a regiones seguras, libre de crácidos deben



Pavón Piquirrojo (*Crax blumenbachii*).

J. del Hoyo, Lynx Ed.

- investigarse para establecer a las especies más raras a lo largo de su distribución original, y para prevenir la endogamia, al incorporar fundadores adicionales en poblaciones pequeñas y/o aisladas (Soulé, 1986). Si cada esfuerzo por evitar la depauperación del hábitat ha sido agotado, los crácidos que están siendo desplazados de sus hábitats podrían ser translocados a regiones más convenientes que estén desocupadas o subpobladas. Estos hábitats deben ser lo más similar y geográficamente cercanos a sus localidades originales como sea posible. Alternativamente, en casos donde las poblaciones de crácidos son suficientes para sostener la pérdida de varias parejas, la posibilidad de translocaciones a regiones diferentes podría examinarse para complementar poblaciones aisladas existentes con progenitores adicionales. Tales translocaciones deben adherirse a los lineamientos establecidos por El Grupo de Especialistas de Reintroducciones de la IUCN (1995) y seguir otros métodos refinados (ejemplo: Balda y Schemnitz 1997, Simpson y Azeredo 1997, Scheres 1997, Pereira y Wajntal 1999).
5. El intercambio de datos y experiencias entre los expertos de la cría en cautiverio e investigadores de campo, explorando las posibilidades de colaboración.
 6. Una campaña internacional para el anillamiento y completo mantenimiento de registros con respecto a todas las colecciones privadas y públicas de crácidos. Son de alta prioridad, la implementación de lineamientos para esto y para la inclusión de colecciones de crácidos cautivos dentro de un programa organizado de reproducción en cautiverio.
 7. El desarrollo y mantenimiento de un studbook internacional de crácidos cautivos, incluyendo aquéllos mantenidos en colecciones privadas en el Neotrópico y en otras partes. Para complementar y facilitar esto, los registros en el ámbito nacional^o o regionales (ejemplo: Pavón, *Oreophaps derbianus*^o) debe mantenerse dondequiera que haya colecciones significativas de crácidos en cautividad. Los studbooks deben compartirse con otras agencias internacionales y

servicios interesados en la reproducción de crácidos, incluyendo el International Species Inventory System (ISIS) y Taxonomic Advisory, o Interest Groups in Zoos en el ámbito mundial.

Simposios y talleres de crácidos

El propósito de los simposios es examinar los informes detallados y las actualizaciones sobre el estatus de los crácidos, su distribución y su conservación. Los talleres proporcionan un foro para comunicar abierta y eficazmente sobre varios temas relacionados con la investigación y conservación de los crácidos. Los resultados de los simposios y talleres son invaluable como referencias que a menudo resultan en una publicación (ejemplo: Estudillo 1981, Strahl *et al.* 1997, Brooks *et al.* 1999). En dichas reuniones, pueden discutirse varias líneas de investigación, incluyendo:

1. Trabajo de campo para determinar el estatus preciso y desarrollar medidas de conservación para las especies críticas listadas en el actual Plan de Acción.
2. Prospecciones a un nivel nacional para examinar el estatus de conservación de los crácidos en cada país, realizado por personal especializado.
3. La magnitud y los patrones de aprovechamiento sustentable de crácidos en regiones diferentes, si tales actividades plantean una amenaza, y la escala de programas de cacería de la comunidad y proyectos educativos.
4. Una revisión detallada del estatus de crácidos en áreas protegidas en cada país Neotropical, y un análisis de la efectividad de parques y reservas como unidades de conservación.
5. Desarrollo de studbooks nacionales/regionales y listas de individuos o instituciones que mantienen y reproducen crácidos en cautiverio, y la coordinación de un programa internacional de mantenimiento de registros.
6. Un estudio definitivo de la taxonomía de la familia Cracidae.
7. Una revisión de la legislación nacional e internacional (ejemplo: CITES) que proteja a los crácidos de la cacería, actividades de comercio y tráfico y un análisis de esta familia con respecto al estado actual de la legislación relevante.

Además, de los proyectos enunciados en las secciones anteriores, deben desarrollarse otros tantos, antes de las reuniones sobre crácidos. Al formar la agenda para los simposios y talleres, los coordinadores deberán asegurarse que los informes sometidos contarán con información proporcionada en simposios anteriores. Esto es particularmente importante para estimular las nuevas visiones y resultados que justificarán la reunión.

Estrategias a Corto y Largo Plazo

Con demasiada frecuencia los programas necesarios para mejorar el estatus de conservación de la fauna silvestre y sus hábitats se desarrollan como esfuerzos aislados y a corto plazo. El CSG espera estimular y apoyar proyectos a corto plazo, los cuales puedan volverse, en el largo plazo, parte de un programa integrado de carácter internacional para la conservación de los crácidos. A través de este programa nosotros pensamos no sólo mejorar el estatus de conservación de los crácidos, sino también de hábitats críticos y sus especies asociadas.

Este Plan de Acción cubre el periodo 2000–2004, y debe por lo tanto considerarse como un programa a corto plazo. Claramente, muchas de las “acciones” propuestas por este plan caen en la categoría de prospecciones e investigaciones sobre el estatus de ciertas especies y sus hábitats, en lugar del desarrollo de medidas concretas y duraderas de conservación. Mientras esto último es la meta última del CSG, nosotros sentimos que la carencia total de conocimiento de varias especies de crácidos dicta investigaciones de campo antes de (o concurrente con) el desarrollo de planes más globales. Aunque se han dado tremendos pasos en la última década, no hay suficiente información para algunas especies para fundamentar programas detallados de conservación, y nuestro conocimiento actual no puede reflejar adecuadamente las necesidades o prioridades de especies en peligro y sus hábitats. En los próximos años, el CSG desea promover y desarrollar estrategias de conservación a largo plazo para la familia Cracidae.

Programas a corto plazo de implementación inmediata

1. Prospecciones de poblaciones de crácidos, especialmente para las especies amenazadas y aquéllas en ecosistemas críticos a lo largo de América Latina, usando técnicas estandarizadas para propósitos de comparación.
2. El desarrollo de programas específicos de educación y otros esfuerzos de rescate para las especies en peligro, particularmente aquéllas asociadas con otras especies y hábitats amenazados.
3. Promoción de programas detallados de investigación a medio plazo (2–5 años) sobre crácidos claves que viertan luz sobre la historia natural relativamente desconocida y ecología de la Familia.

4. Promover la investigación y documentación de la utilidad de las especies de crácidos como indicadores de intervención humana, y la promoción de su uso en programas de monitoreo y manejo en áreas protegidas en el Neotrópico (junto con otras especies potencialmente indicadoras).
5. Estudios sobre la importancia de los crácidos en la dieta y economía de las poblaciones humanas rurales y urbanas.
6. El desarrollo de redes de cría en cautiverio y los studbooks internacionales para crácidos en cautividad.
7. Una revisión crítica y detallada de la taxonomía de los crácidos.

Programas a largo plazo para ser desarrollados en el futuro

1. El desarrollo de técnicas más integrales de manejo y monitoreo basadas en investigaciones profundas sobre la biología y ecología de la familia Cracidae.
2. Revisiones periódicas, planes de monitoreo y procedimientos para las especies de crácidos amenazados.
3. Acrecentar el involucramiento de agencias gubernamentales y no-gubernamentales en programas de investigación y conservación de los crácidos, particularmente por aquellas agencias responsables del monitoreo y manejo de áreas protegidas.
4. Integración de los resultados de investigación en crácidos y proyectos de campo como componentes de programas de monitoreo y manejo de áreas protegidas Neotropicales.
5. Iniciación de programas internacionales de reproducción bien regulados, para las poblaciones cautivas de crácidos en peligro, incluyendo investigaciones simultáneas hacia la reintroducción y tecnologías de translocación para la familia.
6. Una estrecha sociedad entre IUCN/SSC y las principales agencias que financian proyectos de desarrollo y de conservación, como el Banco Mundial y organizaciones similares, con el fin de asegurar que los mejores resultados ambientales sean obtenidos para la conservación de los crácidos.

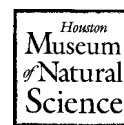
Mutuns, Jacus e Aracuãs:

Plano de Ação de Status e Conservação
(2000–2004)

Compilado por Daniel M. Brooks e Stuart D. Strahl

Com traduções de Fernando Gonzalez-Garcia e Sérgio Luiz Pereira
e contribuições do World Pheasant Association/BirdLife International/Grupo Especialista de Cracídeos da IUCN

Grupo Especialista de Cracídeos da IUCN



Conteúdo

Prefácio	77	Capítulo 3: Prioridades Nacionais e Regionais	102
Agradecimentos	78	Prioridades nacionais	102
Resumo Executivo	79	Prioridades regionais	103
Acrônimos	80	Capítulo 4: Recomendações Gerais de Conservação ...	104
Capítulo 1: Introdução	81	Pesquisa geral e conservação	104
Atuação, estrutura e objetivos do Plano	81	Pesquisa geral	104
Razões para este Plano de Ação	81	Educação e promoção de recursos alternativos	
Importância do Plano de Ação para a		de alimentação	105
conservação da biodiversidade geral	81	Reservas	105
Atividades, estratégias e história do Grupo		Leis e comunicação	106
Especialista de Cracídeos	83	Pesquisa taxonômica	106
Simpósios e workshops	83	<i>Ortalis</i>	106
Publicações do Grupo Especialista de Cracídeos ...	84	<i>Penelope</i>	106
Outras atividades relacionadas a conservação		<i>Pipile</i>	107
de cracídeos	84	<i>Mitu mitu</i>	107
História natural dos cracídeos	85	<i>Crax rubra</i>	107
Evolução e ecologia	85	Subespécies de gêneros/espécies monotípicos	107
Biogeografia, distribuição e associação		Projetos prioritários de campo	107
de habitat	86	Região Brasileira	107
O papel dos cracídeos nos ecossistemas	88	Região sudoeste da América do Sul	108
Os cracídeos como indicadores biológicos da		Região norte da América do Sul	109
saúde dos ecossistemas	88	Região Mesoamericana	110
Importância sócio-econômica dos cracídeos	88	Prioridades de aviculturismo	111
Uso sustentável	88	Simpósios e workshops sobre cracídeos	112
Potencial para ecoturismo	88	Capítulo 5: Estratégias a Longo e Curto Prazo	114
Definições taxonômicas dos cracídeos	89	Programas a curto prazo para	
Ameaças aos cracídeos	90	implantação imediata	114
Pressão de caça	90	Programas a longo prazo para serem	
Destruição de habitat	90	desenvolvidos no futuro	114
Falta de conhecimento	90	Referências	115
Ação necessária para assegurar o futuro dos		Apêndices	164
cracídeos na natureza	90		
Capítulo 2: Estratégias de Conservação e			
Considerações Taxonômicas	91		
Espécies ameaçadas	92		
Subespécies ameaçadas	100		

Prefácio

A família Cracidae é composta por cinquenta espécies de jacus, mutuns e aracuãs – aves grandes e gregárias de caça, muitas das quais com cores chamativas. Os cracídeos têm sido uma das mais importantes e ameaçadas famílias das Américas. Como aves de florestas primárias que se empoleiram e aninham nas árvores, e encontradas apenas na Região Neotropical, elas são vulneráveis à destruição de habitat e caça excessiva por povos indígenas. Historicamente, os cracídeos foram importantes como fonte proteica alimentar dos índios americanos. Infelizmente, desde a descoberta da América do Sul por Cristóvão Colombo, a rápida colonização e crescimento populacional na América Latina têm levado à destruição das florestas tropicais e das populações de cracídeos muito caçadas. Aproximadamente metade das espécies desta família são ameaçadas ou estão próximas à extinção.

Desde a publicação de Delacour e Amadon, *Curassows and Related Birds* em 1973, estas aves incríveis têm atraído a atenção da comunidade internacional. Os cracídeos são importantes não apenas como fonte proteica para as populações humanas locais, mas também na regeneração das florestas tropicais através da dispersão de sementes. Como indicadores de distúrbios humanos e qualidade de habitat, os cracídeos estão junto com os primatas como ferramentas incríveis de práticas de monitoramento e manejo de áreas de proteção. Estudos de cracídeos têm levado ao uso correto dos recursos naturais pelo homem, particularmente quando integrado com estudos de flora e fauna mais intensivos.

Este Plano de Ação é o primeiro passo para identificar e coordenar programas de manejo internacional de

cracídeos por toda a América Latina. Identificando os programas necessários, o Grupo de Especialistas de Cracídeos (CSG) não proclama qualquer exclusividade ou propriedade sobre eles – esperamos que programas múltiplos sejam desenvolvidos em projetos mais detalhados e independentes. O CSG deseja tomar conhecimento destes projetos de modo que possa promover a troca de informação entre as partes envolvidas. A conservação de cracídeos é relativamente barata, e fundos limitados podem tornar-se disponíveis através do CSG.

Os autores e o CSG desejam enfatizar que, embora os programas apresentados neste Plano sejam diretamente específicos para cracídeos, não se pretende promover a conservação apenas destas espécies. Devido ao seu papel fundamental nos ecossistemas neotropicais e às respostas de suas populações aos distúrbios humanos, os cracídeos estão entre os componentes mais sensíveis de programas de manejo globais. Conservando os cracídeos podemos conservar muitas espécies e seus habitats. Esperamos promover o uso dos cracídeos como projetos nacionais de monitoramento e aplicar os resultados destes estudos de forma geral na conservação da biodiversidade. Esperamos que os leitores deste Plano de Ação, tanto institucionais como individuais, encontrem possibilidades de financiamento e pesquisa.

Stuart D. Strahl, Ph.D. e Daniel M. Brooks, Ph.D.
Co-Presidentes, Grupo de Especialistas de Cracídeos do IUCN/SSC

Agradecimentos

Muitas idéias e projetos apresentados aqui não são obviamente de uma única pessoa – nenhum mérito é proclamado pelos compiladores, e este Plano de Ação está sendo produzido para estimular a implantação de muitos outros programas para os Cracídeos e seus ecossistemas. Este documento surgiu a partir do 2º Simpósio Internacional de Cracídeos, realizados em Caracas, Venezuela em 1988 e ganhou muito de sua discussão no 3º Simpósio “Avaliação de Conservação e Plano de Manejo” (CAMP) de Cracídeos realizados em Houston em 1994. Os compiladores agradecem os participantes destes encontros por suas sugestões, comentários e por discussões produtivas que levaram ao desenvolvimento deste Plano de Ação. As seguintes agências fomentaram o 2º Simpósio de Cracídeos: NYZS – Sociedade de Conservação da Vida Silvestre (WCS: inicialmente Sociedade Zoológica de Nova York e sua divisão internacional, Wildlife Conservation International), Fundación para la Defensa de la Naturaleza (FUDENA), Ministério Venezuelano do Meio Ambiente (MARNR), Brehm Fund, World Pheasant Association – International (WPA), BirdLife International (inicialmente ICBP), Nature Conservancy International (TNC), Estados Unidos Fish and Wildlife Service (USF&WS), Sociedade Zoológica de San Diego, e Pro Vita Animalium. O 3º Simpósio foi financiado pelo Jardim Zoológico de Houston, Stichting Crax, Sociedade Zoológica de Houston e CSG, com apoio da White Oak Plantation.

Agradecimentos especiais às organizações que apoiaram o trabalho de Stuart Strahl com Cracídeos: NYZS – Wildlife Conservation Society, Fundación para la Defensa de la Naturaleza (FUDENA), Asociación Educativa para la Conservación de la Naturaleza (EcoNatura), Ministério Venezuelano do Meio Ambiente (MARNR) e Pro Vita Animalium. O trabalho de Dan Brooks com Cracídeos foi financiado por Explorations Inc., Explorama através de Peter Jenson, CONEPAC, e INRENA no Peru; Foundation for Endangered Animals, Sociedade Zoológica de San Diego através de Kurt Benirschke, Col. Paul Scharf e Embaixada Americas, vários setores do Ministerio de Agricultura y Ganaderia (MAG) e Servicio Forestal Nacional (SFN) no Paraguai; e World Pheasant Association – International, British Airways, Lineas Aerolineas Boliviana, American Ornithologists’ Union, Departamento de Vida Selvagem e Ciências de Pesca da Texas A&M University, e Museu de

Zoologia da University of Michigan. Stuart Strahl agradece especialmente seus colegas venezuelanos Jose Lorenzo Silva Lugo e Angela Schmitz Ornes, pelas incontáveis horas produtivas de discussão e trabalho colaborativo. Dan Brooks agradece a Alfredo J. Begazo e Fabio Olmos pelas incontáveis horas de ajuda inigualáveis.

A equipe da IUCN em Gland foi importante na publicação deste documento, realizando a leitura das provas, editorando e fazendo o layout; estas pessoas incluem Anna Knee, Elise Blackburn, Linette Humphrey e Mariano Gimenez-Dixon. Josep del Hoyo (Lynx Edicions) doou muitas fotos de Cracídeos e David Wege (BirdLife International) gentilmente ofereceu os mapas de distribuição produzido por Tim Morrissey e Tom Stuart. Geer Scheres e Luud Geerlings da Stichting Crax ajudaram nesta compilação, e também agradecemos Chelle Plassé, coordenadora do 3º Simpósio, por seu trabalho e dedicação com a conservação de Cracídeos. Também somos gratos ao Dr. Jesús Estudillo López do México por sua hospitalidade e experiência com Cracídeos e sua ajuda neste documento. K. Howman, S. Stuart, G. Rabb, C. Imboden, N. Collar, J. Oates, N. Chalmers-Watson, P. Garson, J. Carroll, P. McGowan, D. Wege e vários outros membros da SSC, BirdLife e da WPA encorajaram a publicação deste plano. No mais, as seguintes pessoas colaboraram com comentários em versões anteriores deste manuscrito, e/ou sugeriram vários projetos ou inclusões no texto: G. Andrade, R. Banks, B. Best, J. Bland, P. e R. Buchholz, L. Calvo, D. Capper, R. Clarke, R. Clay, G. Cox, F. Espinal, J. Estudillo, J. Fjeldsâ, R. Fraga, A. Franco, R. Garcés, F. Gonzalez-Garcia, M.J. Gonzalez, M. Held, B. Hennessey, J. Hernandez, N. Hilgert, I. Jimenez, J. Karr, N. Krabbe, A. Lieberman, Glenda Medina, Galo Medina, J. Merler, S. Midence, B. Monroe Jr., M. Nores, F. Olmos, E. Ortíz, Sergio Pereira, D. Platt, M. Plenge, V. Pulido, R. Quintana, M. Ramos, J.V. Remsen, J. Robinson, J.V. Rodriguez, F. Rojas, A. Rossar, P. Scherer, P. Santos, G. Scheres, A. Schmitz, A. Sermeño, H. Sick, J.L. Silva, S. Stuart, L. Suárez, D. Teixeira, B. Torres, E. Velasco, e K. von Sneider. Traduções e edições do texto foram feitas com a valiosa ajuda de Silvia Beaujon Z. em Caracas e Evelyne Laurent em New York, Fernando Gonzalez G. no México e Sérgio L. Pereira no Brasil. Silvia Geurgas ajudou na revisão do texto final em português.

Resumo Executivo

Os cracídeos (mutuns, jacus e aracuãs) representam a família de aves neotropicais mais ameaçadas de extinção, distribuindo-se do sul do Texas, Trinidad e Tobago a todos países continentais da América Latina, exceto o Chile. Eles são aves de caça primitivas (Galliformes) que têm um papel importante na regeneração das florestas tropicais através da dispersão e predação de sementes, e cerca de metade de suas espécies são ameaçadas por destruição de habitat e caça. As três espécies mais ameaçadas são o *Pauxi unicornis*, mutum-de-Alagoas e jacutinga de Trinidad, e as quatro em maior perigo de extinção são três subespécies de *Pauxi unicornis* e o mutum-pintado.

Os cracídeos são importantes não apenas por seu papel de dispersores de sementes, mas também como indicadores biológicos de qualidade ambiental, como fonte proteica de indígenas e importante foco de ecoturismo. A escassez de informação sobre muitas espécies torna difícil sua conservação, e espera-se que este Plano encoraje mais estudos sobre a família Cracidae. Trabalho de campo colaborativo e medidas concretas de conservação são críticos para assegurar o futuro destas aves.

Este Plano de Ação foi escrito por biólogos, ecólogos, administradores, educadores, oficiais de conservação e financiadores de projetos de países onde os cracídeos ocorrem. Espera-se que seu conteúdo catalize ainda mais a conservação e pesquisa deste grupo fascinante de aves.

Este Plano descreve a história natural dos cracídeos, delinea as ameaças a estas aves e as medidas necessárias para diminuir estas ameaças. O capítulo “Estratégias de Conservação e Considerações Taxonômicas” define os métodos usados pelo Grupo Especialista de Cracídeos para classificá-los em espécies e subespécies ameaçadas, e fornece considerações para as espécies. “Prioridades Nacionais e Regionais” incluem métodos para a identificação de países que possuem os cracídeos mais raros, e os que apresentam o maior número de táxons raros (Brasil, Colômbia, Peru e México, em ordem decrescente). Este capítulo também delinea a prioridade de ações necessárias para cada país na conservação de cracídeos.

O capítulo “Recomendações Gerais de Conservação” destaca a pesquisa extensiva em conservação, o que inclui estudos de status e distribuição em cada país, estudos dos efeitos de distúrbios de habitat e pressão de caça, uso de cracídeos como indicadores biológicos, educação em conservação e programas de comunicação, criação e avaliação da eficiência de novas reservas e avaliação da legislação atual contra o tráfico. No campo da pesquisa taxonômica, são necessários estudos rigorosos para determinar o limite de espécies, o que resolveria irregularidades taxonômicas essenciais para administrar medidas e prioridades de conservação das espécies. Projetos de campo são listados por países e prioridades de aviculturismos e simpósios são descritos.

Acrônimos

AOU	União Americana de Ornitologistas	HZG	Jardim Zoológico de Houston
AZA	Associação Americana de Zoológicos e Aquários	IUCN	União Internacional de Conservação da Natureza e Recursos Naturais – União Mundial de Conservação
BirdLife International	(anteriormente ICBP)		
CAMP	Avaliação de Conservação e Plano de Manejo	MARNR	Ministério Venezuelano do Meio Ambiente
CITES	Convenção Internacional de Tráfico de Espécies Ameaçadas da Flora e Fauna	NAOC	Conferência Ornitológica Norte-americana
CSG	Grupo Especialista de Cracídeos	NYZS	Sociedade de Conservação da Vida Silvestre (WCS, inicialmente, Sociedade Zoológica de Nova York).
CSTB	Centro de Estudos de Aves Tropicais	PQFG	Grupo Especialista de Faisões e Perdizes
EAZA	Associação Europeia de Zoológicos e Aquários	SSC	Comissão de Sobrevivência de Espécies da União Mundial de Conservação
EcoNatura	Associação educativa para a Conservação da Natureza	TAG	Grupo Consular Taxonômico de Cracídeos
FUDENA	Fundação para a Defesa da Natureza	TNC	Conservação da Natureza
GIS	Sistema de Informação Geográfica	USF&WS	Serviço Americano de Pesca e Vida Silvestre
		WPA	Associação Internacional de Faisões

Introdução

Atuação, estrutura e objetivos do Plano

Este Plano de Ação é desenvolvido para o período de 2000–2004, designado para promover pesquisas e medidas conservacionistas para manter a diversidade de Cracidae na Região Neotropical, de acordo com a Política do CSG (Apêndice 6). Assim, este Plano de Ação:

- avalia o grau de ameaça de cada espécie e subespécie de cracídeos;
- analisa prioridades nacionais e regionais para a conservação de cracídeos, com ênfase em áreas de maior diversidade de espécies e endemismo;
- apresenta recomendações gerais de conservação para a família em termos de projetos de pesquisa taxonômica e de campo, prioridades aviculturistas e programas adicionais; e
- desenvolve estratégias a longo e curto prazo baseadas nestas recomendações.

O CSG espera que os projetos apresentados neste Plano sejam usados por biólogos, ecólogos, administradores, educadores, oficiais de conservação e financiadores em potencial, como um guia básico de formação de programas detalhados e independentes de pesquisa e conservação. É interesse na conservação que organizações e pessoas públicas e particulares estejam envolvidas na preservação dos cracídeos na Região Neotropical, e esperamos que este Plano estimule o maior envolvimento possível.

Em decorrência das condições únicas que existem nos países latino-americanos, da necessidade de ação em nível nacional e das dificuldades de trabalho em níveis internacionais, este Plano de Ação tem sido desenvolvido de acordo com as prioridades nacionais e regionais. Em muitos casos programas similares serão necessários (às vezes para a mesma espécie) em mais de um país. Estes programas são listados separadamente neste Plano para promover a implantação de planos nacionais para conservar estas espécies e seus habitats.

Razões para este Plano de Ação

Importância do Plano de Ação para a conservação da biodiversidade geral

Estima-se que cerca de 400 das 3.800 espécies de aves tropicais estão ameaçadas ou estão em perigo de extinção, o que representa cerca de 11% das espécies de aves da

Região Neotropical (World Resources Institute 1988, Collar e Andrew 1988, Collar *et al.* 1992). Estes fatos alarmantes são resultados diretos das taxas crescentes da destruição de habitat e outras formas de perturbação humana que afetam a região. Um grande número de espécies em perigo são encontradas dentro de vários grupos de aves, como resultado da dependência direta de habitats de floresta primária ou uso local como fonte de alimentação, ou ambos.

Os Cracidae (mutuns, jacus e aracuãs) são uma das famílias deste grupo em perigo. Esta família de aves grandes, florestais, frugívoras (comedoras de sementes) e endêmica da região Neotropical é a mais ameaçada na região. A BirdLife International atualmente lista 19 de suas 50 espécies (38%) como vulnerável, em perigo, ou criticamente em perigo resultante da pressão de caça e perda de habitat (Tabela 1.1). Dezesete destas 19 espécies (89%) são os grandes jacus e mutuns (do tamanho de perus). Igualmente, o CSG lista 24 das 50 espécies (48%) como necessitando prioridades de conservação imediata, muito alta, ou alta. O número de subespécies que necessitam medidas de conservação é consideravelmente menor (18%), com 11 das 62 subespécies necessitando ações de conservação com prioridade imediata, muito alta ou alta (Tabela 2.2). Isto sugere que formas monotípicas (uma única espécie dentro de um gênero) são inerentemente mais raras.

Os critérios e categorias listados pela BirdLife International e pelo CSG para classificar o status de conservação dos cracídeos são aqueles usados para a lista vermelha da IUCN. A BirdLife International está reavaliando todas as espécies de aves listadas na Lista Vermelha da IUCN, e o CSG está ajudando no sentido de fornecer dados necessários para tomar decisões de inclusão ou exclusão de espécies no livro “Aves Ameaçadas do Mundo” (BirdLife International 2000). Esta reavaliação tem resultado nas classificações do BirdLife/IUCN mostrado na tabela 1.1, e irão aparecer na Lista Vermelha da IUCN no ano 2000. O status atual de designações fornecidas pela BirdLife são incrivelmente similares aos do CSG (Tabela 1.1). Comparando os rankings de designação para cada categoria, é possível examinar estatisticamente as similaridades entre as prioridades do BirdLife e do CSG. Os códigos são os seguintes (BirdLife/CSG):

1. EW = extinto na natureza, CR = criticamente em perigo/IM = prioridade de conservação imediata
2. EN = em perigo/VH = altíssima prioridade de conservação

Tabela 1.1. Lista de espécies de Cracidae ameaçadas e suas prioridade de conservação.

Espécies	Classificação BirdLife/IUCN	Classificação CSG	Distribuição
<i>Ortalis leucogastra</i>	LC (5)	IN (4)	México–Nicarágua
<i>O. erythroptera</i>	VU A1c,d; A2c,d;C1;C2a (3)	VH (2)	S Equador–N Peru
<i>O. supercilialis</i>	EN C2b (2)	IN (4)	NE Brasil
<i>Penelope purpurascens</i>	LC (5)	IN (4)	C México–Equador
<i>P. perspicax</i>	EN B1+2c,e;C2a (2)	IM (1)	W Colômbia
<i>P. albipennis</i>	CR C2a (1)	IM (1)	NW Peru
<i>P. ortonii</i>	VU A1cd;A2cd;B1+2ce;C1;C2a (3)	HI (3)	W Colômb.–Equador
<i>P. ochrogaster</i>	VU B1+2c,d,e;C2a (3)	HI (3)	C,E Brasil
<i>P. pileata</i>	VU C2b (3)	HI (3)	C,E Brasil
<i>P. dabbeni</i>	NT (4)	HI (3)	S Bolívia–N Argen.
<i>P. jacucaca</i>	NT (4)	HI (3)	E Brasil
<i>P. supercilialis</i>	NT (4)	LO (5)	Brasil–Argentina
<i>P. obscura</i>	LC (5)	IN (4)	Paraguai–Uruguai
<i>P. argyrotis</i>	NT (4)	IN (4)	Venezuela–Colômb.
<i>P. barbata</i>	EN B1+2c,e;C2a (2)	VH (2)	S Equador–NW Peru
<i>P. montagnii</i>	NT (4)	IN (4)	Venezuela–Colômb.
<i>Pipile pipile</i>	CR C2a (1)	IM (1)	Trinidad
<i>P. cujubi</i>	LC (5)	IN (4)	W,C Brasil–NE Bol.
<i>P. jacutinga</i>	VU A1a,b,c,d;A2c,d;C2a (3)	VH (2)	SE Brasil–NE Arg.
<i>Aburria aburri</i>	NT (4)	HI (3)	W Venez.–C Peru
<i>Chamaepetes goudotii</i>	LC (5)	IN (4)	Colômbia–Bolívia
<i>C. unicolor</i>	EN C2a (2)	VH (2)	Costa Rica–N Pan.
<i>Penelopina nigra</i>	VU A1c;A2c;C1;C2a (3)	HI (3)	S México–N Nicar.
<i>Oreophasis derbianus</i>	EN C2a (2)	IM (1)	S México–N Guat.
<i>Mitu mitu</i>	EW (1)	IM (1)	CE Brasil
<i>M. tuberosa</i>	LC (5)	IN (4)	SE Colômb.–N Bol.
<i>M. salvini</i>	LC (5)	IN (4)	SE Colômb.–NE Peru
<i>Pauxi pauxi</i>	EN C2a (2)	IM (1)	N Venez.–E Colômb.
<i>P. unicornis</i>	EN B1+2c,e (2)	VH (2)	SE Peru–C Bolívia
<i>Crax rubra</i>	NT (4)	HI (3)	C Mex.–W Equador
<i>C. alberti</i>	CR C2a (1)	IM (1)	N Colômbia
<i>C. daubentoni</i>	NT (4)	HI (3)	NE Colômb.–Venez.
<i>C. fasciolata</i>	LC (5)	HI (3)	NC Brasil–NE Arg.
<i>C. globulosa</i>	VU A1c,d;A2c,d;B1+2c,e;C1;C2a (2)	HI (3)	SE Colômb.–W Brasil
<i>C. blumenbachii</i>	CR C2a (1)	IM (1)	SE Brasil

Distribuição: C = Central, E = leste, N = norte, S = sul, W = oeste
Status do BirdLife: EW = extinto na natureza (1), CR = criticamente em perigo (1), EN = em perigo (2), VU = vulnerável (3), NT = quase ameaçado (4), LC = pouca preocupação (5).
Prioridades de conservação do CSG: IM = imediata (1), VH = muito alta (2), HI = alta (3), IN = intermediária (4), LO = menor do que intermediária (5).

Mutum-de-bico-azul (*Crax alberti*).



J. del Hoyo, Lynx Ed.

3. VU = vulnerável/HI = alta prioridade de conservação
4. NT = quase ameaçada/IN = prioridade intermediária de conservação
5. LC = pouca preocupação/LO = prioridade de conservação menor do que intermediária

Os resultados de testes de correlação de Spearman ($r = 0,835$) entre os dados da BirdLife e do CSG é significativo ($P < 0,0001$, $n = 35$) indicando que os status atuais designados por estes dois grupos são virtualmente indistinguíveis entre si (Tabela 1.1). Embora haja discrepância, estas estão sendo ajustadas à medida que o status da espécie está sendo revisto caso a caso.

O status de algumas espécies de cracídeos (especialmente as de distribuição mais restrita) é crítico: *Penelope perspicax*, e mutum-de-bico-azul (*Crax alberti*), por exemplo, estão quase extintos na Colômbia (Velasco-A.



J. del Hoyo, Lynx Ed.

Penelopina nigra na Guatemala.

1997). O mutun-de-Alagoas (*Mitu mitu*) do Brasil pode estar extinto na natureza, sendo representado por menos de 50 aves em cativeiro (Nardelli 1981). *Penelope albipennis* foi considerada extinta no Peru até ser recentemente redescoberta (Macedo-Ruiz 1979), sendo agora estudada em campo e em cativeiro (Ortíz-T. e Díaz-M. 1997, Ortiz e O'Neill 1997, Díaz-R. e del Solar-R. 1997). *Penelopina nigra* é objeto de medidas conservacionistas na Guatemala (Vannini e Rockstroh 1997). Outra espécie meso-americana ameaçada que está sendo estudada atualmente, *Oreophasis derbianus*, está limitada a poucas cadeias montanhosas isoladas no México e na Guatemala (Gonzalez 1997).

Atividades, estratégias e história do Grupo Especialista de Cracídeos

Simpósio e workshops

Em 1981 foi dada mais atenção aos Cracídeos como resultado do 1º Simpósio Internacional de Cracídeos, realizado no México. Financiado pela Universidade Nacional Autônoma do México e pela World Pheasant Association e organizado pelo Dr. Jesús Estudillo Lopez,

um proeminente criador de Cracídeos, este evento revisou e enfatizou o status de conservação dos Cracídeos. Com mais de 80 participantes e 25 trabalhos apresentados, o 1º Simpósio estabeleceu uma série de medidas que necessitavam ser tomadas para iniciar a longa jornada de proteger estas espécies economicamente importantes.

Em Fevereiro-Março de 1988, um 2º Simpósio de Cracídeos foi coordenado por Stuart Strahl em Caracas, Venezuela, financiado pela NYZS - the Wildlife Conservation Society (WCS: inicialmente conhecida como Sociedade Zoológica de Nova York e sua divisão internacional, a Wildlife Conservation International), com apoio da Brehm Fund, World Pheasant Association, BirdLife International (formalmente ICBP), Nature Conservancy, Estados Unidos Fish and Wildlife Service, Sociedade Zoológica de San Diego, e na Venezuela pelo Ministério do Meio Ambiente e dois grupos privados de conservação, o FUDENA e o Pro Vita Animalium. Este simpósio foi a maior conferência sobre conservação de Aves realizada na América Latina, atraindo mais de 200 participantes vindo dos Estados Unidos, Europa, e de quase todos os países das Américas Central e do Sul onde os Cracídeos são encontrados. Mais de 80 trabalhos e posters foram apresentados, e planos regionais de conservação de Cracídeos foram explorados.

O grupo de especialista de Cracídeos da IUCN/SSC (doravante, CSG) foi formado como resultado do 2º Simpósio de Cracídeos sob a supervisão da World Pheasant Association, BirdLife International, e IUCN/SSC. Desde sua formação, o CSG tem conseguido a atenção global de conservacionistas para esta família, e estimulados estudos de campo, pesquisas e interesse mundial para estas aves ameaçadas. Um dos primeiros objetivos do CSG era enfatizar a importância econômica dos Cracídeos na manutenção ecológica e preservação das reservas florestais da América Latina.

O 3º Encontro Internacional de Cracídeos foi coordenado por Chelle Plassé e sua equipe no Jardim Zoológico de Houston (HZG). Este evento foi realizado em Setembro 1994, juntamente com o workshop "Plano de Manejo e Conservação" ("Conservation Assessment and Management Plan – CAMP"). Este encontro delineou o progresso realizado com as investigações sobre os Cracídeos durante os anos de 1988 a 1994, e foi realizado com a intenção de estabelecer as necessidades de conservação a longo e curto prazo para a família e atualizar as versões iniciais do Plano de Ação. Os participantes devotaram seu tempo desenvolvendo bancos de dados e trocando experiências e informações, falando também sobre o desenvolvimento de novas tecnologias de manejo em cativeiro, investigações em campo e reintrodução.

Mais recentemente, vários workshops, simpósios e mesas-redondas menores foram realizados; os benefícios de tais eventos permitiram que o CSG focasse grupos taxonômicos ou regiões específicas. Em dezembro de



D.M. Brooks

Cujubim (*Pipile cumanensis*) na Bolívia.

1997, o primeiro destes encontros pequenos, o Workshop Regional Bolívia/Peru, foi coordenado por Dan Brooks e Alfredo Begazo em Santa Cruz, Bolívia em conjunto com o 3º Congresso Internacional de Manejo de Vida Silvestre e Conservação na Amazônia. A dinâmica deste workshop apresentou temas importantes, com o formato da discussão fornecida principalmente por participantes bolivianos e peruanos.

Como todos ficaram satisfeitos com os resultados deste encontro do CSG, em Abril de 1998 um Simpósio de Jacutingas foi coordenado por Dan Brooks em St. Louis, Missouri, juntamente com a Conferência Norte Americana de Ornitologia (NAOC). No espírito da colaboração, o encontro foi juntamente oferecido pelo CSG e pelo Grupo Taxonômico Consultor de Cracídeos (TAG) da AZA. No simpósio foram apresentadas diversas palestras sobre jacutingas, cobrindo tópicos como padrões de uso e ameaça, status no campo e criação em cativeiro. O encontro terminou com uma mesa-redonda centrada em taxons ameaçados: jacu de Trinidad e jacutinga.

Em outubro de 1999, um workshop regional no Cone Sul (sul da América do Sul), coordenado por Dan Brooks e Rob Clay, foi realizado em Assunción, Paraguai, em conjunto com o 4º Congresso Internacional de Manejo da Vida Silvestre e Conservação na Amazônia. Imediatamente após este encontro, um simpósio em conjunto com o CSG e o Grupo Especialista de Faisões e Perdizes (PQFG) foi realizado no Simpósio de Conservação de Galliformes Neotropicais do México e Norte da América Central com a seção de cracídeos coordenada por Dan Brooks e Fernando Gonzalez-Garcia. Como o encontro das jacutingas, este foi co-financiado por John Carroll e Jack Clinton-E do PQFG e realizado em Monterrey, México, juntamente com o 6º Congresso de Ornitologia Neotropical. Vários palestrantes discursaram sobre diversos tópicos.

Publicações do Grupo Especialista de Cracídeos

O CSG também tem sido extremamente ativo em publicações. Três volumes anuais do “Newsletter of the Cracids Specialist Group” apareceram em 1992–1994. Em 1997, o CSG continuou de onde havia parado, com o Volume 4 do “Bulletin of the Cracids Specialist Group” (Bol. CSG, ISSN #1096-7168), que é publicado bianualmente em três idiomas. O boletim foi fundado inicialmente por Hancock House Publ., e posteriormente os custos da circulação passaram a ser da WPA.

Após a primeira edição do boletim da CSG, “Biology and Conservation of the Cracidae” (ISBN #0-888399-419-5), foi publicado pela Hancock House Publishers em 1997. Tentando fazer todas as publicações do CSG “amigáveis” para aqueles que trabalham com Cracídeos, os manuscritos e resumos são apresentados em inglês, espanhol e português. O conteúdo deste livro excede 85 artigos e resumos em mais de 500 páginas e compreende o conteúdo 2º e 3º Simpósio Internacional, realizado em Caracas, Venezuela e Houston, Texas, respectivamente.

Em 1999, o CSG publica “Biology and Conservation of the Piping Guans (Aves: Cracidae)” (ISBN #0-9668278-0-5). É o primeiro trabalho definido para o gênero *Pipile*, e a maioria das contribuições são provenientes do Workshop realizado em St. Louis em 1998, durante o encontro da União Americana de Ornitologia (AOU). Contendo mais de 60 páginas, o livro tem metade de suas 12 contribuições com resumos em inglês detalhados, e metade dos textos dos manuscritos em inglês, com traduções dos resumos em espanhol e português.

Outras atividades relacionadas à conservação de Cracidae

O apoio institucional para pesquisas em Cracídeos cresceu substancialmente entre a década de 80 e início dos anos 90; NYZS – a Wildlife Conservation Society identificou os estudos com Cracídeos como enfático para os programas regionais de espécies úteis/bioindicadoras nas Américas do Sul e Central, e financiou mais do que uma dúzia de projetos relacionados com os Cracídeos em 8 países de 1985 até o presente. Trabalhando na Bélgica, Stichting Crax tem apoiado criação em cativeiro, estudos de campo e reintrodução em toda a América Latina, desenvolvendo uma rede de “experts” no Brasil, Perú, Guatemala e outros lugares. Outras agências de fomento internacionais incluem a World Pheasant Association, BirdLife International (e a Seção Panamericana da ICBP), o Rare Center na Philadelphia e o Fundo Brehm para a Conservação Internacional de Aves na Alemanha. Entre os grupos de conservação da América Latina estão a

APECO (Peru), FUDENA, Pro Vita Animalium e EcoNatura (Venezuela), CECIA e EcoCiencia (Equador), FIISAR (Guatemala) e vários outros grupos que incorporaram a pesquisa de Cracídeos em seus programas prioritários institucionais.

O interesse no manejo de Cracídeos em cativeiro também aumentou. Antes do 1º Simpósio, havia pouca criação de cracídeos em cativeiro. A grande maioria das populações cativas encontravam-se em poucos criadores particulares, sendo o maior o de Jesús Estudillo, na Cidade do México. O Dr. Estudillo foi pioneiro na criação de Cracídeos em cativeiro, e continua a manter a população em centenas de aves. Nos anos seguintes ao 1º e 2º Simpósios, numerosos grupos haviam se juntado aos esforços de reprodução. A formação do Grupo Consular Taxonômico de Cracídeos, o TAG (“Taxon Advisory Group”) da Associação Americana de Zoológicos e Aquários (AZA) e da Associação Européia de Zoológicos e Aquários (EAZA), resultou no desenvolvimento internacional de vários studbooks de diversas espécies de cracídeos. Criadores particulares e zoológicos têm demonstrado interesse colaborativo em estudos com cracídeos.

História natural dos cracídeos

Evolução e ecologia

Os Cracídeos são um grupo primitivo de Galliformes, originários provavelmente da América Central e sul da

América do Norte. É importante lembrar que há cerca de 40–50 milhões de anos atrás, uma grande parte da América do Norte era tropical, até os estados planos mais ao norte. Nesta época, parece ter vivido uma ave primitiva arbórea – o ancestral mais recente conhecido dos Cracídeos, definido por um fóssil de 50 milhões de anos encontrado em Wyoming (del Hoyo 1994). Além disso, fósseis mais recentes (~30 milhões de anos), similares aos aracuãs, foram encontrados em Dakota do Sul (Tordoff e MacDonald 1957). Fragmentos recentes de fósseis de Cracídeos contemporâneos (e.g. *Crax*, *Penelope*) foram encontrados em sua distribuição atual, e foram datados cerca de 20.000 anos atrás (del Hoyo 1994).

Há um número variável de formas coloridas em mutuns. Por exemplo, as formas listradas são possíveis nas fêmeas de *Crax rubra* e *C. alberti*. As formas ferrugens são encontradas em ambas as espécies de *Pauxi pauxi* e *P. unicornis* e na fêmea de *Crax rubra*. Embora tenha sido dito que esta variação de coloração seja um gradiente latitudinal (c.f. del Hoyo *et al.* 1994), duas formas diferentes já foram observadas em um mesmo grupo (formas listradas e lisas *Crax rubra* em Belize), ocupando simultaneamente o mesmo habitat (Zimmer 1999).

A tendência geral da dieta parece ser mais folhas e menos frutos nas espécies menores, como as chachalacas, e mais frutos e menos folhas nas espécies maiores, como os mutuns. Igualmente, parece que animais estão incluídos na dieta das espécies menores (e.g. insetos na dieta de *Ortalis*, moluscos na de *Pipile*) do que nos mutuns. As espécies consumidores de animais vivem em climas mais temperados e/ou onde o habitat é mais variado, como algumas *Ortalis*,



Forma ferrugem de *Pauxi pauxi*.

D.M. Brooks



Jacupemba (*Penelope superciliaris*).

J. del Hoyo, Lynx Ed.

necessitando de mudanças sazonais na dieta (c.f. Caziani e Protomastro 1994).

Os cracídeos são importantes dispersores de sementes, e aparentemente, têm papel fundamental em manter a floresta tropical através da dispersão de sementes de suas plantas preferidas (Guix e Ruiz 1997, Sedaghatkish *et al.* 1999). A dinâmica da dispersão/predação de sementes é referida neste Plano de Ação e deve ser explicada em benefício dos não-ecólogos. As sementes de algumas plantas e árvores são dispersas por aves que se alimentam das sementes e as excretam em outras áreas da floresta. A predação, por sua vez, é o processo em que as aves comem partes reprodutivas das plantas, prevenindo sua regeneração. Enquanto os aracuãs e jacus tendem a regenerar as florestas tropicais por meio da dispersão de sementes, os mutuns parecem ser predadores de sementes, ajudando a controlar a densidade populacional de plantas (e.g. Caziani e Protomastro 1994, Érard *et al.* 1991, Érard e Théry 1991, Théry *et al.* 1992), embora eles também possam ser responsáveis pela dispersão de sementes mais duras (e.g., Santamaria e Franco 1994, Peres e van Roosmalen 1996). Ainda estamos no início da compreensão da dinâmica complexa de dispersão e predação de sementes. Por exemplo, alguns dispersores potenciais (e.g. *Penelope obscura*) podem simultaneamente dispersar brocas predadoras de sementes, conforme dispersão de sementes contaminadas (Guix and Ruiz 1997).

Alguns Cracídeos podem preda intensivamente algumas flores de certas espécies, impedindo a formação de sementes. Por exemplo, flores de *Tabebuia* spp. são um item alimentar preferido de alguns jacus, jacutingas e aracuãs do Pantanal durante a estação seca, e parecem influenciar a demografia destas árvores (F. Olmos, in litt.).

Biogeografia, distribuição e associação de habitat

Enquanto a diversidade é alta *no norte da América do Sul*, a família *ocorre na América Tropical*, do sul do texas nos Estados Unidos (*Ortalis vetula*) ao delta do Paraná na Argentina Central e Uruguai (*Penelope obscura*). Embora a distribuição de várias espécies tenha sido representada em gráficos (e.g. Delacour e Amadon 1973), há muitas lacunas na distribuição real de várias espécies, com muitos casos de espécies com distribuição extremamente fragmentadas (e.g. *Crax globulosa*).

Talvez um dos mais intrigantes casos de distribuição de Cracídeos seja o de espécies montanhosas com distribuição bem disjunta (i.e. *Pauxi*, *Chamaepetes*), enquanto formas de distribuição em terras de menor altitude (i.e. *Ortalis*, *Pipile*, *Mitu*, *Crax*) sejam altamente parapátricas (limitando-a), embora haja exceções (i.e. *Ortalis guttata araucuan*, *O. g. squamata*, *Mitu mitu*, *Crax*

Ortalis vetula no Vale do Rio Grande, Texas.



D.M. Brooks

blumenbachii). Rios podem servir como barreiras para a distribuição parapátrica de muitas formas de baixas latitudes (e.g. *Crax*) (Garcia e Brooks 1997), porém são necessários mais estudos em relação a isso. Outras espécies disjuntas podem ter tido uma distribuição *mais* contínua em tempos históricos, *com dramáticas* interrupções atuais como o mutuns do gênero *Pauxi*, onde a distância entre duas espécies é maior do que 2000 km (Wetmore 1943, Weske e Terborgh 1971). É possível que tal distribuição descontínua seja uma consequência de mudança de habitat

ou clima (e.g., vulcões ativos nos Andes interrompendo uma distribuição inicialmente contínua, F. Olmos, in litt.), ou competição interespecífica histórica (c.f. Remsen e Cardiff 1990). O único grupo que mostra forte distribuição simpátrica são os jacus “verdadeiros” (*Penelope*), com todas as formas Amazônicas de baixa latitude ocorrendo simpatricamente com a *P. jacquacu*, e as formas de altas altitudes simpátricas com *P. montagnii*. O mecanismo que permite a coexistência em alguns gêneros deve ainda ser profundamente estudado, e não apenas superficialmente

Floresta subtropical xérica, Vale do Rio Grande.



D.M. Brooks

Floresta chaco tropical xérica, Paraguai.



D.M. Brooks

Várzea amazônica, Peru.



D.M. Brooks

Floresta tropical equatorial, Peru.



D.M. Brooks

Floresta de altitude, México.



D.M. Brooks

(e.g. Escano 1994, Santamaria e Franco 1994, Brooks *et al.* 1999).

Os aracuãs vivem em uma variedade de altitudes e habitats, mas parecem se dar melhor em florestas secundárias e capoeiras. O coro dos aracuãs ao amanhecer é comum onde estas aves ocorrem. O jacus “verdadeiros” (*Penelope*) também apresentam uma variação altitudinal, mas como a maioria das espécies de Cracídeos são mais restritos às florestas de montanhas e de baixas altitudes. As jacutingas (*Pipile*) são espécies primariamente de baixas latitudes, embora alguns gêneros monoespecíficos não o são (i.e. *Aburria*, *Penelopina*, *Oreophasis*). As duas espécies de *Chamaepetes* são restritas a ambientes de montanhas, e podem ser distantemente relacionadas a outros jacus para garantir a divisão da família em quatro grupos (i.e. aracuãs, jacus, jacutingas e mutuns) (Escalante 1994). No mais, todos os jacus são únicos em seus chamados de “zumbidos de asas” e podem ser ouvidos de longe durante o amanhecer. Ourumutum (*Nothocrax*), como seu nome em inglês sugere (mutum-noturno) é mais ativo à noite, mas esta visão tem mudado já que suas atividades noturnas são realizadas por outros mutuns em todas as regiões onde são vistos por caçadores. Ao contrário da maioria das espécies de mutuns (i.e. *Nothocrax*, *Mitue Crax*), as duas espécies de *Pauxi* são espécies estritamente de montanhas.

O papel dos cracídeos nos ecossistemas

O papel dos Cracídeos na regeneração as floresta tropicais é de importância fundamental, mas ainda estamos longe de compreender a complexa dinâmica da predação e dispersão de sementes. A dispersão de sementes assegura que algumas aves reponham suas plantas preferidas. Esta é uma área que ainda necessita muitos estudos, mas é provável que os Cracídeos tenham este pontecial dispersor (c.f., Sedaghatkish 1996) especialmente com plantas de sementes maiores (e.g., Lauraceae, Arecaceae, Sapotaceae) (F. Olmos, in litt.). De igual importância, várias espécies destas plantas são largamente usadas por nossa própria espécie (*Homo sapiens*) (Sedaghatkish 1996, Sedaghatkish et al. 1999), tornando os Cracídeos espécie-chave.

Os cracídeos como indicadores biológicos da saúde dos ecossistemas

Como resultado de serem fortemente afetados por perturbações humanas e facilidade de recenseamento de suas populações, os Cracídeos podem ser usados facilmente (juntamente com outras aves e mamíferos) como indicadores de manejo em parque e áreas de proteção na região Neotropical (Strahl e Grajal 1991). Seu papel como bioindicadores, que deveria ser implementado em

programas de manejo da terra, tem sido amplamente ignorado até recentemente (Strahl 1990, Strahl e Silva 1997a). Monitorando as populações de Cracídeos em uma determinada área, os administradores de parques podem obter dados que indicam se os recursos florestais de uma certa região podem ou não estar sendo superexplorados.

Importância socio-econômica dos cracídeos

Parece que os Cracídeos tem um impacto substancial na economia dos países latino-americanos (especialmente nas economias de subsistência. Este ponto, enfatizado por muitos autores (c.f. Delacour e Amadon 1973, Silva e Strahl 1991), deveria chamar a atenção do governo para estas espécies como recursos nacionais com valores intrínsecos acima e além de seu valor biológico nos ecossistemas florestais. Isto deve ser enfatizado em estudos futuros para produzir resultados significantes para os governos latino-americanos. Embora argumentos estéticos possam ser valiosos para conservacionistas, biólogos e interessados em geral, eles não podem ser empregados em detrimento de outros mais convincentes em níveis nacionais.

Uso sustentável

Uma grande variedade de estudos têm mostrado a importância dos Cracídeos como uma fonte de alimento para populações rurais e indígenas dos Neotrópicos. Em quase todos os estudos de caça das florestas Neotropicais, os Cracídeos compõem a maior biomassa de aves retirada por caçadores (e.g. Silva e Strahl 1991, Begazo 1997). Contudo, os Cracídeos apresentam uma alta classificação no ranking de espécies caçadas, incluindo mamíferos (e.g. Brooks 1999). Estes estudos mostram que a confiança de muitas culturas em usar Cracídeos para a subsistência.

Potencial para ecoturismo

A indústria do ecoturismo tem crescido dramaticamente nos últimos anos, com a renda gerada por alguns países excedendo o de outras opções de turismo combinadas. Por exemplo, Groom *et al.* (1991) estimou que mais de 1,2 milhões de dólares americanos foram gerados em 1987 por turistas estrangeiros visitando a vida silvestre na região de Madre de Dios na Amazônia peruiana. A quantidade de renda gerada pelo ecoturismo desde então tem crescido grandemente. Por exemplo, em uma das pousadas (25 camas) da região de Madre de Dios, Munn (1992) estimou em 150 o número de pessoas beneficiadas pelo ecoturismo em 1987; em 1989, o número de pessoas beneficiadas foi de

270. O ecoturismo também tem crescido muito na região brasileira do Pantanal, onde o número de acomodações têm crescido conforme a diminuição de atividades tradicionais, como criação de gado (F. Olmos, in litt.). Além disso, o ecoturismo deveria encorajar as pessoas das comunidades locais a se tornarem guias turísticos e guardiões de espécies raras de Cracídeos.

Definições taxonômicas dos cracídeos

Nos últimos 25 anos tem havido um debate taxonômico considerável sobre a família Cracidae. Estudos mais recentes separam a família toda (juntamente com os Megapodiidae) em uma ordem separada, os Craciformes (Sibley e Ahlquist 1990). Contudo, trabalhos extensivos de Vaurie (e.g. 1968) têm sido amplamente revistos (e.g. Delacour e Amadon 1973), e pouco estudo taxonômico tem sido realizado no grupo desde a publicação do livro de Delacour e Amadon em 1973, além de haver uma grande variação na literatura quanto a gêneros, espécies e subespécies de Cracídeos. Há uma forte necessidade de padronização da classificação taxonômica dos Cracídeos, especialmente à luz de seu status de família ameaçada por toda a América Latina.

A classificação adotada aqui (Apêndice 1) é uma compilação da nomenclatura de Cracídeos, de acordo com Sibley e Ahlquist (1990), Blake (1977), Vaurie (1968), e em menor grau, Delacour e Amadon (1973). A lista foi modificada através de discussões com especialistas internacionais durante o 2º e 3º Simpósio International de Cracídeos, e relata a opinião da maioria dos revisores.

Esta classificação pretende ser conservativa de modo a assegurar que devida atenção seja dada à formas únicas cujo status é incerto. Contudo, com uma ou mais exceções (explicadas abaixo), ela não difere grandemente da reconhecida por autoridades no assunto. Alguns autores favorecem fortemente a união de espécies e gêneros na família (e.g. Delacour e Amadon 1973), tornando obscura a diversidade biológica/genética de grupos evolutivos e ecológicos. No mais, essa união nem sempre tem sido aceita por ornitologistas.

A lista apresentada aqui servirá com referência taxonômica do CSG para a família Cracidae. Ela segue exatamente o trabalho recente de Sibley e Ahlquist (1990), exceto pelos seguinte:

1. *Mitu mitu* (mutum-de-Alagoas: nordeste do Brasil) foi separado da espécie *Mitu tuberosa* (Mutum-cavalo), de acordo com Peters (1934), Pinto (1952), Sick 1990 (e a classificação original de Linneaus de 1766), com informações de Nardelli (1981). Estas duas espécies tem distribuições geográficas distintas, e várias diferenças em caracteres adultos. *M. mitu* apresenta as seguintes características: um sinal auricular desnudo, coloração



Mutum-cavalo (*Mitu tuberosa*) alisando-se com o bico na Amazônia peruviiana.

D.M. Brooks

ferrugem nos flancos e ponta da cauda (branco em *M. tuberosa*). *M. mitu* é único também por ter 14 retrizes (Nardelli 1981, Strahl pers. obs.). No mais, Nardelli (1981) admite diferenças na vocalização, comportamento e formato dos ovos nestas espécies. Finalmente, há diferenças cromossômicas entre elas como descrito em Nardelli (1993) para *M. mitu* e Madariaga e Yerena de Vega (1981) para *M. tuberosa*. Há pouca evidência de sobreposição geográfica recente ou histórica, e as duas espécies foram separadas por Nardelli.

Além do visto acima, há diferenças entre a classificação proposta aqui e a de Blake (1977):

2. De acordo com Delacour e Amadon (1973) e outros, *Penelope perspicax* é separada de *P. jacquacu* e de *P. purpurascens*. Blake considera *perspicax* como uma subespécie de *P. jacquacu*.
3. *Penelope barbata* é considerada uma espécie à parte, de acordo com Chapman (1921), Meyer de Schauensee (1970) e Delacour e Amadon (1973). Tanto Vaurie (1968) quanto Blake a consideram uma subespécie de *P. argyrotis*. A raça *albicauda* desta última espécie (Phelps e Gilliard 1940: raça "Sierra de Perija") é considerada como uma subespécie devido à sua coloração distinta de cauda e distribuição isolada.
4. O grupo *Ortalis* tem sido estudado recentemente. De acordo com as revisões mais recentes de R. Banks (pers. comm.) e Sibley e Ahlquist (1990), *garrula*, *poliocephala*, *wagleri*, e *cinereiceps* são consideradas como espécies distintas.

As seguintes diferenças ocorrem entre a presente classificação e a de outros autores:

1. Delacour e Amadon (1973) une os gêneros *Pipile* = *Aburria* e os gêneros *Mitu* = *Pauxi* = *Crax*. Nós seguimos Blake (1977) e Vaurie (1968), que separam estes gêneros baseado em diferenças distintas na morfologia (e.g. morfologia da traquéia e diferenças de dimorfismo sexual nos mutuns), hábitos, habitat e distribuição.

2. Esta classificação separa *Pipile* em quatro espécies, *P. pipile*, *P. cumanensis* (incluindo *P. c. cumanensis*, e *grayi*), *P. cujubi* (incluindo *P. c. cujubi* e *nattereri*) e *P. jacutinga*. Delacour e Amadon colocam *Pipile* em *Aburria* e reconhecem duas espécies de *Pipile* (*P. pipile* e *P. jacutinga*). Sick (1990) coloca *P. cujubi* e *P. nattereri* em *P. pipile*.

Ameaças aos cracídeos

Pressão de caça

Os Cracídeos são alvo de caça intensa na região Neotropical. Muitos estudos têm mostrado sua difusão como uma fonte de proteínas de populações rurais e indígenas nos Neotrópicos (e.g. Ojasti *et al.* 1983, Silva e Strahl 1991, Begazo 1997, Brooks 1999). Estes estudos resultaram em informações sobre o declínio destas espécies; as populações de Cracídeos decrescem rapidamente quando sua retirada da natureza não ocorre para a subsistência. De fato, populações locais de várias espécies de Cracídeos estão em declínio ou extintas (e.g. *Pipile*, *Mitu*, *Crax globulosa*) decorrente principalmente da caça, em casos onde o habitat não foi destruído (F. Olmos, in litt.).

Destruição de habitat

Como espécies primariamente de florestas (especialmente os jacus e mutuns), os Cracídeos são particularmente susceptíveis à destruição do habitat. As espécies de distribuição mais restrita são particularmente mais vulneráveis a esta ameaça, tal como as espécies endêmicas de jacus e mutuns (veja Apêndice 2). A combinação da caça e destruição de habitat têm contribuído muito para o rápido declínio dos Cracídeos nas últimas décadas.

Falta de conhecimento

Além de sua importância econômica, existem poucos

dados de campo para embasar planos efetivos de manejo de Cracídeos. De fato, comparativamente, pouca pesquisa tem sido feita em populações naturais de Cracídeos nas últimas décadas. Por exemplo, um total de duas notas apareceram entre 1978–1988 sobre pesquisas de campo com cracídeos em três principais jornais de ornitologia americanos. Uma revisão recente das Uniões Americana e Européia de Ornitologia mostraram para o mesmo período apenas 4 outros artigos relacionados a observações de campo e status (Strahl 1990, Strahl e Grajal 1991). Os especialistas ainda discordam em relação a questões simples como sistema social básico, padrões espaciais e dieta (todos assuntos-chave para programas de manejo), indicando obviamente a necessidade de pesquisas com Cracídeos.

Ação necessária para assegurar o futuro dos cracídeos na natureza

O status internacional dos Cracídeos e o nível atual de conhecimento sobre populações naturais e em cativeiro foram assuntos pouco explorados durante os três simposios internacionais do México (1981), Venezuela (1988) e Houston (1994). Estes resultados indicam que trabalho de campo e medidas de conservação deveriam ser desenvolvidos imediatamente para a maioria das famílias, e que estas duas ênfases deveriam ser empregadas de maneira coesiva em toda a região (Estudillo 1981, Strahl *et al.* 1997).

A formação do Grupo de Especialistas em Cracídeos (CSG) da WPA/BirdLife/IUCN durante o simpósio venezuelano foi um passo grande nesse sentido. O CSG servirá como um fornecedor de assistência especializada para a Comissão de Sobrevivência das Espécies da União Internacional de Conservação da Natureza e Recursos Naturais (IUCN) em relação à conservação dos Cracídeos. O passo inicial para uma associação internacional de aviculturistas em Cracídeos foi dado com a formação da Sociedade Internacional de Preservação de Cracídeos no 2º Simpósio de Cracídeos, Stichting Crax na Europa e do Grupo Consultor de Cracídeos da AZA (TAG).

Estratégias de Conservação e Considerações Taxonômicas

Uma análise de prioridades de espécies dentro da Família é apresentada na Tabela 2.1, como formulado no apêndice 3. Cinco categorias de prioridade foram determinadas para espécies e subespécies, baseando-se em categorias similares definidas por Oates (1985) e Eudey (1987) para primatas. Ela inclui (em ordem decrescente de importância):

Status: Condição atual da espécie ou subespécie. Valores de 1 a 6 de acordo com os seguintes critérios:

1. Espécies (geralmente) apresentando ampla distribuição, com população estável ou aumentando. Sem ameaças diretas ao habitat ou a estas espécies.
2. A população é pequena, rara ou existe em apenas uma região geográfica limitada. Alternativamente, embora não seriamente sobre pressão, a espécie existe em condições fragmentadas (e.g. ilhas forestais), algumas das quais ameaçadas. A população irá se tornar vulnerável nos próximos cinco anos em decorrência da atividade humana (caça e/ou destruição habitat) se não forem tomadas medidas conservacionistas.
3. A espécie tem distribuição global ou tolerância ecológica limitadas, com algumas ameaças tangíveis (caça ou destruição de habitat) que reduzem as populações. Ou a população ou subpopulações importantes são fragmentadas com ameaças diretas. Provavelmente será vulnerável nos próximos cinco anos se nenhuma medida for tomada.
4. A espécie tem distribuição limitada ou as populações sobreviventes são pequenas ou fragmentadas, ameaçadas por caça e destruição de habitat. Provavelmente estará em perigo antes nos próximos cinco anos.
5. As populações são restritas a regiões muito pequenas ou a fragmentos isolados, e estão sujeitas à caça e destruição de habitat. Provavelmente existem menos de 5.000 indivíduos e pode se tornar criticamente em perigo com o passar do tempo.
6. Menos de 1.000 indivíduos na natureza, sem nenhum segmento da população geneticamente viável ou em refúgio. Pode se tornar efetivamente extinta nos próximos cinco anos.

Situação da ameaça das espécies: Previsões de quanto as condições e pressões atuais (e.g. caça ou destruição de habitat) irão afetar as populações de espécies ou subespécies. Isto é baseado no nível de pressão exercido na população, e se o potencial de ameaça está aumentando ou diminuindo. Valores de 1 a 4, de acordo com os critérios a seguir:

1. Os fatores que poderiam causar ameaça à espécie são estáveis ou diminuem: a pressão na população é baixa, ou ou está decaindo significativamente.
2. A ameaça é constante, mas consideravelmente opressiva: de algum modo há pressão sobre a população, sem previsão de decréscimo nos próximos cinco anos.

Tabela 2.1. Ranking de prioridades de conservação para Cracidae de acordo com os critérios do CSG.

Prioridade	Espécies	Rank	Projetos em andamento		
			Campo	Cativeiro	Studbook
Imediata:	<i>Oreophasis derbianus</i>	17	+	+	+
	<i>Mitu mitu</i>	16	-	+	-
	<i>Pipile pipile</i>	16	+	-	-
	<i>Penelope perspicax</i>	15	+	-	-
	<i>Penelope albipennis</i>	15	+	+	-
	<i>Crax alberti</i>	15	+	+	+
	<i>Crax blumenbachii</i>	15	+	+	+
Muito Alta:	<i>Pauxi pauxi</i>	15	+	+	+
	<i>Penelope barbata</i>	14	+	-	-
	<i>Ortalis erythroptera</i>	14	+	-	-
	<i>Pipile jacutinga</i>	14	+	-	-
	<i>Chamaepetes unicolor</i>	14	+	-	-
	<i>Pauxi unicornis</i>	14	+	-	-
	<i>Crax globulosa</i>	13	+	+	+
Alta:	<i>Penelope dabbenei</i>	13	+	-	-
	<i>Penelope ochrogaster</i>	13	+	-	-
	<i>Aburria aburri</i>	13	+	-	-
	<i>Penelopina nigra</i>	13	+	+	+
	<i>Crax rubra</i>	12	+	+	-
	<i>Crax daubentoni</i>	11	+	+	+
	<i>Penelope pileata</i>	11	-	-	-
Intermediária:	<i>Penelope ortonii</i>	11	-	-	-
	<i>Penelope jacucaca</i>	11	-	-	-
	<i>Crax fasciolata</i>	11	+	+	+
	<i>Penelope argyrotis</i>	10	+	-	-
	<i>Ortalis supercilialis</i>	9	-	-	-
	<i>Penelope obscura</i>	9	+	-	-
	<i>Chamaepetes goudotii</i>	9	+	-	-
	<i>Mitu salvini</i>	9	+	-	-
	<i>Ortalis leucogastra</i>	8	-	-	-
	<i>Penelope purpurascens</i>	8	+	+	-
	<i>Penelope montagnii</i>	8	+	+	-
	<i>Pipile cufubi</i>	8	-	-	-
	<i>Mitu tuberosa</i>	8	+	+	-

Os números refletem aqueles calculados no Apêndice 3 para cada espécie. Os projetos em andamento indicam se estão sendo realizados programas ativos de campo, e/ou programas orientados de conservação desde 1988 (para maiores detalhes contate os presidentes do CSG). Veja Apêndice 3 para uma descrição completa das categorias de prioridade de conservação

Coluna Campo: + = estudos de campo, * = estudos ecológicos; Coluna Cativeiro: * = programas com sistemas de registro

3. Ameaça crescente: a ameaça é severa, com probabilidade de aumento, causando efeitos significantes sobre a população.
4. Ameaça extrema: os níveis atuais de ameaça irão causar impacto severo sobre as populações, sendo necessária uma ação imediata.

Singularidade Taxonômica: Baseada na posição taxonômica da espécie ou subespécie em relação a outros Cracídeos, em termos de números de espécies congênicas e relacionadas. Valores de 1 a 3 de acordo com:

1. A espécie é membro de um gênero de tamanho médio a grande, com uma ou mais espécies próximas.
2. Uma espécie muito distinta, ou uma de um gênero pequeno (<4–5).
3. Apenas membros de gêneros monotípicos (gêneros de uma única espécie) ou membro de um gênero distinto e pequeno.

Associação com outras espécies ameaçadas: Se a distribuição da espécie ou subespécies se sobrepõe e a distribuição de espécies particularmente ameaçadas ou raras. Valor 1 ou 2 de acordo com os seguintes critérios:

1. A maioria da área de distribuição não se sobrepõem com nenhuma das formas altamente em perigo ou severamente ameaçadas.
2. Uma maior parte da distribuição da espécie é sobreposta à distribuição de uma ou mais formas ameaçadas.

Associação com habitats ameaçados ou únicos: Se a espécie vive em habitat do tipo particularmente ameaçado ou único, com valores 1–2, conforme abaixo:

1. A espécie não está associada com nenhum habitat particularmente ameaçado.

2. O tipo de habitat da espécie é ameaçado em toda sua extensão, ou a espécie está associada com (ou indícios de) um habitat do tipo único ou ameaçado.

Espécies ameaçadas

Dentre as 50 espécies de Cracídeos, as 34 mostradas na tabela 2.1 necessitam de alguma atenção conservacionista urgente, representando 68% de toda a Família. Destas, deve ser dada uma maior atenção às 13 espécies com prioridades de 14–17, seguida de 11 espécies com alto ranking de prioridade (11–13). Listadas com estas, estão as 10 espécies de prioridade intermediária que, embora não ameaçadas atualmente, irão necessitar algum tipo de ação em um futuro breve.

Prioridades imediatas de conservação (15–17): *Oreophasis derbianus*, *Mitu mitu*, *Pipile pipile*, *Penelope perspicax*, *Penelope albipennis*, *Crax alberti*, *Crax blumenbachii*, *Pauxi pauxi*.

Todas estas espécies, possivelmente com exceção de *P. pauxi*, estão criticamente ameaçadas (status = 6). Todas as espécies possuem distribuições relativamente restritas. Duas delas são endêmicas do Brasil (*M. mitu* e *C. blumenbachii*), outras duas são endêmicas da Colômbia (*P. perspicax* e *C. alberti*), uma do Peru (*P. albipennis*), e uma de Trinidad (*P. pipile*). *O. derbianus* é restrita ao norte da América Central, enquanto que *P. pauxi* é restrita ao norte da Venezuela/Colômbia. A maioria destas espécies têm sido objeto de pesquisas de campo ecológicas na última década, pelo menos em um certo limite, mas trabalhos de campo e programas coordenados de criação em cativeiro necessitam ser expandidos em todas as formas.

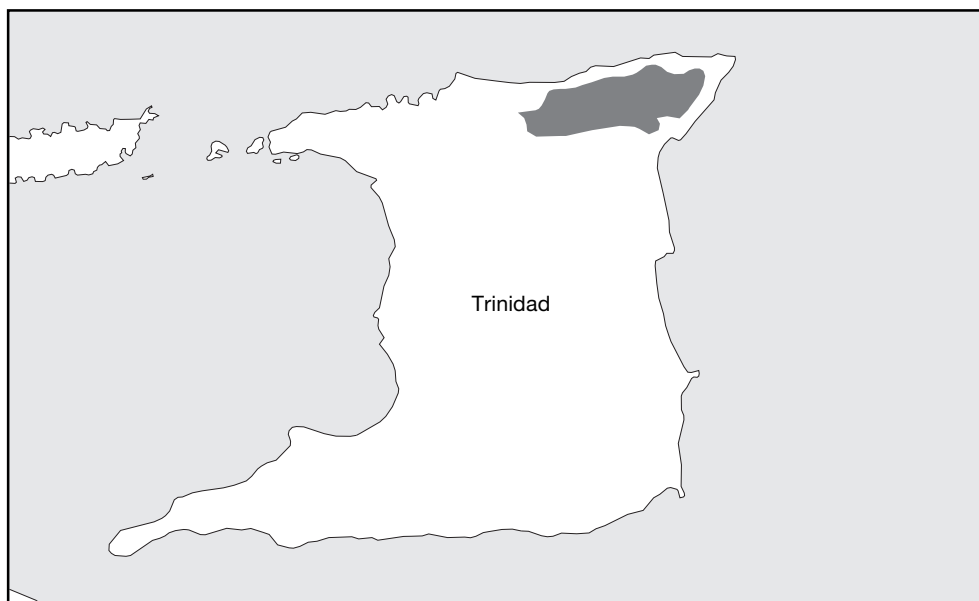


Distribuição de *Oreophasis derbianus*.

Oreophasis está ameaçado por perda de habitat e caça. Sua biologia é bem conhecida, como resultado do longo estudo de Fernando Gonzalez-Garcia (1994, 1995, 1997) no México, financiado pela WCS. Outros estudos têm sido realizado na Guatemala (Escobar-O. 1997, Vannini e Rockstroh 1997). Novas populações de *Oreophasis* foram descobertas em Oaxaca, ao norte do que se acreditava anteriormente, e espécimes desta região e do sul são agora criados em cativeiro (J. Estudillo, pers.comm.). Vários outros pares de *Oreophasis* estão em cativeiro no México e Guatemala, e recentemente têm havido esforços conjuntos do Instituto Mexicano de Ecologia e a Fundación Ara para coordenar um programa de sucesso sobre pesquisa de reprodução em cativeiro para futuras reintroduções na natureza (F. Gonzalez-Garcia, pers.comm.).

Mitu mitu parece estar extinto na natureza em decorrência do desenvolvimento de plantações de cana-de-açúcar, da extinção completa de seu habitat florestal costeiro, e da caça dos indivíduos sobreviventes (D'Angieri 1997, F. Olmos, in litt.). Pesquisa futura pode ser necessária para os 50 indivíduos mantidos em cativeiro no Brasil. Populações naturais que ainda possam existir devem ser identificadas o mais rapidamente possível (D. Teixeira, pers.comm.). Programas educacionais devem ser realizados para esta espécie, além do encorajamento de esforços de reprodução e publicidade para esta espécie. A ameaça para o programa de reprodução é o baixo número de machos (apenas 3–4 aves, A. D'Angieri, pers. comm.).

A jacutinga-de-Trindad (*Pipile pipile*) é ameaçada tanto por perda de habitat como por caça, e aparentemente está próxima da extinção na Ilha (James e Hislop 1988, Temple



**Distribuição da
Pipile pipile.**



**Distiribuição de *Penelope
perspicax*.**

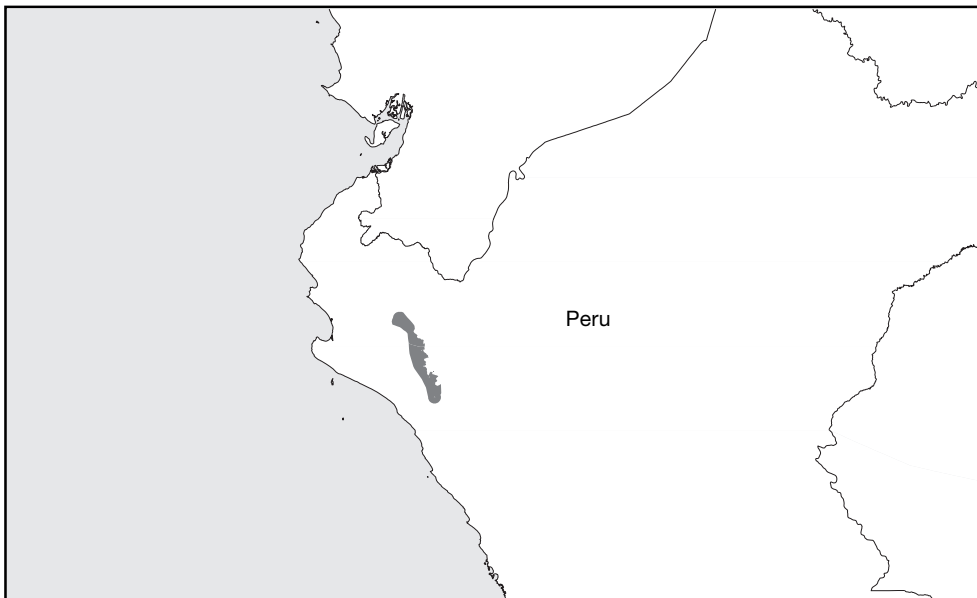
1999). Uma revisão do seu status e o desenvolvimento de métodos de conservação apropriados são de alta prioridade. Uma estimativa da população e estudos ecológicos financiados pelo Zoológico de St. Louis está sendo conduzido atualmente por Floyd Hayes e Stan Temple.

Penelope perspicax, que acreditava-se extinta, foi reconfirmada em duas seções isoladas de sua distribuição restrita no Vale Cauca na Colômbia (Velasco 1997). Embora com distribuição escassa, a espécie pode ser localmente abundante se houver a presença de floresta contínua (Renjifo 1998). Aparentemente dois filhotes de *P. perspicax* ocorrem em cativeiro.

Penelope albipennis está aparentemente restrita a menos de 200 aves na natureza (Díaz e del Solar 1997). Algumas das espécies de árvores dominantes que compõe o habitat

de *P. albipennis* (por exemplo, Eritinaceae) estão sendo usadas para confecção de cestos de vime; estes jacus dependem das flores destas árvores durante a estação seca (G. Scheres, pers.comm.). A falta destas flores na estação seca, unida com a caça das aves adultas, ovos e filhotes, são as principais causas de ameaça a esta espécie (G. Scheres, pers.comm.). Esta espécie está sujeita a programas coordenados de campo e de criação em cativeiro, e programas de reintrodução na natureza têm sido considerados (Díaz e del Solar 1997, G. Scheres pers.comm.).

O mutum-de-bico-azul (*Crax alberti*) talvez seja uma das espécies mais ameaçadas na categoria “imediata”. O tráfico internacional desta ave pode ser a causa para ficarmos alarmados (J.V. Rodriguez, pers.comm.). Relatos anteriores indicam que, tirando alguns fragmentos



**Distribuição de
Penelope albipennis.**



**Distribuição do
mutum-de-bico-azul
(*Crax alberti*).**

florestais e bordas de parques nacionais, a espécie está quase extinta (L.M. Renjifo, Z. Calle, D. Rodriguez, pers. comms.), embora alguns locais ainda tenham esta espécie, identificada no trabalho financiado pela WPA (Cuervo-M. e Salaman 1999). Vários zoológicos americanos e instituições de reprodução em cativeiro participam de um programa integrado de reprodução, mas estes esforços têm falhado pelo pequeno tamanho da população fundadora e pela existência de poucos machos. Existem pequenas populações cativas desta espécie no Japão, assim como na coleção particular de J. Estudillo no México.

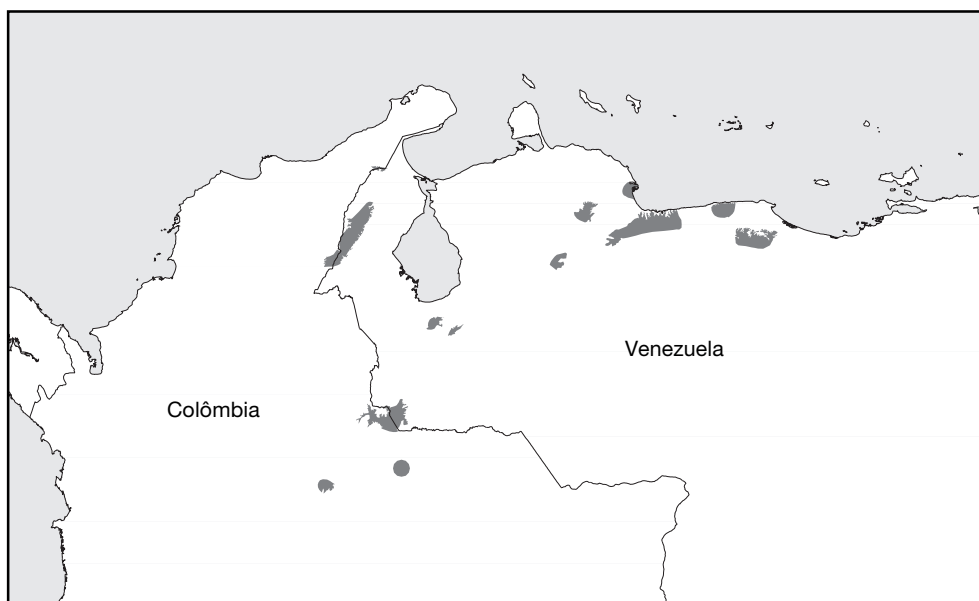
C. blumenbachii tem sido reproduzido com sucesso em um programa intensivo bem documentado em Belo Horizonte, Brasil, e tem sido reintroduzido em parte de sua distribuição original por meio de esforços da Fundação

Crax e com apoio da Stichting Crax, Europa (Azeredo 1996, Simpson e Azeredo 1997). Atualmente, a reintrodução de aves tem alcançado alto nível de sobrevivência, e a segunda geração das aves reintroduzidas já foi documentada (Azeredo 1996, G. Scheres 1997).

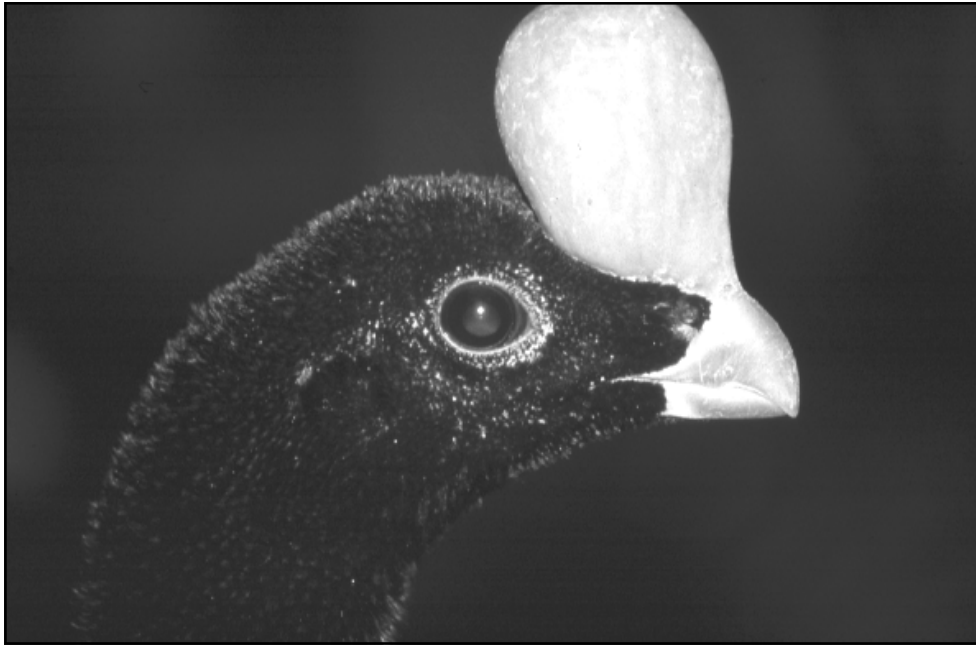
Pauxi pauxi tem sido investigado detalhadamente em campo (Silva e Strahl 1991, Strahl e Silva 1997a, G. Scheres, não publicado.). Esta espécie tem distribuição fragmentada nos Andes e regiões costeiras, do noroeste da Colômbia até o centro-norte da Venezuela. É muito caçado em toda sua área de distribuição, mesmo em parques nacionais, e está severamente ameaçada devido à fragmentação de habitat. Embora haja um programa de reprodução em cativeiro entre vários zoológicos americanos e outras instituições, o pequeno tamanho da população fundadora e possivelmente hibridização do



**Distribuição do
mutum-do-sudeste
(*Crax blumenbachii*).**



**Distribuição de
Pauxi pauxi.**



Pauxi pauxi.

J. del Hoyo, Lynx Ed.

estoque fundador impedem sua recuperação. Um programa educacional de sucesso para esta espécie foi implantado na Venezuela (Strahl *et al.* 1997).

Prioridade muito alta de conservação (14): *Ortalis erythroptera*, *Pipile jacutinga*, *Chamaepetes unicolor*, *Penelope barbata*, *Pauxi unicornis*.

O. erythroptera, *P. jacutinga*, *C. unicolor*, e *P. barbata* são consideradas em perigo (status = 5) e têm distribuições relativamente restritas. *P. unicornis* é altamente vulnerável (status = 4). *P. jacutinga* tem distribuição restrita ao sul do Brasil/norte da Argentina/leste do Paraguai. *C. unicolor* é endêmico de florestas de montanhas na América Central,

e as demais espécies são endêmicas dos Andes com distribuição restrita.

A WPA tem apoiado projetos com *Ortalis erythroptera* no Equador (e.g. Best e Krabbe 1994, Pople *et al.* 1997, Isherwood e Willis 1999). Estas expedições, e o trabalho feito no Peru (Barrio e Begazo 1998), relatam esta espécie em florestas contínuas e fragmentos isolados de clima pré-montanhoso seco e úmido. A espécie provavelmente está em perigo de extinção, com a fragmentação de habitat sendo o principal problema.

Foram feitos trabalhos de campo de *P. jacutinga* no sul do Brasil por Pedro Scherer-Neto e Sandra Paccagnella (e.g. Pacagnella *et al.* 1994) com apoio da WCS e Jardim



Distribuição de *Ortalis erythroptera*.

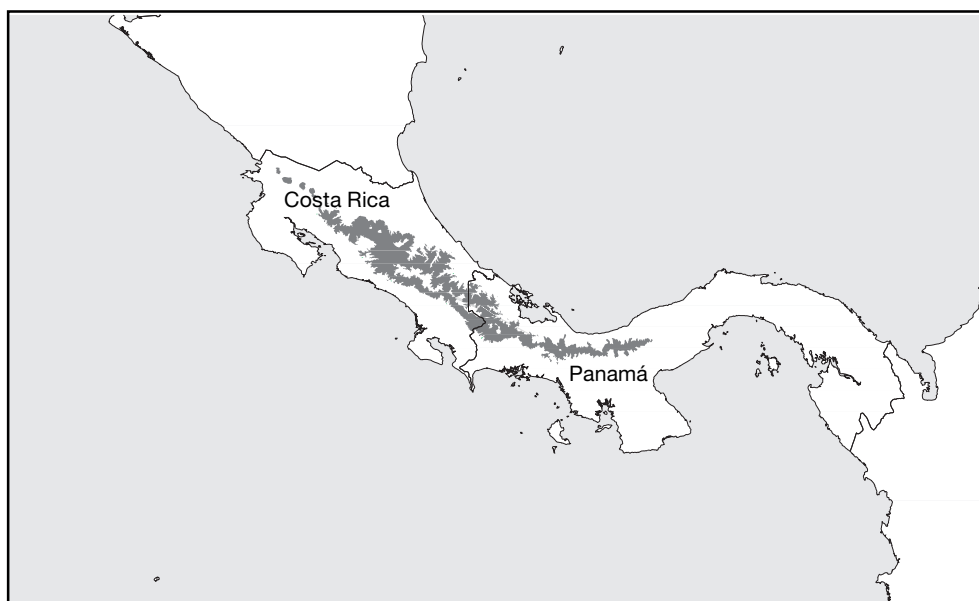
Zoológico de Houston Zoological. A maioria de nosso conhecimento sobre a ecologia desta espécie se deve ao trabalho de Galetti (*et al.* 1997) e de Sedaghatkish (*et al.* 1999). Esta espécie é restrita a populações isoladas por toda sua área de distribuição. Felizmente, ainda existem populações viáveis em parques e reservas, mas no Paraguai, por exemplo, a espécie está restrita apenas a uma área protegida, com possivelmente poucas populações remanescentes isoladas em ilhas florestais (Clay *et al.* 1999, Brooks e Strahl 1999). Populações cativas de *P. jacutinga* são altamente contaminadas por hibridização com outras espécies de *Pipile*, e deveriam ser cuidadosamente avaliadas antes de desenvolvimento de programas de conservação. Programas de criação em cativeiro para a reintrodução da espécie está sendo

realizado pelas Centrais Elétricas de São Paulo no Brasil (4 aves soltas no Parque Estadual da Serra do Mar em 1998) e pela CRAX - Sociedade de Pesquisa do Manejo e Reprodução da Fauna Silvestre (F. Olmos, in litt.).

O status de *Chamaepetes unicolor* na Costa Rica e Panamá é pouco documentado e requer revisão em campo. Estudos breves forneceram estimativas de densidade de 7.4 aves/km² em Monteverde, Costa Rica (Brooks dados, não publicados), sugerindo que estas populações podem ser localmente abundantes, pelo menos em algumas áreas. Relatos prévios indicam que esta espécie é a mais ameaçada na Nicarágua (Martínez-S. 1997) e no Panamá (Delgado 1997) do que na Costa Rica (McCoy 1997), devido a sua distribuição mais restrita naqueles países.



Distribuição da jacutinga (*Pipile jacutinga*).



Distribuição de *Chamaepetes unicolor*.

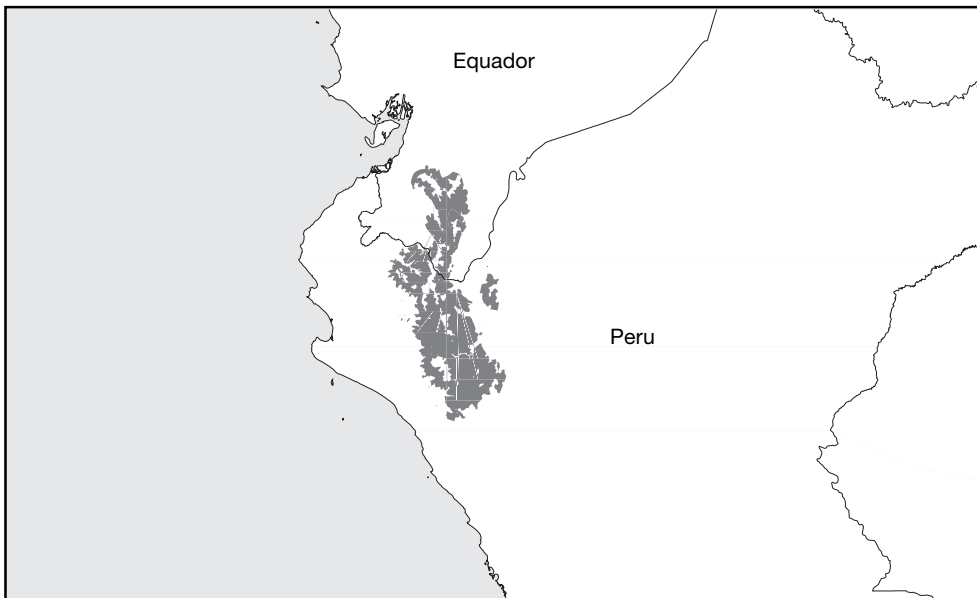
Penelope barbata tem sido estudada recentemente no Equador por vários biólogos nacionais e internacionais, (e.g. Medina *et al.* 1994, Downer 1997, Krabbe *et al.* 1998), por toda sua área de distribuição, estimada em 2.637 km². A distribuição é fragmentada, com populações viáveis em algumas regiões (e.g. Parque Nacional de Podocarpus), embora seja frequentemente caçada por pessoas locais. A maioria de outros registros de *P. barbata* é de pequenos grupos isolados em fragmentos florestais dispersos, sem possibilidade de intercâmbio genético entre as populações.

A WPA tem financiado vários projetos de campo sobre *Pauxi unicornis* na Bolívia (e.g. Cox e Clarke 1988, Cox 1990, Cox *et al.* 1997, Mee 1999) e outros projetos (e.g. Duguid e MacLeod 1998, S. Herzog). Estes e outros estudos (e.g. Renjifo e Renjifo 1997) mostram que esta espécie está restrita a porções leste dos Andes, e está

sujeita à caça e perda de habitat em toda sua área de distribuição. Esta espécie pode ainda persistir próximo à vila de Cotacajes (fronteira entre La Paz e Cochabamba), onde sabe-se de sua existência por relatos públicos e pela documentação de um crânio (Fjeldsã *et al.* no prelo).

Prioridade alta de conservação (11–13): *Crax globulosa*, *Penelope dabbeni*, *Penelope ochrogaster*, *Penelopina nigra*, *Crax rubra*, *Crax daubentoni*, *Penelope orton*, *Penelope pileata*, *Penelope jacucaca*, *Aburria aburri*, *Crax fasciolata*.

Entre estas 11 espécies, *C. globulosa* é considerado em perigo (status = 5), enquanto *P. dabbeni*, *P. ochrogaster*, *P. nigra*, *C. rubra* e *C. daubentoni* são altamente vulneráveis (status = 4). As demais espécies são vulneráveis (status = 3). *P. dabbeni*, *P. ochrogaster*, *P. nigra*, *C. daubentoni*, *P. orton*, *P. pileata* e *P. jacucaca* são restritas a um ou dois



**Distribuição de
Penelope barbata.**



Distribuição de *Pauxi unicornis*.

países. *C. globulosa* é endêmica do oeste da bacia amazônica, *A. aburri* é uma espécie endêmica dos Andes e *P. nigra* das florestas úmidas do norte da América Central.

Por ser especialista de vegetação de várzea e ilhas ribeirinhas do oeste da Amazônia, *C. globulosa* tem sofrido redução em sua distribuição. Estudos recentes financiados pela WPA no Peru (Begazo 1997) e Bolívia (Hennessey 1999), juntamente com estudos no Brasil (Santos 1998), e Equador (M. Hedemark, A. Johnson e R. Garces pers. obs.) sugerem que esta espécie está altamente ameaçada. Em contraste a esta situação em campo, *C. globulosa* é o foco de programas de reprodução em cativeiro bem coordenados entre os zoológicos americanos e outras instituições similares. Embora receba menor prioridade em cativeiro do que outras espécies mais ameaçadas (*P. pauxi* e *C. alberti*), seu sucesso reprodutivo em cativeiro comparado às outras 2 espécies se deve à sua maior população fundadora.

Populações de *Penelope dabbeni* têm sido severamente reduzidas no sul da Bolívia (Cox and Cox 1997), sendo também encontradas no norte da Argentina (Caziani *et al.* 1997). Contudo, Jon Fjeldsã relata uma grande população em uma floresta tropical contínua acima de El Palmar, entre 1.800 e 3.000m. No mais, esta área é ameaçada por programas de desenvolvimento, sendo considerada de alta prioridade de atividades para o CSG. Fjeldsã e Mayer (1996) estimaram que há 3.000 pares de aves em Montes Chapeados entre os rios Pilaya e Pilcomayo, e na região entre o Rio Pilcomayo e Azurduy. Em Santa Cruz, existem jacus na área de Vallegrande-Masicurí, mas a espécie é rara em Tarija. Existe um outra população considerável no noroeste de Padilla e Rio Grande (Fjeldsã e Mayer 1996, Fjeldsã, in litt.). Embora a espécie seja extensivamente caçada em algumas regiões, ainda existem muitos trechos florestais sem perturbação humana, que podem representar

uma chance para pelo menos algumas regiões (Fjeldsã, in litt.).

Um estudo recente sobre ecologia de *P. ochrogaster* por Olmos (1998) indicou que a destruição de habitat é a maior ameaça para esta ave, já que a caça virtualmente não existe na região. Contudo, a espécie é rara, especialmente nas partes lestes de sua distribuição, onde parece já ter desaparecido (D. Teixeira, pers. comm., F. Olmos, in litt.).

Penelopina é ameaçada por destruição de habitat e caça excessiva. Estudos limitados têm sido realizados na Guatemala (Vannini e Rockstroh 1997) e México (J. Jimenez-Gonzalez). Evidências recentes sugerem que a espécie não está criticamente ameaçada nestes países, como se pensava anteriormente, existindo um alta densidade de ninhos nas estações de acasalamento (e.g. B.R. El Triunfo, N. Collar and A. Long, pers. comm.). *Penelopina* está sendo criada em cativeiro no México e Guatemala.

A maioria das espécies de mutuns (e.g. *C. rubra*, *C. daubentoni*, *C. fasciolata*) são amplamente perseguidas na maior parte de sua área de distribuição, onde não são empregados regimes sustentados de utilização. A WCS tem financiado estudos em ecologia e comportamento de *C. daubentoni* (Buchholz 1991, 1995, Strahl *et al.* 1997). A ecologia e o status de *C. rubra* têm sido estudados detalhadamente (e.g. Sermeño 1997, Martinez-M. 1997, 1999). *C. rubra*, *C. daubentoni*, e *C. fasciolata* estão sujeitas a programas de criação em cativeiro nos Estados Unidos e outros lugares. As duas últimas espécies são parte de um programa de reprodução cooperativo entre os zoológicos americanos, mas foram alocadas para criadores particulares com o propósito de disponibilizar um espaço maior para outros taxons mais ameaçados (i.e. *P. pauxi*, *C. alberti*, e *C. globulosa*) em zoológicos.



Penelope pileata.

J. del Hoyo, Lynx Ed.

A parte leste da distribuição de *P. pileata* no Brasil (estados do Pará e Maranhão) sofre altas taxas de desmatamento como resultado da conversão de florestas em pastagens, e mais recentemente, do assentamento de agricultores sem-terra como parte da reforma agrária do governo. Além disso, a floresta remanescente tem sido explorada de uma forma que a deixa vulnerável ao fogo. Contudo, a espécie é encontrada em algumas áreas protegidas (e.g. Parque Nacional de Tapajós, área do Projeto Carajás)

Há pouca informação sobre o status do *Penelope jacucaca* (Teixeira 1997, Roth 1997). A espécie ocorre no Parque Nacional da Serra da Capivara, onde é bem comum e registrada pelo menos uma vez por semana na caatinga, florestas semi-decídua e áreas de crescimento secundário (Olmos 1993). A espécie provavelmente ocorre no recém decretado Parque Nacional da Serra das Confusões (mais de 500.000 ha), junto à Serra da Capivara. Contudo, a caça de animais silvestres para alimentação é difundida na região nordeste do Brasil, principalmente nas regiões mais secas (F. Olmos, in litt.).

Aburria aburri está reduzida em toda sua área de distribuição na Venezuela (Strahl e Silva 1997a), Colômbia (Hilty e Brown 1986, Velasco-A. 1997, Renjifo 1997), Equador (M. Carrion pers. comm.) e Peru (Ortiz e O'Neill 1997). É descrita por caçadores locais como extremamente raras na maioria das áreas, e sua distribuição altitudinal entre 600 e 2.000m coincide com áreas de habitats grandemente ameaçados. A espécie é extremamente crítica (e.g. Renjifo 1998, Velasco-A. 1997), embora a avaliação de seus status necessite de dados de campo adicionais.

Prioridade intermediária de conservação (8–10): *Penelope argyrotis*, *Penelope obscura*, *Ortalis supercilialis*, *Ortalis leucogastra*, *Penelope purpurascens*, *Penelope montagnii*, *Pipile cufubi*, *Chamaepetes goudotii*, *Mitu tuberosa*, *Mitu salvini*.

Todas estas espécies são consideradas vulneráveis (status = 3), exceto *P. montagnii*, *Pipile cufubi*, *Chamaepetes goudotii*, *M. tuberosa* e *Mitu salvini*, que são consideradas raras ou em perigo (status = 2). Enquanto a maioria das espécies é amplamente distribuída, *P. argyrotis* é endêmica do noroeste da América do Sul, *O. supercilialis* de uma pequena área ao leste do Brasil, e *O. leucogastra* do oeste da América Central.

Estas espécies merecem trabalhos de campo adicionais especialmente em nível nacional, onde seu futuro imediato é incerto, tanto para estabelecer seu status como para a identificação das ameaças que afetam as populações. Por exemplo, *P. argyrotis* habita florestas úmidas em rápido declínio nas encostas andinas, e devem representar um bom indicador da intervenção humana.

Embora estas espécies não tenham prioridade imediata, mais investigações são necessárias. Devido a seu status menos vulnerável e maior abundância, elas também são

excelentes candidatas de aplicação de manejo e conservação de outras espécies.

Subespécies ameaçadas

Enquanto este Plano de Ação está primariamente direcionado para espécies e regiões, muitas subespécies importantes e distintas de Cracídeos estão atualmente ameaçadas. Algumas destas estão criticamente em perigo. A tabela 2.2 lista as subespécies que necessitam prioridades de conservação imediata (15–16), muito alta (14), alta (11–13), e intermediária (8–10). A lista das outras subespécies é encontrada no Apêndice 3.

Subespécies de prioridade imediata (15–16): *Pauxi pauxi gilliardi*, *Crax fasciolata pinima*, *Pauxi p. pauxi*, *Pauxi unicornis koepckae*.

Tabela 2.2. Ranking de prioridade de conservação para subespécies de cracídeos.

Priority	Espécies	Rank	Projetos de Campo em andamento
Imediata:	<i>Pauxi pauxi gilliardi</i>	16	-
	<i>Crax fasciolata pinima</i>	15	-
	<i>Pauxi pauxi pauxi</i>	15	+
	<i>Pauxi unicornis koepckae</i>	15	+
Muito Alta:	<i>Ortalis vetula deschauenseei</i>	14	+
	<i>Crax rubra griscomi</i>	14	+
	<i>Pauxi unicornis unicornis</i>	14	+
	<i>Chamaepetes goudotii</i>	13	-
Alta:	<i>sanctaemarthae</i>	13	-
	<i>Penelope argyrotis colombiana</i>	12	-
	<i>Penelope montagnii atrogularis</i>	11	-
	<i>Penelope obscura bronzina</i>	11	+
Intermediária:	<i>Crax r. rubra</i> (localmente)	10	+
	<i>Penelope o. obscura</i>	10	-
	<i>Ortalis ruficauda lamprophonia</i>	10	-
	<i>Ortalis guttata squamata</i>	10	-
	<i>Ortalis guttata araucuan</i>	10	-
	<i>Penelope montagnii brooki</i>	10	-
	<i>Chamaepetes goudotii fagani</i>	9	-
	<i>Chamaepetes g. goudotii</i>	9	-
	<i>Crax fasciolata grayi</i>	9	-
	<i>Penelope argyrotis albicauda</i>	9	-
	<i>Ortalis motmot ruficeps</i>	8	-
	<i>Penelope purpurascens</i>	8	-
	<i>aequatorialis</i>	8	-
	<i>Penelope p. brunnescens</i>	8	+
	<i>Penelope a. argyrotis</i>	8	-
	<i>Penelope montagnii plumosa</i>	8	-
	<i>Penelope m. montagnii</i>	8	-
	<i>Chamaepetes goudotii rufiventris</i>	8	-
	<i>Chamaepetes goudotii tschudii</i>	8	-
	<i>Crax f. fasciolata</i>	8	-

+ = estudos de campo, * = estudos ecológicos.

Nota: não são conhecidos projetos de criação em cativeiro ou programas com sistemas de registro.



D.M. Brooks

Crax rubra.

Enquanto a maioria das subespécies são consideradas em perigo (status = 5), *Crax fasciolata pinima* está quase extinta (criticamente ameaçada, status = 6) em sua distribuição no nordeste do Brasil. São necessárias medidas conservacionistas relacionadas à criação em cativeiro e estudos de campo. Nenhum trabalho recente tem sido feito para esta subespécie, tanto de campo como de cativeiro. O status taxonômico de *C. fasciolata* no sul do Pará (Carajás) deve ser avaliado, já que esta população pode ser de *pinima*. A área, embora uma concessão à mineradora Companhia Vale do Rio Doce, contém milhões de hectares de floresta bem protegida, em contraste com as áreas ao redor (F. Olmos, in litt.).

A WCS tem financiado um trabalho intensivo de *Pauxi pauxi pauxi* feito por Stuart Strahl, José Silva e colaboradores na Venezuela (e.g. Silva e Strahl 1991, Strahl e Silva 1997a, Strahl *et al.* 1997). Em contraste, *Pauxi pauxi gilliardi* (Hilty e Brown 1986) e *Pauxi unicornis koepckae* (Weske e Terborgh 1971) têm sido menos intensivamente estudadas.

Subespécies de alta prioridade (14): *Ortalis vetula deschauenseei*, *Crax rubra griscomi*, *Pauxi unicornis unicornis*.

Ortalis vetula deschauenseei e *Crax rubra griscomi* são endêmicas de ilhas ao longo da costa leste da América Central e estão criticamente ameaçadas (status = 6). *Pauxi unicornis unicornis* é localmente endêmica de regiões do Norte dos Andes e é considerada altamente vulnerável (status = 4).

Ortalis vetula deschauenseei, endêmico da Ilha Utila, está quase extinta. Estudos de S. Midence (pers. comm.) sugerem que uma pequena população ainda persiste na ilha. Contudo, estudos breves de Seutin (1998, 1995) sugerem que a população é extremamente pequena, se já não estiver extinta.

Crax rubra griscomi é endêmica da Ilha Cozumel, e sua existência tem sido confirmada por estudos de M. Suárez. Contudo, a população foi estimada em apenas 300 aves em 1995 (Martinez-M. 1997). A WCS tem financiado estudos intensivos de biologia e status desta subespécie.

Atenção tem sido dada a *Pauxi unicornis unicornis* por meio de financiamento da WPA (Cox e Clarke 1988, Cox 1990, Cox *et al.* 1997, Mee 1999), e vários outros projetos adicionais estão sendo revistos (Duguid e MacLeod 1998, S. Herzog). Outros estudos importantes têm sido feitos por Renjifo e Renjifo (1997).

Subespécies de alta prioridade (11–13): *Penelope argyrotis colombiana*, *Penelope montagnii atrogularis*, *Penelope obscura bronzina*, *Chamaepetes goudotii sanctaemarthae*.

Penelope argyrotis colombiana é considerada altamente ameaçada (status = 4), enquanto as demais subespécies neste grupo são vulneráveis (status = 3). Duas subespécies são endêmicas das Montanhas Santa Marta no nordeste da Colômbia, considerada uma região crítica para conservação no país. Há áreas de interesse particular, onde seu estudo poderia ser relacionado com outras pesquisas ornitológicas de espécies endêmicas e conflitos homem-vida selvagem na região.

Prioridades Nacionais e Regionais

Prioridades nacionais

A tabela 3.1 apresenta a lista de países e suas prioridades. As prioridades são baseadas na soma dos valores individuais de 1) prioridade das espécies, 2) prioridade das subespécies, 3) espécies endêmicas, 4) subespécies endêmicas e 5) prioridade média para todas as espécies no país. O cálculo feito está mostrado nos Apêndices 3 e 4. Uma lista subspecífica de Cracidae é apresentada por país no Apêndice 4.

A prioridade de Cracídeos por país geralmente segue o padrão de biodiversidade na América Latina. Os dados da tabela 3.1 indicam que dois países em particular, Brasil e Colômbia, têm, de longe, as maiores prioridades de conservação de Cracídeos na região Neotropical, com rankings de 30.9 e 30.4, respectivamente. Os países com alta prioridade são Peru (20.0), México (18.5), Bolívia (17.7) e Equador (16.5). Países com prioridade mediana compreendem a Venezuela (14.0), Guatemala (13.8, e Trinidad (13.5), seguidos de Honduras (13.2), Argentina (12.7) e Panamá (12.0). Costa Rica e El Salvador (11.6), Nicarágua e Paraguai (11.0) e Belize e Uruguai (10.0) são

de prioridade média a baixa, e os demais quatro países (Estados Unidos, Guiana, Suriname, e Guiana Francesa) são de baixa prioridade.

A Colômbia tem claramente o maior número de espécies e subespécies prioritárias (13), e o segundo nível mais alto de espécies endêmicas na América Latina (oito espécies e subespécies, atrás do Brasil que apresenta 12) (tabela 3.1). Duas espécies endêmicas estão criticamente ameaçadas (*Penelope perspicax* e *Crax alberti*). Cinquenta por cento de todas as espécies de cracídeos tem parte de ou toda sua distribuição dentro da Colômbia, e metade dos cracídeos colombianos estão na lista de prioridades. A região de Santa Marta Massif é particularmente importante para a conservação de cracídeos, com pelo menos cinco espécies e subespécies prioritárias ocorrendo na área.

O Brasil tem o maior número de Cracídeos endêmicos de qualquer um dos países Neotropicais, e cinco das seis espécies e duas das seis subespécies endêmicas estão na lista de prioridades. As florestas ao leste e na região central são de interesse especial, onde um bom número de espécies estão em perigo ou altamente ameaçadas (incluindo *Mitu mitu*, *Crax blumenbachii* e *C. fasciolata pinima*), além da

Tabela 3.1. Classificação de prioridades de conservação de cracídeos por países.

País	# Prioridade		# Endêmicas		Classif. de Espécies	Classif. Total	Ordem da Classif.
	Espécie	Subespécie	Espécies	Subespécies			
Argentina	3	0	0	0	9.7	12.7	11
Belize	1	0	0	0	9.0	10.0	15
Bolívia	4	1	0	4	8.7	17.7	5
Brasil	8	2	6	6	8.9	30.9	1
Colômbia	9	4	3	5	9.4	30.4	2
Costa Rica	2	0	0	0	9.6	11.6	13
Equador	5	2	0	0	9.5	16.5	6
El Salvador	2	0	0	0	9.6	11.6	13
G. Francesa	0	0	0	0	5.5	5.5	17
Guatemala	3	0	0	0	10.8	13.8	8
Guiana	0	0	0	0	5.5	5.5	17
Honduras	2	1	0	1	9.2	13.2	10
México	3	1	2	3	9.5	18.5	4
Nicarágua	2	0	0	0	9.0	11.0	14
Panamá	2	0	0	0	10.0	12.0	12
Paraguai	2	0	0	0	9.0	11.0	14
Peru	6	1	1	2	10.0	20.0	3
Suriname	0	0	0	0	5.5	5.5	17
Trinidad	1	0	1	0	11.5	13.5	9
Estados Unidos	0	0	0	0	7.0	7.0	16
Uruguai	0	0	0	0	9.0	10.0	15
Venezuela	4	2	0	0	8.0	14.0	7

A classificação de prioridade global para cada país é a soma das cinco categorias precedentes: número de espécies e subespécies prioritárias, número de espécies e subespécies endêmicas e média de classificações prioritárias para todas as subespécies encontradas no país (Apêndice 4). Os cinco primeiros países são Brasil, Colômbia, Peru, México e Bolívia. El Salvador e Costa Rica estão na 13ª posição, Nicarágua e Paraguai na 14ª; Belize e Uruguai na 15ª e Guiana Francesa, Guiana e Suriname na 17ª (menor classificação de prioridade por país).

região do Atlântico Sul, onde *Pipile jacutinga* se encontra restrita a populações fragmentadas.

O Peru e o Equador têm respectivamente seis e cinco espécies prioritárias e devem ser considerados países importantes para pesquisa, apesar da ausência de espécies endêmicas. O México, embora tenha diversidade relativamente baixa de cracídeos, é o lar das duas espécies mais raras (*Oreophasis derbianus* e *Penelopina nigra*), e de uma subespécie criticamente em perigo (*Crax rubra griscomi*). Guatemala e Honduras apresentam desafios de conservação similares aos do México, sendo também lares de espécies altamente em perigo.

Prioridades regionais

O estado de ameaça da região leste brasileira, onde várias espécies endêmicas estão em perigo devido a destruição de habitat e intervenção humana, requer a alta prioridade de atividades do CSG na área. Vários projetos estão se iniciando na região, e esperamos que estes esforços aumentem. Estudos da região leste brasileira devem incluir a quantificação da pressão de caça sobre as populações remanescentes de Cracídeos, o status de espécies ameaçadas, e recomendações de proteção de populações-chave.

A região norte da América do Sul é claramente a mais importante em termos de endemismo e riqueza de espécies.

Várias regiões na Colômbia, incluindo as montanhas de Santa Marta, a encosta Pacífica e as florestas úmidas das encostas andinas, requerem atenção especial já que são o lar de grupos de espécies e ecossistemas em perigo. As montanhas de Santa Marta e a encosta Pacífica são áreas de alto endemismo de cracídeos. A destruição do habitat continua acelerada por toda a região andina e encosta do Pacífico, e mais investigações sobre os cracídeos são imperativas.

Atenção deve ser dada a toda a região norte e sudoeste da América do Sul, em relação à base dos Andes e florestas úmidas na Venezuela, Colômbia, Equador, Peru e Bolívia. Estas zonas são mais susceptíveis à erosão, e estão sendo rapidamente degradadas pela agricultura e exploração madeireira, especialmente abaixo de 2.000m. Tais zonas apresentam alta diversidade de espécies e são lar de um número de cracídeos e outros grupos ameaçados.

A América Central também é uma região especial. Embora apenas sete das 50 espécies de cracídeos sejam endêmicas desta região, ela contém os cracídeos mais raros (*Oreophasis derbianus* e *Penelopina nigra*). Por esta razão, a parte norte da região (especialmente do México a Honduras) deve ser dada prioridade de atenção. Os esforços de conservação nestas áreas deveriam se concentrar em habitats de florestas úmidas e de altitude, onde a destruição é mais severa.

Recomendações Gerais de Conservação

As quatro seções seguintes listam projetos e atividades recomendadas pelo CSG com base em critérios e prioridades previamente delineados. Estes incluem: 1) projetos gerais de conservação, 2) pesquisa taxonômica, 3) prioridades de campo, 4) prioridades de aviculturismo e 5) simpósios de Cracidae. Os projetos marcados com * estão sendo realizados ou foram completados na última década (contate os presidentes do CSG para mais informações sobre o andamento destes projetos).

Pesquisa geral e conservação

A pesquisa extensiva de status, distribuição e biologia de quase todas as espécies é de alta prioridade para a conservação dos Cracidae. Nossa falta de conhecimento da distribuição atual de muitas espécies foi definido em simpósios anteriores, e são necessários estudos de amplitude nacional para a maioria dos países. São particularmente urgentes estudos de espécies e subespécies isoladas geograficamente. São importantes investigações detalhadas em questões que possam ser diretamente aplicadas em manejo de cracídeos, incluindo trabalhos de associação de habitat, dieta, sistema de acasalamento, razão sexual na natureza, densidade populacional, demografia e movimentos sazonais. Pesquisadores de campo e avicultores ainda discordam em muitos aspectos da biologia básica de muitos cracídeos. A seguinte seção fornece uma visão geral e projetos que deveriam ser realizados em escalas regionais e nacionais.

Pesquisa geral

Status e distribuição*. Necessidades urgentes: revisões de campo sobre o status e distribuição de cracídeos em cada país. Estas devem incluir revisões da pressão que afeta cada espécie, e o desenvolvimento de recomendações para a conservação efetiva da família em escala regional e nacional. O Segundo Simpósio de Cracídeos destacou a falta de conhecimento sobre a distribuição atual das espécies e os efeitos da intervenção humana. Pesquisas nestas áreas devem ser, quando possível, coordenadas entre projetos. Atualmente, tais pesquisas, em progresso ou já realizadas, incluem Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Equador, El Salvador, Honduras, Paraguai, Peru, Suriname, Trinidad e Venezuela.

Biologia e ameaças*. Estudos sobre o efeito da modificação do habitat e pressão de caça sobre cracídeos, assim como estudos mais detalhados de biologia básica. Quando possível, os números populacionais devem ser estimados pelas técnicas-padrão de Strahl e Silva (1997b). Dados de parâmetros de ameaças (e.g. grau de caça, desmatamento, disponibilidade de habitat, fragmentação de população/habitat, e efeitos de margeamento de floresta) também devem ser coletados durante a obtenção das estimativas populacionais. Avaliações de ameaça e trabalhos de história natural estão em progresso ou já foram realizados na Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana Francesa, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname, Trinidad e Venezuela.

Uso pelo Homem*. Investigações detalhadas sobre os efeitos de caça sobre os cracídeos e outros organismos, e o uso geral dos cracídeos por agricultores e índios. Os mutuns são animais que apresentam uma taxa reprodutiva especialmente baixa (dois ovos por ninhada para a maioria das espécies); assim, suas populações são altamente susceptíveis à caça excessiva. A caça deve ser monitorada e cuidadosamente regulamentada nos locais onde os cracídeos sejam uma parte importante da dieta de subsistência da sociedade. Idealmente, tais regulamentações deveriam ser impostas pela sociedade local, cujos membros podem monitorar as populações evitando excesso de caça e exploração e subsequente extinção local da população. Também é importante investigar e promover o uso de cracídeos como espécies indicadoras de distúrbios humanos. A ausência de cracídeos em bons habitats frequentemente é um forte indicador de superexploração. Idealmente o monitoramento e as investigações deveriam ser implementadas em reservas extrativistas (caça), onde os objetivos são o uso sustentado da vida silvestre e a proteção da biodiversidade.

Viabilidade do habitat*. Análises (e.g. usando sistemas de informação geográfica, SIG) de estimativa do efeito da destruição do habitat da vida selvagem e dos cracídeos. Isto tem sido feito em algumas regiões, como no sul da América Central (e.g. Nicarágua e Costa Rica). Tem havido uma destruição ampla do habitat em áreas subdesenvolvidas ou primitivas como resultado de projetos de colonização governamentais sob o título de reforma agrária. Em alguns casos, a terra não está danificada, o que leva os colonos a vender a madeira disponível, queimar a floresta remanescente, criar pastagens e vender seus terrenos doados pelo governo. É de importância fundamental que os

governos implantem a reforma agrária em áreas onde já existe o desflorestamento, ao invés de utilizarem áreas nativas. No mais, em algumas regiões, o grande problema da destruição de habitat é a exploração madeireira para o mercado exterior. Governos estrangeiros ou consumidores que comprem apenas madeira retirada de ambientes manejados para isso auxiliam a prevenção de superexploração. Experimentos avaliando e documentando a importância de cracídeos na dinâmica de regeneração das florestas (por exemplo, dispersão e predação de sementes) são vitais. Tais experimentos de dispersão têm sido conduzidos predominantemente para jacus e jacutingas (e.g. Érard e Théry 1991, Théry *et al.* 1992, Guix e Ruiz 1997, Sedaghatkish *et al.* 1999), embora revisões tenham sido realizadas para certas espécies dentro de toda a família Cracidae (e.g. Sedaghatkish 1996).

Educação e promoção de recursos alternativos de alimentação

Programas educacionais [☺]. Os cracídeos são afetados pela comportamento político, social e cultural de todos os setores da comunidade, incluindo civis e governo. Os indivíduos devem estar cientes da importância de salvar os cracídeos e outras espécies da extinção. A educação de populares é necessária na maioria das reservas extrativistas (caça), onde existe uma caça frequentemente excessiva de cracídeos, juntamente com programas que promovam a conservação étnica e sustentável da vida silvestre. Organizações governamentais e não-governamentais devem trabalhar com populações rurais e urbanas. Uma atenção maior deve ser dada às pessoas que decidem as ações, já que seus valores ambientais e percepções podem determinar os caminhos da conservação de cracídeos. É importante promover o desenvolvimento cooperativo de programas de conservação educacionais em toda a região Neotropical, com ênfase em cracídeos e outras espécies importantes como ferramentas educacionais. A importância dos cracídeos, tal como na dinâmica de regeneração da floresta, deveriam ser enfatizadas nestes programas. Trabalhadores de campo devem ser contatados pelo educadores, que devem provê-los de material e dados úteis para os projetos educacionais. Projetos-modelo têm sido desenvolvidos para *Pauxi* na Venezuela (Strahl *et al.* 1997), pela Fundação Crax e ProAves-Peru.

Treinamento de pessoal [☺]. Apesar dos esforços em anos recentes, ainda há um déficit de pessoas treinadas na América Latina, embora existam variações regionais. É necessário manter e aumentar o número de guardas e guardas florestais, gerenciadores de áreas protegidas, biólogos de campo, gerenciadores da vida silvestre e educadores ambientais. O treinamento de pessoal deveria aumentar a efetividade das organizações que atuam em uma dada região.

Fontes Alternativas de Alimentação. Programas educacionais em agropecuária, ou criação de aves de caça em cativeiro deveriam ser implantados nas comunidades locais. A avaliação de outras fontes alternativas de alimentação para populações humanas rurais também é importante. Por exemplo, a jardinagem orgânica pode ser complementada com o uso sustentado de plantas silvestres. Contudo, tais programas agrários devem ser cuidadosamente monitorados para evitar a aplicação excessiva e desnecessária de pesticidas (veja Castaño-Uribe 1991) ou a criação excessiva de animais (veja Rifkin 1992).

Ecoturismo [☺]. O desenvolvimento do ecoturismo deveria encorajar os populares a se tornarem guias que seriam guardiães de cracídeos raros. Em se tratando de acordos contratuais com o governo e/ou operadores locais de ecoturismo, o pessoal local qualificado poderia se beneficiar economicamente dos cracídeos através de fontes governamentais e do turismo. A visita de turistas deve ser limitada por meio de um rodízio entre as áreas onde haja cracídeos raros. Isto iria prevenir distúrbios em populações particulares enquanto promoveria a vigilância pública de proteção das aves.

Reservas

Eficiência e design das reservas. Uma revisão crítica da eficiência das reservas de cracídeos e outros organismos é essencial. Isto deve ser feito em escalas regionais e nacionais, sendo prioritário em uma base país-a-país. Se estas reservas falham em proteger os cracídeos, outras reservas não serão protegidas pelos habitantes locais. Mas se há reservas que sejam comprovadamente funcionais, outras novas reservas funcionariam como unidades de proteção. Os fatores que contribuem para o sucesso das reservas incluem baixa densidade da população humana, tamanho adequado, rotas viáveis de dispersão para permitir que as aves povoem outras áreas, fechamento de estradas e prevenção de novas rotas de acesso. Em alguns casos, é importante que as agências de financiamento implantem mecanismos de controle de qualidade para ser usado em áreas protegidas sob responsabilidade do governo.

Reservas particulares [☺]. Embora um progresso tremendo tenha sido alcançado no estabelecimento de reservas e preservação de habitats, o tamanho e a eficiência das reservas variam de país para país. Por exemplo, muitas áreas são protegidas apenas no nome por que as instituições responsáveis pelo seu manejo carecem de financiamento necessário, pessoal adequadamente treinado, ou mecanismos legais de manutenção das reservas. Contudo, reservas particulares na América Latina apresentam sucesso porque seus proprietários reconhecem seus direitos, fazendo um manejo e proteção efetivos da terra que eles consideram

valiosas para as reservas de vida silvestre. (e.g. Bodmer e Brooks 1997). Reservas particulares podem ser estabelecidas por meio do estímulo da conservação feita pelo setor privado, especialmente em grandes porções de habitat natural pertencentes a companhias particulares. Por exemplo, o projeto mutum-do-sudeste da Fundação Crax no Brasil (Simpson e Azeredo 1997) serve como um modelo ideal para criar reservas particulares e proteger espécies-chave de cracídeos.

União de fragmentos. A reunião de refúgios conhecidos de cracídeos através da restauração da floresta e corredores de vegetação irá promover o acasalamento entre cracídeos de diferentes populações, fortalecendo a heterogeneidade genética (fortalecendo o conjunto gênico) (veja Soule 1986). Áreas de reflorestamento e corredores podem ser identificados por meio de sistemas geográficos de informação de localização de lacunas entre os fragmentos florestais. Durante a restauração de florestas, é importante que se crie comunidades vegetais mais similares possíveis às que ocorrem na floresta. Em casos onde técnicas agro-florestais são usadas, os projetos de recuperação deveriam promover o cultivo de árvores nativas, particularmente de espécies que são usadas na construção civil e confecção de mobiliário.

Leis e comunicação

Legislação⁹. A revisão da legislação nacional e internacional em relação à caça de cracídeos e tráfico é importante para o futuro das espécies. Embora haja sucesso limitado, países como o Suriname (Held 1997), têm dificultado a caça como uma consequência direta de estudos intensivos com cracídeos. Contudo, é extremamente importante que os governos sejam vigilantes em reforçar suas leis de proteção da vida silvestre e das leis de regulamento do uso da terra e exploração madeireira.

O tráfico de cracídeos relatado pelo Convenção Internacional de Espécies Ameaçadas da Fauna e Flora (“Convention on the International Trade in Endangered Species of Fauna and Flora-CITES”) é relativamente baixo. Menos de 150 aves foram exportadas da América Latina entre 1983 e 1997, e mais da metade destas entre 1994–1997, mas o número que aves nascidas em cativeiro é desconhecido. Atualmente seis espécies (*Penelope albipennis*, *Pipile pipile*, *Pipile jacutinga*, *Oreophasis derbianus*, *Mitu mitu*, e *Crax blumenbachii*) são listadas no Apêndice I e II do CITES, e oito espécies (*Ortalis vetula*, *Penelope purpurascens*, *Penelopina nigra*, *Pauxi pauxi*, *Crax rubra*, *Crax alberti*, *Crax daubentoni*, e *Crax globulosa*) no Apêndice III. O Apêndice I registra as espécies ameaçadas de extinção que são ou podem ser afetadas pelo tráfico internacional. O Apêndice II indica as espécies que não são ameaçadas mas podem se tornar se o tráfico internacional não for estritamente regulado. O Apêndice III lista os

países que possuem regulamentação específica e requerem cooperação de outros países no controle do tráfico internacional.

Melhoramento da comunicação⁹. É importante desenvolver ligações comunicativas entre os pesquisadores de campo e instituições de criação em cativeiro nos esforços cooperativos de conservação de cracídeos. Isto já vem sendo realizado em vários simpósios, como o Terceiro Simpósio de Cracídeos e o Simpósio de Jacutingas. Além disso, várias organizações de criação em cativeiro afiliadas, como a WCS, WPA, Fundação Crax e zoológicos têm financiado projetos de cracídeos em campo (veja seção 2).

Pesquisa taxonômica

Claramente, há grande necessidade de investigações taxonômicas para a família Cracidae. Dado a falta de conhecimento para a maioria das espécies no campo, a representação pobre de muitas espécies em coleções e a confusão no status de várias espécies, são necessários múltiplos ramos de pesquisa. A seção seguinte irá delinear o trabalho que o CSG considera ser de alta prioridade na pesquisa taxonômica, pela possibilidade de eliminar ou reduzir grandemente a confusão e diferenças de opinião entre os autores.

Ortalis

***Ortalis guttata columbiana*:** verificar seus status de subespécie de *O. guttata* ou sua validação como uma espécie separada.

***Ortalis ruficauda lamprophonia*:** verificar sua validade como subespécie de *O. ruficauda* no noroeste da Colômbia.

Penelope

***Penelope argyrotis*/*Penelope barbata*:** conduzir um estudo definitivo das relações entre estas duas espécies, assim como uma revisão geral de *P. argyrotis* para examinar a subespécie *albicauda* (entre várias outras).

***Penelope montagnii*:** as duas subespécies são separadas pela presença de uma outra forma (conhecida como o padrão “leap-frog”), e chamados muito distintos. As duas populações podem constituir espécies distintas, sendo necessária uma pesquisa para essa avaliação (J. Fjeldsø, pers.comm.).

Pesquisa de clado (cladística se refere à classificação das espécies baseada em características derivadas por

ancestralidade comum): uma revisão dos grupos *Penelope purpurascens* – *P. jacquacu*, *P. perspicax*, *P. orton*, *P. albipennis* para definir as similaridades entre eles.

Pipile

Pipile cumanensis*/*P. cujubi: conduzir uma revisão destas espécies, incluindo estudos de distribuição, e identificação de área de sobreposição e hibridização entre as subespécies. Uma pesquisa recente (Olmos 1999) sugere que estas espécies são ecológica e comportamentalmente diferentes na zona brasileira de contato (onde as duas se sobrepõem); embora alguns híbridos tenham sido encontrados, eles representam uma pequena porção da população (<18% de todos os indivíduos).

Pipile pipile: definir a identidade taxonômica como espécie/ subespécie, já que o status de conservação desta forma é de alta prioridade imediata.

Mitu mitu

Realizar um estudo detalhado das diferenças entre *Mitu mitu* e *Mitu tuberosa* incluindo estudos de quantificação morfológica, genética e de hábitos do *Mitu mitu* para uma classificação acurada. *M. mitu* parece ser uma forma distinta de *M. tuberosa* como outras espécies do gênero. Mais pesquisas aprofundadas são desejadas, considerando a aparente extinção de *M. mitu* na natureza.

Crax rubra

Revisar a classificação desta espécie, que pode compreender várias subespécies ou raças não descritas, especialmente entre as populações da América Central e Colômbia/ Panamá/Equador. Esta parte é foco da dissertação de M.A. Martinez. Notas recentes de campo sugerem que as

formas coloridas (variações de cor) ocorrem no mesmo grupo com a cor normal de *Crax rubra* (Zimmer 1999).

Subespécies de gêneros/espécies monotípicas

Revisar a taxonomia das espécies e subespécies prioritárias listadas nas tabelas 2.1 e 2.2, particularmente aquelas com uma maior distribuição. Várias destas espécies podem ter subespécies não descritas (e.g. *Aburria aburri*, J.M. Carrion, pers. comm.), e necessitam atenção imediata.

Projetos prioritários de campo

A seguir há uma lista de projetos e programas críticos que foram identificados no segundo Simpósio Internacional em Caracas, Venezuela (1988), mas que vem sendo atualizados desde então. Neste Plano de Ação, a região Neotropical é dividida em quatro regiões principais (Tabela 4.1): Brasileira (Brasil, Uruguai), Sudoeste da América do Sul (Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina), norte da América do Sul (Venezuela, Colômbia, Equador, Trinidad, e as Guianas) e Mesoamerica (América Central). Os projetos marcados com * estão em andamento ou foram completados na última década.

Região Brasileira

Brasil

- As principais regiões de conservação são as florestas do Atlântico Sul e Brasil Central e Oriental. Estudos regionais de cracídeos raros deveriam ser feitos para alguns grupos de espécies das florestas do Atlântico Sul (*Crax blumenbachii*, *Pipile jacutinga*, *Penelope obscura bronzina*)*, Brasil Central e Oriental (*Mitu mitu*, *Penelope ochrogaster*, *Penelope pileata*, *Penelope jacucaca*), e Brasil Amazônico e nordeste do Brasil

Tabela 4.1. Categorias de prioridade de conservação de cracídeos por regiões.							
Mesoamerica		Norte da América do Sul		Sudoeste da América do Sul		Brasileira	
México	18.5	Colômbia	30.4	Peru	20.0	Brasil	30.9
Guatemala	13.8	Equador	16.5	Bolívia	17.7	Uruguai	10.0
Honduras	11.6	Venezuela	14.0	Argentina	12.7	Média =	20.4
Panamá	12.0	Trinidad	13.5	Paraguai	11.0		
Costa Rica	11.6	Guiana	5.5	Média =	15.3		
El Salvador	11.6	Suriname	5.5				
Nicarágua	11.0	Guiana Francesa	5.5				
Belize	10.0	Média =	12.9				
Estados Unidos	7.0						
Média =	12.5						
(sem os Estados Unidos)							

(*Crax fasciolata pinima*, *Crax globulosa*, *Pipile cujubi*). Estudos têm sido conduzidos em algumas partes destas regiões, como o status dos cracídeos na floresta Atlântica do estado de São Paulo (Martuscelli e Olmos 1997).

2. Conduzir uma busca urgente de populações remanescentes do mutum-de-Alagoas (*Mitu mitu*) e desenvolver planos a longo prazo para criação em cativeiro, a fim de manter os estoques existentes geneticamente viáveis no futuro.
3. Rever o status de campo e biologia do mutum-do-sudeste (*Crax blumenbachii*) no leste do Brasil, e desenvolver métodos de reintrodução e manejo genético de populações cativas (*) e silvestres, como realizado pela Fundação Crax (Stichting Crax) (Simpson e Azeredo 1997).
- *4. Conduzir um estudo detalhado do status e ecologia da jacutinga (*Pipile jacutinga*) no sul do Brasil, incluindo investigações da distribuição atual, status de populações e pressão humana sobre elas. Alguns trabalhos ecológicos já foram realizados no Brasil (e.g. Paccagnella *et al.* 1994, Galetti *et al.* 1997).
- *5. Investigar o mutum-fava (*Crax globulosa*) na Amazônia Brasileira e países vizinhos. Devem ser feitos estudos e entrevistas com pessoas locais para identificar o status, necessidades de habitat e biologia desta espécie aparentemente ameaçada (e.g. Santos 1998).
6. Rever o status de conservação atual do jacucaca ameaçado (*Penelope jacucaca*), e dos altamente vulneráveis jacu (*P. ochrogaster*)* e jacu-vermelho (*P. pileata*), nas regiões Norte e Centro do Brasil. Fabio Olmos (1998) investigou recentemente o status de *P. ochrogaster* no norte do Pantanal de Mato Grosso, Brasil.
7. Analisar as áreas protegidas do Brasil, o papel dos cracídeos como espécies indicadoras ambientais e a conservação de espécies prioritárias. Os resultados das análises devem incluir recomendações compreensivas para medidas de conservação.
- *8. Intensificar a relação de trabalho entre os avicultores brasileiros que criam e mantenham cracídeos para promover a troca de informação e estoques genéticos, e formar studbooks nacionais. Alessandro D'Angieri é atualmente presidente da seção Brasileira do WPA, e Natasha Schischakin é presidente do Grupo Brasileiro de Interesse em Fauna ("Brazilian Faunal Interest Group"-FIG); ambas organizações enfatizam a criação em cativeiro.

Uruguai

1. Rever o status do jacaguaçu (*Penelope obscura*) no país, com recomendações para conservação de recursos florestais e da vida silvestre associada. As pesquisas ecológicas devem enfatizar especialmente as necessidades ecológicas para a sobrevivência desta espécie meridional (alimentação, habitat, e temperatura).

Região Sudoeste da América do Sul

Peru

1. Uma das regiões principais de conservação no Peru são as montanhas dos Andes ao norte do país. Devem ser realizados estudos de grupos raros de cracídeos desta região (e.g. *Penelope albipennis*, *Penelope barbata*, *Ortalis erythroptera*, *Aburria aburri*).
- *2. Rever a distribuição e preferências de habitats de *Penelope albipennis* (e.g. Ortiz-T. e Diaz-M. 1997), e investigar a eficiência das áreas protegidas, métodos educacionais e outras medidas de proteção.
3. Conduzir estudos que confirmem a distribuição atual e histórica, e o status atual de *Pauxi unicornis* ao sul do país. Deveriam ser incluídos a revisão de áreas protegidas, análise de habitat e atividades humanas.
4. Investigar o status de *Penelope barbata* na parte norte do país, com a intenção de estabelecer reservas e medidas de proteção para populações viáveis, possivelmente nas regiões de Ayabaca e Cerro Chinuela.
- *5. Estudos de preferências de habitat e status de *Ortalis erythroptera* no noroeste do Peru (e.g. Barrio e Begazo 1998), e investigar a eficiência das reservas e medidas de conservação na região.
6. Mais pesquisas sobre o status atual e a distribuição de *Aburria aburri* e outros cracídeos andinos das montanhas florestais do país e conduzir uma revisão geral de disponibilidade de habitat nestes ecossistemas.
- *7. Investigar o mutum-fava (*Crax globulosa*) na Amazônia Peruana e países vizinhos. Estudos e entrevistas com pessoas locais devem ser realizados para identificar o status, necessidade de habitat e biologia dessa espécie aparentemente ameaçada (e.g. Begazo 1997).
8. Analisar o sucesso de áreas de proteção no Peru, o papel de cracídeos como espécies indicadoras de condições ambientais e conservação de espécies prioritárias. Os resultados deveriam incluir recomendações compreensivas de medidas de conservação.

Bolívia

- *1. Mais estudos do status, ecologia, distribuição, e habitats do *Pauxi unicornis* (e.g. Cox e Clarke 1988, Cox 1990, Cox *et al.* 1997, Renjifo and Renjifo 1997, Mee 1999) em todo o país.
2. Rever o status do *Penelope dabbeni* ao sul da Bolívia. As florestas ocupadas por esta espécie parecem ser mais secas, fragmentadas e geralmente mais vulneráveis do que outras regiões do país, e o status de *P. dabbeni* pode ser crítico. Pouco se sabe sobre a biologia e ecologia desta espécie.
- *3. Investigar o status de conservação do mutum-fava (*Crax globulosa*) nas terras baixas do norte da Bolívia (e.g. Hennessey 1999), onde existem populações viáveis de muitas espécies.

- ❖4. Estudo e quantificação do status de cracídeos e das ameaças que sofrem nos Andes. Fazer recomendações de conservação, manejo e expansão de áreas protegidas, incluindo habitats críticos e outras áreas onde os cracídeos ocorram dentro da zona protegida.

Argentina

1. Rever o status de espécies ameaçadas de cracídeos no país, especialmente a jacutinga (*Pipile jacutinga*) e *Penelope dabbeni*, concentradas em áreas que sejam protegidas e locais potenciais de novas reservas. Extremamente importantes é a recomendação de medidas de conservação, incluindo educação pública, conservação *in-situ* e desenvolvimento de novas áreas de proteção
2. Rever o status e a distribuição do jacupemba (*Penelope superciliaris*), da subespécie de jacuguaçu (*Penelope obscura obscura*) e do mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*) no país. Estas espécies aparentemente são vulneráveis em toda sua distribuição (Nores e Yzurieta 1997), e medidas de conservação *in-situ* devem ser desenvolvidas.
3. Rever a eficiência de parques, áreas protegidas e legislação para a conservação da vida silvestre e terras nativas, com foco em cracídeos e outras espécies de caça.

Paraguai

- ❖1. Conduzir uma revisão geral de cracídeos, com foco em habitats disponíveis e medidas de proteção. Uma ênfase maior deve ser dada à jacutinga (*Pipile jacutinga*), criando reservas viáveis para a proteção desta espécie (e.g. Clay *et al.* 1999).
2. Rever o status e a distribuição do jacuguaçu (*Penelope obscura*) e do mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*) no país. Estas espécies possivelmente estão vulneráveis em toda sua extensão no Paraguai; sua presença é escassa devido à raridade natural de (*Penelope obscura*) e caça excessiva (*Crax fasciolata*) (Contreras e Acevedo 1997, M. Nores e D.M. Brooks, pers. comm.).
3. Verificar a ocorrência do kujubi (*Pipile kujubi*) no nordeste do Chaco (região Matogrossense). Hayes (1995) indicou que os índios Chamacoco insistem que a espécie está presente no Dpto. Alto Paraguai, embora estes registros não tenham sido confirmados.

Região Norte da América do Sul

Colômbia

- ❖1. Conservar *Penelope perspicax* endêmico. Esta espécie tem uma distribuição restrita que vem sendo reduzida a alguns hectares devido à destruição descontrolada do habitat. Embora próxima à extinção, esta espécie deve ainda existir em poucos terrenos madeireiros

isolados. Ela deve ser encontrada (e.g. Renjifo 1998) e totalmente protegida.

- ❖2. Conduzir estudos de campo e investigações da atual distribuição e status do mutum-do-bico-azul (*Crax alberti*) e desenvolver programas de conservação *in-situ* efetivos nas áreas-chave (e.g. Cuervo-M. e Salaman 1999). Esta espécie altamente endêmica está restrita a poucas populações remanescentes no norte do país. Estas populações devem ser protegidas e identificadas, através da declaração de novas regiões de conservação, programas de educação local e reforço da legislação existente.
3. Realizar estudos de campo e investigações ecológicas de cracídeos na região montanhosa de Santa Marta, particularmente nas subespécies endêmicas *Chamaepetes goudotii sanctaemarthae*, *Penelope argyrotis colombiana*, e *Ortalis ruficauda lamprophonia*. Os distúrbios humanos que afetam estas e outras espécies devem ser investigados, e combinados com estudos de desenvolvimento sustentável e etnozootologia (o estudo do uso humano sobre a vida silvestre), quando possível. Deveriam ser desenvolvidos programas educacionais que abrangessem as populações humanas rurais.
4. Fazer estudos de campo do status de cracídeos nas encostas Andinas e avaliar os fatores que os afetam, com ênfase em *Aburria aburri*❖ (e.g. Renjifo 1998), *Pauxi pauxi*, *Penelope argyrotis*, *P. montagnii* e subespécies. Os resultados deveriam levar ao estabelecimento de reservas em áreas críticas.
5. Estudo das encostas do Pacífico❖ (e.g. Velasco-A. 1997) para determinar o status de *Penelope ortonii*, e, especialmente, confirmar a presença de *Ortalis erythroptera* na área.
- ❖6. Investigar mutum-fava (*Crax globulosa*) na Amazônia Colombiana e países vizinhos. Estudos e entrevistas com pessoas locais deveriam ser usados para identificar o status, requerimentos de habitat e biologia desta espécie aparentemente ameaçada (e.g. Defler in prep.).
7. Investigar o status da população do mutum-fava (*Crax rubra*) no norte e oeste da Colômbia e desenvolver recomendações de medidas de proteção para esta e outras espécies.
- ❖8. Ampliar estudos e definir a taxonomia dos cracídeos colombianos e conduzir investigações de campo para espécies endêmicas.
9. Rever a eficiência dos parques e áreas de proteção existentes para a conservação de cracídeos na Colômbia e desenvolver recomendações para medidas compreensivas de conservação.

Ecuador

1. Avaliar os cracídeos das encostas Andinas, focando *Penelope barbata*, *Aburria aburri*, e *Chamaepetes goudotii*. Devem ser conduzidos estudos conjuntos de status e biologia destas espécies e proteção efetiva do habitat crítico, através do manejo de parques e reservas.

- ❖2. Investigar o status *Ortalis erythroptera* no oeste do país, e estudar a adaptabilidade desta espécie a florestas secundárias e habitats perturbados (e.g. Best e Krabbe 1994, Pople *et al.* 1997, Isherwood e Willis 1999).
- ❖3. Rever as espécies amazônicas mutum-fava (*Crax globulosa*) e mutum-salvini (*Mitu salvini*), examinar a pressão sobre elas e a eficiência dos parques nacionais e áreas de proteção.
4. Estudos das florestas noroeste e costeira para detectar a presença de *Crax rubra*, e desenvolver programas de preservação de habitats ainda intactos nestas regiões.
5. Analisar as áreas protegidas do Equador em relação a cracídeos como espécies indicadoras, especialmente a conservação de espécies de cracídeos prioritárias e de outras formas ameaçadas. Desenvolver recomendações compreensivas de medidas de conservação.

Venezuela

- ❖1. Investigar o status, distribuição e ecologia do *Pauxi pauxi* em toda sua área de distribuição (concentrando-se na Sierra de Perija e nos Andes de Tachira a Trujillo). Embora esta espécie seja protegida por lei e presente em muitos parques nacionais, seu futuro é incerto, devido à ampla caça ilegal (Silva e Strahl 1991, Strahl e Silva 1997a, Strahl *et al.* 1997).
2. Conduzir estudos de campo para examinar o status *Aburria aburri* em sua área de distribuição. Esta espécie de alta prioridade de conservação está em rápido declínio da Venezuela ao Peru, e logo pode estar em perigo. Medidas de proteção beneficiarão populações do *Pauxi unicornis*, que divide sua área de distribuição com esta espécie.
- ❖3. Desenvolver e implantar programas específicos de conservação nas regiões ao redor dos parques nacionais e áreas de proteção, com ênfase em cracídeos como indicadores ambientais de distúrbios humanos (e.g. Silva 1997, Silva e Strahl 1997, Strahl *et al.* 1997).
4. Realizar estudos de campo sobre ecologia e comportamento de espécies em habitats críticos por todo o país, similar aqueles realizados para mutum-de-globo-amarelo (*Crax daubentoni*) (e.g. Buchholz 1995, Strahl *et al.* 1997).
- ❖5. Analisar áreas de proteção da Venezuela com respeito a cracídeos como indicadores de qualidade ambiental, conservação de espécies de alta prioridade e recomendar medidas de conservação, monitoramento e manejo efetivas.

Trinidad

- ❖1. Realizar um estudo detalhado do status e ecologia do jacutinga-de-Trindade (*Pipile pipile*) e investigar a ecologia, distribuição e status de populações locais e identificação das pressões humanas sobre elas (Temple 1999). Atualmente há um estudo em andamento por Floyd Hayes e Stan Temple.

Região Mesoamericana

México

1. Revisar o status *Oreophasis derbianus*❖, e *Penelopina nigra* em toda sua área de distribuição histórica e investigar registros não confirmados no sul (e.g. Gonzalez-G. 1997).
2. Conduzir um estudo quantitativo detalhado dos fatores que levam ao declínio dos cracídeos mexicanos, incluindo recomendações para medidas educacionais e sociais que deveriam ser usadas para reduzir a pressão nas populações locais.
3. Realizar investigações ecológicas e demográficas detalhadas de *Oreophasis*❖ e *Penelopina* (e.g. Gonzalez-G. 1994, 1995).
- ❖4. Investigar *Crax rubra griscomi*. O status de aves remanescentes deveriam ser revistas, com desenvolvimento de medidas para proteção e possivelmente manutenção em cativeiro (e.g. Martinez-M. 1997, 1999).
5. Analisar áreas de proteção ao sul do México com relação a cracídeos, especialmente *Oreophasis derbianus*, *Penelopina nigra*, *Crax rubra*, e subespécies de alta prioridade (e.g. *Crax rubra griscomi*). Formar recomendações para medidas compreensivas de conservação (González-G. *et al.* in press).
- ❖6. Estabelecer um programa de cativeiro bem integrado para *Oreophasis*, com o objetivo de introduzir os descendentes na natureza.

Guatemala

- ❖1. Atualizar o status do *Oreophasis derbianus* e *Penelopina nigra* em toda sua área histórica e investigar registros não confirmados por todo o país (e.g. Vannini e Rockstroh 1997).
2. Conduzir um estudo quantitativo detalhado dos fatores que contribuem para o declínio dos cracídeos e desenvolver recomendações para medidas educacionais e sociais que deveriam ser usadas para reduzir a pressão em populações locais.
3. Fazer estudos ecológicos e demográficos detalhados das populações de *Oreophasis* e *Penelopina*❖ (e.g. Vannini e Rockstroh 1997).
4. Analisar áreas de proteção da Guatemala em relação aos cracídeos em geral, e em especial *Oreophasis derbianus*, *Penelopina nigra* e *Crax rubra*, além de formar recomendações para medidas de conservação❖ (e.g. Vannini e Rockstroh 1997).
5. Estabelecer programas de criação em cativeiro integrados para *Oreophasis*, com o objetivo de reintroduzir os descendentes na natureza.

Honduras

- ❖1. Rever a pressão de caça e o status de populações de cracídeos e identificar áreas que possam servir de refúgios para populações remanescentes (e.g. Midence 1997).

2. Investigar o status do *Penelopina nigra* no país e fazer recomendações para sua conservação.
3. Compilar o status de *Ortalis vetula deschaunseei*, incluindo recomendações de conservação desta ave endêmica na natureza e em cativeiro (Seutin 1998).
4. Analisar áreas de proteção em Honduras com relação aos cracídeos, especialmente *Penelopina nigra*, *Crax rubra*, e subespécies de alta prioridade (e.g. *Ortalis vetula deschaunseei*). Produzir recomendações para medidas efetivas de conservação e declarar novas áreas de proteção.

Panamá

1. Rever o status de *Chamaepetes unicolor* em toda sua área de distribuição histórica e desenvolver medidas de proteção para as populações.
2. Estudar o status e a biologia de populações remanescentes de *Crax rubra* e produzir recomendações para sua proteção.
3. Analisar áreas de proteção no Panamá com relação aos cracídeos, especialmente *Chamaepetes unicolor* e *Crax rubra*. Produzir recomendações para medidas efetivas de conservação (e.g. Delgado 1997).

Costa Rica

1. Investigar a distribuição atual e status do *Chamaepetes unicolor* em sua área histórica de distribuição e acessar o grau de proteção desta espécie em parques e reservas (e.g. McCoy 1997).
2. Analisar áreas de proteção na Costa Rica com relação aos cracídeos, especialmente *Crax rubra*, e desenvolver recomendações efetivas de conservação (e.g. McCoy 1997, Arguedas *et al.* 1997).
3. Desenvolver programas nacionais de educação usando cracídeos como espécies-chave.
4. Realizar estudos ecológicos de certas espécies de cracídeos, especialmente *Crax rubra*, e estudo sobre a pressão humana sobre estas populações (e.g. Avila 1994, Arguedas *et al.* 1997).

Nicarágua

1. Realizar um estudo nacional de cracídeos (e.g. Martinez-S. 1997), com foco em *Penelopina nigra* e *Crax rubra*. Rever a eficiência das áreas de proteção para conservação de cracídeos e da vida silvestre associada.

Belize

1. Conduzir uma revisão geral dos cracídeos e áreas de proteção, com foco nas cadeias montanhosas do oeste, onde *Penelopina nigra* possa ocorrer.

El Salvador

1. Fazer revisão detalhada de medidas potenciais que levarão à proteção de todos os cracídeos no país, já que

todas as cinco espécies neste país estão em perigo ou se tornando nacionalmente extintas.

2. Analisar áreas protegidas de El Salvador em relação aos cracídeos, especialmente *Penelopina nigra* e *Crax rubra*, e fazer recomendações de medidas efetivas de conservação (e.g. Sermeño 1997).
3. Realizar estudos de campo sobre o status de todas as espécies de cracídeos, pressão sobre suas populações, e identificação de reservas locais e áreas de proteção para a conservação das espécies viáveis.

Estados Unidos

1. O ecoturismo de observação de aves deveria ser intensificado para destacar *Ortalis vetula*, uma espécie-chave (Webre e Webre 1998). As pesquisas ecológicas (e.g. Brooks 1997) deveriam enfatizar particularmente os fatores limitantes (necessidades ecológicas) desta espécie setentrional.

Prioridades de aviculturismo

É amplamente reconhecido que a criação de cracídeos em cativeiro tem um grande potencial de contribuição para sua conservação, com a criação de bancos genéticos para espécies altamente em perigo e reintrodução e/ou translocação na natureza, onde haja condições. Embora exista um interesse considerável sobre cracídeos entre os avicultores, as técnicas de criação em cativeiro e sua aplicação na conservação de cracídeos têm sido pouco documentada na literatura aviculturista e zoológica. Há várias coleções particulares de cracídeos na América Latina, mas a família é sub-representada em parques zoológicos.

No geral, poucas tentativas cooperativas e organizadas para a criação de cracídeos em cativeiro têm sido feitas: trocas de estoque entre as instalações (além do grupo de Cracidae do TAG Americano); manutenção de arquivos documentados de consanguinidade; manejo genético de espécies individuais ou manutenção de registros internacionais (além do ISIS). Além disso, poucos aviculturistas estão aplicando seu trabalho diretamente em conservação, e a maioria não participa de atividades de conservação em campo. De fato, apenas um terço dos espaços disponíveis (37,7%) para cracídeos na Europa são preenchidos com espécies em perigo ou vulneráveis (Scheres 1997). No mais, a manutenção de documentação e registros de cracídeos em cativeiro geralmente tem sido escassa, mesmo em coleções individuais (Buchholz 1997).

O CSG se dedica a desenvolver tanto técnicas de campo como de cativeiro e programas para a conservação de cracídeos. Assim, deve tentar ligar estas duas estratégias quando possível. As cinco atividades delineadas no parágrafo acima são críticas para a política de criação em cativeiro do Grupo, no sentido de que critérios nos quais

o grupo se basearia para apoiar programas de criação, devem ser estabelecidos. Os seguintes programas são projetos prioritários com a intenção de melhorar as condições *ex-situ* de cracídeos, e ajudar a aplicar as técnicas de criação em cativeiro com esforços internacionais para a conservação.

1. Embora várias linhas gerais individuais para a manutenção e criação de cracídeos em cativeiro tenham sido desenvolvidas (e.g. Todd *et al.* 1992, Estudillo 1997, Apellaniz e Merino 1997, Connolly e Seutin 1999), um critério padrão de referência deveria ser estabelecido. Isto incluiria linhas gerais escritas documentadas (em duas ou três línguas) sobre instalações, dieta, cuidados veterinários, acasalamento, cuidado com filhotes, e deveria ser usado com um manual para a reprodução de cracídeos.
2. Desenvolver programas de treinamento de indivíduos interessados na propagação de cracídeos em cativeiro.
3. Promoção de esforços organizados para a criação e manutenção de linhagens genéticas de espécies ameaçadas nos parques zoológicos por todo o mundo.
4. Desenvolvimento cooperativo de técnicas de reintrodução e translocação de manejo de populações silvestres. Isso irá requerer a cooperação entre as instalações de criação, pesquisadores de campo e organizações governamentais e não-governamentais. Translocações para regiões seguras sem cracídeos deveriam ser investigadas para estabelecer espécies raras em sua área histórica de distribuição, e prevenção de endocruzamento pela adição de fundadores em populações pequenas e/ou isoladas (Soule 1986). Se os esforços de prevenção de destruição de habitat tiverem sido exauridos, os cracídeos que estão sendo deslocados de habitats apropriados poderiam ser translocados para regiões que estão desocupadas ou pouco povoadas. Estes habitats devem ser fisicamente similares aos locais originais das espécies. Alternativamente, em casos onde as populações de cracídeos são grandes o suficiente para suportar a perda de vários pares, a

possibilidade de translocações em diferentes regiões deveria ser examinada para suplementar populações isoladas existentes com estoques adicionais. Tais translocações deveriam seguir as instruções da IUCN para reintroduções (1998) e seguir outros métodos (e.g. Balda e Schemnitz 1997, Simpson e Azeredo 1997, Scheres 1997, Pereira e Wajntal 1999).

5. Troca de dados e experiência entre experts em reprodução de cracídeos em cativeiro e pesquisadores de campo, explorando as possibilidades de colaboração ente eles.
6. Uma campanha internacional de anilhamento e registro das principais coleções de cracídeos públicas e particulares. O desenvolvimento de direcionamentos para anilhamento e registro, e incorporação de cracídeos em coleções particulares em programas organizados de reprodução em cativeiro são de alta prioridade.
7. O desenvolvimento e manutenção de um studbook internacional de cracídeos cativos, incluindo aqueles em coleção particulares na região Neotropical e outros lugares. Registros^o nacionais ou regionais (e.g. para *Oreophaps derbianus*^o) devem ser mantidos sempre que haja coleções significantes de cracídeos em cativeiro. O studbook deveria ser dividido entre agências internacionais interessados em reprodução de cracídeos, incluindo o Sistema Internacional de Inventário de Espécies ("International Species Inventory System, ISIS) e grupos Consulares taxonômicos e de interesse em zoológicos mundiais.

Simpósios e workshops sobre cracídeos

O propósito dos simpósios é avaliar relatos detalhados e atualizar o status, distribuição e conservação de cracídeos. Os workshops são um forum de comunicação aberta e eficiente sobre a pesquisa e conservação de cracídeos. Os resultados de simpósios e workshops são valiosos como referências que geralmente resultam em publicações (e.g. Estudillo 1981, Strahl *et al.* 1997, Brooks *et al.* 1999). Vários direcionamentos de pesquisa podem ser discutidos nestes encontros, incluindo:

1. Trabalho de campo para determinar o status exato e desenvolvimento de medidas de conservação, estando as espécies críticas listadas neste Plano de Ação
2. Estudos nacionais para avaliar o status de conservação de cracídeos em cada país, realizados por pessoal treinado.
3. A extensão e o padrão de utilização de cracídeos em diferentes regiões, se o uso é uma ameaça, escala de programas de caça comunitários e projetos educacionais.
4. Revisão detalhada do status de cracídeos em áreas de proteção em cada país Neotropical e análise da

Mutum-do-Sudeste (*Crax blumenbachii*).



J. del Hoyo, Lynx Ed.

eficiência de parques e reservas para a conservação de cracídeos.

5. Desenvolvimento de studbooks nacionais e regionais, listas de pessoas e instituições que mantêm e reproduzem cracídeos em cativeiro e coordenação de um programa internacional de registro.
6. Uma lista definitiva da taxonomia da família Cracidae.
7. Uma revisão nacional e internacional da legislação (como o CITES) protegendo cracídeos contra caça, tráfico, e atividades comerciais, e uma análise desta

família com respeito ao status atual de legislação relevante.

Muitos projetos, como os listados nas próximas seções, deveriam ser desenvolvidos previamente aos encontros sobre cracídeos. Formando uma agenda de simpósios e workshops, os coordenadores deveriam se certificar de relatar as informações dadas em simpósios anteriores. Isto é particularmente importante para estimular novas idéias e progresso que justifiquem os encontros.

Estratégias a Longo e Curto Prazo

Os programas necessitam frequentemente melhorar o status de conservação e dos habitats dos cracídeos a curto prazo. O CSG espera estimular e apoiar projetos relativamente a curto prazo que se tornem, a longo prazo, parte de um programa internacional integrado para a conservação de cracídeos. Por meio deste programa, pretendemos melhorar o status de conservação não apenas de cracídeos, mas dos habitats críticos das espécies a eles associadas.

Este plano de Ação cobre o período de 2000–2004, e devendo ser então considerado um programa de curto prazo. Claramente, muito da “ação” proposta neste Plano cai na categoria de estudos e avaliações do status de certas espécies e seus habitats, ao invés de desenvolver medidas concretas e duradouras de conservação. Enquanto este último é o objetivo principal do CSG, sentimos que a falta de conhecimento geral de várias espécies de cracídeos dita a necessidade de investigações de campo antes (ou ao mesmo tempo) do desenvolvimento de planos mais globais. Embora grandes avanços tenham sido alcançados na última década, não há informação suficiente para alguns dos programas detalhados de conservação, e nosso conhecimento atual pode não refletir adequadamente as necessidades ou prioridades das espécies ameaçadas e seus habitats. O CSG deseja promover o desenvolvimento de estratégias de conservação a longo prazo para a família Cracidae para os próximos anos.

Programas a curto prazo para implantação imediata

1. Estudos de populações de cracídeos, especialmente de espécies ameaçadas e aquelas que são partes de ecossistemas críticos na América Latina, usando técnicas padronizadas que permitam a comparação de dados.
2. Desenvolvimento de programas de educação específicos e outros esforços de conservação para espécies ameaçadas, particularmente aquelas associadas com outras espécies ameaçadas e seus habitats.
3. Promoção de programas de pesquisa detalhados a médio prazo (2–5 anos) em espécies-chave de cracídeos,

com o objetivo de aumentar o conhecimento da história natural e ecologia da Família.

4. Maiores investigação e documentação do uso de cracídeos como indicadores da intervenção humana, e promoção de seu uso no monitoramento e manejo de programas de áreas Neotropicais de proteção (juntamente com outras espécies indicadoras potenciais).
5. Estudos da importância dos cracídeos na dieta e economia de populações humanas rurais e urbanas.
6. Desenvolvimento de redes de criação em cativeiro e studbooks internacionais de cracídeos em cativeiro.
7. Revisão crítica e detalhada da taxonomia de Cracidae.

Programas a longo prazo para serem desenvolvidos no futuro

1. Desenvolvimento de monitoramento mais compreensivo e técnicas de manejo baseados em investigações mais profundas da biologia e ecologia da família Cracidae.
2. Revisão periódica e monitoramento de espécies ameaçadas de cracídeos.
3. Envolvimento de organizações governamentais e não-governamentais na pesquisa e conservação de cracídeos, particularmente aquelas responsáveis pelo monitoramento e manejo de áreas protegidas.
4. Integração dos resultados da pesquisa de cracídeos com projetos de campos em programas mais compreensivos de monitoramento e manejo de áreas neotropicais protegidas.
5. Iniciação de programas internacionais bem regulamentados de criação em cativeiro para populações ameaçadas, incluindo investigações de técnicas de reintrodução e translocação para a família.
6. Desenvolvimento de parceria entre a IUCN/SSC e agências de financiamento de projetos de desenvolvimento e conservação, como o Banco Mundial e outras organizações similares, com o objetivo de certificar que os melhores resultados ambientais serão alcançados na conservação dos cracídeos.

References/Referencias/Referências

- Apellaniz, E. y Merino, M. 1997. Enfermedades en crácidos y manejo clínico en cautiverio. Pp. 126–139. *In: In Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), The Cracidae: their Biology and Conservation.* Hancock House Publ., WA.
- Arguedas, N., Mayer, P., Milligan, D., and Nordstrom, L. 1997. Plan de recuperación para *Crax rubra* en Costa Rica. Pp. 249–262 *In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), The Cracidae: their Biology and Conservation.* Hancock House Publ., WA.
- Avila, R. 1994. Habitat use, diet and reproduction of *Crax rubra* in Costa Rica. Unpubl. present., 3rd Intl. Cracid Symp., Houston.
- Azeredo, R. 1996. Reintrodução de *Crax blumembachii* na natureza. P. 82 *In: Anais V Congresso Brasileiro de Ornitologia*, Campinas, Brazil.
- Balda, W.E. and Schemnitz, S.D. 1997. Evaluation of success of Plain Chachalaca (*Ortalis vetula*) transplants in South Texas. Pp. 201–210 *In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), The Cracidae: their Biology and Conservation.* Hancock House Publ., WA.
- Barrio, J. and Begazo, A.J. 1998. Notes on the Rufous-headed Chachalaca (*Ortalis erythroptera*) in Northern Peru. *Bol. CSG* 7: 19–23.
- Begazo, A.J. 1997. Use and conservation of the Cracidae in the Peruvian Amazon. Pp. 449–459 *In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), The Cracidae: their Biology and Conservation.* Hancock House Publ., WA.
- Begazo, A.J. 1997. Notes on the Wattled Curassow (*Crax globulosa*) in Peru. *Bol. CSG* 5: 7–10.
- Best, B.J. and Krabbe, N. 1994. A review of the status and conservation of the Rufous-headed Chachalaca. *WPA J.* 17/18: 45–56.
- BirdLife International. 2000. *Threatened Birds of the World*.
- Blake, E.R. 1977. *A Manual of Neotropical Birds*. Vol. 1. Univ. Chicago Press.
- Bodmer, R.E. and Brooks, D.M. 1997. Status and action plan of the lowland tapir (*Tapirus terrestris*). Pp. 46–56 *In: Brooks, D.M., Bodmer, R.E., and Matola, S., (Eds.), Tapirs: Status Survey and Conservation Action Plan.* IUCN, Gland, Switzerland.
- Brooks, D.M. 1997. The influence of habitat structure upon species evenness and diversity. *Tx. J. Sci.* 49: 247–254.
- Brooks, D.M. 1999. *Pipile* as a protein source to rural hunters and Amerindians. Pp. 42–50 *In: Brooks, D.M., Begazo, A.J. and Olmos, F., (Eds.), Biology and Conservation of the Piping Guans (Pipile).* Spec. Publ. CSG 1, Houston.
- Brooks, D.M., Begazo, A.J. and Olmos, F., (Eds.). 1999. *Biology and Conservation of the Piping Guans (Pipile).* Spec. Publ. CSG 1, Houston.
- Brooks, D.M., Pando, L., Ocmin, A., and Tejada, J. 1999. Separación de recursos en una comunidad de aves de caza napo-amazónicas. *In: Fang, T.G., Montenegro, O.L. and Bodmer, R.E., (Eds.), Manejo y Conservación de Fauna Silvestre en América Latina.* Santa Cruz.
- Brooks, D.M. and Strahl, S.D. 1999. Action Planning for Endangered Piping Guans (*Pipile*). Pp. 52–59 *In: Brooks, D.M., Begazo, A.J. and Olmos, F., (Eds.), Biology and Conservation of the Piping Guans (Pipile)* Spec. Publ. CSG 1, Houston.
- Buchholz, R. 1991. Older males have bigger knobs: correlates of ornamentation in two species of curassow. *Auk* 108: 153–160.
- Buchholz, R. 1995. The descending whistle display and female visitation rates in the yellow-knobbed curassow, *Crax daubentoni*, in Venezuela. *Orn. Neotrop.* 6: 27–36.
- Buchholz, P. 1997. A record keeping system and its use in developing a regional and international studbook for Cracids. Pp. 124–125 *In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), The Cracidae: their Biology and Conservation.* Hancock House Publ., WA.
- Castaño-Urbe, C. 1991. *Impacto y Conservación.* *In: Uribe, C. (Ed.) Bosque de Niebla de Colombia*, op. cit.
- Caziani, S.M., Mosqueira, M., Monasterio, G., Derlindati, E. and Merler, J. 1997. Informe sobre las especies de Argentina. Pp. 492–502 *In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), The Cracidae: their Biology and Conservation.* Hancock House Publ., WA.
- Caziani, S.M. and Protomastro, J.J. 1994. Diet of the Chaco Chachalaca. *Wils. Bull.* 106:640–648.
- Chapman, F.M. 1921. Description of proposed new birds from Colombia, Ecuador, Peru and Brazil *Am. Mus. Nat. Hist. Nov.* 18:1–12.
- Clay, R.P., Madroño, A., and Lowen, J.C. 1999. A review of the status and ecology of the Black-fronted Piping-guan (*Pipile jacutinga*) in Paraguay. Pp. 14–25 *In: Brooks, D.M., Begazo, A.J. and Olmos, F., (Eds.), Biology and Conservation of the Piping Guans (Pipile)* Spec. Publ. CSG 1, Houston.
- Collar, N.J. and Andrew, P. 1988. *Birds to Watch: The ICBP World Checklist of Threatened Birds.* ICBP Tech. Publ. No. 8., Cambridge.

- Collar, N.J., Gonzaga, L.P., Krabbe, N., Madroño-Nieto, A., Naranjo, L.G., Parker III, T.A. and Wege, D.C. (Eds.). 1992. *Threatened Birds of the Americas: the IUCN/ICBP Red Data Book*. Smithsonian Inst. Press, Washington.
- Connolly, V. and Seutin, G. 1999. The how and why of a captive breeding program for the critically endangered Trinidad Piping Guan. Pp. 35–41 In: Brooks, D.M., Begazo, A.J. and Olmos, F., (Eds.), *Biology and Conservation of the Piping Guans (Pipile) Spec. Publ. CSG 1*, Houston.
- Contreras, J.R. and Acevedo, C. 1997. Crácidos del Paraguay: estado actual de su conocimiento y conservación. Pp. 350–360 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Cox, G. 1990. The Unicorn's nest. *WPA News* 29: 8–10.
- Cox, G. and Clarke, R.O. 1988. Erste Ergebnisse einer Studie über den Bolivianischen Helmhokko *Pauxi unicornis* in Amboro-Nationalpark, Bolivien. *Trochilus* 9: 96–101.
- Cox, G. and Cox, J. 1997. Cracidae country report for Bolivia. Pp. 474–481 In: In Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Cox, G., Read, J.M., Clarke, R.O.S. and Easty, V.S. 1997. Studies of Horned Curassow *Pauxi unicornis* in Bolivia. *Bird Conserv. Intl.* 7: 199–211.
- Cuervo, A. and Salaman, P. 1999. Natural history of the Blue-billed Curassow (*Crax alberti*). *Bol. CSG* 8: 3–10.
- D'Angieri, A. 1997. Cracidae rearing and conservation in Brazil: a general view on their status in the wild and in captivity. Pp. 154–159 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Delacour, J. and Amadon, D. 1973. *Curassows and Related Birds*. Am. Mus. Nat. Hist., NY.
- Delgado, F.S. 1997. Situación de los Crácidos de Panamá. Pp. 345–349 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- del Hoyo, J., Elliott, A. and Sargatal, J. (Eds.). 1994. *Handbook of the Birds of the World*. Vol. 2. Lynx Ed., Barcelona.
- de Schauensee, R.M. 1970. *A Guide to the Birds of South America*. Acad. Nat. Sci., Philadelphia.
- Díaz-M., V.R. and del Solar-R., G., 1997. Resultados parciales del plan integral para salvar a la Pava Aliblanca (*Penelope albipennis*). Pp. 467–471 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Downer, C. 1997. Observations on Andean Guans (*Penelope montagnii*) in Purshi sector, Sangay National Park, Ecuador: a region threatened with road development. *Bol. CSG* 5: 13–15.
- Duguid, H. and MacLeod, R. 1998. *Bolivian Yungas Project*. Unpubl. proposal submitted to WPA.
- Érard, C., Théry, M., and Sabatier, D. 1991. Régime alimentaire de *Tinamus major*, (Tinamidae), *Crax alector* (Cracidae) et *Psophia crepitans* (Psophiidae) en forêt guyanaise. *Gibier Faune Sauvage* 8: 183–210.
- Érard, C. and Théry, M. 1994. Frugivorie et ornithocorie en forêt Guyanaise: l'exemple des grans oiseaux terrestres et de la *Penelope marail*. *Alauda* 62: 27–31.
- Escalante, P. 1994. Filogenia de los crácidos. Unpubl. present., 3rd Intl. Cracid Symp., Houston.
- Escano, M. 1994. Hábitos alimenticios entre *Mitu salvini* y *Crax alector* en el Parque Nacional Natural Tinigua, Colombia. Unpubl. present., 3rd Intl. Cracid Symp., Houston.
- Escobar-Ortiz, E.R. 1997. Situación Actual del Pavo de Cacho *Oreophaps derbianus* en Guatemala P. 217 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Estudillo, J. (Ed.). 1981. *Memorias, Primer Simposio Internacional de la Familia Cracidae*. Univ. Nac. Auton. Mex., DF.
- Estudillo, J. 1997. Los crácidos, la familia de aves neotropicales mas amenazada de extinción y su posible restablecimiento por la reproducción en cautiverio. Pp. 117–123 In: In Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Eudey, A.A. 1987. *IUCN/SSC Primate Specialist Group Action Plan for Asian Primate Conservation: 1987–1991*. IUCN, Gland.
- Fjeldsø, J. and Mayer, S. 1996. Recent ornithological surveys in the Valles region, southern Bolivia, and the possible role of the Valles for the evolution of the Andean avifauna. *DIVA Tech. Rpt. 1*, 62 pp. Natl. Environ. Rsrch. Inst., Kaloe, Denmark.
- Fjeldsø, J., Kessler, M. and Swanson, G. in press. Cocapata and Salla Pata: people and biodiversity in the Bolivian Andes. *DIVA Tech. Rpt. 7*, Natl. Environ. Rsrch. Inst., Kaloe, Denmark.
- Franco, A.M. y Santamaría-G., M. 1997. Biología reproductiva del Paujil (*Mitu salvini*). P. 423 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.

- Galetti, M., Martuscelli, P., Olmos, F. and Aleixo, A. 1997. Ecology and conservation of the Jacutinga *Pipile jacutinga* in the Atlantic Forest of Brazil. *Biol. Cons.* 82: 31–39.
- García, C. and Brooks, D.M. 1997. Evolution of *Crax* sociobiology and phylogeny using behavioral and ecological characters. Pp. 401–410 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- González-García, F. 1994. Behavior of horned guan in Chiapas, Mexico. *Wils. Bull.* 106: 357–365.
- González-García, F. 1995. Reproductive biology and vocalizations of the Horned guan *Oreophasis derbianus* in Mexico. *Condor* 97: 415–426.
- González-García, F., 1997. Distribución del Pavón *Oreophasis derbianus* en Mexico: pasado, presente y futuro. Pp. 211–216 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- González-García, F., Brooks, D.M. and Strahl, S.D. In press. Estado de conservación de los Crácidos en Mexico y Centroamerica. In: Brooks, D.M., Carroll, S., Eitnienar, J.C. and González-G., F. (Eds.), *Biology and Conservation of Neotropical Gamebirds in the New Millennium*. CSTB Misc. Publ. 3.
- Groom, M.J., Podolsky, R.D., and Munn, C.A. 1991. Tourism as a sustained use of wildlife: a case study of Madre de Dios, southeastern Peru. Pp. 393–414 In: Robinson, J.G. and Redford, K.H. (Eds.), *Neotropical Wildlife Use and Conservation*. Univ. Chicago Press.
- Guix, J.C. and Ruiz, X. 1997. Weevil larvae dispersal by guan in SE Brazil. *Biotrop.* 29:522–525.
- Hayes, F.E. 1995. *Status, Distribution, and Biogeography of the Birds of Paraguay*. American Birding Association Monograph of Field Ornithology: 1.
- Held, M.M. 1997. Cracids of Suriname. Pp. 380–382 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Hennessey, A.B. 1999. Status of the Wattled Curassow (*Crax globulosa*) in the lower Beni River area of Bolivia. *Bol. CSG* 8: 10–18.
- Hill, K., Padwe, J., Bejyvagi, C., Bepurangi, A., Jakugi, F., Tykuarangi, R., and Tykuarangi, T. 1997. Impact of hunting on large vertebrates in the Mbaracayú Reserve, Paraguay. *Cons. Biol.* 11: 1339–1353.
- Hilty, S.L. and Brown, W.L. 1986. *A Field Guide to the Birds of Colombia*. Princeton Univ. Press.
- Isherwood, I. and Willis, J. 1999. Natural history and conservation of the Rufous-headed Chachalaca (*Oreophaps erythroptera*) in Loja Prov., SW Ecuador. *Bol. CSG* 9.
- IUCN. 1996. *1996 IUCN Red List of Threatened Animals*. IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland. http://www.wcmc.org.uk/species/animals/animal_redlist.html
- James, C., and Hislop, G. Status and conservation of the Trinidad Piping Guan or Pawi (*Pipile pipile*). Pp. 242–247 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Krabbe, N. Skov., F., Fjeldsø, J., and Petersen, I.K. 1998. Avian diversity in the Ecuadorian Andes. *DIVA Tech. Rpt. 4, 143 pp.* Natl. Environ. Rsrch. Inst., Kaloe, Denmark.
- Macedo-Ruiz, H. 1979. ‘Extinct’ bird found in Peru. *Oryx* 15:33–37.
- Madariaga, M. y Yerena de Vega, M. 1981. Estudio preliminar de los cromosomas de los géneros *Crax*, *Mitu* y *Pauxi*. In: J. Estudillo (Ed.), *Memorias, Primer Simposio Internacional de la Familia Cracidae*. Univ. Nac. Autón. Mexico, DF.
- Madroño-N., A. and Esquivel, E.Z. 1995. Reserva Natural del Bosque Mbaracayú: su importancia en la conservación de aves amenazadas, cuasi-amenazadas y endémicas del Bosque Atlántico. *Cotinga* 4: 52–57.
- Martínez-M., M.A. 1997. Estado poblacional del Hoco-faisán de Cozumel (*Crax rubra grisei*) y su potencial de conservación. Pp. 460–466 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Martínez-M., M.A. 1999. Conservation status and habitat preferences of the Cozumel Curassow. *Condor* 101: 14–20.
- Martínez-S., J.C. 1997. Deforestación y conservación de crácidos en Nicaragua: un informe preliminar. Pp. 340–344 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Martuscelli, P.S. and Olmos, F. 1997. Cracid Conservation in São Paulo State, Southeastern Brazil. Pp. 482–491 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- McCoy, M. 1997. Country Report on Cracids of Costa Rica. Pp. 298–313 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Medina, G., Suárez, L. and Mena, P. 1994. The Bearded Guan *Penelope barbata* in the Podocarpus National Park, Loja, Ecuador. *Cracid Newsl.* 3: 1, 10.

- Mee, A. 1999. Status of the Southern Helmeted Curassow (*Pauxi unicornis*) in the Yungas of Cochabamba, Bolivia. *Bol. CSG* 9.
- Midence, S.F. 1997. Informe de la Familia Cracidae en Honduras. Pp. 335–339 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Munn, C.A. 1992. Macaw biology and ecotourism, or “when a bird in the bush is worth two in the hand”. Pp. 47–72 In: Beissinger, S.R. and Snyder, N.F.R. (Eds.), *New World Parrots in Crisis: Solutions from Conservation Biology*. Smithsonian Institution Press, Washington, DC, USA.
- Nardelli, P.M. 1981. La preservación del Paujil del Nordeste Brasileño. In: J. Estudillo (Ed.), *Memorias, Primer Simposio Internacional de la Familia Cracidae*. Univ. Nac. Auton. Mex., DF.
- Nardelli, P.M. 1993. 1993. *The Preservation of the Alagoas Curassow Mitu mitu*. Semana Ilustrada Ed. Ltda., Rio de Janeiro, Brazil.
- Nores, M. and Yzurieta, D. 1997. Situación y conservación de los crácidos de Argentina. Pp. 264–265 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Oates, J.F. (1982) *IUCN/SSC Primate Specialist Group Action Plan for African Primate Conservation: 1986–1990*. Gland: SSC/IUCN.
- Ojasti, J.G., Fajarda, F. y Cova, M. 1983. Consumo de fauna par una comunidad indígena en el Estado Boliva, Venezuela. Pp. 45–50 In: *Cons. Man. Fauna Silv. Neotrop., IX Congr. Latino-americano Zool.*, Lima.
- Olmos, F. 1993. Birds of Serra da Capivara National Park in the Caatinga of north-eastern Brazil. *Bird Conserv. Intl.* 3: 21–36
- Olmos, F. 1998. The Chestnut-bellied Guan (*Penelope ochrogaster*) in the Northern Pantanal of Poconé, Matto Grosso, Brazil. *Bol. CSG* 6: 6–10.
- Olmos, F. 1999. The *Pipile cumanensis grayi* – *P. cujubi nattereri* contact zone in Mato Grosso, Brazil. Pp. 27–30 In: Brooks, D.M., Begazo, A.J. and Olmos, F., (Eds.), *Biology and Conservation of the Piping Guans (Pipile)* Spec. Publ. CSG 1, Houston.
- Ortiz, E.G. and O'Neill, J.P. 1997. Situación actual de la Familia Cracidae en Perú. Pp. 361–374 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Ortiz-T., E. and Díaz-M., V.R. 1997. Estudio de campo y reevaluación de la población de pava aliblanca (*Penelope albipennis*). Pp. 218–232 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Pacagnella, S.G., Antonelli Filho, R., Lara, A.I. and Scherer-Neto, P. 1994. Observações sobre *Pipile jacutinga* Spix 1825 (Aves, Cracidae) no Parque Estadual de Carlos Botelho, São Paulo, Brasil. *Iheringia* 76:29–32.
- Pereira, S.L. and Wajntal, A.J. 1999. Reintroduction of guans of the genus *Penelope* (Cracidae, Aves) in reforested arease in Brazil: assessment by DNA fingerprinting. *Biol. Conserv.* 87: 31–38.
- Peres, C.A. and van Roosmalen, M.G.M. 1996. Avian dispersal of “mimetic seeds” of *Ormosia lignivalvis* by terrestrial granivores: deception or mutualism? *Oikos* 75:249–258.
- Peters, J.L. 1934. *Check List of Birds of the World*. Harvard Univ. Press, Cambridge.
- Phelps, W.H. and Gilliard, E.T. 1940. New birds from Perú. *Am. Mus. Nat. Hist. Nov.* 1100.
- Pinto, O.M.O. 1952. Redescobrimiento de *Mitu mitu* (Linné) do Nordeste do Brasil (Estado de Alagoas). *Pap. Avulsos Dep. Zool. São Paulo* 10:325–334.
- Pople, R.G., Burfield, I.J., Clay, R.P., Cope, D.R., Kennedy, C.P., López Lanús, B., Reyes, J., Warren, B., and Yagual, E. 1997. *Bird Surveys and Conservation Status of Three Sites in Western Ecuador: final report for Ortalis '96*. CSB Conserv. Publ., Cambridge, UK.
- Reintroduction Specialist Group. 1995. *Guidelines for re-introductions*. Annex 6, 41st Mtg. of Council.
- Remsen, J.V. and Cardiff, S.W. 1990. Patterns of elevational and latitudinal distribution, including a “niche switch” in some guans (Cracidae) of the Andes. *Condor* 92:970–981.
- Renjifo, L.M. 1998. Notes on the conservation status of Cracids and the effects of forest fragmentation in a subandean region of Colombia. *Bol. CSG* 7: 10–13.
- Renjifo, J. and Renjifo, J.T. 1997. *Pauxi unicornis*: biología y ecología. Pp. 89–92 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Rifkin, J. 1992. *Beyond Beef: The Rise and Fall of the Cattle Culture*. Dutton, N.Y.
- Roth, P. 1997. Aracuas, Jacus, e Mutuns no Estado do Maranhão, Brasil. P. 281 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Santamaría-G., M. y Franco, A.M. 1994. Historia natural del paujil (*Mitu salvini*) y densidades poblacionales de crácidos en un bosque de la Amazonia Colombiana. Informe, final, WCS.
- Santamaría-G., M. y Franco, A.M. 1997. Hábitos alimenticios del Paujil (*Mitu salvini*) en el Parque Nacional Natural Tinigua, Colombia. P. 411 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.

- Santos, P.M.R.S. 1998. The Wattled Curassow (*Crax globulosa*) at Mamirauá (Amazonas, Brazil). *Bol. CSG* 7: 16–19.
- Scheres, G. 1997. EEP Cracid TAG Annual Report. Pp. 394–395 In: F. Rietkerk, K. Brouwer, S. Smits and M. Damen (Eds.), *EEP Yearbook 1996/1997*. EAZA, Amsterdam.
- Sedaghatkish, G. 1996. *The importance of seed dispersers in the conservation of useful wild plant species: a case study of the avian family Cracidae*. Unpubl. M.Sc. Thesis, Univ. Maryland, College Park.
- Sedaghatkish, G., Galetti, M. and Denny, C. 1999. The importance of *Pipile* as a seed disperser of economically important plants. Pp. 4–12 In: Brooks, D.M., Begazo, A.J. and Olmos, F. (Eds.), *Biology and Conservation of the Piping Guans (Pipile)*. Spec. Publ. CSG 1, Houston.
- Sermeno, A. 1997. Alimentación y reproducción del Paujil (*Crax rubra*) en El Salvador. Pp. 71–78 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Seutin, G. 1998. Status of the Utila Island subspecies of the plain Chachalaca (*Ortalis vetula deschauenseei*) *Bol. CSG* 6: 10–13.
- Sibley, C.G. and Ahlquist, J.E. 1990. *Phylogeny and Classification of Birds of the World*. Yale Univ. Press, New Haven, Conn.
- Sick, H. 1990. *Birds in Brazil: a Natural History*. Princeton Univ. Press, NJ.
- Silva, J.L. 1997. Proyecto de educación para cazadores furtivos en Parques Nacionales del Norte de Venezuela. Pp. 424–436 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Silva, J.L. and Strahl, S.D. 1991. Human impact on populations of chachalacas, guans and curassows (Galliformes: Cracidae) in Venezuela. Pp. 37–52 In: Robinson, J.G. and Redford, K.H. (Eds.), *Neotropical Wildlife Use and Conservation*. Univ. Chicago Press.
- Silva, J.L. and Strahl, S.D. 1997. Presión de caza sobre poblaciones de Crácidos en los Parques Nacionales al Norte de Venezuela. Pp. 437–438 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Simpson, J. and Azeredo, R. 1997. The Red-billed Curassow project in Brazil. Pp. 472–473 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Soule, M.E. 1986. *Viable Populations*. Cambridge Univ Press, Cambridge, England.
- Strahl, S.D. 1990. Large Neotropical forest birds: the need for field research. Pp. 35–39 In: *Proc. 62nd Mtg. SSC*. FotoArte Arata/FUDENA, Caracas.
- Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G. and Olmos, F. (Eds.). 1997. *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Strahl, S.D., and Grajal, A., 1991. Conservation of large avian frugivores and the management of Neotropical protected areas. *Oryx* 25:50–55.
- Strahl, S.D., Rojas-S., F., and Herrera, A.M. 1997. En peligro: el paujil copete de piedra (*Pauxi pauxi*) un programa de concientización ambiental. Pp. 197–200 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Strahl, S.D. and Silva, J.L. 1997a. The status of the family Cracidae in Venezuela. Pp. 383–395 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Strahl, S.D. and Silva, J.L. 1997b. Census methods for Cracid populations. Pp. 26–33 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Strahl, S.D., Silva, J.L., and Buchholz, R. 1997. Variación estacional en el uso del hábitat, comportamiento de grupo, y un sistema aparentemente polígamo en el Pauji Copete de Plumas, *Crax daubentoni*. P. 79 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Teixeira, D.M. 1997. A Conservação do Cracidae no Nordeste Extremo do Brasil. P. 273 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Temple, S. 1999. The status of *Pipile pipile* in Trinidad. P. 13 In: Brooks, D.M., Begazo, A.J. and Olmos, F., (Eds.), *Biology and Conservation of the Piping Guans (Pipile)* Spec. Publ. CSG 1, Houston.
- Théry, M., Énard, C., and Sabatier, D. 1992. Les fruits dans le régime alimentaire de *Penelope marail* (Aves and Cracidae) en forêt guyanaise: frugivorie stricte et selective? *Rev. Ecol.* 47:383–401.
- Todd, W., Plassé, R., and Eckart, C. 1992. *Curassow husbandry: suggested protocol*. Houston Zoological Gardens, TX.
- Tordoff, H.B. and J.R. MacDonald. 1957. A new bird (Family Cracidae) from the early Oligocene of South Dakota. *Auk* 74: 174–184.

- Vannini, J.P., and Rockstroh, P.M. 1997. The status of the Cracidae in Guatemala. Pp. 326–334 *In*: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Vaurie, C. 1968. Taxonomy of the Cracidae. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 138(4):135–243.
- Velasco-A., E. 1997. Status, distribución y poblaciones de Cracidae en el Valle del Cauca, Colombia. Pp. 283–288 *In*: In Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- Webre, A. and Webre, J. 1998. Ecotourism and the Plain Chachalaca (*Ortalis vetula*) in Texas. *Bol. CSG* 6: 13–14.
- Weske, J.S. and Terborgh, J.W. 1971. A new subspecies of curassow of the genus *Pauxi* from Peru. *Auk* 88:233–238.
- Wetmore, A. 1943. Description of a third form of curassow of the genus *Pauxi*. *J. Wash. Acad. Sci.* 33:142–146.
- World Resources Institute. 1988. *World Resources 1988–89*. Basic Books, Washington.
- Zimmer, B. 1999. Observations on a barred morph of the Greater Curassow (*Crax rubra*) in Belize. *Bol. CSG* 8: 18–20.

Appendix 1

Taxonomic Reference List

The Family Cracidae: Order Galliformes, Suborder: Craci

Species	Subspecies	Description	Range
<i>Ortalis</i> (Merrem 1786) : 12 species			
Plain Chachalaca <i>Ortalis vetula</i>	<i>vetula</i> <i>deschauenseei</i> <i>mccalli</i> <i>pallidiventris</i> <i>intermedia</i>	Wagler 1830 Bond 1936 Baird 1858 Ridgway 1887 Peters 1913	Mx, Gu, Hn, Ni, CR Utila Island, Hn US, Mx Mx (Yucatan), Be Mx (Quintana Roo)
Chestnut-winged Chachalaca <i>O. garrula</i>	<i>garrula</i>	Humboldt 1805	Co (N)
Grey-headed Chachalaca <i>O. cinereiceps</i> ¹		Gray 1867	Hn, Ni, CR, Pa, Co (NW)
West-Mexican Chachalaca <i>O. poliocephala</i>	<i>poliocephala</i> <i>lajuelae</i>	Wagler 1830 Moore & Medina 1957	Mx (S) Mx (C)
Wagler's Chachalaca <i>O. wagleri</i>		Gray 1867	Mx (NC)
White-bellied Chachalaca <i>O. leucogastra</i>		Gould 1843	Mx, Gu, ES, Ni
Rufous-vented Chachalaca <i>O. ruficauda</i> ²	<i>ruficauda</i> <i>ruficrissa</i>	Jardine 1847 Sclater & Salvin 1870	Ve (N), Co (E), To Ve (NW), Co (NE)
Rufous-headed Chachalaca <i>O. erythroptera</i>		Sclater & Salvin 1870	Ec (W), Pe (NW), CO (SW?)
Chaco Chachalaca <i>O. canicollis</i>	<i>canicollis</i> <i>pantanalensis</i>	Wagler 1830 Cherrie & Reichenberger 1921	Bo (E), Py, Ar Br (S), Bo, Py
Speckled Chachalaca <i>O. guttata</i>	<i>guttata</i> <i>subaffinis</i> <i>araucuan</i> <i>squamata</i> <i>columbiana</i> ³	Spix 1825 Todd 1932 Spix 1825 Lesson 1829 Hellmayr 1906	Co, Ec, Pe, Br, Bo (N) Bo (E) Br (NE) Br (SE) Co (N)
Buff-browed Chachalaca <i>O. supercilialis</i>	<i>superciliaris</i>	Gray 1867	Bra (NE)
Little Chachalaca <i>O. motmot</i>	<i>motmot</i> <i>ruficeps</i>	Linnaeus 1766 Wagler 1830	Ve (SE), Gy, Su, FG, Br Br (E)
<i>Penelope</i> (Merrem 1786) : 15 species			
Crested Guan <i>Penelope purpurascens</i>	<i>purpurascens</i> <i>aequatorialis</i> <i>brunnescens</i>	Wagler 1830 Salvadori & Festa 1900 Hellmayr & Conover 1932	Mx, Gu, Be, Hn, EL, Ni (N) Ni (S), CR, Pa, Co, Ec, Ve Co (NE), Ve (NW)
Cauca Guan <i>P. perspicax</i>		Bangs 1911	Co (Cauca Valley)
White-winged Guan <i>P. albipennis</i>		Taczanowski 1877	Pe (NW)

Species	Subspecies	Description	Range
Baudo Guan <i>P. ortonii</i>		Salvin 1874	Co (W), Ec (NW)
Marail Guan <i>P. marail</i>	<i>marail</i> <i>jacupeba</i>	Müller 1776 Spix 1825	FG, Su, Gy, Ve Ve (SE), Br (N)
Spix's Guan <i>P. jacquacu</i>	<i>jacquacu</i> <i>orienticola</i> <i>granti</i> <i>speciosa</i>	Spix 1825 Todd 1932 Berlepsch 1908 Todd 1915	Co, Ec, Pe, Bo, Br Co, Br, Ve, Gy Gy, Ve (SE) Bo (C, E)
Chestnut-bellied Guan <i>P. ochrogaster</i>		Pelzeln 1869	Br (C)
White-crested Guan <i>P. pileata</i>		Wagler 1830	Br
Red-faced Guan <i>P. dabbenei</i>		Hellmayr & Conover 1942	Bo (S), Ar (NW)
White-browed Guan <i>P. jacucaca</i>		Spix 1825	Br (NE)
Rusty-margined Guan <i>P. superciliaris</i>	<i>superciliaris</i> <i>jacupemba</i> <i>major</i>	Temminck 1815 Spix 1825 Bertoni 1901	Br (N) Br, Bo Py, Ar, Br (S)
Dusky-legged Guan <i>P. obscura</i>	<i>obscura</i> <i>bridgesi</i> <i>bronzina</i>	Temminck 1815 Gray 1860 Hellmayr 1914	Br, Ur, Ar, Py Bo, Ar (NW) Br (SE)
Band-tailed Guan <i>P. argyrotis</i>	<i>argyrotis</i> <i>albicauda</i> <i>colombiana</i>	Bonaparte 1856 Phelps & Gilliard 1940 Todd 1912	Co, Ve Ve (Perija) Co (Santa Marta)
Bearded Guan <i>P. barbata</i> ⁴		Chapman 1921	Ec (S), Pe (NW)
Andean Guan <i>P. montagnii</i>	<i>montagnii</i> <i>atroregularis</i> <i>brookii</i> <i>plumosa</i> <i>sclateri</i>	Bonaparte 1856 Hellmayr & Conover 1932 Chubb 1917 Berlepsch & Stolzmann 1902 Gray 1860	Ve, Co (E) Co (SW), Ec (W) Co (SE), Ec (E) Pe (E) PER (s), BOL
Pipile (Bonaparte 1856) : 4 species			
Trinidad Piping Guan <i>Pipile pipile</i>		Jacquin 1784	Tr
Blue-throated Piping Guan <i>P. cumanensis</i>	<i>cumanensis</i> <i>grayi</i>	Jacquin 1784 Pelzeln 1869	FG, Su, Br (N), Ve, Gy, Co (SE), Ec, Pe, Bo (N) Bo (NC), Py (NE), Br (SW)
Red-throated Piping Guan <i>P. cujubi</i> ⁵	<i>cujubi</i> <i>nattereri</i>	Pelzeln 1858 Reichenbach 1862	Br (NE) Br (N), Bo (E)
Black-fronted Piping Guan <i>P. jacutinga</i>		Spix 1825	Br (E), Py (E), Ar (NE)
Aburria (Reichenbach 1852) : 1 species			
Wattled Guan <i>Aburria aburri</i>		Lesson 1828	Ve (NW), Co, Ec (E), Pe (E)
Chamaepetes (Wagler 1832) : 2 species			
Sickle-winged Guan <i>Chamaepetes goudotii</i>	<i>goudotii</i> <i>sanctaemarthae</i> <i>fagani</i> <i>tschudii</i> <i>rufiventris</i>	Lesson 1828 Chapman 1912 Chubb 1917 Taczanowski 1886 Tschudi 1843	Co Co (Santa Marta) Co, Ec Co, Ec, Pe Pe, Bo

Species	Subspecies	Description	Range
Black Guan <i>C. unicolor</i>		Salvin 1867	CR, Pa
<i>Penelopina</i> (Reichenbach 1862) : 1 species			
Highland Guan <i>Penelopina nigra</i>		Fraser 1852	Mx (S), Gu, ES, Hn, Ni
<i>Oreophasis</i> (G.R. Gray 1844) : 1 species			
Horned Guan <i>Oreophasis derbianus</i>		Gray 1844	Mx (S), Gu (W)
<i>Nothocrax</i> (Burmeister 1856) : 1 species			
Nocturnal Curassow <i>Nothocrax urumutum</i>		Spix 1825	Ve (SW), Co (E), Ec (E),
<i>Mitu</i> (Lesson 1831) : 4 species			
Alagoas Curassow <i>Mitu mitu</i> ⁶		Linnaeus 1766	Br (E)
Razor-billed Curassow <i>M. tuberosa</i>		Spix 1825	Br (W,C), Co (SE), Pe (E), Bo (N)
Salvin's Curassow <i>M. salvini</i>		Reinhardt 1879	Co (SE), Ec (E), Pe (NE)
Crestless Curassow <i>M. tomentosa</i>		Spix 1825	Gy, Ve (S), Br (NW), Co (E)
<i>Pauxi</i> (Temminck 1813) : 2 species			
Helmeted Curassow <i>Pauxi pauxi</i>	<i>pauxi</i> <i>gilliardi</i>	Linnaeus 1766 Wetmore & Phelps 1943	Ve (W), Co (E) Ve (NW), Co (NE)
Horned Curassow <i>P. unicornis</i>	<i>unicornis</i> <i>koepckeae</i>	Bond & de Schauensee 1939 Weske & Terborgh 1971	Bo Pe (SE)
<i>Crax</i> (Linnaeus 1758) : 7 species			
Great Curassow <i>Crax rubra</i>	<i>rubra</i> <i>griscomi</i>	Linnaeus 1758 Nelson 1926	CA (Mx - Pa), Co (W), Ec (W) Mx (Cozumel Island)
Blue-billed Curassow <i>C. alberti</i>		Fraser 1850	Co (N)
Black Curassow <i>C. alector</i>	<i>alector</i> <i>erythrogna</i>	Linnaeus 1766	FG, Su, Gy, Br (N), Ve (SE) Ve (SE), Co (E), Br (N)
Yellow-knobbed Curassow <i>C. daubentoni</i>		Gray 1869	Ve (N), Co (NE)
Bare-faced Curassow <i>C. fasciolata</i>	<i>fasciolata</i> <i>grayi</i> <i>pinima</i>	Spix 1825 Ogilvie-Grant 1893 Pelzeln 1869	Br, Py, Ar Bo (E) Br (NE)
Wattled Curassow <i>C. globulosa</i>		Spix 1825	Br (W), Bo (N), Pe (E), Ec (E), Co (SE)
Red-billed Curassow <i>C. blumenbachii</i>		Spix 1825	Br (E)
Country Key: Ar = Argentina, Be = Belize, Bo = Bolivia, Br = Brazil, CE = Central America, Co = Colombia, CR = Costa Rica, Ec = Ecuador, ES = El Salvador, FG = French Guiana, Gu = Guatemala, Gy = Guyana, Hn = Honduras, Mx = Mexico, Ni = Nicaragua, Pa = Panama, Pe = Peru, Py = Paraguay, Su = Suriname, To = Tobago, Tr = Trinidad, Ur = Uruguay, US = United States, Ve = Venezuela Direction Key: C = Central, E = east, N = north, S = south, W = west ¹ considered a subspecies of <i>garrula</i> by Blake. ² <i>lamprophonia</i> (Wetmore) may be a third subspecies in extreme NE Colombia. ³ <i>columbiana</i> is considered a separate species by some (i.e., Hernandez and Rodriguez in press). ⁴ considered as subsp. of <i>argyrotis</i> by Blake. ⁵ Sick, and Delacour and Amadon regard both <i>cujubi</i> subspecies as <i>cumanensis</i> subspecies. ⁶ following Linnaeus, Salvin, Peters 1934, Pinto 1952.			

Appendix 2

Endemic Species and Subspecies of Cracids and their CSG Conservation Priority Status

Species	Range	CSG Status
<i>Ortalis garrula</i>	N Colombia	LO
<i>O. poliocephala</i>	S-C Mexico	LO
<i>O. wagleri</i>	N-C Mexico	LO
<i>O. superciliaris</i>	NE Brazil	IN
<i>Penelope perspicax</i>	Cauca Valley, Colombia	IM
<i>P. albipennis</i>	NW Peru	IM
<i>P. ochrogaster</i>	C Brazil	HI
<i>P. pileata</i>	E Brazil	HI
<i>P. jacucaca</i>	NE Brazil	HI
<i>Pipile pipile</i>	Trinidad	IM
<i>Mitu mitu</i>	E Brazil	IM
<i>Crax alberti</i>	N Colombia	IM
<i>C. blumenbachii</i>	E Brazil	IM
Subspecies	Range	Status
<i>Ortalis vetula pallidiventris</i>	Yucatan, Mexico	LO
<i>O. v. intermedia</i>	Quintana Roo, Mexico	LO
<i>O. v. deschauenseei</i>	Utila island, Honduras	VH
<i>O. ruficauda lamprophonia</i>	NE Colombia	IN
<i>O. guttata subaffinis</i>	E Bolivia	LO
<i>O. g. araucuan</i>	E Brazil	IN
<i>O. g. squamata</i>	SE Brazil	IN
<i>O. g. columbiana</i>	N Colombia	LO
<i>O. motmot ruficeps</i>	E Brazil	IN
<i>Penelope jacquacu speciosa</i>	E-C Bolivia	LO
<i>P. s. superciliaris</i>	N Brazil	LO
<i>P. obscura bronzina</i>	SE Brazil	HI
<i>P. argyrotis colombiana</i>	Sta. Marta Mtns, Colombia	HI
<i>P. montagnii plumosa</i>	E Peru	IN
<i>Pipile c. cujubi</i>	N Brazil	IN
<i>Chamaepetes g. goudotii</i>	Colombia	IN
<i>C. g. sanctaemarthae</i>	Sta. Marta Mtns, Colombia	HI
<i>Pauxi u. unicornis</i>	Bolivia	VH
<i>P. u. koepckeae</i>	C Peru	IM
<i>Crax rubra griscomi</i>	Cozumel Isl., Mexico	VH
<i>C. fasciolata grayi</i>	E Bolivia	IN
<i>C. f. pinima</i>	NE Brazil	IM
Direction Key: C = Central, E = east, N = north, S = south, W = west Status Key: IM = immediate conservation priority, VH = very high conservation priority, HI = high conservation priority, IN = intermediate conservation priority, LO = low conservation priority.		

Appendix 3

Cracid Species and Subspecies Priorities

For explanation of categories refer to page 11

Species	Subspecies	Status	Degree of Threats	Taxonomic Uniqueness	Assoc. w/other Threatened Species & Habitats	Total Value	
Ortalis : 12 Species							
<i>Ortalis vetula</i>		2	2	1	1	1	7
	<i>vetula</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>deschauenseei</i>	6	4	1	1	2	14
	<i>mccalli</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>pallidiventris</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>intermedia</i>	1	1	1	1	1	5
<i>O. garrula</i>		2	2	1	1	1	7
<i>O. poliocephala</i>		1	1	1	1	1	5
	<i>poliocephala</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>lajuelae</i>	1	2	1	1	1	6
<i>O. wagleri</i>		1	2	1	1	1	6
<i>O. leucogastra</i>		3	2	1	1	1	8
<i>O. cinereiceps</i>		1	2	1	1	1	6
<i>O. ruficauda</i>		2	2	1	1	1	8
	<i>ruficauda</i>	1	2	1	1	1	6
	<i>ruficrissa</i>	2	2	1	1	1	7
	<i>lamprophonia</i> (?)	3	3	1	2	1	10
<i>O. erythroptera</i>		5	4	1	2	2	14
<i>O. canicollis</i>		1	1	1	1	1	5
	<i>canicollis</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>pantanalensis</i>	1	2	1	1	1	6
<i>O. guttata</i>		2	2	1	1	1	7
	<i>guttata</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>subaffinis</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>araucuan</i>	3	3	1	2	1	10
	<i>squamata</i>	3	3	1	2	1	10
	<i>columbiana</i>	2	2	1	1	1	7
<i>O. superciliaris</i>		3	2	1	2	1	9
<i>O. motmot</i>		2	1	1	1	1	6
	<i>motmot</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>ruficeps</i>	3	2	1	1	1	8
Penelope : 15 Species							
<i>Penelope purpurascens</i>		2	2	1	1	2	8
	<i>purpurascens</i>	2	2	1	1	1	7
	<i>aequatorialis</i>	2	2	1	1	2	8
	<i>brunnescens</i>	2	2	1	1	2	8
<i>P. perspicax</i>		6	4	1	2	2	15
<i>P. albipennis</i>		6	4	1	2	2	15
<i>P. orton</i>		3	3	1	2	2	11
<i>P. marail</i>		1	1	1	1	1	5
	<i>marail</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>jacupeba</i>	1	1	1	1	1	5
<i>P. jacquacu</i>		1	1	1	1	1	5
	<i>jacquacu</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>orienticola</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>granti</i>	1	2	1	1	1	6
	<i>speciosa</i>	1	2	1	1	1	6
<i>P. ochrogaster</i>		4	4	1	2	2	13
<i>P. pileata</i>		3	4	1	1	2	11
<i>P. dabbenei</i>		4	4	1	2	2	13
<i>P. jacucaca</i>		3	3	1	2	2	11

Species	Subspecies	Status	Degree of Threats	Taxonomic Uniqueness	Assoc. w/other Threatened Species & Habitats	Total Value	
<i>P. superciliaris</i>		2	2	1	1	1	7
	<i>superciliaris</i>	2	2	1	1	1	7
	<i>jacupemba</i>	1	2	1	1	1	6
	<i>major</i>	2	2	1	1	1	7
<i>P. obscura</i>		3	3	1	1	1	9
	<i>obscura</i>	4	3	1	1	1	10
	<i>bridgesi</i>	2	2	1	1	1	7
	<i>bronzina</i>	3	3	1	2	2	11
<i>P. argyrotis</i>		3	3	1	2	2	10
	<i>argyrotis</i>	3	2	1	1	1	8
	<i>albicauda</i>	2	3	1	2	1	9
	<i>colombiana</i>	4	3	1	2	2	12
<i>P. barbata</i>		5	4	1	2	2	14
<i>P. montagnii</i>		2	2	1	2	1	8
	<i>montagnii</i>	2	2	1	2	1	8
	<i>atroregularis</i>	3	3	1	2	2	11
	<i>brookii</i>	3	2	1	2	2	10
	<i>plumosa</i>	2	2	1	2	1	8
	<i>sclateri</i>	1	2	1	1	1	6
Pipile : 4 Species							
<i>Pipile pipile</i>		6	4	2	2	2	16
<i>P. cumanensis</i>		1	1	2	1	1	6
	<i>cumanensis</i>	1	1	2	1	1	6
	<i>grayi</i>	1	1	2	1	1	6
<i>P. cujubi</i>		2	2	2	1	1	8
	<i>cujubi</i>	2	2	2	2	1	9
	<i>nattereri</i>	2	2	2	1	1	8
<i>P. jacutinga</i>		5	4	1	2	2	14
Aburria : 1 Species							
<i>Aburria aburri</i>		3	3	3	2	2	13
Chamaepetes : 2 Species							
<i>Chamaepetes goudotii</i>		2	3	2	1	1	9
	<i>goudotii</i>	2	3	2	1	1	9
	<i>sanctaemarthae</i>	4	3	2	2	2	13
	<i>fagani</i>	2	3	2	1	1	9
	<i>tschudii</i>	2	2	2	1	1	8
	<i>rufiventris</i>	2	2	2	1	1	8
<i>C. unicolor</i>		5	3	3	1	2	14
Penelopina : 1 Species							
<i>Penelopina nigra</i>		4	2	3	2	2	13
Oreophasis : 1 Species							
<i>Oreophasis derbianus</i>		6	4	3	2	2	17
Nothocrax : 1 Species							
<i>Nothocrax urumutum</i>		1	1	3	1	1	7
Mitu : 4 Species							
<i>Mitu mitu</i>		6	4	2	2	2	16
<i>M. tuberosa</i>		2	2	2	1	1	8
<i>M. salvini</i>		2	2	2	2	1	9
<i>M. tomentosa</i>		1	1	2	1	1	6
Pauxi : 2 Species							
<i>Pauxi pauxi</i>		5	4	3	1	2	15
	<i>pauxi</i>	5	4	3	1	2	15
	<i>gilliardi</i>	5	4	3	2	2	16
<i>P. unicornis</i>		4	3	3	2	2	14
	<i>unicornis</i>	4	3	3	2	2	14
	<i>koepckeae</i>	5	3	3	2	2	15

Species	Subspecies	Status	Degree of Threats	Taxonomic Uniqueness	Assoc. w/other Species & Habitats	Threatened	Total Value
Crax : 7 Species							
<i>Crax rubra</i>		5	4	1	1	1	12
	<i>rubra</i>	4	3	1	1	1	10
	<i>griscomi</i>	6	4	1	2	1	14
<i>C. alberti</i>		6	4	1	2	2	15
<i>C. alector</i>		1	1	1	1	1	5
	<i>alector</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>erythrognatha</i>	1	1	1	1	1	5
<i>C. daubentoni</i>		4	4	1	1	1	11
<i>C. fasciolata</i>		3	3	1	1	2	11
	<i>fasciolata</i>	2	3	1	1	1	8
	<i>grayi</i>	2	3	1	1	2	9
	<i>pinima</i>	6	4	1	2	2	15
<i>C. globulosa</i>		5	4	1	1	2	13
<i>C. blumenbachii</i>		6	4	1	2	2	15

Cracid species listed by country

Country: Total Species / Subspecies	Country Rating Criteria	Country: Total Species / Subspecies	Country Rating Criteria
Argentina: 6 Species / 7 Subspecies <i>Ortalis canicollis canicollis</i> <i>Penelope dabbeni</i> <i>P. superciliaris major</i> <i>P. obscura obscura</i> <i>P. o. bridgesi</i> <i>Pipile jacutinga</i> <i>Crax fasciolata fasciolata</i>	3 Priority Species 0 Priority Subspecies 0 Endemic Species 0 Endemic Subspecies 9.7 Average Species Rating 12.7 Total Priority Rating	Brazil ... continued <i>P. s. superciliaris</i> <i>P. s. jacupemba</i> <i>P. s. major</i> <i>P. o. obscura</i> <i>P. o. bronzina</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>P. c. grayi</i> <i>P. c. cujubi</i> <i>P. c. nattereri</i> <i>P. jacutinga</i> <i>Nothocrax urumutum</i> <i>Mitu mitu</i> <i>M. tuberosa</i> <i>M. tomentosa</i> <i>Crax a. alector</i> <i>C. a. erythrognatha</i> <i>C. f. fasciolata</i> <i>C. f. pinima</i> <i>C. globulosa</i> <i>C. blumenbachii</i>	
Belize: 3 Species / 3 Subspecies <i>Ortalis v. vetula</i> <i>Penelope p. purpurascens</i> <i>Crax r. rubra</i>	1 Priority Species 0 Priority Subspecies 0 Endemic Species 0 Endemic Subspecies 9.0 Average Species Rating 10.0 Total Priority Rating	Colombia: 24 Species / 37 Subspecies <i>Ortalis g. garrula</i> <i>O. cinereiceps</i> <i>O. r. ruficauda</i> <i>O. r. ruficrissa</i> <i>O. r. lamprophonia</i> <i>O. erythroptera</i> <i>O. g. guttata</i> <i>O. g. columbiana</i> <i>Penelope purpurascens aequatorialis</i> <i>P. p. brunnescens</i> <i>P. perspicax</i> <i>P. ortonii</i> <i>P. j. jacquacu</i> <i>P. j. orienticola</i> <i>P. a. argyrotis</i> <i>P. a. colombiana</i> <i>P. a. albicauda</i> <i>P. m. montagnii</i> <i>P. m. atrogularis</i> <i>P. m. brooki</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>Aburria aburri</i> <i>Chamaepetes g. goudotii</i> <i>C. g. sanctaemarthae</i> <i>C. g. fagani</i> <i>C. g. tschudii</i> <i>Nothocrax urumutum</i> <i>Mitu tuberosa</i> <i>M. salvini</i> <i>M. tomentosa</i> <i>Pauxi p. pauxi</i>	9 Priority Species 4 Priority Subspecies 3 Endemic Species 5 Endemic Subspecies 9.4 Average Species Rating 30.4 Total Priority Rating
Bolivia: 14 Species / 18 Subspecies <i>Ortalis c. canicollis</i> <i>O. c. pantanalensis</i> <i>O. g. guttata</i> <i>O. g. subaffinis</i> <i>Penelope j. jacquacu</i> <i>P. j. speciosa</i> <i>P. dabbeni</i> <i>P. superciliaris jacupemba</i> <i>P. obscura bridgesi</i> <i>P. montagnii sclateri</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>P. c. grayi</i> <i>Pipile cujubi nattereri</i> <i>Chamaepetes goudotii rufiventris</i> <i>Mitu tuberosa</i> <i>Pauxi u. unicornis</i> <i>Crax fasciolata grayi</i> <i>C. globulosa</i>	4 Priority Species 1 Priority Subspecies 0 Endemic Species 4 Endemic Subspecies 8.7 Average Species Rating 17.7 Total Priority Rating		
Brazil: 22 Species / 33 Subspecies <i>Ortalis canicollis pantanalensis</i> <i>O. g. guttata</i> <i>O. g. araucuan</i> <i>O. g. squamata</i> <i>O. superciliaris</i> <i>O. m. motmot</i> <i>O. m. ruficeps</i> <i>Penelope marail jacupeba</i> <i>P. j. jacquacu</i> <i>P. j. orienticola</i> <i>P. ochrogaster</i> <i>P. pileata</i> <i>P. jacucaca</i>	8 Priority Species 2 Priority Subspecies 6 Endemic Species 6 Endemic Subspecies 8.9 Average Species Rating 30.9 Total Priority Rating		

Country: Total Species / Subspecies	Country Rating Criteria	Country: Total Species / Subspecies	Country Rating Criteria
Colombia ... continued <i>P. p. gillardi</i> <i>Crax r. rubra</i> <i>Crax alberti</i> <i>C. alector erythrognatha</i> <i>C. daubentoni</i> <i>C. globulosa</i>		Guyana: 6 Species / 6 Subspecies <i>Ortalis m. motmot</i> <i>Penelope m. marail</i> <i>P. jacquacu orienticola</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>Mitu tomentosa</i> <i>Crax a. alector</i>	0 Priority Species 0 Priority Subspecies 0 Endemic Species 0 Endemic Subspecies 5.5 Average Species Rating 5.5 Total Priority Rating
Costa Rica: 5 Species / 5 Subspecies <i>Ortalis leucogastra</i> <i>O. cinereiceps</i> <i>Penelope purpurascens</i> <i>aequatorialis</i> <i>Chamaepetes unicolor</i> <i>Crax r. rubra</i>	2 Priority Species 0 Priority Subspecies 0 Endemic Species 0 Endemic Subspecies 9.6 Average Species Rating 11.6 Total Priority Rating	Honduras: 5 Species / 6 Subspecies <i>Ortalis v. vetula</i> <i>O. v. deschauenseei</i> <i>O. cinereiceps</i> <i>Penelope p. purpurascens</i> <i>Penelopina nigra</i> <i>Crax r. rubra</i>	2 Priority Species 1 Priority Subspecies 0 Endemic Species 1 Endemic Subspecies 9.2 Average Species Rating 13.2 Total Priority Rating
Ecuador: 14 Species / 16 Subspecies <i>Ortalis erythroptera</i> <i>O. g. guttata</i> <i>Penelope purpurascens</i> <i>aequatorialis</i> <i>P. ortoni</i> <i>P. j. jacquacu</i> <i>P. barbata</i> <i>P. montagnii atrogularis</i> <i>P. m. brooki</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>Aburria aburri</i> <i>Chamaepetes goudotii fagani</i> <i>C. g. tschudii</i> <i>Nothocrax urumutum</i> <i>M. salvini</i> <i>Crax r. rubra</i> <i>Crax globulosa</i>	5 Priority Species 2 Priority Subspecies 0 Endemic Species 0 Endemic Subspecies 9.5 Average Species Rating 16.5 Total Priority Rating	Mexico: 8 Species / 13 Subspecies <i>Ortalis v. vetula</i> <i>O. v. mcalli</i> <i>O. v. pallidiventris</i> <i>O. v. intermedia</i> <i>O. p. poliocephala</i> <i>O. p. lajuelae</i> <i>O. wagleri</i> <i>O. leucogastra</i> <i>Penelope p. purpurascens</i> <i>Penelopina nigra</i> <i>Oreophasis derbianus</i> <i>Crax r. rubra</i> <i>C. r. griscomi</i>	3 Priority Species 1 Priority Subspecies 2 Endemic Species 3 Endemic Subspecies 9.5 Average Species Rating 18.5 Total Priority Rating
El Salvador: 5 Species / 5 Subspecies <i>Ortalis leucogastra</i> <i>O. v. vetula</i> <i>Penelope p. purpurascens</i> <i>Penelopina nigra</i> <i>Crax r. rubra</i>	2 Priority Species 0 Priority Subspecies 0 Endemic Species 0 Endemic Subspecies 9.6 Average Species Rating 11.6 Total Priority Rating	Nicaragua: 6 Species / 7 Subspecies <i>Ortalis v. vetula</i> <i>O. leucogastra</i> <i>O. cinereiceps</i> <i>Penelope p. purpurascens</i> <i>P. p. aequatorialis</i> <i>Penelopina nigra</i> <i>Crax r. rubra</i>	2 Priority Species 0 Priority Subspecies 0 Endemic Species 0 Endemic Subspecies 9.0 Average Species Rating 11.0 Total Priority Rating
French Guiana: 4 Species / 4 Subspecies <i>Ortalis m. motmot</i> <i>Penelope m. marail</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>Crax a. alector</i>	0 Priority Species 0 Priority Subspecies 0 Endemic Species 0 Endemic Subspecies 5.5 Average Species Rating 5.5 Total Priority Rating	Panama: 4 Species / 4 Subspecies <i>Ortalis cinereiceps</i> <i>Penelope purpurascens</i> <i>aequatorialis</i> <i>Chamaepetes unicolor</i> <i>Crax r. rubra</i>	2 Priority Species 0 Priority Subspecies 0 Endemic Species 0 Endemic Subspecies 10.0 Average Species Rating 12.0 Total Priority Rating
Guatemala: 6 Species / 6 Subspecies <i>Ortalis v. vetula</i> <i>O. leucogastra</i> <i>Penelope p. purpurascens</i> <i>Penelopina nigra</i> <i>Oreophasis derbianus</i> <i>Crax r. rubra</i>	3 Priority Species 0 Priority Subspecies 0 Endemic Species 0 Endemic Subspecies 10.8 Average Species Rating 13.8 Total Priority Rating	Paraguay: 6 Species / 7 Subspecies <i>Ortalis c. canicollis</i> <i>O. c. pantanalensis</i> <i>Penelope supercilialis major</i> <i>P. o. obscura</i> <i>Pipile cumanensis grayi</i> <i>P. jacutinga</i> <i>Crax f. fasciolata</i>	2 Priority Species 0 Priority Subspecies 0 Endemic Species 0 Endemic Subspecies 9.0 Average Species Rating 11.0 Total Priority Rating

Country: Total Species / Subspecies	Country Rating Criteria	Country: Total Species / Subspecies	Country Rating Criteria
Peru: 14 Species / 16 Subspecies	6 Priority Species 1 Priority Subspecies 1 Endemic Species 2 Endemic Subspecies 10.0 Average Species Rating 20.0 Total Priority Rating	Uruguay: 1 Species / 1 Subspecies	0 Priority Species 0 Priority Subspecies 0 Endemic Species 0 Endemic Subspecies 9.0 Average Species Rating 9.0 Total Priority Rating
<i>Ortalis erythroptera</i> <i>O. g. guttata</i> <i>Penelope albipennis</i> <i>P. j. jacquacu</i> <i>P. barbata</i> <i>P. montagnii plumosa</i> <i>P. m. sclateri</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>Aburria aburri</i> <i>Chamaepetes goudotii tschudii</i> <i>C. g. rufiventris</i> <i>Nothocrax urumutum</i> <i>Mitu tuberosa</i> <i>M. salvini</i> <i>Pauxi unicornis koepckeae</i> <i>Crax globulosa</i>		Venezuela: 14 Species / 21 Subspecies	4 Priority Species 2 Priority Subspecies 0 Endemic Species 0 Endemic Subspecies 8.0 Average Species Rating 14.0 Total Priority Rating
Suriname: 4 Species / 4 Subspecies	0 Priority Species 0 Priority Subspecies 0 Endemic Species 0 Endemic Subspecies 5.5 Average Species Rating 5.5 Total Priority Rating	<i>Ortalis r. ruficauda</i> <i>O. r. ruficrissa</i> <i>O. m. motmot</i> <i>Penelope purpurascens</i> <i>aequatorialis</i> <i>P. p. brunescens</i> <i>P. m. marail</i> <i>P. m. jacupeba</i> <i>P. jacquacu orienticola</i> <i>P. j. granti</i> <i>P. a. argyrotis</i> <i>P. a. albicauda</i> <i>P. m. montagnii</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>Aburria aburri</i> <i>Nothocrax urumutum</i> <i>Mitu tomentosa</i> <i>Pauxi p. pauxi</i> <i>P. p. gilliardi</i> <i>Crax a. alector</i> <i>C. a. erythrogna</i> <i>C. daubentoni</i>	
Trinidad/Tobago: 2 Species / 2 Subspecies	1 Priority Species 0 Priority Subspecies 1 Endemic Species 0 Endemic Subspecies 11.5 Average Species Rating 13.5 Total Priority Rating		
<i>Ortalis r. ruficauda</i> <i>Pipile pipile</i>			
United States: 1 Species / 1 Subspecies	0 Priority Species 0 Priority Subspecies 0 Endemic Species 0 Endemic Subspecies 7.0 Average Species Rating 7.0 Total Priority Rating		
<i>Ortalis v. mcallii</i>			

Priority Species/Subspecies = rank > 11.
Endemic Species/Subspecies = country endemics.
Average Species Rating = $\frac{\text{sum of priority ranks for all species in country}}{\text{\# of species in country}}$

Cracid Projects Seeking Full or Partial Funding

Please contact the CSG Co-Chairs for more information on these projects

Distribution and Population Status of the Wattled Curassow in Bolivia

Bennett Hennessey, Armonia – Bolivia

Budget: US\$2,500

The wattled curassow (*Crax globulosa*) is considered a high research and conservation priority. Historical accounts have shown that the species had a very patchy distribution, with little natural history knowledge, and the threat of overhunting. For these reasons, I carried out a preliminary investigation (Hennessey 1999) to determine if this species still existed in Bolivia. I accomplished this through a series of interviews with local hunters, ecotourism operators and loggers in the towns of Rurrenabaque and San Marcos. In the latter town, approximately 100km down-river from Rurrenabaque, the curassow population was very low about a decade ago, especially around the community's forested area. A hunting ban was placed in effect for a decade, resulting in the species becoming common in many areas, and still repopulating. The people of San Marcos enjoy eating wattled curassow, and want to reduce hunting to a sustainable level, to ensure a meat supply in the future. Presently the species only appears to exist around the San Marcos area, with four interviewed people observing the bird in 1998. The interviewees indicated the wattled curassow is now only found on the eastern side of the Beni river, approximately 10km south of San Marcos, up to 40km down the Beni river and approximately 8km east of the town of San Marcos. Population size increases towards the east, with populations occurring around Lake Estrella, the oxbow Lake Contrabanda, and in the lower Yacuma river area, which is approximately 100km east of the San Marcos area, yet these sites await confirmation. Although the information obtained during the interviews is very valuable, it needs to be followed up with a more thorough and quantifiable study so that population status can be assessed. Through a field expedition, travelling down-river by boat, and entering different possible sites, a survey can be made, focusing on whether the population size is sufficiently large to sustain the species in the future. I will survey as many areas as possible, focusing on finding a site with a stable population, a relatively undisturbed forest, poor access for local hunting and logging, and one that would politically be easier to protect. Given the present knowledge, and the existence of a high backpacker ecotourism market in the area, four protection options seem apparent: 1) the creation of a protected area, 2) the reduction of hunting pressure through public education, 3) protection through ecotourism interests, and 4) San Marcos community population monitoring and sustainable hunting.

Food Preferences and Patch Assessment Abilities of *Mitu salvinii* and *Crax alector* in the Northern Colombian Amazon

Iván Jiménez, University of Missouri – St. Louis

Budget: US\$2,500

Curassows (Cracidae) are large Neotropical forest birds that consume a wide variety of plant material, especially fruits, seeds, and leaves, and to a lesser extent, animal matter. The research described in this proposal is part of my dissertation

work on the foraging ecology and behavior of curassows. Curassows are ideal animals to address questions about foraging because they allow detailed observations of behavior in the wild, and their main food resources can be readily measured and manipulated. I showed with my field work during June and July 1998 that curassows respond to manipulations of fruit abundance at feeding patches, and that there are several curassow groups in my study area to provide replication. The objective of the research described in this proposal is to experimentally examine two fundamental aspects of the foraging strategies of curassows: the nature of food preferences, and the patch assessment abilities of curassows. Specifically, I will manipulate fruit abundance at feeding patches to determine 1) whether fruits and leaves are complementary resources for curassows; and 2) which are the patch assessment strategies used by curassows. Theoretical work on these two aspects of foraging is relatively well developed, but empirical work is scarce, especially under natural conditions. Furthermore, the foraging behavior of curassows is likely to be a significant factor determining the structure of lowland tropical forest. Curassows contribute disproportionately to avian biomass in these forests, and thus are expected to exert strong effects on plant reproduction through the predation and dispersal of seeds.

Support of Cracid Database

Alfredo Begazo, University of Florida

Budget: US\$2,800/yr.

A computer database is needed to organize historical and recent records of cracids. The Cracid Specialist Group (CSG) has a large network of cracidologists throughout the Neotropics. Historical information on the geographical and habitat distributions of cracids is obscure, while recent records for particular taxa are often held by several different people, and at different scales (e.g. exact sites, protected areas, countries). There is an urgent need to standardize and collate this information, so that range contractions and population fragmentation can be measured, and unsurveyed areas identified. This should lead to the more effective use of limited resources in conducting extensive surveys, populations monitoring and intensive ecological research, as well as indicating whether additional protected areas are required for the long-term conservation of cracids. The database will be developed through cracidologists requested to verify lists of known sites, and to provide details of new ones, including in every case, a site name, its size, habitat types, protected area status, latitude and longitude coordinates, and a date for the record. These data will be entered into the database, in a format making them fully compatible with other databases (e.g. BirdLife, The Nature Conservancy) to be developed for the same purposes.

Preliminary Survey of the Wattled Curassow in the Colombian Amazon

Sara Defler, Fundación Natura

Budget: US\$3,000

The purpose of this project is to accomplish a preliminary assessment of wattled curassow (*Crax globulosa*) population

status in the Colombian Amazon. Via second-hand information, the strongest populations of this species occur on islands in the Amazon and Caqueta Rivers. Although the species may also occur on islands in the Putumayo River (i.e. La Paya National Park), this information is still scant. I propose to spend two months around Isla Mocagua (opposite Amacayacu National Park) to follow-up leads in this region, assessing the appropriate scope, focus, and overall practicality of a large-scale follow-up investigation. The survey will terminate with a solid proposal for a much more intensive study that would include community involvement aspects, as well as a realistic plan for generating more biological information for the region.

Cracid Surveys in Madidi National Park and Integrated Management Area

Robert B. Wallace, WCS – Bolivia

Budget: US\$3,500

Madidi National Park is acknowledged as the most biologically diverse park in the world; around 1,000 bird species are expected to occur in the area, and preliminary surveys have shown high diversity in mammals, reptiles, amphibians, fish, butterflies, orchids, palms, and other flowering plants. This diversity stems from altitudinal variation (300m to approximately 6,000m) on the northern slopes of the Bolivian Andes which are subjected to an extremely dynamic weather system. Land uses in the area include subsistence agriculture and livestock grazing, and commercial timber extraction. Nevertheless, Madidi is largely uninhabited (<2 people/km²) mainly due to problems of access in a topographically challenging region. Access problems have also restricted the movement of tropical biologists in the area, and much of the region's biodiversity remains undescribed, especially in the mountainous forests of the Yungas region (1,000–3,500m). Indeed, recent nationwide cracid surveys in Bolivia suggest that further distributional data is required for the Madidi area. Apart from relatively well known lowland cracids such as *Ortalis guttata*, *Penelope jacquacu*, *Pipile cufubí grayi*, and *Mitu tuberosa*, the area may also include important populations of subtropical premontane species; *P. montagnii* is known to occur in the area, *Pauxi unicornis* may well occur in Madidi given its presence south and north of the park, *Chamaepetes goudotii*'s southern range is undetermined but the species is known from one site in La Paz Department, Bolivia. Another threatened species, *Aburria aburri*, may also range as far south as Madidi, given its presence in southern Peru. Finally, the type specimen for the enigmatic *Crax estudilloi* is thought to have originated from tropical La Paz.

I propose, in conjunction with the Wildlife Conservation Society's (WCS) Madidi Faunal Survey Project, to study cracid populations in the Madidi National Park. A Bolivian undergraduate student will conduct thesis research on cracids in the Pelechuco region of Madidi (2,000–3,500m), supervised by the Principle Investigator and receiving logistical support from the WCS Madidi Faunal Survey Project, and will be based at a WCS research site in this area. Developing national biologists is a major conservation priority for Bolivia. The student will document cracid diversity at several visited sites, and calculate cracid relative abundances along an altitudinal transect at four sites across the park. The results of these studies will contribute to a better understanding of the ecosystems included in the surveys, as well as information regarding cracid biology for the region. During the study year a management plan for the park will be in progress and such surveys will provide critical information with which to help in the planned zoning of this Integrated Management Area.

Training Courses for the Conservation of the White-winged Guan at Laquipamba and Santa Cataline, Lambayeque, Peru

ProAvesPerú

Budget: US\$4,000

The Reserved Zone of Laquipamba (11,346.90ha) was designated in 1982 with the purpose of protecting one of the last populations of the critically endangered White-winged Guan. However, until recently the area has largely been 'forgotten' due to funding restraints and its existence is not mentioned in relevant scientific literature. With the assistance of the Asociación Naymlap, the community of Laquipamba has begun a process of self-determination with respect to the development and conservation of the Reserved Zone. One of the first major steps in this process has been the official designation by INRENA (the governmental agency in charge of protected areas) of community-based voluntary park guards; a designation sought by the community itself. The new guards have also received assistance from the Ambassador of Finland in Perú, Dr. Mikko Pyhala, who has provided uniforms and boots. Santa Catalina is another community seeking the official designation by INRENA of 40,000ha around their community as a private protected area; this will be the first example of this category of protected area in Perú. Again in this area, voluntary community-based park guards will be designated. Although the white-winged guan is now believed to be extinct here, the area has been suggested as a suitable location for the re-introduction of the species from established captive breeding programs. Obviously the designation of park guards is one matter, but effective conservation will only be possible through training. ProAves – Peru proposes a training workshop to instruct the new guards at both communities in various aspects related to wildlife conservation management with particular reference to the white-winged guan. With Laquipamba the potential exists to implement a very cost-effective long-term monitoring project whereby the locals themselves would collect the basic data. The main component of the proposal will be the publication of a case-specific Park Guards Manual, which will detail various aspects related to management and monitoring. This Manual will then be used in the training workshops and later serve as a reference work for the Park Guards. The main output of this proposal will be the training of 20–30 park guards in the essentials of conservation management, and basics in monitoring a critically endangered species.

An Investigation of Comparative Cracid Densities in Dos Lagunas Biotope, Mirador-Rio Azul National Park, Guatemala

Roan Balas McNab, WCS

Budget: US\$5,630

Dos Lagunas Biotope is a protected area specifically designed for the conservation of fauna and flora located within Guatemala's northernmost national park, Mirador-Rio Azul. Dos Lagunas covers 45,950ha, and is nestled within the 1.6 million ha Maya Biosphere Reserve. Due to its isolation, the fauna of Dos Lagunas has never been surveyed. For the last five years, Wildlife Conservation Society (WCS) researchers have investigated the densities of major game species, including cracids, in and around Tikal National Park and the Uaxactun village forest concession area, both of which are located just south of Dos Lagunas Biotope. WCS researchers now hope to conduct a comparative investigation of the importance of Dos Lagunas for vertebrates, including cracids. We also hope to gather data on animals in one of the least hunted areas of the Maya Biosphere Reserve before planned development schemes (e.g. petroleum extraction, road building) affect the area. We

propose a one year transect study to yield data on the comparative abundances (and densities where possible) of major vertebrate species in the area, focusing our efforts on cracids (mainly *Penelope purpurascens* and *Crax rubra*) during the breeding season (January–April) to determine local patterns of forest use, and movement. Funding is requested to cover project initiation and operating expenses during the four months of cracid breeding activities.

A Survey of the Threatened Black-fronted Piping-guan in San Rafael National Park

Guyra Paraguay

Budget: US\$6,000

The aim of this project is to assess the status of the globally threatened black-fronted piping-guan (*Pipile jacutinga*) in San Rafael National Park, identify the principal threats to the park population, and raise local awareness of the conservation importance of San Rafael through the use of *P. jacutinga* as a flagship species. Clay *et al.* (1999) considered the elucidation of the status of *P. jacutinga* in San Rafael National Park as the top priority for cracid fieldwork in Paraguay. At approximately 60,000ha, San Rafael is one of the two largest and most pristine tracts of Atlantic Forest remaining in Paraguay. At the time of publication of Clay *et al.* (1999) *P. jacutinga* was known from San Rafael only on the basis of a few local reports suggesting that the species still survived in the remote, hilly, central region of the park. Since then, *P. jacutinga* has been observed within the park, and reliable local reports document that as recently as 10 years ago the species could still be found in good numbers. The relatively large extent of forest within the park and adjacent areas, combined with the relatively difficult access to many areas, strongly suggests that San Rafael supports a sizeable population of *P. jacutinga*. Guyra Paraguay proposes to undertake a month of fieldwork in San Rafael, conducting quantitative surveys of the *P. jacutinga* population throughout the park, with the assistance of indigenous Mbyá-Guaraní guides. In addition, informal interviews will be conducted with local people throughout the park zone to gather additional information, especially with regard to the frequency with which the species is hunted. *P. jacutinga* will also be used as a flagship species to help protect the park, with the production of multi-lingual (Guaraní, Spanish and Portuguese) educational materials about the species and its status in San Rafael.

Establishment of a Captive-breeding Program for the Black-fronted Piping-guan

Guyra Paraguay

Budget: US\$12,000/yr.

The aim of this project is to establish a captive-breeding program for the black-fronted piping-guan (*Pipile jacutinga*) using birds rescued from small fragments of forest in eastern Paraguay. Once the program has met with success, birds would be re-introduced into large, effectively protected reserves where the native *P. jacutinga* population has been depleted through over-hunting. Although Clay *et al.* (1999) considered the only confirmed population of *P. jacutinga* existing in Paraguay to be that in the Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, evidence was presented suggesting that a few individuals of the species survive for the short term in most small fragments of forest. These small populations linger until the last individuals are hunted. At the same time, historical evidence, and more recent reports, both suggest that the species was once relatively common in larger tracts of forest. Two large tracts of forest in Paraguay benefit from either effective protection (Mbaracayú), or are in the process of consolidation (San Rafael). Local reports document that *P. jacutinga* was once common at both

sites. Current populations have been severely depleted by over-hunting. Once effective protection has been achieved, re-introduction of *P. jacutinga* to augment the beleaguered native population should be feasible. We propose facilitating the establishment of a captive-breeding program for *P. jacutinga* through identifying localities with small, highly threatened populations of *P. jacutinga* which could form the captive founder population. In addition, we will catalyze the establishment of such a program through co-ordination and support of all potentially interested parties.

Colombian Endemic Bird Area Project Galliforme Surveys

Thomas Donegan *et al.*, Christ's College

Budget: US\$12,200

Our overall expedition aim is to implement conservation measures in the Serranía de los Churumbelos. The Department of Cauca authorities (CRC) are supporting the expedition (which will build upon one that took place in 1998) and have proposed the Churumbelos as a future region of conservation. Based on biological data, we will formulate a conservation management plan for the Churumbelos which will be taken very seriously by the CRC as they implement protective measures in the massif. The wattled guan (*Aburria aburri*), sickle-winged guan (*Cahmaepetes goudotii*) and chestnut wood-quail (*Odontophorus hyperythrus*), are all potentially present in the Serranía based on current range assessments, and finding any of these rare species in the Churumbelos massif would automatically qualify it as a global conservation priority. We aim to determine whether or not these populations exist in the region, and if so, what the population status is. Our methods focus on talks with local people, which will enable us to study areas in which these species are most likely present. We will then use this information to pinpoint study sites, at which we will use specifically developed Galliforme census techniques to assess population densities, and to collect new ecological data, where possible. If the species are encountered, we will use this information in formulating our conservation management plan with the CRC, making sure that any land delimitation for the creation of a reserve includes areas in which these species are known to be present.

Socioecology of Salvin's Curassow in Tinigua National Park, Amazonia, Colombia

Juan Parra *et al.*, Universidad de los Andes

Budget: US\$13,750

Curassows are a group of large fowl-like birds endemic to the Neotropics, which occupy extensive undisturbed forest areas. Hunting pressure and the accelerated destruction of suitable habitats are some of the factors contributing to their recognition as the most threatened family of birds in the Neotropics. However, relatively little is known of these birds' socio-ecology. The principal focus of this study is to describe socio-ecological variation in space, time, individuals and life cycles. The study will concentrate on a group of Salvin's curassows (*Mitu salvini*) previously accustomed to observation during 1999, in Tinigua National Park, located in the Colombian Amazon, in the Dpto. of Meta. The information gathered through this work will be of great use in the design and maintenance of conservation areas. We also propose to disseminate the information either by means of informal talks and/or posters in the communities in contact with these birds in order to create an ecological consciousness, and to inform and help promote conservation plans. Furthermore, a better knowledge of the biology of these birds is necessary for their definitive recognition as bioindicators.

Distribution and Population Status of the Blue-billed Curassow in Colombia

Sociedad de Ornitología Antioqueña

Budget: US\$15,000

The blue-billed curassow (*Crax alberti*) is endemic to Colombia, and occurs over a very restricted range that has undergone severe habitat modification, yet the species has received little *in-situ* research or conservation attention. There were no field records of *C. alberti* between 1978 and 1997, with the only evidence of its continued existence in the past two decades being a record of four birds in the wild bird trade imports to Japan and a male taken to Medellín Zoo in 1992. In 1994, the global population of *C. alberti* was estimated to be between 1,000 and 2,500 individuals. *C. alberti* appears in Appendix III of the Convention on International Trade in Endangered Species, and is classified as Critically Endangered (Collar *et al.* 1992, IUCN 1996). Considering the species' critical status and the lack of attention it was receiving, the Student Bird Group at Universidad de Antioquia undertook various field trips in north east Antioquia Department from April 1998 to January 1999. This research (Cuervo and Salaman 1999), in addition to revealing important new sites for this species, provided the first insight into the natural history and ecology of *C. alberti*. Cracids are typically elusive and rare forest species that could easily be overlooked despite intensive field searches, thus the most efficient means of gaining an idea of the species' presence was through as many interviews as possible with local people throughout the region; this method proved extremely productive. The information presented is far from complete but could be a good precedent for further studies and conservation actions. The present urgency is to identify the current distribution of *C. alberti* in order to develop a complete survey on population ecology and establish effective conservation strategies. Future studies attempting to determine the specific threats of *C. alberti* at each locality, will actively involve local communities, fundamental to a large-scale process of conservation of the unique ecosystems in northern Colombia.

Bolivian Yungas Project – Horned Curassow *Pauxi unicornis* Breeding Survey

Ross Macleod/Heather Duguid, Projecto Yungas

Budget: US\$17,500

The aim of the Bolivian Yungas Project is to draw attention to the conservation importance of Carrasco National Park and enhance the protection it provides to the unique wildlife of the Yungas forest. This will be done by locating and surveying breeding populations of the horned curassow (*Pauxi unicornis*), by assessing bird diversity in previously unexplored areas of the park and by carrying out work to raise conservation awareness in the surrounding area. This project is a follow-up to the BP Conservation Award supported Threatened Birds of the Bolivian Yungas Expedition that, in 1998, located a potential *P. unicornis* breeding site in Carrasco National Park. A return to this site is planned so that a breeding survey can be carried out to estimate the abundance of booming males calling in the area. Surveying breeding populations within the park will highlight Carrasco's conservation importance for this globally endangered species. Identifying where the species is present within Carrasco is the most important aspect of this work as it will allow the establishment of a long-term monitoring program of these breeding areas. Our initial breeding survey will provide the baseline data for this program, which will be carried out by park personnel who will work with us during the initial survey. Future monitoring of sites will be relatively easy once initial surveys identify the location of lek displaying areas. A short visit in late October each year to count the number of booming

males should be sufficient to indicate whether populations are stable or declining. As well as providing information for the park management, the results of the monitoring will be supplied to Armonia (the Bolivian BirdLife International partner) and the Cracid Specialist Group.

Distribution and Populations Status of Horned Guan in Mexico

Fernando González-García, Instituto de Ecología

Budget: US\$25,000

The horned guan (*Oreophaps derbianus*) is considered a high research and conservation priority, and is classified as Critically Endangered. It is a monotypic genus with only one species. Most data on its natural history has been reported by González-García (e.g. 1995, 1997), though much still remains to be known in order to generate conservation strategies that help us to ensure its survival. Although the information obtained during my fieldwork is very valuable, it needs to be followed-up with a more detailed study, especially in a quantifiable manner so that population status can be assessed, and new sites recorded. For example, most of the available information is restricted to part of the breeding cycle from February to May. Nothing is known outside this period. On the other hand, its geographical distribution in Mexico is not well known and we need to identify the current distribution of this species and confirm new records in southern Mexico. The purpose of this project is to carry out an assessment of horned guan population status in Chiapas and Oaxaca, Mexico. Although the species may also occur in Chimalapas zone, Oaxaca, information is still scant. During the late 1990's hurricane Javier affected the tropical rain and cloud forest along the Sierra Madre of Chiapas. In Oaxaca, fires consumed important habitat of the horned guan in San Miguel and Santa María, Chimalapas municipalities. Consequently, both sites have undergone severe habitat modification. We do not know the ecological effects of these natural phenomena on horned guans populations. I propose conducting quantitative surveys throughout Sierra Madre de Chiapas and Chimalapas, Oaxaca, with assistance from guides and indigenous people. I will survey as many areas as possible and do a status analysis of the cloud forest in both states, in collaboration with local institutions, using geographic information systems (GIS).

Wattled Curassow Field Research in the Colombian Amazon

Sara Defler, Fundación Natura

Budget: US\$25,000

The wattled curassow (*Crax globulosa*) (locally known as "Piuri"), though widely distributed throughout the Upper Amazon, is apparently restricted to the islands and flooded forests of white-water rivers in the region. Intense hunting pressure and deforestation in these accessible, fertile, and inherently fragmented habitats have reduced numbers of this species to the point where it is now rare. As recently as the 1950s, the large islands in the Amazon near the mouth of the Amacayacu River apparently sustained extremely high densities of *C. globulosa*, and accounts from the lower Bení River in Bolivia also refer to it as a formerly common species. Moreover, it may be polygamous. These marked ecological differences from upland curassows in the Amazon, which typically are monogamous and occur at low densities, even in the absence of hunting, are consistent with the high productivity of *C. globulosa* habitats. The investment of conservation resources in the protection of *C. globulosa* could be effective for several reasons: 1) if *C. globulosa* evolved in fragmented, high-density populations it may be genetically and behaviorally adaptable

for successful captive breeding and re-introduction projects; well co-ordinated programs with a large founder population already exist among US zoos and other institutions, 2) relatively small protected areas could be effective for the long-term conservation of the species, and 3) there is good potential for the species to be developed as a regional attraction to ecotourists both in the short- and long-term. This project is intended as a systematic follow-up to the leads and implications of credible anecdotal information. Its objectives are: 1) to assess the current status of *C. globulosa* in an area of Colombia where it historically occurred in appropriate habitat in dense populations. 2) To make direct and systematic observations of the behavior and ecology of *C. globulosa* in an area with good potential for future protected status. 3) To design and initiate a "Piurí Protection and Awareness" Campaign in local communities. 4) To analyze the information developed by already existing captive breeding programs and apply this experience with reference to the potential for designing a local program for captive breeding and re-introduction of *C. globulosa*. 5) To develop a strategy for the conservation and protection of this species in Colombia.

Support of Cracid Specialist Group Headquarters

Cracid Specialist Group

Budget: \$27,000/yr.

The Cracid Specialist Group (CSG) is charged by its three parent bodies, IUCN the World Conservation Union, BirdLife International and the World Pheasant Association, with responsibility for overseeing any activities concerned with the conservation, research and sustainable use of cracid species. This requires it to maintain communications with a large and increasing network of cracid conservationists. CSG headquarters is instrumental in effectively running the day-to-day operations of the Group. Activities organized and coordinated through CSG headquarters include various meetings, workshops and symposia; support will help provide logistical expenses for these important events (approximately two per year). All publications (bi-annual bulletins, monographs, and books) are produced tri-lingually through the CSG headquarters. A computer with e-mail capabilities provides an efficient means of communication, as well as management of the membership database. Perhaps most importantly, CSG headquarters receives, dispatches and actively responds to all queries from cracidologists, international organizations, government departments, and non-government organizations, and has a group of eight Regional Coordinators to help with this process. Direction and support is provided for *in-situ* biologists, ranging from input on project implementation to identifying funding sources. Additionally, the CSG headquarters library is essential to provide manuscripts and other information to cracidologists to further enhance their knowledge, which in turn complements project formulation. CSG headquarters also helps coordinate cracid activities for other organizations, such as identifying cracidologists to referee journal manuscripts, legislation and book accounts dealing with cracids (e.g. Birds to Watch).

Establishment of a Captive Breeding Program for the Horned Guan in Mexico

Fernando González-García, Instituto de Ecología

Budget: US\$50,000.

The aim of this project is to establish a captive-breeding program for the horned guan (*Oreophaps derbianus*) in Mexico, using all birds presently captive in our country. I have made a preliminary survey and estimated a population of approximately 100 captive

individuals. The purpose of this initiative, is to facilitate the establishment of a captive-breeding program for this species through identifying facilities with small and large populations of the horned guan which could form the captive founder population. I would like to involve all those who presently have captive individuals and establish a cooperative and organized breeding and management program among governmental institutions, private collections, zoos, and academic institutions. This will permit the gathering of basic information on breeding behavior, molecular genetics, natural and artificial incubation, diet, management of captive individuals, genetic management of individuals, veterinary considerations and of rearing young. We need to establish national and international record-keeping systems, and develop guidelines for maintenance and breeding of the horned guan in captivity. The development and maintenance of a national and international studbook of captive horned guans is extremely important. Although there is considerable interest in cracids among aviculturist, captive rearing and its application to cracid conservation is poorly documented. At present, the Instituto de Ecología, A.C. and Fundación Ara have started a captive breeding program in Monterrey, Nuevo Leon, Mexico, where some chicks have successfully hatched and been reared. Our mid- to long-term goal is to establish a re-introduction program with the offspring where conditions permit. I believe that a captive-breeding program could be possible in Mexico, through coordination and support of all potentially interested parties.

Biological Surveys at 10 Atlantic Forest Sites in Eastern Paraguay

Guyra Paraguay

Budget: US\$78,000

The aim of this project is to catalyze protection of significant tracts of Atlantic Forest remaining in Paraguay through identification of priority sites for conservation action, and provision of baseline biological information and documentation essential for legal gazettelement as protected areas. Priority sites will be identified using bioindicator groups, with particular emphasis on the presence and status of the black-fronted piping-guan (*Pipile jacutinga*), bare-faced curassow (*Crax fasciolata*), and dusky-legged and rusty-margined guans (*Penelope obscura*) and (*P. supercilialis*). The proposed project will directly assess the status of these cracid species in the last significant remaining tracts of forest in Paraguay, and at the same time use them to help identify site-based conservation priorities. Significant tracts of Atlantic Forest still remain in eastern Paraguay, but less than 10% of this remainder benefits from effective protection. There is an extreme paucity of information with regard to the biodiversity of the remaining Paraguayan Atlantic Forest, and as a result, biologically justified priorities for conservation action have not been identified. Avifaunal surveys, especially those focused on particular bio-indicator groups such as cracids, provide a rapid and effective means of identifying conservation priorities. At least four species of cracid have been reported from the Paraguayan Atlantic Forest, but the status of all of them is far from clear (Contreras and Acevedo 1997, Clay *et al.* 1999); in fact, the mere occurrence of *Penelope obscura* awaits confirmation. We propose to identify all fragments of Atlantic Forest greater than 4,000ha remaining in Paraguay and conduct avifaunal surveys at 10 sites (over the course of a year) which meet a set of pre-defined criteria. These criteria will ensure that field work is conducted only at those sites with real conservation potential. One of the main foci of the surveys will be the presence and status of populations of cracids such as *Pipile*

jacutinga, *Crax fasciolata*, *Penelope obscura* and *P. superciliaris*. Various groups of birds (such as cracids) will be used as bio-indicators to assess the value of each site as a cost-effective refuge for representative samples of Atlantic Forest ecosystems. The 10 sites will be ranked for conservation priority and presented in the context of national and regional conservation strategies for the Atlantic Forest. Funding will be sought to expand the project to cover 25 sites over the course of three years.

Establishment of a Core Protected Area for the Black-fronted Piping-guan in San Rafael

Guyra Paraguay

Budget: US\$250,000

The aim of this project is to establish an effectively protected reserve of at least 1,000ha within a key area of San Rafael for the globally threatened black-fronted piping-guan (*Pipile jacutinga*). At approximately 60,000ha San Rafael is one of the largest and most pristine tracts of Atlantic Forest remaining in Paraguay. Although the status of *P. jacutinga* in San Rafael is unclear (see Clay *et al.* 1999), the species has been observed

there, and reliable local reports document that as recently as 10 years ago the species could still be found in good numbers. The relatively large extent of forest, combined with the relatively difficult access to many areas, strongly suggests that San Rafael supports a sizeable population of *P. jacutinga*. Although San Rafael was decreed a national park in 1992, it receives minimal protection, with the result that the park is now widely recognized as the top conservation priority in Paraguay. The primary obstacle to protecting San Rafael is that all the land is in private hands, and there is doubt as to whether any state funds will be available for land purchase in the forthcoming years. The future of San Rafael depends on private conservation initiatives. We propose purchasing a minimum of 1,000ha of land known to be a key area for *Pipile jacutinga*. Such an area could be a salt- or mineral-rich deposit where many individuals congregate (at least one such site has already been identified). Key areas for *P. jacutinga* in San Rafael will be identified through survey work conducted as a separate, though related, project (see above proposal). Once the effective protection of 1,000ha has been ensured, funding will be sought for expansion of the protected area.

Cracid Specialist Group Policy Statement

Purpose: The main purpose of the CSG is to coordinate and promote field conservation and management of the Family Cracidae and secondly, to aid the coordination of the avicultural and genetic aspects of breeding programs related to cracid conservation. Among the Group's objectives are:

- A. Coordination of national and international preservation and management of the members of the cracid family, both in the wild and in captivity, through research, education, and active conservation, concentrating particularly on critically endangered, endangered, vulnerable and data-deficient species.
- B. Development of a network of individuals who are active in cracid research and conservation.
- C. Promotion of active ecological, biological, and taxonomic research on cracids, both under natural conditions and in captivity.
- D. Creation and implementation of a comprehensive international action plan for cracids, covering wild and captive populations.
- E. Coordination of an international database including cracid conservation status, active projects, information, and publications.

Research priorities

Considering the paucity of data on wild cracids, and the critical condition of many species, a major priority of the CSG is to coordinate, promote, support, and publicize field investigations and surveys on this Family throughout Latin America. National surveys and surveys of regions where threatened species occur are particularly important. The research priorities for the CSG are formed on the basis of the criteria presented in this Action Plan.

Emphases for action

Exploitation of the natural resources of the Neotropics has increased exponentially over the past several decades, in pace with the growth of human population in the region. The CSG recognizes that preservation of cracids is closely linked to the establishment and preservation of protected areas and reserves within the region. It also recognizes that the solutions to complex conservation problems in the Neotropics often require multi-disciplinary and multi-level approaches. The CSG will therefore endorse action directed not only towards conservation of cracids alone, but also that which promotes: 1) the declaration of new parks and reserves which include rare and endangered species or areas of high endemism or diversity, 2) the effective management and protection of existing protected areas, and 3) the resolution of human-wildlife conflicts. In addition, the incorporation of cracids into national and regional management

plans for planned and existing protected areas will be encouraged.

Education

Recognizing that well planned, broad-scale and specific educational methods (especially those concerning cracids and other wildlife) are a main priority for cracid conservation throughout the Neotropics, particularly in rural areas, the CSG will seek to promote and support effective education programs whenever they are encountered. The CSG will also, through its membership, seek to develop both local and regional educational projects to bring the plight of cracids and their ecological, economic, folkloric, and aesthetic importance to public attention to further promote their conservation.

Funding of projects

The CSG is dedicated to the development of young professionals and scientists in Latin America, who it feels should receive the support and financial assistance necessary to fully develop their potential. Projects which include participation by Latin nationals working on cracids will therefore be favored by the CSG over similar projects without national participation. When projects that do not include national participation are funded, the Group expects that national scientists and/or organizations will be informed of the results of the project, and included in future components of the research program as sponsors, co-workers or trainees.

Aviculture

The CSG adheres to the World Pheasant Association "Code of Conduct for Reserve Collections", and will only endorse or support cracid avicultural programs which satisfy those conditions. Activities supported by the CSG will include national, regional, and international studbooks, genetic management and propagation of captive stock (particularly endangered species) as part of an applied conservation program, and the development of appropriate re-introduction technology. The CSG will not support breeding or captive programs which do not have direct, stated, and functioning applications towards conservation of the species in question, nor programs where commercial exploitation is a major focus. The CSG will not support breeding programs which do not recognize valid subspecies within the collection and treat them accordingly. The CSG's activities in this regard are intended to ensure proper management in avicultural conservation, to prevent commercialization, excessive trade and hybridization of cracids in captivity (especially in endangered and vulnerable species), and to promote complementary work between field and captive programs.

Cracid Specialist Group Members

Miembros del Grupo de Especialistas en Crácidos

Membros do Grupo de Especialistas em Cracídeos

Dean Amadon, Ph.D.
Department of Ornithology
American Museum Nat. History
25 Kenwood Drive
Tenaflly, NJ 07670
USA

Roberto Azeredo
Crax-Wild Fauna Research Soc.,
Cp 3498, CEP 30.112,
Savassi, Belo Horizonte, MG
BRAZIL

Alfredo J. Begazo
CSG Peru/Ecuador Regional
Coordinator
Dept. Wildlife Ecol. and Conservation
University of Florida
c/o 3920SE 14th Terrace
Gainesville, FL 32641
USA

Daniel Brooks, Ph.D.
CSG Co-Chair
Dept. of Vertebrate Zoology
Houston Museum of Natural Science
1 Hermann Circle Drive
Houston, TX. 77030-1799
USA

Don Bruning, Ph.D.
Department of Ornithology
Wildlife Coservation Society
2300 Southern Bld.
Bronx, NY 10460
USA

Richard Buchholz, Ph.D.
Department of Biology
University of Mississippi
PO Box 1848
University, MS 38677-1848
USA

Sandra Caziani, Ph.D.
CSG Argentina Regional Coordinator
Univ. Nacional de Salta
Buenos Aires 177
4400 Salta
ARGENTINA

Rob Clay
CSG Paraguay Regional Coordinator
Guyra Paraguay
Belgica No. 165, c/Mcal. Lopez
C.C. 714, Asunción
PARAGUAY

Jack Clinton-Eitniew
Center for the Study of Tropical Birds
218 Conway Dr.
San Antonio, TX. 78209-1716
USA

Nigel Collar, Ph.D.
BirdLife
Wellbrook Ct., Girton Rd.
Cambridge CB3 0NA
UNITED KINGDOM

Victor Raul Diaz-M.
Las Margaritas 367
Urb. Santa Victoria, Chiclayo
PERU

Patricia Escalante, Ph.D.
Departamento Zoología
Instituto de Biología
UNAM
Av. Post. 70-153
04510, DF
MEXICO

Jesús Estudillo-L., Ph.D.
Finca La Siberia
Ma. Carolina Guerra de Estudillo
Picacho 209
Pechegul de San Angel
CP 01900, D.F.
MEXICO

Ana María Franco Maya
Instituto Humboldt
Claustro de San Agustín
Villa de Leyva- Boyacá
COLOMBIA

Mauro Galetti
CSG Brazil Regional Co-Coordinator
Dept. of Botany
UNESP; CP 199
Rio Claro, SP 13506-900
BRAZIL

Luud Geerlings
Cracid Breeding and Conservation
Center VZW
Kliebosstraat 39
3690 Zutendaal
BELGIUM

Fernando González-García
CSG Central America Regional
Coordinator
Instituto de Ecología A.C.
Apartado Postal 63
Xalapa, Veracruz, 91000
MEXICO

Edilberto Guzmán Almendras
CSG Bolivia Regional Coordinator
Univ. Autónoma Gabriel René Moreno
Museo de Historia Natural Noel
Kempff Mercado
Av. Irala 565, Casilla 2489
Santa Cruz
BOLIVIA

David Hancock
Hancock House
1431 Harrison Ave.
Blaine, WA 98230-5005
USA

Keith C.R. Howman
WPA, Ashmere, Felix Lane
Shepperton, Middlesex, TW17 8NN
UNITED KINGDOM

Josep del Hoyo
Lynx Edicions
Passeig de Gràcia, 12
08007-Barcelona
SPAIN

Colin Hughes, Ph.D.
Department of Biology
University of Miami
Box 249118
Coral Gables, FL 33124-0421
USA

Iván Jiménez
CSG Colombia Regional Coordinator
Department of Biology
Univ. of Missouri-St. Louis
St. Louis, Missouri 63121-4499
USA

Miguel Angel Martínez Morales
Department of Zoology
University of Cambridge
Downing Street
Cambridge CB2 3EJ
England
UNITED KINGDOM

Fábio Olmos
CSG Brazil Regional Co-Coordinator
Largo do Paissandu 100, apt. 4C
01034-010, Sao Paulo, SP
BRAZIL

Lucila Pautrat
Zoocriadero "Bárbara D'Achille"
Assoc. Cracidae Peru
Torres Paz 708
Chiclayo
PERU

Sergio Luiz Pereira
Dept. de Biologia
Inst. Biociências
Univ. São Paulo
Rua do Matão
277 SP, 05508-900
BRAZIL

Chelle Plasse
Management Section
Disney's Animal Kingdom
P.O. Box 10,000
Lake Buena Vista, FL 32821
USA

Luis Miguel Renjifo
Instituto Alexander von Humboldt
Calle 37 No. 8-40 Mezzanine
Bogota
COLOMBIA

Pedro Scherer Neto
Museu de História Natural de Curitiba
Rua Benedito Conceição 407
Curitiba, Pr, 82810-080
BRAZIL

Geer Scheres
Cracid Breeding and Conservation
Center VZW
Kliebosstraat 39
3690 Zutendaal
BELGIUM

Angela Schmitz
UNELLEZ
Museo de Ciencias Naturales
Mesa de Cavacas, Guanare
VENEZUELA

Lee Schoen
Section of Birds
Houston Zoological Gardens
1513 N. MacGregor
Houston, TX 77030
USA

Gilles Seutin, Ph.D.
Dept. of Geography
McGill University
805 Sherbrooke W
Montreal, Quebec
H3A 2K6
CANADA

Christine Sheppard, Ph.D.
Department of Ornithology
Wildlife Conservation Society
2300 Southern Blvd.
Bronx, NY 10460
USA

José Silva
Univ. of Florida
Dept. Wildlife Ecol. and Conserv.
c/o 372 Maguire Village Apt. 5
Gainesville FL 32603-2073
USA

Isolee Smith
Gillis Grove Birds
1334 Gillis Rd.
Stockton, CA 95215
USA

Stuart Strahl, Ph.D.
CSG Co-Chair
National Audubon Society
444 Brickell Av. Suite 850
Miami, FL 33131-2405
USA

Stanley A. Temple, Ph.D.
Department of Wildlife Ecology
University of Wisconsin
Madison, WI 53706
USA

Olivier Tostain
CSG Venezuela/Guiana Shield/
Caribbean Regional Coordinator
B.P. 44
97321 Cayenne Cedex
FRENCH GUIANA

Rob Wallace, Ph.D.
WCS Bolivia Program
c/o Wildlife Conservation Society
2300 Southern Blvd.
Bronx, NY 10460
USA

David Waugh, Ph.D.
Royal Zoological Society of Scotland
Edinburgh EH12 6TS
SCOTLAND

Rob Williams, Ph.D.
WCS Ecuador Program
c/o Wildlife Conservation Society
2300 Southern Blvd.
Bronx, NY 10460
USA

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

I) 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 and 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).

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

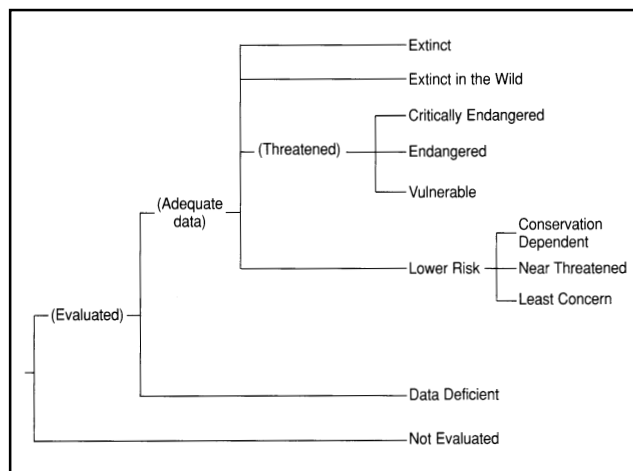
The criteria are clearly quantitative in nature. However, the absence of high quality data should not deter attempts at applying the criteria, as methods involving estimation, inference and projection are emphasised to be acceptable throughout. Inference and projection may be based on extrapolation of 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

Figure 1: Structure of the Categories



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 requires 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 five 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 the area will be 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 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).

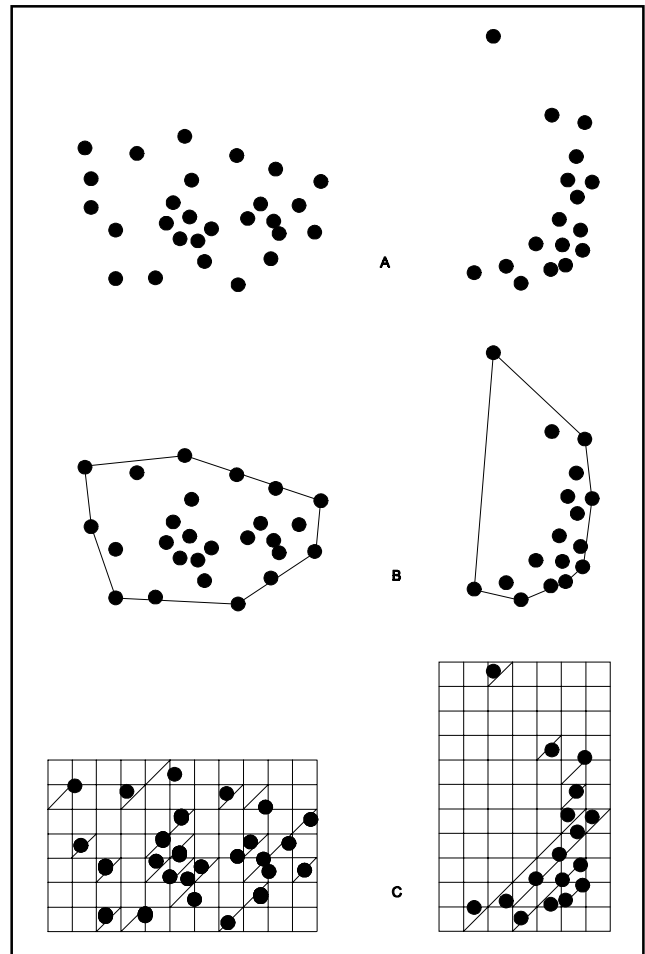


Figure 2: Two examples of the distinction between extent of occurrence and area of occupancy. (a) is the spatial distribution of known, inferred or projected sites of occurrence. (b) shows one possible boundary to the extent of occurrence, which is the measured area within this boundary. (c) shows one measure of area of occupancy which can be measured by the sum of the occupied grid squares.

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.

IV) The Categories ¹

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 144–145.

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 page 145.

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 145 and 146.

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 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 10 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 100km² or area of occupancy estimated to be less than 10km², 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 three 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 three 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 10 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 5000km² or area of occupancy estimated to be less than 500km², 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 five years or two 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 five 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 20,000km² or area of occupancy estimated to be less than 2000km², 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 three 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 100km²) or in the number of locations (typically less than five). 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.

Note: copies of the IUCN Red List Categories booklet, are available on request from IUCN (address on back cover of this Action Plan)

¹ Note: As in previous IUCN categories, the abbreviation of each category (in parenthesis) follows the English denominations when translated into other languages.

Apéndice 1.

Lista de Referencia Taxonómica La Familia Cracidae: Orden Galliformes, Suborden: Craci

Especies	Subespecies	Descripción	Distribución
Ortalis (Merrem 1786) : 12 especies			
Chachalaca Norteña * <i>Ortalis vetula</i>	<i>vetula</i> <i>deschauenseei</i> <i>mccalli</i> <i>pallidiventris</i> <i>intermedia</i>	Wagler 1830 Bond 1936 Baird 1858 Ridgway 1887 Peters 1913	Mx, Gu, Hn, Ni, CR Isla Utila,, Hn US, Mx Mx (Yucatan), Be Mx (Quintana Roo)
Chachalaca Alirroja <i>O. garrula</i>	<i>garrula</i>	Humboldt 1805	Co (N)
Chachalaca Cabecigrís <i>O. cinereiceps</i> ¹		Gray 1867	Hn, Ni, CR, Pa, Co (NW)
Chachalaca Pechigrís <i>O. poliocephala</i>	<i>poliocephala</i> <i>lajuelae</i>	Wagler 1830 Moore & Medina 1957	Mx (S) Mx (C)
Chachalaca Ventricastaña <i>O. wagleri</i>		Gray 1867	Mx (NC)
Chachalaca Ventriblanca <i>O. leucogastra</i>		Gould 1843	Mx, Gu, ES, Ni
Chachalaca Culirroja <i>O. ruficauda</i> ²	<i>ruficauda</i> <i>ruficrissa</i>	Jardine 1847 Sclater & Salvin 1870	Ve (N), Co (E), To Ve (NW), Co (NE)
Chachalaca Cabecirrufa <i>O. erythroptera</i>		Sclater & Salvin 1870	Ec (W), Pe (NW), CO (SW?)
Chachalaca Charata <i>O. canicollis</i>	<i>canicollis</i> <i>pantanalensis</i>	Wagler 1830 Cherrie & Reichenberger 1921	Bo (E), Py, Ar Br (S), Bo, Py
Chachalaca Moteada <i>O. guttata</i>	<i>guttata</i> <i>subaffinis</i> <i>araucuan</i> <i>squamata</i> <i>columbiana</i> ³	Spix 1825 Todd 1932 Spix 1825 Lesson 1829 Hellmayr 1906	Co, Ec, Pe, Br, Bo (N) Bo (E) Br (NE) Br (SE) Co (N)
Chachalaca Cejuda <i>O. supercilialis</i>	<i>superciliaris</i>	Gray 1867	Bra (NE)
Chachalaca Motmot <i>O. motmot</i>	<i>motmot</i> <i>ruficeps</i>	Linnaeus 1766 Wagler 1830	Ve (SE), Gy, Su, FG, Br Br (E)
Penelope (Merrem 1786) : 15 especies			
Pava Cojolita <i>Penelope purpurascens</i>	<i>purpurascens</i> <i>aequatorialis</i> <i>brunnescens</i>	Wagler 1830 Salvadori & Festa 1900 Hellmayr & Conover 1932	Mx, Gu, Be, Hn, EL, Ni (N) Ni (S), CR, Pa, Co, Ec, Ve Co (NE), Ve (NW)
Pava del Cauca <i>P. perspicax</i>		Bangs 1911	Co (Valle Cauca)
Pava Aliblanca <i>P. albipennis</i>		Taczanowski 1877	Pe (NW)

Especies	Subespecies	Descripción	Distribución
Pava de Orton <i>P. ortoni</i>		Salvin 1874	Co (W), Ec (NW)
Pava Marail <i>P. marail</i>	<i>marail</i> <i>jacupeba</i>	Müller 1776 Spix 1825	FG, Su, Gy, Ve Ve (SE), Br (N)
Pava Amazónica <i>P. jacquacu</i>	<i>jacquacu</i> <i>orienticola</i> <i>granti</i> <i>speciosa</i>	Spix 1825 Todd 1932 Berlepsch 1908 Todd 1915	Co, Ec, Pe, Bo, Br Co, Br, Ve, Gy Gy, Ve (SE) Bo (C, E)
Pava Ventrirrufa <i>P. ochrogaster</i>		Pelzeln 1869	Br (C)
Pava Crestiblanca <i>P. pileata</i>		Wagler 1830	Br
Pava Carirroja <i>P. dabbenei</i>		Hellmayr & Conover 1942	Bo (S), Ar (NW)
Pava Yacucaca <i>P. jacucaca</i>		Spix 1825	Br (NE)
Pava Yacupemba <i>P. superciliaris</i>	<i>superciliaris</i> <i>jacupemba</i> <i>major</i>	Temminck 1815 Spix 1825 Bertoni 1901	Br (N) Br, Bo Py, Ar, Br (S)
Pava Oscura <i>P. obscura</i>	<i>obscura</i> <i>bridgesi</i> <i>bronzina</i>	Temminck 1815 Gray 1860 Hellmayr 1914	Br, Ur, Ar, Py Bo, Ar (NW) Br (SE)
Pava Camata <i>P. argyrotis</i>	<i>argyrotis</i> <i>albicauda</i> <i>colombiana</i>	Bonaparte 1856 Phelps & Gilliard 1940 Todd 1912	Co, Ve Ve (Perija) Co (Santa Marta)
Pava Barbuda <i>P. barbata</i> ⁴		Chapman 1921	Ec (S), Pe (NW)
Pava Andina <i>P. montagnii</i>	<i>montagnii</i> <i>atroregularis</i> <i>brookii</i> <i>plumosa</i> <i>sclateri</i>	Bonaparte 1856 Hellmayr & Conover 1932 Chubb 1917 Berlepsch & Stolzmann 1902 Gray 1860	Ve, Co (E) Co (SW), Ec (W) Co (SE), Ec (E) Pe (E) PER (s), BOL
Pipile (Bonaparte 1856) : 4 especies			
Pava de Trinidad <i>Pipile pipile</i>		Jacquin 1784	Tr
Pava Goliazul <i>P. cumanensis</i>	<i>cumanensis</i> <i>grayi</i>	Jacquin 1784 Pelzeln 1869	FG, Su, Br (N), Ve, Gy, Co (SE), Ec, Pe, Bo (N) Bo (NC), Py (NE), Br (SW)
Pava Cuyubí <i>P. cuyubí</i> ⁵	<i>cuyubí</i> <i>nattereri</i>	Pelzeln 1858 Reichenbach 1862	Br (NE) Br (N), Bo (E)
Pava Yacutinga <i>P. jacutinga</i>		Spix 1825	Br (E), Py (E), Ar (NE)
Aburria (Reichenbach 1852) : 1 especie			
Pava Aburria <i>Aburria aburri</i>		Lesson 1828	Ve (NW), Co, Ec (E), Pe (E)
Chamaepetes (Wagler 1832) : 2 especies			
Pava Falcialar <i>Chamaepetes goudotii</i>	<i>goudotii</i> <i>sanctaemarthae</i> <i>fagani</i> <i>tschudii</i> <i>rufiventris</i>	Lesson 1828 Chapman 1912 Chubb 1917 Taczanowski 1886 Tschudi 1843	Co Co (Santa Marta) Co, Ec Co, Ec, Pe Pe, Bo

Especies	Subespecies	Descripción	Distribución
Pava Negra <i>C. unicolor</i>		Salvin 1867	CR, Pa
Penelopina (Reichenbach 1862) : 1 especie			
Pava Pajuil <i>Penelopina nigra</i>		Fraser 1852	Mx (S), Gu, ES, Hn, Ni
Oreophasis (G.R. Gray 1844) : 1 especie			
Pavón Cornudo <i>Oreophasis derbianus</i>		Gray 1844	Mx (S), Gu (W)
Nothocrax (Burmeister 1856) : 1 especie			
Paují Nocturno <i>Nothocrax urumutum</i>		Spix 1825	Ve (SW), Co (E), Ec (E),
Mitu (Lesson 1831) : 4 especies			
Paují de Alagoas <i>Mitu mitu</i> ⁶		Linnaeus 1766	Br (E)
Paují Tuberoso <i>M. tuberosa</i>		Spix 1825	Br (W,C), Co (SE), Pe (E), Bo (N)
Paují Culiblanco <i>M. salvini</i>		Reinhardt 1879	Co (SE), Ec (E), Pe (NE)
Paují Culicastaño <i>M. tomentosa</i>		Spix 1825	Gy, Ve (S), Br (NW), Co (E)
Pauxi (Temminck 1813) : 2 especies			
Paují de Yelmo <i>Pauxi pauxi</i>	<i>pauxi</i> <i>gilliardi</i>	Linnaeus 1766 Wetmore & Phelps 1943	Ve (W), Co (E) Ve (NW), Co (NE)
Paují Unicornio <i>P. unicornis</i>	<i>unicornis</i> <i>koepckeae</i>	Bond & de Schauensee 1939 Weske & Terborgh 1971	Bo Pe (SE)
Crax (Linnaeus 1758) : 7 especies			
Pavón Norteño <i>Crax rubra</i>	<i>rubra</i> <i>griscomi</i>	Linnaeus 1758 Nelson 1926	CA (Mx - Pa), Co (W), Ec (W) Mx (Isla Cozumel)
Pavón Piquiazul <i>C. alberti</i>		Fraser 1850	Co (N)
Pavón Guayanés <i>C. alector</i>	<i>alector</i> <i>erythrogna</i>	Linnaeus 1766	FG, Su, Gy, Br (N), Ve (SE) Ve (SE), Co (E), Br (N)
Pavón Porú <i>C. daubentoni</i>		Gray 1869	Ve (N), Co (NE)
Pavón Maitú <i>C. fasciolata</i>	<i>fasciolata</i> <i>grayi</i> <i>pinima</i>	Spix 1825 Ogilvie-Grant 1893 Pelzeln 1869	Br, Py, Ar Bo (E) Br (NE)
Pavón Carunculado <i>C. globulosa</i>		Spix 1825	Br (W), Bo (N), Pe (E), Ec (E), Co (SE)
Pavón Piquirrojo <i>C. blumenbachii</i>		Spix 1825	Br (E)
* Nombres comunes tomados de del Hoyo <i>et al.</i> 1994 Clave de Países: Ar = Argentina, Be = Belice, Bo = Bolivia, Br = Brasil, CE = Centroamérica, Co = Colombia, CR = Costa Rica, Ec = Ecuador, ES = El Salvador, FG = Guyana Francesa, Gu = Guatemala, Gy = Guyana, Hn = Honduras, Mx = México, Ni = Nicaragua, Pa = Panamá, Pe = Perú, Py = Paraguay, Su = Surinam, To = Tobago, Tr = Trinidad, Ur = Uruguay, US = Estados Unidos, Ve = Venezuela Clave de Orientación: C = centro, E = este, N = norte, S = sur, W = oeste ¹ considerada una subespecie of <i>garrula</i> por Blake. ² <i>lamprophonia</i> (Wetmore) puede ser una tercera subespecies en el extremo NE de Colombia. ³ <i>columbiana</i> es considerada por algunos como una especie separada (ejemplo: Hernández y Rodríguez en prensa). ⁴ considerada como subespecie de <i>argyrotis</i> por Blake. ⁵ Sick, y Delacour y Amadon consideran a ambas subespecies de <i>cujubi</i> como subespecies de <i>cumanensis</i>. ⁶ De acuerdo a Linnaeus, Salvin, Peters 1934, Pinto 1952.			

Apéndice 2

Especies y Subespecies Endémicas de Crácidos y su Estátus de Conservación de Acuerdo al CSG

Especies	Distribución	Estátus
<i>Ortalis garrula</i>	N Colombia	LO
<i>O. poliocephala</i>	S-C México	LO
<i>O. wagleri</i>	N-C México	LO
<i>O. superciliaris</i>	NE Brasil	IN
<i>Penelope perspicax</i>	Valle Cauca, Colombia	IM
<i>P. albipennis</i>	NW Perú	IM
<i>P. ochrogaster</i>	C Brasil	HI
<i>P. pileata</i>	E Brasil	HI
<i>P. jacucaca</i>	NE Brasil	HI
<i>Pipile pipile</i>	Trinidad	IM
<i>Mitu mitu</i>	E Brasil	IM
<i>Crax alberti</i>	N Colombia	IM
<i>C. blumenbachii</i>	E Brasil	IM
Especies	Distribución	Estátus
<i>Ortalis vetula pallidiventris</i>	Yucatán, México	LO
<i>O. v. intermedia</i>	Quintana Roo, México	LO
<i>O. v. deschauenseei</i>	Isla Utila, Honduras	VH
<i>O. ruficauda lamprophonia</i>	NE Colombia	IN
<i>O. guttata subaffinis</i>	E Bolivia	LO
<i>O. g. araucuan</i>	E Brasil	IN
<i>O. g. squamata</i>	SE Brasil	IN
<i>O. g. columbiana</i>	N Colombia	LO
<i>O. motmot ruficeps</i>	E Brasil	IN
<i>Penelope jacquacu speciosa</i>	E-C Bolivia	LO
<i>P. s. superciliaris</i>	N Brasil	LO
<i>P. obscura bronzina</i>	SE Brasil	HI
<i>P. argyrotis colombiana</i>	Montañas de Sta. Marta, Colombia	HI
<i>P. montagnii plumosa</i>	E Perú	IN
<i>Pipile c. kujubi</i>	N Brasil	IN
<i>Chamaepetes g. goudotii</i>	Colombia	IN
<i>C. g. sanctaemarthae</i>	Montañas de Sta. Marta, Colombia	HI
<i>Pauxi u. unicornis</i>	Bolivia	VH
<i>P. u. koepckeae</i>	C Perú	IM
<i>Crax rubra griscomi</i>	Isla Cozumel, México	VH
<i>C. fasciolata grayi</i>	E Bolivia	IN
<i>C. f. pinima</i>	NE Brasil	IM
Orientación: C = centro, E = este, N = norte, S = sur, W = oeste Estátus: IM = inmediata prioridad de conservación, VH = muy alta prioridad de conservación, IN = intermedia prioridad de conservación, LO = baja prioridad de conservación.		

Especies y Subespecies Prioritarias de Crácidos

Especies	Subespecies	Estátus	Grado de Amenaza	Unicidad Taxonómica	Asociación con otras Especies y Hábitats amenazados		Valor Total
Ortalis : 12 especies							
<i>Ortalis vetula</i>		2	2	1	1	1	7
	<i>vetula</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>deschauenseei</i>	6	4	1	1	2	14
	<i>mccalli</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>pallidiventris</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>intermedia</i>	1	1	1	1	1	5
<i>O. garrula</i>		2	2	1	1	1	7
<i>O. poliocephala</i>		1	1	1	1	1	5
	<i>poliocephala</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>lajuelae</i>	1	2	1	1	1	6
<i>O. wagleri</i>		1	2	1	1	1	6
<i>O. leucogastra</i>		3	2	1	1	1	8
<i>O. cinereiceps</i>		1	2	1	1	1	6
<i>O. ruficauda</i>		2	2	1	1	1	8
	<i>ruficauda</i>	1	2	1	1	1	6
	<i>ruficrissa</i>	2	2	1	1	1	7
	<i>lamprophonia</i> (?)	3	3	1	2	1	10
<i>O. erythroptera</i>		5	4	1	2	2	14
<i>O. canicollis</i>		1	1	1	1	1	5
	<i>canicollis</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>pantanalensis</i>	1	2	1	1	1	6
<i>O. guttata</i>		2	2	1	1	1	7
	<i>guttata</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>subaffinis</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>araucuan</i>	3	3	1	2	1	10
	<i>squamata</i>	3	3	1	2	1	10
	<i>columbiana</i>	2	2	1	1	1	7
<i>O. superciliaris</i>		3	2	1	2	1	9
<i>O. motmot</i>		2	1	1	1	1	6
	<i>motmot</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>ruficeps</i>	3	2	1	1	1	8
Penelope : 15 especies							
<i>Penelope purpurascens</i>		2	2	1	1	2	8
	<i>purpurascens</i>	2	2	1	1	1	7
	<i>aequatorialis</i>	2	2	1	1	2	8
	<i>brunnescens</i>	2	2	1	1	2	8
<i>P. perspicax</i>		6	4	1	2	2	15
<i>P. albipennis</i>		6	4	1	2	2	15
<i>P. orton</i>		3	3	1	2	2	11
<i>P. marail</i>		1	1	1	1	1	5
	<i>marail</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>jacupeba</i>	1	1	1	1	1	5
<i>P. jacquacu</i>		1	1	1	1	1	5
	<i>jacquacu</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>orienticola</i>	1	1	1	1	1	5
	<i>granti</i>	1	2	1	1	1	6
	<i>speciosa</i>	1	2	1	1	1	6
<i>P. ochrogaster</i>		4	4	1	2	2	13
<i>P. pileata</i>		3	4	1	1	2	11
<i>P. dabbenei</i>		4	4	1	2	2	13
<i>P. jacucaca</i>		3	3	1	2	2	11

Especies	Subespecies	Estátus	Grado de Amenaza	Unicidad Taxonómica	Asociación con otras Especies y Hábitats amenazados		Valor Total
<i>P. superciliaris</i>		2	2	1	1	1	7
	<i>superciliaris</i>	2	2	1	1	1	7
	<i>jacupemba</i>	1	2	1	1	1	6
	<i>major</i>	2	2	1	1	1	7
<i>P. obscura</i>		3	3	1	1	1	9
	<i>obscura</i>	4	3	1	1	1	10
	<i>bridgesi</i>	2	2	1	1	1	7
	<i>bronzina</i>	3	3	1	2	2	11
<i>P. argyrotis</i>		3	3	1	2	2	10
	<i>argyrotis</i>	3	2	1	1	1	8
	<i>albicauda</i>	2	3	1	2	1	9
	<i>colombiana</i>	4	3	1	2	2	12
<i>P. barbata</i>		5	4	1	2	2	14
<i>P. montagnii</i>		2	2	1	2	1	8
	<i>montagnii</i>	2	2	1	2	1	8
	<i>atroregularis</i>	3	3	1	2	2	11
	<i>brookii</i>	3	2	1	2	2	10
	<i>plumosa</i>	2	2	1	2	1	8
	<i>sclateri</i>	1	2	1	1	1	6
Pipile : 4 especies							
<i>Pipile pipile</i>		6	4	2	2	2	16
<i>P. cumanensis</i>		1	1	2	1	1	6
	<i>cumanensis</i>	1	1	2	1	1	6
	<i>grayi</i>	1	1	2	1	1	6
<i>P. cujubi</i>		2	2	2	1	1	8
	<i>cujubi</i>	2	2	2	2	1	9
	<i>nattereri</i>	2	2	2	1	1	8
<i>P. jacutinga</i>		5	4	1	2	2	14
Aburria : 1 especie							
<i>Aburria aburri</i>		3	3	3	2	2	13
Chamaepetes : 2 especies							
<i>Chamaepetes goudotii</i>		2	3	2	1	1	9
	<i>goudotii</i>	2	3	2	1	1	9
	<i>sanctaemarthae</i>	4	3	2	2	2	13
	<i>fagani</i>	2	3	2	1	1	9
	<i>tschudii</i>	2	2	2	1	1	8
	<i>rufiventris</i>	2	2	2	1	1	8
<i>C. unicolor</i>		5	3	3	1	2	14
Penelopina : 1 especie							
<i>Penelopina nigra</i>		4	2	3	2	2	13
Oreophasis : 1 especie							
<i>Oreophasis derbianus</i>		6	4	3	2	2	17
Nothocrax : 1 especie							
<i>Nothocrax urumutum</i>		1	1	3	1	1	7
Mitu : 4 especies							
<i>Mitu mitu</i>		6	4	2	2	2	16
<i>M. tuberosa</i>		2	2	2	1	1	8
<i>M. salvini</i>		2	2	2	2	1	9
<i>M. tomentosa</i>		1	1	2	1	1	6
Pauxi : 2 especies							
<i>Pauxi pauxi</i>		5	4	3	1	2	15
	<i>pauxi</i>	5	4	3	1	2	15
	<i>gilliardi</i>	5	4	3	2	2	16
<i>P. unicornis</i>		4	3	3	2	2	14
	<i>unicornis</i>	4	3	3	2	2	14
	<i>koepckeae</i>	5	3	3	2	2	15

Especies	Subespecies	Estátus	Grado de Amenaza	Unicidad Taxonómica	Asociación con otras Especies y Hábitats amenazados		Valor Total
Crax : 7 especies							
Crax rubra		5	4	1	1	1	12
	rubra	4	3	1	1	1	10
	griscomi	6	4	1	2	1	14
C. alberti		6	4	1	2	2	15
C. alector		1	1	1	1	1	5
	alector	1	1	1	1	1	5
	erythrognatha	1	1	1	1	1	5
C. daubentoni		4	4	1	1	1	11
C. fasciolata		3	3	1	1	2	11
	fasciolata	2	3	1	1	1	8
	grayi	2	3	1	1	2	9
	pinima	6	4	1	2	2	15
C. globulosa		5	4	1	1	2	13
C. blumenbachii		6	4	1	2	2	15

Especies de Crácidos Listadas por País

País:	Total Especies/Subespecies	Criterios de Valor por País	País:	Total Especies/Subespecies	Criterios de Valor por País
Argentina: 6 Especies / 7 Subespecies	3 Especies Prioritarias 0 Subespecies Prioritarias 0 Especies Endémicas 0 Subespecies Endémicas 9.7 Valor Prom. de Especies 12.7 Valor Total de Prioridad	<i>Ortalis canicollis canicollis</i> <i>Penelope dabbeni</i> <i>P. superciliaris major</i> <i>P. obscura obscura</i> <i>P. o. bridgesi</i> <i>Pipile jacutinga</i> <i>Crax fasciolata fasciolata</i>	Brasil ... continued <i>P. s. superciliaris</i> <i>P. s. jacupemba</i> <i>P. s. major</i> <i>P. o. obscura</i> <i>P. o. bronzina</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>P. c. grayi</i> <i>P. c. cujubi</i> <i>P. c. nattereri</i> <i>P. jacutinga</i> <i>Nothocrax urumutum</i> <i>Mitu mitu</i> <i>M. tuberosa</i> <i>M. tomentosa</i> <i>Crax a. alector</i> <i>C. a. erythrognatha</i> <i>C. f. fasciolata</i> <i>C. f. pinima</i> <i>C. globulosa</i> <i>C. blumenbachii</i>		
Belice: 3 Especies / 3 Subespecies	1 Especies Prioritarias 0 Subespecies Prioritarias 0 Especies Endémicas 0 Subespecies Endémicas 9.0 Valor Prom. de Especies 10.0 Valor Total de Prioridad	<i>Ortalis v. vetula</i> <i>Penelope p. purpurascens</i> <i>Crax r. rubra</i>	Colombia: 24 Especies / 37 Subespecies	9 Especies Prioritarias 4 Subespecies Prioritarias 3 Especies Endémicas 5 Subespecies Endémicas 9.4 Valor Prom. de Especies 30.4 Valor Total de Prioridad	<i>Ortalis g. garrula</i> <i>O. cinereiceps</i> <i>O. r. ruficauda</i> <i>O. r. ruficrissa</i> <i>O. r. lamprophonia</i> <i>O. erythroptera</i> <i>O. g. guttata</i> <i>O. g. columbiana</i> <i>Penelope purpurascens aequatorialis</i> <i>P. p. brunnescens</i> <i>P. perspicax</i> <i>P. ortonii</i> <i>P. j. jacquacu</i> <i>P. j. orienticola</i> <i>P. a. argyrotis</i> <i>P. a. colombiana</i> <i>P. a. albicauda</i> <i>P. m. montagnii</i> <i>P. m. atrogularis</i> <i>P. m. brooki</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>Aburria aburri</i> <i>Chamaepetes g. goudotii</i> <i>C. g. sanctaemarthae</i> <i>C. g. fagani</i> <i>C. g. tschudii</i> <i>Nothocrax urumutum</i> <i>Mitu tuberosa</i> <i>M. salvini</i> <i>M. tomentosa</i> <i>Pauxi p. pauxi</i>
Bolivia: 14 Especies / 18 Subespecies	4 Especies Prioritarias 1 Subespecies Prioritarias 0 Especies Endémicas 4 Subespecies Endémicas 8.7 Valor Prom. de Especies 17.7 Valor Total de Prioridad	<i>Ortalis c. canicollis</i> <i>O. c. pantanalensis</i> <i>O. g. guttata</i> <i>O. g. subaffinis</i> <i>Penelope j. jacquacu</i> <i>P. j. speciosa</i> <i>P. dabbeni</i> <i>P. superciliaris jacupemba</i> <i>P. obscura bridgesi</i> <i>P. montagnii sclateri</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>P. c. grayi</i> <i>Pipile cujubi nattereri</i> <i>Chamaepetes goudotii rufiventris</i> <i>Mitu tuberosa</i> <i>Pauxi u. unicornis</i> <i>Crax fasciolata grayi</i> <i>C. globulosa</i>			
Brasil: 22 Especies / 33 Subespecies	8 Especies Prioritarias 2 Subespecies Prioritarias 6 Especies Endémicas 6 Subespecies Endémicas 8.9 Valor Prom. de Especies 30.9 Valor Total de Prioridad	<i>Ortalis canicollis pantanalensis</i> <i>O. g. guttata</i> <i>O. g. araucuan</i> <i>O. g. squamata</i> <i>O. superciliaris</i> <i>O. m. motmot</i> <i>O. m. ruficeps</i> <i>Penelope marail jacupeba</i> <i>P. j. jacquacu</i> <i>P. j. orienticola</i> <i>P. ochrogaster</i> <i>P. pileata</i> <i>P. jacucaca</i>			

País: Total Especies/Subespecies	Criterios de Valor por País	País: Total Especies/Subespecies	Criterios de Valor por País
Colombia ... continued <i>P. p. gillardi</i> <i>Crax r. rubra</i> <i>Crax alberti</i> <i>C. alector erythrognatha</i> <i>C. daubentoni</i> <i>C. globulosa</i>		Guyana: 6 Especies / 6 Subespecies <i>Ortalis m. motmot</i> <i>Penelope m. marail</i> <i>P. jacquacu orienticola</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>Mitu tomentosa</i> <i>Crax a. alector</i>	0 Especies Prioritarias 0 Subespecies Prioritarias 0 Especies Endémicas 0 Subespecies Endémicas 5.5 Valor Prom. de Especies 5.5 Valor Total de Prioridad
Costa Rica: 5 Especies / 5 Subespecies <i>Ortalis leucogastra</i> <i>O. cinereiceps</i> <i>Penelope purpurascens</i> <i>aequatorialis</i> <i>Chamaepetes unicolor</i> <i>Crax r. rubra</i>	2 Especies Prioritarias 0 Subespecies Prioritarias 0 Especies Endémicas 0 Subespecies Endémicas 9.6 Valor Prom. de Especies 11.6 Valor Total de Prioridad	Honduras: 5 Especies / 6 Subespecies <i>Ortalis v. vetula</i> <i>O. v. deschauenseei</i> <i>O. cinereiceps</i> <i>Penelope p. purpurascens</i> <i>Penelopina nigra</i> <i>Crax r. rubra</i>	2 Especies Prioritarias 1 Subespecies Prioritarias 0 Especies Endémicas 1 Subespecies Endémicas 9.2 Valor Prom. de Especies 13.2 Valor Total de Prioridad
Ecuador: 14 Especies / 16 Subespecies <i>Ortalis erythroptera</i> <i>O. g. guttata</i> <i>Penelope purpurascens</i> <i>aequatorialis</i> <i>P. ortoni</i> <i>P. j. jacquacu</i> <i>P. barbata</i> <i>P. montagnii atrogularis</i> <i>P. m. brooki</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>Aburria aburri</i> <i>Chamaepetes goudotii fagani</i> <i>C. g. tschudii</i> <i>Nothocrax urumutum</i> <i>M. salvini</i> <i>Crax r. rubra</i> <i>Crax globulosa</i>	5 Especies Prioritarias 2 Subespecies Prioritarias 0 Especies Endémicas 0 Subespecies Endémicas 9.5 Valor Prom. de Especies 16.5 Valor Total de Prioridad	México: 8 Especies / 13 Subespecies <i>Ortalis v. vetula</i> <i>O. v. mcalli</i> <i>O. v. pallidiventris</i> <i>O. v. intermedia</i> <i>O. p. poliocephala</i> <i>O. p. lajuelae</i> <i>O. wagleri</i> <i>O. leucogastra</i> <i>Penelope p. purpurascens</i> <i>Penelopina nigra</i> <i>Oreophasis derbianus</i> <i>Crax r. rubra</i> <i>C. r. griscomi</i>	3 Especies Prioritarias 1 Subespecies Prioritarias 2 Especies Endémicas 3 Subespecies Endémicas 9.5 Valor Prom. de Especies 18.5 Valor Total de Prioridad
El Salvador: 5 Especies / 5 Subespecies <i>Ortalis leucogastra</i> <i>O. v. vetula</i> <i>Penelope p. purpurascens</i> <i>Penelopina nigra</i> <i>Crax r. rubra</i>	2 Especies Prioritarias 0 Subespecies Prioritarias 0 Especies Endémicas 0 Subespecies Endémicas 9.6 Valor Prom. de Especies 11.6 Valor Total de Prioridad	Nicaragua: 6 Especies / 7 Subespecies <i>Ortalis v. vetula</i> <i>O. leucogastra</i> <i>O. cinereiceps</i> <i>Penelope p. purpurascens</i> <i>P. p. aequatorialis</i> <i>Penelopina nigra</i> <i>Crax r. rubra</i>	2 Especies Prioritarias 0 Subespecies Prioritarias 0 Especies Endémicas 0 Subespecies Endémicas 9.0 Valor Prom. de Especies 11.0 Valor Total de Prioridad
Guyana Francesa: 4 Especies / 4 Subespecies <i>Ortalis m. motmot</i> <i>Penelope m. marail</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>Crax a. alector</i>	0 Especies Prioritarias 0 Subespecies Prioritarias 0 Especies Endémicas 0 Subespecies Endémicas 5.5 Valor Prom. de Especies 5.5 Valor Total de Prioridad	Panamá: 4 Especies / 4 Subespecies <i>Ortalis cinereiceps</i> <i>Penelope purpurascens</i> <i>aequatorialis</i> <i>Chamaepetes unicolor</i> <i>Crax r. rubra</i>	2 Especies Prioritarias 0 Subespecies Prioritarias 0 Especies Endémicas 0 Subespecies Endémicas 10.0 Valor Prom. de Especies 12.0 Valor Total de Prioridad
Guatemala: 6 Especies / 6 Subespecies <i>Ortalis v. vetula</i> <i>O. leucogastra</i> <i>Penelope p. purpurascens</i> <i>Penelopina nigra</i> <i>Oreophasis derbianus</i> <i>Crax r. rubra</i>	3 Especies Prioritarias 0 Subespecies Prioritarias 0 Especies Endémicas 0 Subespecies Endémicas 10.8 Valor Prom. de Especies 13.8 Valor Total de Prioridad	Paraguay: 6 Especies / 7 Subespecies <i>Ortalis c. canicollis</i> <i>O. c. pantanalensis</i> <i>Penelope supercilialis major</i> <i>P. o. obscura</i> <i>Pipile cumanensis grayi</i> <i>P. jacutinga</i> <i>Crax f. fasciolata</i>	2 Especies Prioritarias 0 Subespecies Prioritarias 0 Especies Endémicas 0 Subespecies Endémicas 9.0 Valor Prom. de Especies 11.0 Valor Total de Prioridad

País:	Total Especies/Subespecies	Criterios de Valor por País	País:	Total Especies/Subespecies	Criterios de Valor por País
Perú: 14 Especies / 16 Subespecies			Uruguay: 1 Especie / 1 Subespecie		
<i>Ortalis erythroptera</i>		6 Especies Prioritarias	<i>Penelope o. obscura</i>		0 Especies Prioritarias
<i>O. g. guttata</i>		1 Subespecies Prioritarias			0 Subespecies Prioritarias
<i>Penelope albipennis</i>		1 Especies Endémicas			0 Especies Endémicas
<i>P. j. jacquacu</i>		2 Subespecies Endémicas			0 Subespecies Endémicas
<i>P. barbata</i>		10.0 Valor Prom. de Especies			9.0 Valor Prom. de Especies
<i>P. montagnii plumosa</i>		20.0 Valor Total de Prioridad			9.0 Valor Total de Prioridad
<i>P. m. sclateri</i>			Venezuela: 14 Especies / 21 Subespecies		
<i>Pipile c. cumanensis</i>			<i>Ortalis r. ruficauda</i>		4 Especies Prioritarias
<i>Aburria aburri</i>			<i>O. r. ruficrissa</i>		2 Subespecies Prioritarias
<i>Chamaepetes goudotii tschudii</i>			<i>O. m. motmot</i>		0 Especies Endémicas
<i>C. g. rufiventris</i>			<i>Penelope purpurascens</i>		0 Subespecies Endémicas
<i>Nothocrax urumutum</i>			<i>aequatorialis</i>		8.0 Valor Prom. de Especies
<i>Mitu tuberosa</i>			<i>P. p. brunescens</i>		14.0 Valor Total de Prioridad
<i>M. salvini</i>			<i>P. m. marail</i>		
<i>Pauxi unicornis koepckeae</i>			<i>P. m. jacupeba</i>		
<i>Crax globulosa</i>			<i>P. jacquacu orienticola</i>		
Surinam: 4 Especies / 4 Subespecies			<i>P. j. granti</i>		
<i>Ortalis m. motmot</i>		0 Especies Prioritarias	<i>P. a. argyrotis</i>		
<i>Penelope m. marail</i>		0 Subespecies Prioritarias	<i>P. a. albicauda</i>		
<i>Pipile c. cumanensis</i>		0 Especies Endémicas	<i>P. m. montagnii</i>		
<i>Crax a. alector</i>		0 Subespecies Endémicas	<i>Pipile c. cumanensis</i>		
		5.5 Valor Prom. de Especies	<i>Aburria aburri</i>		
		5.5 Valor Total de Prioridad	<i>Nothocrax urumutum</i>		
Trinidad/Tobago: 2 Especies / 2 Subespecies			<i>Mitu tomentosa</i>		
<i>Ortalis r. ruficauda</i>		1 Especies Prioritarias	<i>Pauxi p. pauxi</i>		
<i>Pipile pipile</i>		0 Subespecies Prioritarias	<i>P. p. gilliardi</i>		
		1 Especies Endémicas	<i>Crax a. alector</i>		
		0 Subespecies Endémicas	<i>C. a. erythrognatha</i>		
		11.5 Valor Prom. de Especies	<i>C. daubentoni</i>		
		13.5 Valor Total de Prioridad	Especies/Subespecies Prioritarias = rango > 11. Especies/Subespecies Endémicas = endémicos del país. Valor Promedio de Especies = suma de rangos de prioridad para todas las especies en el país/ # de especies en el país.		
Estados Unidos: 1 Especie / 1 Subespecie					
<i>Ortalis v. mccallii</i>		0 Especies Prioritarias			
		0 Subespecies Prioritarias			
		0 Especies Endémicas			
		0 Subespecies Endémicas			
		7.0 Valor Prom. de Especies			
		7.0 Valor Total de Prioridad			

Proyectos de Crácidos en Busca de Financiamiento Parcial o Total

Por favor contacte a los co-presidentes del CSG para más información sobre estos proyectos.

Distribución y Estátus de la Población del Pavón Carunculado (*Crax globulosa*) en Bolivia

Bennett Hennessey, Armonia, Bolivia,

Presupuesto: \$2,500 dólares

El Pavón Carunculado (*Crax globulosa*), está considerado en alta prioridad de conservación e investigación. Los informes históricos han mostrado que la especie tenía una distribución muy parchada, con pocos conocimientos de su historia natural, y la amenaza de sobrecacería. Por estas razones, yo hice una investigación preliminar (Hennessey 1999) para determinar si esta especie todavía existía en Bolivia. Yo he logrado esto a través de una serie de entrevistas con cazadores locales, operadores de ecoturismo y taladores en los pueblos de Rurrenabaque y San Marcos. En el último pueblo, aproximadamente 100 km río-abajo de Rurrenabaque, la población de ésta especie era hace una década muy baja, sobre todo alrededor del áreas boscosas de la comunidad. Una prohibición de la caza establecida durante una década, trajo como resultado que la especie sea común en muchas áreas, y todavía repoblando. Las personas de San Marcos disfrutaban de comer a ésta especie, y quiere reducir la cacería a un nivel sustentable, asegurar carne para el futuro. Actualmente la especie sólo parece existir alrededor del área de San Marcos, con cuatro personas entrevistadas que observan el ave en 1998. Los entrevistados indicaron que el Pavón Carunculado se encuentra ahora sólo en el lado oriental del río Beni, aproximadamente 10 km abajo de San Marcos, a 40 Km río abajo del Beni y aproximadamente 8 Km al este del pueblo de San Marcos. El tamaño de población se incrementa hacia el este, con poblaciones ocurriendo alrededor del Lago Estrella, el Lago Contrabanda, y en el área más baja del río Yacuma que está aproximadamente a 100 Km al este del área de San Marcos, aún estos sitios esperan confirmación. Aunque la información obtenida durante las entrevistas es muy valiosa, necesita ser evaluada a con un estudio más completo, sobre todo de una manera cuantitativa para que pueda evaluarse el estatus de la población. A través de una expedición de campo, viajando por una embarcación río-abajo, y entrando a diferentes y posibles sitios, un estudio puede hacerse, enfocándose hacia si el tamaño de la población es suficientemente grande bastante para sostener a la especie en el futuro. Yo inspeccioné tantas áreas como posible, enfocándome en encontrar un sitio con una población estable, un bosque relativamente no disturbado, pobre acceso a la caza local y tala, y esto sería políticamente más fácil de proteger. Dado el actual conocimiento, y la existencia de un alto mercado para el ecoturismo en el área, cuatro opciones de protección parecen claras: 1) la creación de una área protegida, 2) la reducción de presión de la caza a través de educación, 3) protección a través del interés del ecoturismo, y 4) San Marcos comunidad población que supervisa y la caza sustentable.

Las preferencias alimenticias y valoración de parches de *Mitu salvini* y *Crax alector* en el norte de la Amazonía Colombiana

Iván Jiménez, Universidad de Missouri - St. Louis

Presupuesto: \$2,500 dólares

Los pavones (Cracidae) son aves grandes de las selvas neotropicales que consumen una gran variedad de plantas, especialmente frutas, semillas y hojas, y en menor grado material animal. La investigación descrita en esta propuesta es parte de mi trabajo de disertación sobre la ecología forrajeo y conducta de pavones. Los pavones son animales ideales para plantear preguntas sobre la conducta de forrajeo porque nos permiten realizar observaciones detalladas sobre su conducta en vida silvestre, y porque sus principales recursos alimenticios pueden rápidamente medidos y manipulados. Yo mostré con mi trabajo de campo durante junio y julio de 1998 que estos pavones responden a las manipulaciones de abundancia de frutos en los parches de alimentación, y que hay que varios grupos de pavones en mi área del estudio para realizar repeticiones. El objetivo de la investigación descrita en esta propuesta es examinar experimentalmente dos aspectos fundamentales de las estrategias de forrajeo de los pavones: la naturaleza de las preferencias alimenticias, y las habilidades de los pavones para valorizar los parches. Específicamente, yo manipularé la abundancia de frutos en parches de alimentación para determinar 1) si las frutas y hojas son recursos complementarios para los pavones; y 2) cuales son las estrategias de valoración de los parches usados por los pavones. El trabajo teórico en estos dos aspectos del forrajeo está relativamente bien desarrollado, pero el trabajo empírico es escaso, sobre todo bajo condiciones naturales. Además, la conducta forrajeo de los pavones es probablemente un factor significativo que determina la estructura de los bosques tropicales de tierras bajas. Los pavones contribuyen desproporcionadamente a la biomasa de aves en estos bosques, y así se espera que ejerzan efectos fuertes en la reproducción de las plantas a través de la depredación y dispersión de semillas.

Apoyo para una base de datos de crácidos

Alfredo Begazo, Universidad de Florida,

Presupuesto: \$2,800 dólares/anuales.

Se necesita una base de datos para organizar registros históricos y recientes de los crácidos. El Grupo de Especialistas en Crácidos (CSG) tiene una red de Cracidólogos lo largo del Neotrópico. Información histórica sobre la distribución geográfica y del hábitat es oscura, mientras que los recientes registros para un taxa particular son mantenidos a menudo por diferentes personas, y a diferentes escalas (ejemplo: sitios exactos, áreas protegidas, países). Hay una necesidad urgente para regularizar y intercalar esta información, para que pueda medirse la reducción de la distribución y la fragmentación de las poblaciones, así como la identificación de áreas no estudiadas. Esto debe llevar al uso más eficaz de recursos limitados conduciendo estudios extensos, monitoreo de las

poblaciones e intensiva investigación ecológica, así como también indicando si se requieren más áreas protegidas para la conservación a largo plazo de los crácidos. La base de datos desarrollará a través de los Cracidólogos solicitándoles la verificación de sitios conocidos, así como también solicitando que proporcionen nuevas localidades, incluyendo en cada caso el nombre del sitio, su tamaño, el tipo de hábitat, el estatus del área protegida, coordenadas, y una fecha para el registro. Estos datos se meterán a la base de datos, en un formato que sea totalmente compatible con otros bancos de datos (ej. BirdLife, The Nature Conservancy) para ser desarrollado para los mismos propósitos.

Prospección preliminar del Pavón Carunculado *Crax globulosa* en la Amazonía Colombiana

Sara Defler, Fundación Natura,

Presupuesto: \$3,000 dólares.

El propósito de este proyecto es lograr una valoración preliminar del estatus de conservación de *Crax globulosa* en la Amazonía Colombiana. Vía información de segunda mano, las poblaciones más importantes de esta especie ocurre en islas en los ríos Amazona y Caqueta. Aunque la especie también puede ocurrir en Islas del río Putumayo (es decir, Parque Nacional La Paya), esta información todavía es escasa. Yo propongo pasarme 2 meses alrededor de la Isla Mocagua (opuesta al Parque Nacional Amacayacu), evaluando el alcance apropiado, enfoque, y viabilidad global de una investigación a gran escala. Esta prospección preliminar tendrá como resultado una propuesta sólida para un estudio mucho más intensivo que incluiría aspectos de involucramiento de la comunidad, así como un plan realista por generar más información biológica para la región.

Estudio de Crácidos en el Parque Nacional Madidi y Area de Manejo Integral

Robert B. Wallace, WCS Bolivia,

Presupuesto: \$3,500 dólares

El Parque Nacional Madidi es reconocido como el parque biológicamente más diverso en el mundo; alrededor de 1,000 especies de aves se esperan que ocurran en el área, y los estudios preliminares han mostrado diversidad alta en mamíferos, reptiles, anfibios, peces, mariposas, orquídeas, palmas, y otras plantas con flores. Esta diversidad proviene de la variación altitudinal (300m a ca. 6000m) en las vertientes norteñas de los Andes Bolivianos los cuales están sujetos sistema climático sumamente dinámico. Los usos de la tierra en el área incluyen agricultura de subsistencia y ganado, y extracción comercial de madera. No obstante, Madidi está principalmente inhabitado (<2 people/km²) debido a los problemas de acceso en una región topográficamente complicada. Los problemas de acceso también han restringido el movimiento de biólogos tropicales en el área, y mucha de la biodiversidad de la región permanece no descrita, sobre todo en los bosques montañosos de la región de Yungas (1000–3500 m). De hecho, el reciente estudio nacional de crácidos en Bolivia sugiere que se necesitan más datos de distribución para el área de Madidi. Aparte de los crácidos relativamente bien conocido de las tierras bajas como *Ortalis guttata*, *Penelope jacquacu*, *Pipile cufubi grayi*, y *Mitu tuberosa*, el área también puede incluir poblaciones importantes de especies premontanas subtropicales; *P. montagnii* se conoce que ocurre en el área, *Pauxi unicornis* bien puede ocurrir en Madidi dado su presencia al sur y norte del parque, la distribución sureña de *Chamaepetes goudotii* es indeterminada pero es conocido de un sitio en el Departamento de La Paz, Bolivia. Otra especie amenazada, *Aburria aburri*, también pueden distribuirse tan al sur como Madidi, dado su presencia en el sur de Perú. Finalmente, se

piensa que el espécimen tipo del enigmático *Crax* estudilloi tiene como origen la parte tropical de La Paz. Yo propongo, junto con el Madidi Faunal Survey Project de Wildlife Conservation Society (WCS), estudiar poblaciones de crácidos en el Parque Nacional Madidi. Un estudiante boliviano realizará su tesis en la región de Pelechuco de Madidi (2,000–3,500 m), dirigido por la PI, recibirá apoyo logístico del Madidi Faunal Survey Project, y estará de base en el sitio de investigación de WCS en esta área. El desarrollo de biólogos nacionales es una prioridad de conservación para Bolivia. El estudiante documentará la diversidad de crácidos en varios sitios visitados, y calculará la abundancia relativa de los crácidos a lo largo de un transecto altitudinal en cuatro sitios en el parque. Los resultados de estos estudios contribuirán al mejor entendimiento de los ecosistemas incluidos en los estudios, así como también la información con respecto a la biología de los crácidos para la región. Durante el año del estudio un plan de manejo para el parque estará en marcha y tales prospecciones proporcionarán información crítica para ayudar en la zonificación del Area de Manejo Integral.

Cursos de capacitación para la Conservación de la Pava Aliblanca *Penelope albipennis* en Laquipamba y Santa Catalina, Lambayeque, Perú

ProAves Perú

Presupuesto: \$4,000 dólares

La Zona Reservada de Laquipamba (11,346.90ha) se designó en 1982 con el propósito de proteger una de las últimas poblaciones de la Pava Aliblanca la cual se encuentra críticamente en peligro. Sin embargo, hasta recientemente la área había permanecido ignorada debido a las limitaciones económicas y su existencia no se menciona en literatura científica relevante. Con la ayuda del Asociación Naymlap, la comunidad de Laquipamba ha empezado un proceso de autodeterminación con respecto al desarrollo y conservación de la Zona Reservada. Uno de los primeros pasos en este proceso ha sido la designación oficial por INRENA (la agencia gubernamental a cargo de las áreas protegidas) guardias voluntarios que viven en la comunidad; una designación hecha por la comunidad. Los nuevos guardias también han recibido ayuda del Embajador de Finlandia en Perú, Dr. Mikko Pyhala que ha proporcionado uniformes y botas. Santa Catalina es otra comunidad que busca la designación oficial por parte de INRENA de 40,000 ha alrededor de su comunidad como una área protegida privada; éste será el primer ejemplo de esta categoría de área protegida en Perú. De nuevo en esta área la comunidad designará guardias voluntarios para el parque. Aunque se cree ahora que la Pava Aliblanca está extinto aquí, el área se ha sugerido como una lugar adecuado para la reintroducción de la especie de los programas establecidos de reproducción en cautiverio. Obviamente la designación de Guardias del Parque es otra cuestión, pero la conservación eficaz será sólo posible a través del entrenamiento. ProAves – Perú propone un taller de entrenamiento para instruir a los nuevos guardias en ambas comunidades en varios aspectos relacionados con el manejo y conservación de fauna silvestre con particular referencia a la Pava Aliblanca. En Laquipamba existe el potencial para llevar a cabo un proyecto de monitoreo a largo plazo, muy rentable, donde los locales puedan coleccionar datos básicos. El componente principal de la propuesta será la publicación de un Manual de Guardaparques que detallará varios aspectos relacionados al manejo y monitoreo. Este Manual se usará entonces en los talleres de entrenamiento y después servirá como un trabajo de referencia para los Guardias del Parque. El resultado principal de esta propuesta será el entrenamiento de 20–30 guardaparques, esenciales en el manejo para la conservación y básicos en el monitoreo de especies críticamente en peligro.

Una Investigación de Densidades Comparativas de Crácidos en el Biotopo Dos Lagunas, Parque Nacional Mirador-Río Azul, Guatemala

Roan Balas McNab, WCS

Presupuesto: \$5,630 dólares

El Biotopo Dos Lagunas es una área protegida específicamente diseñada para la conservación de fauna y flora localizada dentro del más nortero parque nacional de Guatemala, Mirador-Río Azul. Dos Lagunas cubre 45,950 ha, y se incluye dentro de los 1.6 millones de ha de la Reserva Biosfera Maya. Debido a su aislamiento, la fauna de Dos Lagunas nunca se ha inventariado. Durante los últimos cinco años, investigadores de Wildlife Conservation Society (WCS) han investigado las densidades de especies de caza, incluso a los crácidos, en y alrededor del Parque Nacional Tikal y en el área de concesión forestal Uxactún, ambas localizadas al sur del Biotopo Dos Lagunas. Investigadores de WCS esperan ahora dirigir una investigación comparativa de la importancia de Dos Lagunas para los vertebrados, incluyendo a los crácidos. Nosotros también esperamos obtener datos sobre los animales en una de las áreas de menos cacerías de la Reserva de la Biosfera Maya antes de que los esquemas de desarrollo (ej. extracción de petróleo, construcción de caminos) afecten el área. Nosotros proponemos un estudio de transectos de un año para producir datos sobre las abundancias comparativas (y densidades donde posible) de especies de vertebrados superiores en el área, enfocando nuestros esfuerzos sobre los crácidos (principalmente *Penelope purpurascens* y *Crax rubra*) durante la estación reproductiva (enero-abril) para determinar patrones locales de uso del bosque, y movimiento. El financiamiento se pide para cubrir la iniciación del proyecto y viáticos durante los cuatro meses de actividades reproductivas de los crácidos.

Un Estudio de la Pava Yacutinga *Pipile yacutinga* en el Parque Nacional San Rafael

Guyra Paraguay

Presupuesto: \$6,000 dólares

El objetivo de este proyecto es evaluar el estatus de la globalmente amenazada Pava Yacutinga *Pipile yacutinga* en el Parque Nacional San Rafael, identificar las amenazas principales para la población del parque, e influir en la mentalidad de la gente local sobre la importancia de conservar a San Rafael, a través del uso de la Pava Yacutinga como una especie bandera. Clay *et al.* (1999) consideró la elucidación del estatus de la pava en el Parque Nacional San Rafael como la prioridad más importante para el trabajo de campo con crácidos en Paraguay. En c.60,000 ha San Rafael es uno de los dos más grandes y más prístinas porciones del Bosque Atlántico que permanece en Paraguay. En el momento de la publicación de Clay *et al.* (1999) *P. yacutinga* sólo era conocido de San Rafael con base en unos informes locales que sugieren que las especie todavía sobrevivía en la región remota y montañosa central del parque. Desde entonces, *P. yacutinga* se ha observado dentro del parque, y reportes confiables locales documentan que hace como diez años la especie todavía podía encontrarse en buenos números. La magnitud relativamente grande de bosque dentro del parque y en las áreas adyacentes, combinado con el acceso relativamente difícil a muchas áreas, sugiere que San Rafael soporta una población regular de *P. yacutinga*. Guyra Paraguay propone emprender un mes de trabajo de campo en San Rafael, dirigiendo estudios cuantitativos de la población de *P. yacutinga* a lo largo del parque, con la ayuda de guías indígenas Mbyá-Guaraní. Además, se dirigirán entrevistas informales con personas locales

a lo largo de la zona del parque para generar información adicional, sobre todo con respecto a la frecuencia con la que la especie se caza. También se usará *P. yacutinga* como una especie bandera para ayudar a proteger el parque, con la producción de materiales educativos en varios idiomas (Guaraní, español y portugués) sobre las especies y su estatus en San Rafael.

Establecimiento de un programa de reproducción en cautiverio de la Pava Yacutinga *Pipile yacutinga*

Guyra Paraguay

Presupuesto: \$12,000/dólares anuales

El objetivo de este proyecto es establecer un programa de reproducción en cautiverio de la Pava Yacutinga *Pipile yacutinga* usando aves capturadas en fragmentos pequeños de bosque en el este de Paraguay. Una vez que el programa haya tenido éxito, las aves serán reintroducidas en reservas efectivamente protegidas donde poblaciones nativas de esta pava han sido extirpadas por la sobrecacería. Aunque Clay *et al.* (1999) consideró que la única población confirmada de *P. yacutinga* que existe en Paraguay está en la Reserva Natural del Bosque Mbaracay, evidencias sugieren que unos pocos individuos sobreviven en la mayoría de los pequeños fragmentos de bosque. Estas poblaciones pequeñas persistirán hasta que los últimos individuos sean cazados. Al mismo tiempo, la evidencia histórica, y los más recientes informes, sugieren que la especie fue alguna una vez relativamente común en grandes porciones de bosque. Dos porciones grandes de bosque de Paraguay se benefician ya sea de la protección efectiva (Mbaracay), o están en el proceso de consolidación (San Rafael). Reportes locales documentan que *P. yacutinga* fue alguna vez común en ambos sitios. Las poblaciones actuales han sido disminuidas severamente por sobrecacería. Una vez que la protección eficaz se haya logrado, será factible la reintroducción de *P. yacutinga* para aumentar las poblaciones nativas. Nosotros proponemos facilitar el establecimiento de un programa de cría en cautiverio a través de identificar localidades con poblaciones pequeñas, poblaciones altamente amenazadas que podría formar la población cautiva fundadora. Además, nosotros catalizaremos el establecimiento de tal programa a través de la coordinación y apoyo de todas las partes potencialmente interesadas.

Estudio de Galliformes en las EBA's Colombianas

Thomas Donegan *et al.* Universidad de Christ

Presupuesto: \$12,200 dólares

El objetivo de la expedición es llevar a cabo medidas de conservación en la Serranía de los Churumbelos. Las autoridades del Departamento de Cauca (CRC) están apoyando la expedición (los cuales confiarán en aquel que tuvo lugar en 1998) y han propuesto a los Churumbelos como una región de futura conservación. Basado en datos biológicos, nosotros formularemos un plan de manejo y conservación para los Churumbelos el cual será tomado muy en serio por el CRC cuando ellos lleven a cabo medidas de protección en el macizo. *Aburria aburri*, *Chamaepetes goudotii* y *Odontophorus hyperythrus*, están potencialmente presentes en el Serranis basados en las evaluaciones del rango actual, y encontrar cualquiera de estas especies raras en el macizo de los Churumbelos lo calificarían automáticamente como una prioridad de conservación global. Nosotros apuntamos para determinar si o no estas poblaciones existen en la región, y en ese caso, cual es el estatus de la población. Nuestros métodos se enfocan hacia charlas con personas locales que nos permitirán que estudiemos áreas en las que estas especies probablemente están presentes. Donde sea posible, nosotros usaremos esta información para

señalar con precisión sitios de estudio los cuales usaremos para desarrollar censos de Galliformes con el fin de evaluar la densidad de las poblaciones y generar nuevos datos ecológicos. Si las especies son encontradas, usaremos esta información para formular nuestro plan de manejo y conservación con el CRC, asegurándose que cualquier delimitación de la tierra para la creación de una reserva incluye áreas en las que estas especies se conocen que están presentes.

Socioecología del Paují Culiblanco *Mitu salvini* el Parque Nacional Tinigua, Amazonía, Colombia

Juan Parra et al. Universidad de los Andes

Presupuesto: \$13,750 dólares

Los pavones son un grupo de aves grandes, endémicas al Neotrópico que ocupan extensas áreas de bosque no perturbado. La presión de cacería y la destrucción acelerada de hábitats adecuados son algunos de los factores que contribuyen a su determinación como la familia de aves más amenazada en el Neotrópico. Sin embargo, relativamente poco es conocido de la socioecología de estas aves. El enfoque principal de este estudio es describir la variación socioecológica en espacio, tiempo, individuos y ciclos de vida. El estudio se concentrará en un grupo *Mitu salvini* previamente acostumbrado a la observación durante 1999, en el Parque Nacional Tinigua, localizado en la Amazonía Colombiana, en el Dpto. de Meta. La información generada a través de este trabajo será de gran utilidad en el plan y mantenimiento de áreas de conservación. Nosotros también proponemos divulgar la información por medio de las charlas informales y/o carteles en las comunidades que estén en contacto con estas aves a fin de crear una conciencia ecológica, y para informar y ayudar a promover planes de conservación. Además, un mejor conocimiento de la biología de estas aves es necesario para su reconocimiento definitivo como bioindicadores.

Distribución y Estátus de la Población del Pavón Piquiazul (*Crax alberti*) en Colombia

Sociedad de Ornitología Antioqueña

Presupuesto: \$15,000 dólares

El Pavón Piquiazul *Crax alberti* es una ave endémica de Colombia que ocurre en rango restringido que ha sufrido severa modificación del hábitat, y ha recibido poca investigación *in-situ* o atención de conservación. No había registros de campo de *C. alberti* desde 1978 hasta 1997, con la única evidencia de su existencia en las últimas dos décadas a partir de un registro de cuatro aves en el comercio de aves silvestres a Japón y de un macho en el zoológico de Medellín en 1992. En 1994, la población global de *C. alberti* fue estimada por ser entre 1000–2500 individuos. *C. alberti* aparece en el Apéndice III de la Convención Internacional para el Comercio de Especies en Peligro y es clasificada como “Críticamente en peligro” (Collar *et al.* 1992, IUCN 1996). Considerado el estatus crítico de la especie y la falta de atención, el Grupo de Estudiantes de Aves de la Universidad de Antioquia emprendió varios viajes de campo al norte-este del Departamento de Antioquia de Abril de 1998 a Enero del 1999. Esta investigación (Cuervo y Salaman 1999), además de proveer nuevos sitios importantes para esta especie, aportó los primeros conocimientos sobre la historia natural y ecología *C. alberti*. Los crácidos son especies típicamente de bosques, huidizas y raras que podrían pasarse por alto fácilmente a pesar de las búsquedas intensivas en el campo, así que los medios más eficaces de ganar una idea de su presencia fueron a través de tantas entrevistas como fuera posible con personas locales a lo largo de la región; este método fue sumamente productivo. Información presentada está lejos de ser completa

pero podría ser un precedente bueno para futuros estudios y acciones de conservación. La presente urgencia es identificar la distribución actual de *C. alberti* a fin de desarrollar un estudio completo sobre la ecología de la población y establecer estrategias de conservación eficaces. Estudios futuros que intenten determinar las amenazas específicas de *C. alberti* en cada localidad, activamente involucrarán comunidades locales, fundamental para un proceso a gran escala de conservación de los ecosistemas únicos en el norte de Colombia.

Proyecto Yungas Boliviano – Estudio sobre la reproducción del Pavón Unicornio *Pauxi unicornis*

Ross Macleod / Heather Duguid, Proyecto Yungas,

Presupuesto: \$17,500 dólares

El objetivo del Proyecto Yungas Boliviano es atraer la atención sobre la importancia de conservación del Parque Nacional Carrasco y reforzar la protección que el parque proporciona a la fauna silvestre única del bosque de los Yungas. Esto será hecho localizando e inspeccionando poblaciones reproductivas de *Pauxi unicornis*, al evaluar la diversidad de aves en áreas previamente inexploradas del parque y al llevar a cabo trabajo para incrementar el conocimiento de la conservación en las áreas circundantes. Este proyecto es una continuación del BP Conservation Award apoyado por Threatened Birds of the Bolivian Yungas Expedition que, en 1998, localizó un sitio potencial reproductivo de *P. unicornis* en el Parque Nacional Carrasco. Se planea un retorno a este sitio para que llevar a cabo un estudio sobre la reproducción para estimar la abundancia de machos a través de sus mugidos en el área. La inspección de poblaciones reproductivas dentro del parque resaltarán la importancia de conservación de Carrasco para esta especie globalmente en peligro. El aspecto más importante de este trabajo es identificar en donde está presente la especie dentro de Carrasco toda vez que permitirá el establecimiento de un programa de monitoreo a largo plazo en estas áreas reproductivas. Nuestro estudio inicial sobre la reproducción proveerá los datos básicos para este programa que será llevado a cabo por personal del parque quienes trabajarán con nosotros durante el estudio inicial. El monitoreo futuro de sitios será relativamente fácil una vez que los estudios iniciales identifiquen las áreas lek. Una visita corta a fines de octubre de cada año será suficiente para contar el número de machos vocalizando que indiquen si las poblaciones son estables o declinando. Se proveerá de información para el manejo del parque, y también los resultados del monitoreo serán proporcionados a Armonía (Bolivian BirdLife International partner) y al Grupo de Especialistas en Crácidos.

Distribución y Estátus de las Poblaciones del Pavón Cornudo (*Oreophasis derbianus*) en México

Fernando González-García, Instituto de Ecología, A.C.

Presupuesto: \$25,000 dólares

El Pavón Cornudo (*Oreophasis derbianus*) es una especie considerada en alta prioridad de investigación y conservación, y es clasificado como “críticamente en peligro.” Es un género monotípico con una sola especie. La mayoría de los datos en su historia natural ha sido reportado por González-García (ejemplo: 1995, 1997), sin embargo, aún mucho permanece por ser conocido con el fin de generar estrategias de conservación que nos ayuden a lograr su supervivencia. Aunque la información obtenida durante mi trabajo del campo es muy valiosa, necesita tener un seguimiento a través de un estudio más detallado, sobre todo de una manera cuantitativa para que se pueda evaluar el estatus de la población, y el registro de

nuevos sitios. Por ejemplo, la mayoría de la información disponible se restringe a una parte de su ciclo reproductivo, de febrero a mayo. Nada es conocido fuera de este periodo. Por otro lado, su distribución geográfica en México no se conoce bien y nosotros necesitamos identificar la distribución actual de esta especie y confirmar nuevos registros en el sur de México. El propósito de este proyecto es lograr una valoración del estatus de la población del pavón en los estatus de Chiapas y Oaxaca, México. Aunque las especies también pueden ocurrir en la zona de los Chimalapas, Oaxaca, esta información todavía es incierta. El último huracán llamado Javier afectó los bosques tropicales y de niebla a lo largo de la Sierra Madre de Chiapas. En Oaxaca, los incendios en 1988 consumieron una parte importante del hábitat de la especie en los municipios de San Miguel y Santa María, Chimalapas. Por consiguiente, ambos sitios han sufrido una modificación severa del hábitat. Desconocemos los efectos ecológicos de este fenómeno natural en las poblaciones de pavones. Yo propongo realizar un estudio cuantitativo a lo largo de la Sierra Madre de Chiapas y Chimalapas, Oaxaca, con ayuda de guías y personas indígenas. Yo inspeccionaré tantas áreas como sea posible y se hará un análisis de estatus del bosque de niebla en ambos estados, en colaboración con instituciones locales, usando SIG.

Investigación de campo del Pavón Carunculado (*Crax globulosa*) en la Amazonía Colombiana

Sara Defler, Fundación Natura,

Presupuesto: \$25,000 dólares

El Pavón Carunculado (*Crax globulosa*) (localmente conocido como "Piuri", aunque extensamente distribuido a lo largo de la parte alta del Amazona, se restringe al parecer a las islas y bosques inundados de los ríos de la región. La intensa presión de la caza y deforestación en estos accesibles, fértiles, e inherentemente hábitats fragmentados han reducido a la población al punto de que ahora es rara. Alrededor de 1950, las grandes islas en el Amazonas cerca de la boca del Río Amacayacu aparentemente soportaron densidades sumamente altas de *C. globulosa*, y anécdotas de la parte baja del Río Beni en Bolivia también la refieren como una especie común. Es más, puede ser polígamo. Estas marcadas diferencias ecológicas de los pavones de tierras altas en la Amazonas, los cuales son típicamente monógamos y ocurren en densidades bajas aun en la ausencia de la cacería, son consistentes con la alta productividad del hábitat de *C. globulosa*. La inversión de recursos en la protección de *C. globulosa* podría ser estratégicamente eficaz por varias razones: 1) si *C. globulosa* evolucionó en poblaciones fragmentadas y de alta densidad puede ser por lo tanto una especie genética y conductualmente preadaptada para una exitosa reproducción en cautiverio y en proyectos de reintroducción; los programas bien coordinados con una población fundadora grande ya existen entre los parques zoológicos americanos y otras instituciones, 2) las áreas protegidas relativamente pequeñas podrían ser eficaces para la conservación a largo plazo de la especie, y 3) hay un buen potencial para la especie para que se desarrolle como una atracción regional y para el ecoturismo, ambos a corto y largo plazo. Este proyecto se piensa como una continuación sistemática a las indicaciones e implicaciones de información anecdótica creíble. Sus objetivos son: 1) evaluar el estatus actual de *C. globulosa* en una área de Colombia donde ocurrió históricamente en hábitats apropiados y en poblaciones densas. 2) hacer observaciones directas y sistemáticas de la conducta y ecología de *C. globulosa* en una área con potencial bueno para futura protección. 3) diseñar y comenzar una campaña en las comunidades locales para la protección del "Piuri". 4) analizar la información desarrollada por programas de cría en cautiverio ya existentes y aplicar esta experiencia con

referencia al potencial para diseñar un programa local para la cría en cautiverio y reintroducción de *C. globulosa*. 5) desarrollar una estrategia empíricamente informada para la conservación y protección de esta especie en Colombia.

Apoyo para la Oficina Principal del Grupo de Especialistas en Crácidos

Grupo de Especialista de Crácidos

Presupuesto: \$27,000/dólares anuales

El Grupo de Especialista de Crácidos (CSG) es instruido por la IUCN, BirdLife y WPA, con la responsabilidad de vigilar cualquier actividad relacionada con la conservación, investigación y uso sustentable de especies de crácidos. Esto le exige que mantenga comunicaciones con una red grande y creciente de conservacionista de crácidos. La Oficina principal del CSG contribuirá al funcionamiento de operaciones diarias. Las actividades organizadas y coordinadas a través de la Oficina principal de CSG incluye varias Reuniones, Talleres y Simposios; el apoyo ayudará a proveer gastos logísticos para aquellos eventos importantes (aproximadamente dos por año). Todas las publicaciones (boletines bianuales, monografías, y libros) serán producidas en tres idiomas a través de la Oficina principal de CSG. Una computadora con capacidades de correo electrónico proporciona un medio eficaz de comunicación, así como también el manejo de la base de datos de todos los miembros. Quizás más importante, la Oficina principal de CSG recibe, despacha y activamente responde a todas las preguntas de los Cracidólogos, organizaciones internacionales, departamentos gubernamentales, y organizaciones no gubernamentales, y tiene un grupo de ocho Coordinadores Regionales para ayudar con este proceso. Dirección y apoyo es proveído por biólogos in-situ, el cual consiste en la implementación de proyectos hasta la identificación de recursos financieros. Adicionalmente, la biblioteca del CSG es esencial para proporcionar manuscritos y otra información a Cracidólogos para que aumenten su conocimiento, lo cual a su vez complementará la formulación de proyectos. Finalmente, la Oficina principal de CSG ayuda a coordinar actividades de crácidos de otras organizaciones, tales como identificar Cracidólogos para arbitrar manuscritos de revistas, legislación y libros con informes de especies que traten con Cracids (ejemplo: Birds to Watch).

Establecimiento de un Programa de Reproducción en Cautiverio del Pavón Cornudo (*Oreophasis derbianus*) en México

Fernando González-García, Instituto de Ecología A.C.

Presupuesto: \$50,000 dólares.

El objetivo de este proyecto es establecer un programa de reproducción en cautiverio con el Pavón Cornudo (*Oreophasis derbianus*) en México, usando todas los ejemplares actualmente cautivos en nuestro país. Yo he hecho una prospección preliminar y he estimado una población de ~100 individuos cautivos. El propósito de esta iniciativa, es facilitar el establecimiento de un programa de cría en cautiverio para esta especie a través de identificar las instituciones privadas o estatales con poblaciones pequeñas y grandes del Pavón Cornudo lo cual podría formar la población fundadora. Me gustaría involucrar a todas las personas que actualmente tienen individuos cautivos y establecer un programa de manejo y reproducción organizado y cooperativo entre las instituciones gubernamentales, colecciones privadas, parques zoológicos, y las instituciones académicas. Esto permitirá recoger información básica sobre conducta reproductiva, genética molecular, incubación natural y artificial, dieta, manejo de individuos cautivos, manejo genético de individuos, consideraciones veterinarias y cría de jóvenes.

Nosotros necesitamos establecer sistemas de registro de carácter nacional e internacional, y desarrollar lineamientos para el mantenimiento y reproducción del Pavón Cornudo en cautiverio. El desarrollo y mantenimiento de un studbook nacional e internacional de pavón cornudo cautivos son sumamente importantes. Aunque hay interés considerable en crácidos entre los aviculturistas, la cría en cautiverio y su aplicación a la conservación de los crácidos está pobremente documentada. En la actualidad, el Instituto de Ecología, A.C. y la Fundación Ara han empezado un programa de cría en cautiverio en Monterrey, Nuevo León, México, con algunos polluelos eclosionados y criados con éxito. Nuestra meta a mediano y largo plazo es establecer un programa de reintroducción con la descendencia en donde las condiciones lo permitan. Yo creo que un programa de reproducción en cautiverio puede ser posible en México, a través de la coordinación y apoyo de todas las partes potencialmente interesadas.

Prospección Biológica en 10 sitios del Bosque Atlántico en el Este de Paraguay

Guyra Paraguay

Presupuesto: \$78,000 dólares

El objetivo de este proyecto es catalizar la protección de los restantes y significantes fragmentos del Bosque Atlántico en Paraguay a través de la identificación de sitios prioritarios para acciones de conservación, y provisión de información biológica básica y documentación esencial para el nombramiento legal como áreas protegidas. Se identificarán sitios prioritarios usando grupos bioindicadores, con énfasis particular en la presencia y estatus de *Pipile jacutinga*, *Crax fasciolata*, *Penelope obscura* y *P. supercilialis*. El proyecto propuesto evaluará directamente el estatus de estas especies de crácidos en los últimos fragmentos restantes y significantes del bosque en Paraguay, y al mismo tiempo usarlos para ayudar a identificar prioridades de conservación basado en los sitios. Fragmentos significantes de Bosque Atlántico todavía permanecen en Paraguay oriental, pero menos del 10% de estos se benefician de una protección eficaz. Hay una escasez extrema de información con respecto a la biodiversidad del Bosque de Atlántico paraguayo restante, y como resultado, no se han identificado prioridades biológicamente justificadas para la acción de conservación. Prospecciones avifaunísticas, sobre todo aquellas enfocadas a grupos bioindicadores particulares como los crácidos, proporcionan un rápido y medio efectivo de identificar prioridades de conservación. Por lo menos se han reportado cuatro especies de crácidos del Bosque Atlántico Paraguayo, pero el estatus de todos ellos está lejos de ser claro (Contreras y Acevedo 1997, Clay *et al.* 1999); de hecho, la ocurrencia *Penelope obscura* espera confirmación. Nosotros proponemos identificar todos los fragmentos de Bosque Atlántico mayor que 4000 ha que permanecen en Paraguay y llevar a cabo prospecciones avifaunísticas en 10 sitios (en el curso de un año) que cumpla con

un grupo de criterios predefinido. Estos criterios asegurarán que el trabajo de campo sea dirigido a aquellos sitios con potencial de conservación real. Uno de los focos principales de las prospecciones será la presencia y estatus de poblaciones de crácidos como *Pipile jacutinga*, *Crax fasciolata*, *Penelope obscura* y *P. supercilialis*. Varios grupos de aves (como los crácidos) se usarán como bioindicadores para evaluar el valor de cada sitio como una localidad rentable para la prevención de la extinción, y como un refugio para muestras representativas de ecosistemas del Bosque Atlántico. Los 10 sitios serán categorizados por prioridad de conservación y se presentarán en el contexto de estrategias de conservación nacionales y regionales para el Bosque Atlántico. Fondos económicos se buscarán para extender el proyecto hasta cubrir 25 sitios en el transcurso de tres años.

Establecimiento de una área núcleo protegida para la Pava Jacutinga *Pipile jacutinga* en San Rafael

Guyra Paraguay

Presupuesto: \$250,000 dólares

El objetivo de este proyecto es establecer una reserva eficazmente protegida de por lo menos 1000ha dentro de una área importante de San Rafael para la Pava Jacutinga la cual se encuentra globalmente amenazada. En c.60,000 ha San Rafael es uno de los más grandes y prístinos fragmentos de Bosque Atlántico que permanecen en Paraguay. Aunque el estatus de *P. jacutinga* en San Rafael es incierto (ver Clay *et al.* 1999), la especie se ha observado allí, e informes locales confiables mencionan que hace como diez años la especie todavía podía encontrarse en números buenos. La magnitud relativamente grande del bosque, combinada con el acceso relativamente difícil a muchas áreas, sugiere fuertemente que San Rafael soporta una población regular de *P. jacutinga*. Aunque San Rafael se decretó un parque nacional en 1992, recibe protección mínima, con el resultado de que el parque ahora es ampliamente reconocido como la principal prioridad de conservación en Paraguay. El obstáculo principal para proteger a San Rafael es que todas las tierras están en manos privadas, y hay duda acerca de si algunos fondos estatales estarán disponibles para la compra de las tierras en los años venideros. El futuro de San Rafael depende de iniciativas de conservación privadas. Nosotros proponemos comprar un mínimo de 1,000 ha de tierra dado que es una área importante para *Pipile jacutinga*. Tales áreas podrían ser lugares de sal donde muchos individuos se congregan (por lo menos uno de ellos ya se ha identificado). Se identificarán áreas importantes para *P. jacutinga* en San Rafael a través de trabajos de prospección dirigidos como un proyecto separado, aunque relacionado, (vea propuesta anterior). Una vez que la protección efectiva de 1000 ha se haya asegurado, se buscarán fondos para la expansión del área protegida.

Políticas del CSG (Grupo Especialistas en Crácidos)

Propósito: El propósito principal del CSG es el de coordinar y promover la conservación y manejo de la familia Cracidae, y en segundo lugar ayudar en la coordinación de la avicultura y en los aspectos genéticos de programas de reproducción relacionados con la conservación de crácidos. Entre nuestros objetivos tenemos:

- A. Coordinación de la preservación y manejo a un nivel nacional e internacional de los miembros de esta familia, tanto en vida silvestre como en cautiverio, a través de la investigación, educación, y la conservación activa, concentrándose particularmente en aquellas especies críticamente en peligro, en peligro, vulnerables y en aquellas con datos deficientes.
- B. Desarrollo de una red de individuos quienes están activos en la investigación y conservación de crácidos.
- C. Promoción de investigación ecológica activa, biológica, y taxonómica en crácidos, tanto en condiciones naturales como en cautividad.
- D. Creación e implementación de un Plan de Acción internacional para crácidos, incluyendo poblaciones silvestres y cautivas.
- E. Coordinación de un banco de datos internacional incluyendo el estatus de conservación de los crácidos, proyectos activos, información, y publicaciones.

Prioridades de Investigación

Considerando la escasez de datos de crácidos silvestres, y la condición crítica de muchas especies, una prioridad principal del CSG es coordinar, promover, apoyar, y divulgar investigaciones de campo y estudios en esta Familia a todo lo largo y ancho de América Latina. Son particularmente importantes los estudios nacionales y regionales en donde ocurren especies amenazadas. Las prioridades de investigación para el CSG se basan en los criterios presentados en el Plan de Acción.

Énfasis para la Acción

La explotación de los recursos naturales en el Neotrópicos ha aumentado en una proporción exponencial durante las últimas décadas, como consecuencia del crecimiento de población humana en la región. El CSG reconoce que la preservación de crácidos está estrechamente relacionado con el establecimiento y preservación de áreas protegidas y reservas dentro de la región. Nosotros también reconocemos que las soluciones a los complejos problemas de conservación en el Neotrópico requieren a menudo de enfoques multidisciplinarios y a varios niveles. El CSG apoyará acciones no sólo dirigidas hacia la conservación de los crácidos, sino también sobre aquellas que promuevan: 1) la declaración de nuevos parques y reservas que incluyan especies raras y en peligro o en áreas de alto endemismo o diversidad, 2) el manejo y protección efectiva de áreas protegidas existentes, y 3) la resolución de conflictos entre la población humana y la fauna silvestre. Además, la incorporación de los crácidos en planes de

manejo nacionales y regionales debe ser alentado en las áreas protegidas existentes.

Educación

Reconociendo que los métodos educativos específicos bien planeados, y a gran escala (sobre todo aquéllos relacionados con los crácidos y otra fauna silvestre) son una prioridad principal para la conservación de los crácidos a lo largo del Neotrópico, y particularmente en áreas rurales. El CSG buscará promover y apoyar programas eficaces de educación. El CSG también buscará, a través de sus miembros, desarrollar proyectos educativos locales y regionales para llamar la atención del público sobre la importancia ecológica, económica, folklórica, y estética de los crácidos y adicionalmente lograr su conservación.

Financiamiento de Proyectos

El CSG se dedica a la formación de jóvenes profesionales y científicos en América Latina, y nosotros sentimos que son lo que deben recibir el apoyo y la ayuda financiera necesaria para que desarrollen todo su potencial. Los proyectos que incluyan la participación de nacionales latinos trabajando con crácidos serán por consiguiente favorecidos por el CSG como una estrategia de financiamiento sobre proyectos similares sin la participación nacional. Cuando éstos últimos proyectos sean financiados, nosotros esperamos que los científicos nacionales y/o organizaciones sean informados de los resultados del proyecto, e incluidos en futuros componentes del programa de investigación como patrocinadores, co-trabajadores o asistentes.

Avicultura

El CSG se adhiere al "Code of Conduct for Reserve Collections" de la WPA, y sólo respaldará o apoyará programas de avicultura que satisfagan esas condiciones. Actividades apoyadas por el CSG incluirán studbooks nacionales, regionales e internacionales, manejo genético y propagación de estirpes cautivos (particularmente especies en peligro) como parte de un programa de conservación aplicado, y el desarrollo de tecnologías apropiadas de reintroducción. El CSG no apoyará programas de reproducción o programas en cautiverio que no tengan una directa y clara aplicación hacia la conservación de las especies en cuestión, ni programas en qué la explotación comercial sea su principal enfoque. El CSG no apoyará programas de reproducción que no reconozcan subespecies válidas dentro de la colección y las traten como tales. Las actividades de CSG a este respecto, son con el fin de asegurar un adecuado programa de conservación, bien documentado y que funcione para la práctica de la avicultura, con el fin de prevenir la comercialización, comercio excesivo y hibridación de crácidos en cautividad (sobre todo de especies en peligro, vulnerables, e indeterminadas), y para promover trabajo complementario entre programas de campo y en cautiverio.

Apêndice 1

Lista de Referências Taxonômicas A Família Cracidae: Ordem Galliformes, Subordem: Craci

Espécies	Subespécies	Descrição	Distribuição
Ortalis (Merrem 1786) : 12 espécies			
<i>Ortalis vetula</i>	<i>vetula</i> <i>deschauenseei</i> <i>mccalli</i> <i>pallidiventris</i> <i>intermedia</i>	Wagler 1830 Bond 1936 Baird 1858 Ridgway 1887 Peters 1913	Mx, Gu, Hn, Ni, CR Ilha Utila, Hn US, Mx Mx (Yucatan), Be Mx (Quintana Roo)
<i>O. garrula</i>	<i>garrula</i>	Humboldt 1805	Co (N)
<i>O. cinereiceps</i> ¹		Gray 1867	Hn, Ni, CR, Pa, Co (NW)
<i>O. poliocephala</i>	<i>poliocephala</i> <i>lajuelae</i>	Wagler 1830 Moore & Medina 1957	Mx (S) Mx (C)
<i>O. wagleri</i>		Gray 1867	Mx (NC)
<i>O. leucogastra</i>		Gould 1843	Mx, Gu, ES, Ni
<i>O. ruficauda</i> ²	<i>ruficauda</i> <i>ruficrissa</i>	Jardine 1847 Sclater & Salvin 1870	Ve (N), Co (E), To Ve (NW), Co (NE)
<i>O. erythroptera</i>		Sclater & Salvin 1870	Ec (W), Pe (NW), CO (SW?)
<i>O. canicollis</i>	<i>canicollis</i> <i>pantanalensis</i>	Wagler 1830 Cherrie & Reichenberger 1921	Bo (E), Py, Ar Br (S), Bo, Py
<i>O. guttata</i>	<i>guttata</i> <i>subaffinis</i> <i>araucuan</i> <i>squamata</i> <i>columbiana</i> ³	Spix 1825 Todd 1932 Spix 1825 Lesson 1829 Hellmayr 1906	Co, Ec, Pe, Br, Bo (N) Bo (E) Br (NE) Br (SE) Co (N)
<i>O. superciliaris</i>	<i>superciliaris</i>	Gray 1867	Bra (NE)
<i>O. motmot</i>	<i>motmot</i> <i>ruficeps</i>	Linnaeus 1766 Wagler 1830	Ve (SE), Gy, Su, FG, Br Br (E)
Penelope (Merrem 1786) : 15 espécies			
<i>Penelope purpurascens</i>	<i>purpurascens</i> <i>aequatorialis</i> <i>brunnescens</i>	Wagler 1830 Salvadori & Festa 1900 Hellmayr & Conover 1932	Mx, Gu, Be, Hn, EL, Ni (N) Ni (S), CR, Pa, Co, Ec, Ve Co (NE), Ve (NW)
<i>P. perspicax</i>		Bangs 1911	Co (Cauca Valley)
<i>P. albipennis</i>		Taczanowski 1877	Pe (NW)
<i>P. orton</i>		Salvin 1874	Co (W), Ec (NW)
<i>P. marail</i>	<i>marail</i> <i>jacupeba</i>	Müller 1776 Spix 1825	FG, Su, Gy, Ve Ve (SE), Br (N)
<i>P. jacquacu</i>	<i>jacquacu</i> <i>orienticola</i> <i>granti</i> <i>speciosa</i>	Spix 1825 Todd 1932 Berlepsch 1908 Todd 1915	Co, Ec, Pe, Bo, Br Co, Br, Ve, Gy Gy, Ve (SE) Bo (C, E)
<i>P. ochrogaster</i>		Pelzelin 1869	Br (C)
<i>P. pileata</i>		Wagler 1830	Br
<i>P. dabbenei</i>		Hellmayr & Conover 1942	Bo (S), Ar (NW)
<i>P. jacucaca</i>		Spix 1825	Br (NE)
<i>P. superciliaris</i>	<i>superciliaris</i> <i>jacupemba</i> <i>major</i>	Temminck 1815 Spix 1825 Bertoni 1901	Br (N) Br, Bo Py, Ar, Br (S)

Espécies	Subespécies	Descrição	Distribuição
<i>P. obscura</i>	<i>obscura</i> <i>bridgesi</i> <i>bronzina</i>	Temminck 1815 Gray 1860 Hellmayr 1914	Br, Ur, Ar, Py Bo, Ar (NW) Br (SE)
<i>P. argyrotis</i>	<i>argyrotis</i> <i>albicauda</i> <i>colombiana</i>	Bonaparte 1856 Phelps & Gilliard 1940 Todd 1912	Co, Ve Ve (Perija) Co (Santa Marta)
<i>P. barbata</i> ⁴		Chapman 1921	Ec (S), Pe (NW)
<i>P. montagnii</i>	<i>montagnii</i> <i>atrogularis</i> <i>brookii</i> <i>plumosa</i> <i>sclateri</i>	Bonaparte 1856 Hellmayr & Conover 1932 Chubb 1917 Berlepsch & Stolzmann 1902 Gray 1860	Ve, Co (E) Co (SW), Ec (W) Co (SE), Ec (E) Pe (E) PER (s), BOL
Pipile (Bonaparte 1856) : 4 espécies			
<i>Pipile pipile</i>		Jacquín 1784	Tr
<i>P. cumanensis</i>	<i>cumanensis</i> <i>grayi</i>	Jacquín 1784 Pelzeln 1869	FG, Su, Br (N), Ve, Gy, Co (SE), Ec, Pe, Bo (N) Bo (NC), Py (NE), Br (SW)
<i>P. cujubi</i> ⁵	<i>cujubi</i> <i>nattereri</i>	Pelzeln 1858 Reichenbach 1862	Br (NE) Br (N), Bo (E)
<i>P. jacutinga</i>		Spix 1825	Br (E), Py (E), Ar (NE)
Aburria (Reichenbach 1852) : 1 espécie			
<i>Aburria aburri</i>		Lesson 1828	Ve (NW), Co, Ec (E), Pe (E)
Chamaepetes (Wagler 1832) : 2 espécies			
<i>Chamaepetes goudotii</i>	<i>goudotii</i> <i>sanctaemarthae</i> <i>fagani</i> <i>tschudii</i> <i>rufiventris</i>	Lesson 1828 Chapman 1912 Chubb 1917 Taczanowski 1886 Tschudi 1843	Co Co (Santa Marta) Co, Ec Co, Ec, Pe Pe, Bo
<i>C. unicolor</i>		Salvin 1867	CR, Pa
Penelopina (Reichenbach 1862) : 1 espécie			
<i>Penelopina nigra</i>		Fraser 1852	Mx (S), Gu, ES, Hn, Ni
Oreophasis (G.R. Gray 1844) : 1 espécie			
<i>Oreophasis derbianus</i>		Gray 1844	Mx (S), Gu (W)
Nothocrax (Burmeister 1856) : 1 espécie			
<i>Nothocrax urumutum</i>		Spix 1825	Ve (SW), Co (E), Ec (E),
Mitu (Lesson 1831) : 4 espécies			
<i>Mitu mitu</i> ⁶		Linnaeus 1766	Br (E)
<i>M. tuberosa</i>		Spix 1825	Br (W,C), Co (SE), Pe (E), Bo (N)
<i>M. salvini</i>		Reinhardt 1879	Co (SE), Ec (E), Pe (NE)
<i>M. tomentosa</i>		Spix 1825	Gy, Ve (S), Br (NW), Co (E)
Pauxi (Temminck 1813) : 2 espécies			
<i>Pauxi pauxi</i>	<i>pauxi</i> <i>gilliardi</i>	Linnaeus 1766 Wetmore & Phelps 1943	Ve (W), Co (E) Ve (NW), Co (NE)
<i>P. unicornis</i>	<i>unicornis</i> <i>koepckeae</i>	Bond & de Schauensee 1939 Weske & Terborgh 1971	Bo Pe (SE)
Crax (Linnaeus 1758) : 7 espécies			
<i>Crax rubra</i>	<i>rubra</i> <i>griscomi</i>	Linnaeus 1758 Nelson 1926	CA (Mx - Pa), Co (W), Ec (W) Mx (Ilha Cozumel)
<i>C. alberti</i>		Fraser 1850	Co (N)
<i>C. alector</i>	<i>alector</i> <i>erythrognatha</i>	Linnaeus 1766	FG, Su, Gy, Br (N), Ve (SE) Ve (SE), Co (E), Br (N)
<i>C. daubentonii</i>		Gray 1869	Ve (N), Co (NE)
<i>C. fasciolata</i>	<i>fasciolata</i> <i>grayi</i> <i>pinima</i>	Spix 1825 Ogilvie-Grant 1893 Pelzeln 1869	Br, Py, Ar Bo (E) Br (NE)

Espécies	Subespécies	Descrição	Distribuição
<i>C. globulosa</i>		Spix 1825	Br (W), Bo (N), Pe (E), Ec (E), Co (SE)
<i>C. blumenbachii</i>		Spix 1825	Br (E)
Sigla de países: Ar = Argentina, Be = Belize, Bo = Bolívia, Br = Brasil, CE = América Central, Co = Colômbia, CR = Costa Rica, Ec = Equador, ES = El Salvador, FG = Guiana Francesa, Gu = Guatemala, Gy = Guiana, Hn = Honduras, Mx = México, Ni = Nicarágua, Pa = Panamá, Pe = Peru, Py = Paraguai, Su = Suriname, To = Tobago, Tr = Trinidad, Ur = Uruguai, US = Estados Unidos, Ve = Venezuela Sigla de Direções: C = Central, E = Leste, N = Norte, S = Sul, W = Oeste ¹ considerado como uma subespécie de <i>garrula</i> por Blake. ² <i>lamprophonia</i> (Wetmore) pode ser uma terceira subespécie no extremo nordeste da Colômbia. ³ <i>columbiana</i> é considerada uma espécie à parte por alguns (i.e., Hernandez e Rodriguez no prelo) ⁴ considerado uma subespécie de <i>argyrotis</i> por Blake. ⁵ Sick, Delacour e Amadon consideram ambas as subespécies de <i>cujubi</i> como subespécies de <i>cumanensis</i>. ⁶ de acordo com Linnaeus, Salvin, Peters 1934, Pinto 1952.			

Apêndice 2

Espécies e Subespécies Endêmicas de Cracidae e Status de Prioridade de Conservação

Espécies	Distribuição	Status CSG
<i>Ortalis garrula</i>	N Colômbia	LO
<i>O. poliocephala</i>	S-C México	LO
<i>O. wagleri</i>	N-C México	LO
<i>O. superciliaris</i>	NE Brasil	IN
<i>Penelope perspicax</i>	Vale Cauca, Colômbia	IM
<i>P. albipennis</i>	NW Peru	IM
<i>P. ochrogaster</i>	C Brasil	HI
<i>P. pileata</i>	E Brasil	HI
<i>P. jacucaca</i>	NE Brasil	HI
<i>Pipile pipile</i>	Trinidad	IM
<i>Mitu mitu</i>	E Brasil	IM
<i>Crax alberti</i>	N Colômbia	IM
<i>C. blumenbachii</i>	E Brasil	IM
Subespécies	Distribuição	Status
<i>Ortalis vetula pallidiventris</i>	Yucatan, México	LO
<i>O. v. intermedia</i>	Quintana Roo, México	LO
<i>O. v. deschauenseei</i>	Ilha Utila, Honduras	VH
<i>O. ruficauda lamprophonia</i>	NE Colômbia	IN
<i>O. guttata subaffinis</i>	E Bolívia	LO
<i>O. g. araucuan</i>	E Brasil	IN
<i>O. g. squamata</i>	SE Brasil	IN
<i>O. g. columbiana</i>	N Colômbia	LO
<i>O. motmot ruficeps</i>	E Brasil	IN
<i>Penelope jacquacu speciosa</i>	E-C Bolívia	LO
<i>P. s. superciliaris</i>	N Brasil	LO
<i>P. obscura bronzina</i>	SE Brasil	HI
<i>P. argyrotis colombiana</i>	Mont. Sta. Marta, Colômbia	HI
<i>P. montagnii plumosa</i>	E Peru	IN
<i>Pipile c. cujubi</i>	N Brasil	IN
<i>Chamaepetes g. goudotii</i>	Colômbia	IN
<i>C. g. sanctaemarthae</i>	Mont. Sta. Marta, Colômbia	HI
<i>Pauxi u. unicornis</i>	Bolívia	VH
<i>P. u. koepckeae</i>	C Peru	IM
<i>Crax rubra griscomi</i>	Cozumel Isl., México	VH
<i>C. fasciolata grayi</i>	E Bolívia	IN
<i>C. f. pinima</i>	NE Brasil	IM
C = Central, E = leste, N = norte, S = sul, W = oeste Status: prioridade de conservação IM = imediata, VH = muito alta, HI = alta, IN = intermediária, LO = baixa.		

Prioridades de Espécies e Subespécies de Cracídeos

Espécies	Subespécies	Status	Ameaça	Singularidade Taxonômica	Assoc. com outras Espécies e Habitats ameaçados		Total
Ortalis : 12 Espécies							
Ortalis vetula		2	2	1	1	1	7
	vetula	1	1	1	1	1	5
	deschauenseei	6	4	1	1	2	14
	mccalli	1	1	1	1	1	5
	pallidiventris	1	1	1	1	1	5
	intermedia	1	1	1	1	1	5
O. garrula		2	2	1	1	1	7
O. poliocephala		1	1	1	1	1	5
	poliocephala	1	1	1	1	1	5
	lajuelae	1	2	1	1	1	6
O. wagleri		1	2	1	1	1	6
O. leucogastra		3	2	1	1	1	8
O. cinereiceps		1	2	1	1	1	6
O. ruficauda		2	2	1	1	1	8
	ruficauda	1	2	1	1	1	6
	ruficrissa	2	2	1	1	1	7
	lamprophonia(?)	3	3	1	2	1	10
O. erythroptera		5	4	1	2	2	14
O. canicollis		1	1	1	1	1	5
	canicollis	1	1	1	1	1	5
	pantanalensis	1	2	1	1	1	6
O. guttata		2	2	1	1	1	7
	guttata	1	1	1	1	1	5
	subaffinis	1	1	1	1	1	5
	araucuan	3	3	1	2	1	10
	squamata	3	3	1	2	1	10
	columbiana	2	2	1	1	1	7
O. superciliaris		3	2	1	2	1	9
O. motmot		2	1	1	1	1	6
	motmot	1	1	1	1	1	5
	ruficeps	3	2	1	1	1	8
Penelope : 15 Espécies							
Penelope purpurascens		2	2	1	1	2	8
	purpurascens	2	2	1	1	1	7
	aequatorialis	2	2	1	1	2	8
	brunnescens	2	2	1	1	2	8
P. perspicax		6	4	1	2	2	15
P. albipennis		6	4	1	2	2	15
P. orton		3	3	1	2	2	11
P. marail		1	1	1	1	1	5
	marail	1	1	1	1	1	5
	jacupeba	1	1	1	1	1	5
P. jacquacu		1	1	1	1	1	5
	jacquacu	1	1	1	1	1	5
	orienticola	1	1	1	1	1	5
	granti	1	2	1	1	1	6
	speciosa	1	2	1	1	1	6
P. ochrogaster		4	4	1	2	2	13
P. pileata		3	4	1	1	2	11
P. dabbenei		4	4	1	2	2	13
P. jacucaca		3	3	1	2	2	11

Espécies	Subespécies	Status	Ameaça	Singularidade Taxonômica	Assoc. com outras Espécies e Habitats ameaçados		Total
<i>P. superciliaris</i>		2	2	1	1	1	7
	<i>superciliaris</i>	2	2	1	1	1	7
	<i>jacupemba</i>	1	2	1	1	1	6
	<i>major</i>	2	2	1	1	1	7
<i>P. obscura</i>		3	3	1	1	1	9
	<i>obscura</i>	4	3	1	1	1	10
	<i>bridgesi</i>	2	2	1	1	1	7
	<i>bronzina</i>	3	3	1	2	2	11
<i>P. argyrotis</i>		3	3	1	2	2	10
	<i>argyrotis</i>	3	2	1	1	1	8
	<i>albicauda</i>	2	3	1	2	1	9
	<i>colombiana</i>	4	3	1	2	2	12
<i>P. barbata</i>		5	4	1	2	2	14
<i>P. montagnii</i>		2	2	1	2	1	8
	<i>montagnii</i>	2	2	1	2	1	8
	<i>atrogularis</i>	3	3	1	2	2	11
	<i>brookii</i>	3	2	1	2	2	10
	<i>plumosa</i>	2	2	1	2	1	8
	<i>sclateri</i>	1	2	1	1	1	6
Pipile : 4 Espécies							
<i>Pipile pipile</i>		6	4	2	2	2	16
<i>P. cumanensis</i>		1	1	2	1	1	6
	<i>cumanensis</i>	1	1	2	1	1	6
	<i>grayi</i>	1	1	2	1	1	6
<i>P. cujubi</i>		2	2	2	1	1	8
	<i>cujubi</i>	2	2	2	2	1	9
	<i>nattereri</i>	2	2	2	1	1	8
<i>P. jacutinga</i>		5	4	1	2	2	14
Aburria : 1 Espécie							
<i>Aburria aburri</i>		3	3	3	2	2	13
Chamaepetes : 2 Espécies							
<i>Chamaepetes goudotii</i>		2	3	2	1	1	9
	<i>goudotii</i>	2	3	2	1	1	9
	<i>sanctaemarthae</i>	4	3	2	2	2	13
	<i>fagani</i>	2	3	2	1	1	9
	<i>tschudii</i>	2	2	2	1	1	8
	<i>rufiventris</i>	2	2	2	1	1	8
<i>C. unicolor</i>		5	3	3	1	2	14
Penelopina : 1 Espécie							
<i>Penelopina nigra</i>		4	2	3	2	2	13
Oreophasis : 1 Espécie							
<i>Oreophasis derbianus</i>		6	4	3	2	2	17
Nothocrax : 1 Espécie							
<i>Nothocrax urumutum</i>		1	1	3	1	1	7
Mitu : 4 Espécies							
<i>Mitu mitu</i>		6	4	2	2	2	16
<i>M. tuberosa</i>		2	2	2	1	1	8
<i>M. salvini</i>		2	2	2	2	1	9
<i>M. tomentosa</i>		1	1	2	1	1	6
Pauxi : 2 Espécies							
<i>Pauxi pauxi</i>		5	4	3	1	2	15
	<i>pauxi</i>	5	4	3	1	2	15
	<i>gilliardi</i>	5	4	3	2	2	16
<i>P. unicornis</i>		4	3	3	2	2	14
	<i>unicornis</i>	4	3	3	2	2	14
	<i>koepckeae</i>	5	3	3	2	2	15

Espécies	Subespécies	Status	Ameaça	Singularidade Taxonômica	Assoc. com outras Espécies e Habitats ameaçados		Total
Crax : 7 Espécies							
Crax rubra		5	4	1	1	1	12
	rubra	4	3	1	1	1	10
	griscomi	6	4	1	2	1	14
C. alberti		6	4	1	2	2	15
C. alector		1	1	1	1	1	5
	alector	1	1	1	1	1	5
	erythrognatha	1	1	1	1	1	5
C. daubentoni		4	4	1	1	1	11
C. fasciolata		3	3	1	1	2	11
	fasciolata	2	3	1	1	1	8
	grayi	2	3	1	1	2	9
	pinima	6	4	1	2	2	15
C. globulosa		5	4	1	1	2	13
C. blumenbachii		6	4	1	2	2	15
Observação: 1 é o valor maior de prioridade							

Lista de Espécies de Cracídeos por País

País: Total de Espécies/Subespécies	Critérios de Classificação de País	País: Total de Espécies/Subespécies	Critérios de Classificação de País
Argentina: 6 Espécies / 7 Subespécies <i>Ortalis canicollis canicollis</i> <i>Penelope dabbeni</i> <i>P. superciliaris major</i> <i>P. obscura obscura</i> <i>P. o. bridgesi</i> <i>Pipile jacutinga</i> <i>Crax fasciolata fasciolata</i>	3 Espécies prioritárias 0 Subespécies prioritárias 0 Espécies endêmicas 0 Subespécies endêmicas 9.7 Classif. média de espécies 12.7 Classif. total de prioridade	Brasil ... continued <i>P. s. superciliaris</i> <i>P. s. jacupemba</i> <i>P. s. major</i> <i>P. o. obscura</i> <i>P. o. bronzina</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>P. c. grayi</i> <i>P. c. cujubi</i> <i>P. c. nattereri</i> <i>P. jacutinga</i> <i>Nothocrax urumutum</i> <i>Mitu mitu</i> <i>M. tuberosa</i> <i>M. tomentosa</i> <i>Crax a. alector</i> <i>C. a. erythrognatha</i> <i>C. f. fasciolata</i> <i>C. f. pinima</i> <i>C. globulosa</i> <i>C. blumenbachii</i>	
Belize: 3 Espécies / 3 Subespécies <i>Ortalis v. vetula</i> <i>Penelope p. purpurascens</i> <i>Crax r. rubra</i>	1 Espécies prioritárias 0 Subespécies prioritárias 0 Espécies endêmicas 0 Subespécies endêmicas 9.0 Classif. média de espécies 10.0 Classif. total de prioridade		
Bolívia: 14 Espécies / 18 Subespécies <i>Ortalis c. canicollis</i> <i>O. c. pantanalensis</i> <i>O. g. guttata</i> <i>O. g. subaffinis</i> <i>Penelope j. jacquacu</i> <i>P. j. speciosa</i> <i>P. dabbeni</i> <i>P. superciliaris jacupemba</i> <i>P. obscura bridgesi</i> <i>P. montagnii sclateri</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>P. c. grayi</i> <i>Pipile cujubi nattereri</i> <i>Chamaepetes goudotii rufiventris</i> <i>Mitu tuberosa</i> <i>Pauxi u. unicornis</i> <i>Crax fasciolata grayi</i> <i>C. globulosa</i>	4 Espécies prioritárias 1 Subespécies prioritárias 0 Espécies endêmicas 4 Subespécies endêmicas 8.7 Classif. média de espécies 17.7 Classif. total de prioridade	Colômbia: 24 Espécies / 37 Subespécies <i>Ortalis g. garrula</i> <i>O. cinereiceps</i> <i>O. r. ruficauda</i> <i>O. r. ruficrissa</i> <i>O. r. lamprophonia</i> <i>O. erythroptera</i> <i>O. g. guttata</i> <i>O. g. columbiana</i> <i>Penelope purpurascens aequatorialis</i> <i>P. p. brunnescens</i> <i>P. perspicax</i> <i>P. ortoni</i> <i>P. j. jacquacu</i> <i>P. j. orienticola</i> <i>P. a. argyrotis</i> <i>P. a. colombiana</i> <i>P. a. albicauda</i> <i>P. m. montagnii</i> <i>P. m. atrogularis</i> <i>P. m. brooki</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>Aburria aburri</i> <i>Chamaepetes g. goudotii</i> <i>C. g. sanctaemarthae</i> <i>C. g. fagani</i> <i>C. g. tschudii</i> <i>Nothocrax urumutum</i> <i>Mitu tuberosa</i> <i>M. salvini</i> <i>M. tomentosa</i> <i>Pauxi p. pauxi</i>	9 Espécies prioritárias 4 Subespécies prioritárias 3 Espécies endêmicas 5 Subespécies endêmicas 9.4 Classif. média de espécies 30.4 Classif. total de prioridade
Brasil: 22 Espécies / 33 Subespécies <i>Ortalis canicollis pantanalensis</i> <i>O. g. guttata</i> <i>O. g. araucuan</i> <i>O. g. squamata</i> <i>O. superciliaris</i> <i>O. m. motmot</i> <i>O. m. ruficeps</i> <i>Penelope marail jacupeba</i> <i>P. j. jacquacu</i> <i>P. j. orienticola</i> <i>P. ochrogaster</i> <i>P. pileata</i> <i>P. jacucaca</i>	8 Espécies prioritárias 2 Subespécies prioritárias 6 Espécies endêmicas 6 Subespécies endêmicas 8.9 Classif. média de espécies 30.9 Classif. total de prioridade		

País: Total de Espécies/Subespécies	Critérios de Classificação de País	País: Total de Espécies/Subespécies	Critérios de Classificação de País
Colômbia ... continued <i>P. p. gillardi</i> <i>Crax r. rubra</i> <i>Crax alberti</i> <i>C. alector erythrogna</i> <i>C. daubentoni</i> <i>C. globulosa</i>		Guiana: 6 Espécies / 6 Subespécies <i>Ortalis m. motmot</i> <i>Penelope m. marail</i> <i>P. jacquacu orienticola</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>Mitu tomentosa</i> <i>Crax a. alector</i>	0 Espécies prioritárias 0 Subespécies prioritárias 0 Espécies endêmicas 0 Subespécies endêmicas 5.5 Classif. média de espécies 5.5 Classif. total de prioridade
Costa Rica: 5 Espécies / 5 Subespécies <i>Ortalis leucogastra</i> <i>O. cinereiceps</i> <i>Penelope purpurascens</i> <i>aequatorialis</i> <i>Chamaepetes unicolor</i> <i>Crax r. rubra</i>	2 Espécies prioritárias 0 Subespécies prioritárias 0 Espécies endêmicas 0 Subespécies endêmicas 9.6 Classif. média de espécies 11.6 Classif. total de prioridade	Honduras: 5 Espécies / 6 Subespécies <i>Ortalis v. vetula</i> <i>O. v. deschauenseei</i> <i>O. cinereiceps</i> <i>Penelope p. purpurascens</i> <i>Penelopina nigra</i> <i>Crax r. rubra</i>	2 Espécies prioritárias 1 Subespécies prioritárias 0 Espécies endêmicas 1 Subespécies endêmicas 9.2 Classif. média de espécies 13.2 Classif. total de prioridade
Equador: 14 Espécies / 16 Subespécies <i>Ortalis erythroptera</i> <i>O. g. guttata</i> <i>Penelope purpurascens</i> <i>aequatorialis</i> <i>P. ortoni</i> <i>P. j. jacquacu</i> <i>P. barbata</i> <i>P. montagnii atrogularis</i> <i>P. m. brooki</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>Aburria aburri</i> <i>Chamaepetes goudotii fagani</i> <i>C. g. tschudii</i> <i>Nothocrax urumutum</i> <i>M. salvini</i> <i>Crax r. rubra</i> <i>Crax globulosa</i>	5 Espécies prioritárias 2 Subespécies prioritárias 0 Espécies endêmicas 0 Subespécies endêmicas 9.5 Classif. média de espécies 16.5 Classif. total de prioridade	México: 8 Espécies / 13 Subespécies <i>Ortalis v. vetula</i> <i>O. v. mcalli</i> <i>O. v. pallidiventris</i> <i>O. v. intermedia</i> <i>O. p. poliocephala</i> <i>O. p. lajuelae</i> <i>O. wagleri</i> <i>O. leucogastra</i> <i>Penelope p. purpurascens</i> <i>Penelopina nigra</i> <i>Oreophasis derbianus</i> <i>Crax r. rubra</i> <i>C. r. griscomi</i>	3 Espécies prioritárias 1 Subespécies prioritárias 2 Espécies endêmicas 3 Subespécies endêmicas 9.5 Classif. média de espécies 18.5 Classif. total de prioridade
El Salvador: 5 Espécies / 5 Subespécies <i>Ortalis leucogastra</i> <i>O. v. vetula</i> <i>Penelope p. purpurascens</i> <i>Penelopina nigra</i> <i>Crax r. rubra</i>	2 Espécies prioritárias 0 Subespécies prioritárias 0 Espécies endêmicas 0 Subespécies endêmicas 9.6 Classif. média de espécies 11.6 Classif. total de prioridade	Nicarágua: 6 Espécies / 7 Subespécies <i>Ortalis v. vetula</i> <i>O. leucogastra</i> <i>O. cinereiceps</i> <i>Penelope p. purpurascens</i> <i>P. p. aequatorialis</i> <i>Penelopina nigra</i> <i>Crax r. rubra</i>	2 Espécies prioritárias 0 Subespécies prioritárias 0 Espécies endêmicas 0 Subespécies endêmicas 9.0 Classif. média de espécies 11.0 Classif. total de prioridade
Guiana Francesa: 4 Espécies / 4 Subespécies <i>Ortalis m. motmot</i> <i>Penelope m. marail</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>Crax a. alector</i>	0 Espécies prioritárias 0 Subespécies prioritárias 0 Espécies endêmicas 0 Subespécies endêmicas 5.5 Classif. média de espécies 5.5 Classif. total de prioridade	Panamá: 4 Espécies / 4 Subespécies <i>Ortalis cinereiceps</i> <i>Penelope purpurascens</i> <i>aequatorialis</i> <i>Chamaepetes unicolor</i> <i>Crax r. rubra</i>	2 Espécies prioritárias 0 Subespécies prioritárias 0 Espécies endêmicas 0 Subespécies endêmicas 10.0 Classif. média de espécies 12.0 Classif. total de prioridade
Guatemala: 6 Espécies / 6 Subespécies <i>Ortalis v. vetula</i> <i>O. leucogastra</i> <i>Penelope p. purpurascens</i> <i>Penelopina nigra</i> <i>Oreophasis derbianus</i> <i>Crax r. rubra</i>	3 Espécies prioritárias 0 Subespécies prioritárias 0 Espécies endêmicas 0 Subespécies endêmicas 10.8 Classif. média de espécies 13.8 Classif. total de prioridade	Paraguai: 6 Espécies / 7 Subespécies <i>Ortalis c. canicollis</i> <i>O. c. pantanalensis</i> <i>Penelope superciliaris major</i> <i>P. o. obscura</i> <i>Pipile cumanensis grayi</i> <i>P. jacutinga</i> <i>Crax f. fasciolata</i>	2 Espécies prioritárias 0 Subespécies prioritárias 0 Espécies endêmicas 0 Subespécies endêmicas 9.0 Classif. média de espécies 11.0 Classif. total de prioridade

País: Total de Espécies/Subespécies	Critérios de Classificação de País	País: Total de Espécies/Subespécies	Critérios de Classificação de País
Peru: 14 Espécies / 16 Subespécies <i>Ortalis erythroptera</i> <i>O. g. guttata</i> <i>Penelope albipennis</i> <i>P. j. jacquacu</i> <i>P. barbata</i> <i>P. montagnii plumosa</i> <i>P. m. sclateri</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>Aburria aburri</i> <i>Chamaepetes goudotii tschudii</i> <i>C. g. rufiventris</i> <i>Nothocrax urumutum</i> <i>Mitu tuberosa</i> <i>M. salvini</i> <i>Pauxi unicornis koepckeae</i> <i>Crax globulosa</i>		Uruguai: 1 Espécie / 1 Subespécie <i>Penelope o. obscura</i>	
6 Espécies prioritárias 1 Subespécies prioritárias 1 Espécies endêmicas 2 Subespécies endêmicas 10.0 Classif. média de espécies 20.0 Classif. total de prioridade		0 Espécies prioritárias 0 Subespécies prioritárias 0 Espécies endêmicas 0 Subespécies endêmicas 9.0 Classif. média de espécies 9.0 Classif. total de prioridade	
Suriname: 4 Espécies / 4 Subespécies <i>Ortalis m. motmot</i> <i>Penelope m. marail</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>Crax a. alector</i>		Venezuela: 14 Espécies / 21 Subespécies <i>Ortalis r. ruficauda</i> <i>O. r. ruficrissa</i> <i>O. m. motmot</i> <i>Penelope purpurascens</i> <i>aequatorialis</i> <i>P. p. brunnescens</i> <i>P. m. marail</i> <i>P. m. jacupeba</i> <i>P. jacquacu orienticola</i> <i>P. j. granti</i> <i>P. a. argyrotis</i> <i>P. a. albicauda</i> <i>P. m. montagnii</i> <i>Pipile c. cumanensis</i> <i>Aburria aburri</i> <i>Nothocrax urumutum</i> <i>Mitu tomentosa</i> <i>Pauxi p. pauxi</i> <i>P. p. gilliardi</i> <i>Crax a. alector</i> <i>C. a. erythrogna</i> <i>C. daubentoni</i>	
0 Espécies prioritárias 0 Subespécies prioritárias 0 Espécies endêmicas 0 Subespécies endêmicas 5.5 Classif. média de espécies 5.5 Classif. total de prioridade		4 Espécies prioritárias 2 Subespécies prioritárias 0 Espécies endêmicas 0 Subespécies endêmicas 8.0 Classif. média de espécies 14.0 Classif. total de prioridade	
Trinidad/Tobago: 2 Espécies / 2 Subespécies <i>Ortalis r. ruficauda</i> <i>Pipile pipile</i>		Prioridade de Espécies/Subespécies = classificação > 11. Espécies/Subespécies endêmicas = endemismo por país. Classificação média de espécies = $\frac{\text{soma das classificações de prioridade para todos os países}}{\text{Número de espécies no país}}$	
1 Espécie prioritária 0 Subespécies prioritárias 1 Espécies endêmicas 0 Subespécies endêmicas 11.5 Classif. média de espécies 13.5 Classif. total de prioridade		Estados Unidos: 1 Espécie / 1 Subespécie <i>Ortalis v. mcallii</i>	
0 Espécies prioritárias 0 Subespécies prioritárias 0 Espécies endêmicas 0 Subespécies endêmicas 7.0 Classif. média de espécies 7.0 Classif. total de prioridade			

Projetos de Cracidae que Necessitam de Financiamento Parcial ou Total

Por favor, entre em contato com os co-presidentes do CSG Co-Chairs para maiores informações

Distribuição e status populacional de *Crax globulosa* na Bolívia

Bennett Hennessey, Armonia – Bolívia

Orçamento: US\$2,500

O mutum-fava (*Crax globulosa*) é considerado uma espécie de alta prioridade de pesquisa e conservação. Considerações históricas mostram que a espécie tem distribuição muito fragmentada, pouco se sabe sobre sua história natural, e é ameaçada por caça excessiva. Por estas razões, realizei uma investigação preliminar (Hennessey 1999) para determinar se esta espécie ainda existe na Bolívia. Foram feitas uma série de entrevistas com caçadores locais, operadores de ecoturismo e madeireiros nas cidades de Rurrenabaque e San Marcos. Nesta, aproximadamente 100km abaixo do rio Rurrenabaque, há cerca de uma década a população do mutum é muito pequena, especialmente nas áreas florestais ao redor da comunidade. O impedimento da caça teve efeito por uma década, tornando a espécie comum em muitas áreas. O povo de San Marcos gosta de se alimentar do mutum-fava, e quer reduzir a caça ao nível sustentável para garantir o fornecimento de carne no futuro. Atualmente, a espécie aparece apenas ao redor de San Marcos, de acordo com quatro pessoas entrevistadas que as viram em 1998. As entrevistas indicam que o mutum-fava só é encontrado agora na parte leste do rio Beni, aproximadamente 10km ao sul de San Marcos, até 40km abaixo do Rio Beni e aproximadamente 8km leste da cidade de San Marcos. O tamanho populacional aumenta ao redor do Lago Estrella, costa do Lago Contrabanda, e na área do baixo rio Yacuma, aproximadamente 100km ao leste da área de San Marcos, embora estes locais necessitem de confirmação. Embora a informação obtida durante as entrevistas seja muito valiosa, ela precisa ser verificada com um estudo mais direto e quantitativo para avaliar o status populacional. Através de expedições de campo, viajando rio abaixo por barco e entrando em locais diversos, um estudo pode ser realizado com foco no tamanho populacional, e se esse tamanho é suficiente para sustentar a espécie no futuro. Irei estudar o maior número possível de áreas, a fim de encontrar uma população viável, florestas relativamente não modificadas, pouco acesso para caça e exploração madeireira, e áreas politicamente fáceis de serem protegidas. Dado o presente conhecimento, a existência do papel importante do ecoturismo na área, quatro opções de proteção são possíveis: 1) a criação de uma área de proteção, 2) a redução da pressão de caça por meio de educação ambiental, 3) proteção para fins de ecoturismo, e 4) monitoramento e caça sustentável pela comunidade de San Marcos.

Preferências alimentares e avaliação das habilidades de *Mitu salvinii* e *Crax alector* na Amazônia Norte-Colombiana

Iván Jiménez, University of Missouri - St. Louis

Orçamento: US\$2,500

Mutuns (Cracidae) são grandes aves neotropicais florestais que consomem uma variedade de material vegetal,

especialmente frutos, sementes e folhas, e às vezes, animais. A pesquisa descrita nesta proposta é parte de minha dissertação sobre ecologia de forrageio e comportamento de mutuns. Os mutuns são animais ideais para resolver estas questões uma vez que permitem observação detalhada na natureza, e seu alimento principal pode ser medido e manipulado. Mostrei em meu trabalho de campo durante junho e julho de 1998 que os mutuns respondem a manipulações de abundância de frutas, e há vários grupos em minha área de estudo. O objetivo desta minha pesquisa é examinar dois aspectos fundamentais das estratégias de forrageio dos mutuns: a natureza das preferências alimentares e a habilidade dos mutuns de acessar locais de alimentação dispersos. Especialmente, irei manipular a abundância de frutas nos locais de alimentação para avaliar: 1) se as frutas e folhas são recursos complementares para os mutuns; e 2) quais são as estratégias de acesso usados pelos mutuns. O trabalho teórico nestes dois aspectos de forrageio é relativamente bem desenvolvido, mas os estudos empíricos são escassos, especialmente sob condições naturais. No mais, o comportamento de forrageio dos mutuns é provavelmente um fator significativo para determinar a estrutura da floresta tropical. Como os mutuns contribuem desproporcionalmente para a biomassa de aves nas florestas, é esperado que exerçam grandes efeitos na reprodução das plantas por meio da dispersão e predação de sementes.

Apoio a Banco de Dados Sobre Cracídeos

Alfredo Begazo, University of Florida

Orçamento: US\$2.800/ano.

Um banco de dados informatizado é necessário para organizar registros históricos e recentes de cracídeos. O Grupo Especialista de Cracídeos (CSG) tem uma grande rede de cracidologistas em toda a região Neotropical. As informações históricas sobre distribuição geográfica e de habitat são obscuras, e registros para certos táxons têm sido realizados por diferentes pessoas, em diferentes escalas (e.g. locais exatos, áreas de proteção, países). Há uma necessidade urgente de padronizar e unir esta informação de modo que as contrações de distribuição e fragmentação de populações possa ser medida, e áreas não estudadas possam ser identificadas. Isto deveria levar ao uso mais efetivo de recursos limitados na condução de estudos extensivos, monitoramento de populações e intensa pesquisa ecológica, assim como indicar se áreas adicionais de proteção são necessárias para a conservação de cracídeos a longo prazo. O banco de dados será desenvolvido por cracidologistas para averiguar locais conhecidos e fornecer detalhes de novos, incluindo em muitos casos um nome ao local, seu tamanho, tipos de habitats e status da área de proteção, coordenadas de latitude e longitude, e data de registros. Estes dados irão entrar no banco de dados, de uma forma compatível com outros bancos de dados (e.g. BirdLife, The Nature Conservancy) a serem desenvolvidos com os mesmos propósitos.

Estudo Preliminar do mutum-fava na Amazônia Colombiana

Sara Defler, Fundación Natura

Orçamento: US\$3.000

O propósito deste projeto é acompanhar o estudo do status das populações do mutum-fava (*Crax globulosa*) na Amazônia Colombiana. Segundo se sabe, as populações mais forte desta espécie ocorrem em ilhas dos rios Amazônia e Caqueta. Embora a espécie possa ocorrer em ilhas do Rio Putumayo (i.e. Parque Nacional La Paya), esta informação é ainda insuficiente. Proponho passar dois meses na Isla Mocagua (oposta ao Parque Nacional Amacayacu) para averiguar esta região, avaliar o objetivo, foco e praticidade geral de uma investigação a longo prazo. O estudo irá terminar em uma proposta sólida para muitos estudos mais intensivos que envolveriam aspectos de inclusão da comunidade, assim como em um plano realista de gerar mais informações biológicas para a região.

Estudos de Cracídeos no Parque Nacional Madidi e Área Integrada de Manejo

Robert B. Wallace, WCS – Bolívia

Orçamento: US\$3.500

Sabe-se que o Parque Nacional Madidi é o parque mais biologicamente diverso no mundo; cerca de 1.000 espécies de aves ocorrem na área, e estudos preliminares têm mostrado alta diversidade de mamíferos, répteis, anfíbios, peixes, borboletas, orquídeas, palmeiras e angiospermas. Esta diversidade advém da variação altitudinal (de 300 a 6.000 metros) ao norte das encostas bolivianas que estão sujeitas a sistemas pluviométricos extremamente dinâmicos. O uso da terra na área inclui agricultura de subsistência, pasto para gado e extração comercial de madeira. Contudo, Madidi é amplamente desabitada (<2 pessoas/km²) devido principalmente a problemas de acesso topográfico à região. O problema de acesso também tem restringido o movimento de biólogos tropicais na área, e muito da biodiversidade da região permanece não descrita, especialmente nas florestas montanhosas da região de Yungas (1.000–3.500m). De fato, estudos nacionais recentes na Bolívia sugerem que dados adicionais são necessários para esta área. Além dos bem conhecidos cracídeos de baixa latitude como *Ortalis guttata*, *Penelope jacquacu*, *Pipile cufubi grayi*, e *Mitu tuberosa*, a área também pode conter populações importantes de espécies subtropicais; *P. montagnii* ocorre na área e *Pauxi unicornis* pode ocorrer em Madidi dada a sua presença ao sul e norte do parque. A distribuição mais ao sul de *Chamaepetes goudotii* não está determinada, mas a espécie é conhecida em um local em La Paz Department, Bolívia. Outra espécie ameaçada, *Aburria aburri*, também pode ocorrer ao sul de Madidi, dada a sua presença ao sul do Peru. Finalmente, o espécime-tipo do enigmático *Crax estudilloi* originou-se na La Paz tropical.

Eu proponho, em conjunto com o Projeto de Estudos de Fauna da Madidi da Wildlife Conservation Society (WCS), estudar os cracídeos no Parque Nacional de Madidi. Um estudante de graduação boliviano irá conduzir sua pesquisa sobre cracídeos na região de Pelechuco em Madidi (2.000–3.500m), supervisionado pelo investigador principal e com apoio logístico do Projeto de Estudo de Fauna de Madidi, a ser realizada numa base da WCS nesta área. A formação de biólogos nacionais é uma prioridade de conservação na Bolívia. O estudante irá documentar a diversidade de cracídeos em vários locais, e calcular sua abundância ao longo de um transecto altitudinal em quatro locais no parque. Os resultados destes estudos irão contribuir para uma melhor compreensão do ecossistema e obter informações sobre a biologia de cracídeos na região. Durante o ano de estudo, um plano de manejo para

o parque estará em progresso, e irá fornecer informação imprescindível para auxiliar o zoneamento desta área integrada de manejo.

Curso de Treinamento para a Conservação de *Penelope albipennis* em Laquipamba e Santa Cataline, Lambayeque, Peru

ProAvesPerú

Orçamento: US\$4.000

A Reserva de Laquipamba (11.346,90ha) foi designada em 1982 com o propósito de proteger uma das últimas populações do criticamente ameaçado *Penelope albipennis*. Contudo, até recentemente, a área tem permanecido esquecida devido a limitações financeiras, e sua existência não é mencionada na literatura científica relevante. Com a assistência da Asociación Naymlap, a comunidade de Laquipamba iniciou um processo de auto-determinação com respeito ao desenvolvimento e conservação da Reserva. Um dos maiores objetivos foi a designação oficial de guardas voluntários da comunidade pelo INRENA (a agência governamental de áreas de proteção). Os novos guardas têm recebido assistência do embaixador da Finlândia no Peru, Dr. Mikko Pyhala, que forneceu botas e uniformes. Santa Catalina é uma outra comunidade oficialmente designada pelo INRENA com cerca de 40.000 ha ao redor da comunidade, como uma área particular de proteção; este é o primeiro exemplo de uma área de proteção nesta categoria no Perú. Nesta área, os guardas voluntários ainda serão designados. Embora *P. albipennis* seja considerado extinto, a área é tida com um local ideal para a reintrodução desta espécie nascida em cativeiro. Obviamente, os guardas são uma questão fundamental, mas a conservação efetiva irá ser possível por meio do treinamento. O ProAves – Peru se propõe a fazer o treinamento de instrução dos guardas em ambas as comunidades sobre vários aspectos relacionados ao manejo e conservação da vida silvestre, em particular *P. albipennis*. No Laquipamba, existe potencial para a implantação de um projeto de monitoramento a longo prazo, onde o povo poderia participar. O componente principal da proposta será publicar o Manual de Guardas de Parques, que irá detalhar vários aspectos relacionados a manejo e monitoramento. Este manual será usado em workshops de treinamento e, mais tarde, servirá como trabalho de referência aos guardas dos parques. O objetivo principal desta proposta será treinar 20–30 guardas de parques sobre os princípios de conservação e manejo, e conceitos básicos de monitoração de espécies criticamente ameaçadas.

Uma Investigação Comparativa da Densidade de Cracídeos no Biótopo Dos Lagos, Parque Nacional Mirador-Rio Azul, Guatemala

Roan Balas McNab, WCS

Orçamento: US\$5.630

O biótopo Dos Lagos é uma área protegida especificamente designada para a conservação da flora e fauna do Parque Nacional guatemalteco setentrional, o Mirador-Rio Azul. Dos Lagos cobre 45.950ha, e está no interior de 1.6 milhões de hectares da Reserva Maya. Devido a seu isolamento, a fauna de Dos Lagos nunca foi estudada. Nos últimos cinco anos, pesquisadores da Wildlife Conservation Society (WCS) têm investigado a densidade das principais espécies de caça, incluindo cracídeos dentro e ao redor do Parque Nacional Tikale e da área de concessão de floresta da vila Uaxactun, ambas localizadas ao sul do biótopo de Dos Lagos. Pesquisadores do WCS esperam conduzir uma investigação comparativa de importância para vertebrados de Dos Lagos, incluindo cracídeos. Esperamos obter dados dos animais em uma das áreas menos caçadas na Reserva da Biosfera Maya

antes de planejar esquemas de desenvolvimento (e.g. extração de petróleo, construção de estradas) que afetam a área. Nós propomos um estudo de um transecto por ano para levantar dados de abundância (e densidade quando possível) dos principais vertebrados da área, concentrando nossos esforços nos cracídeos (principalmente *Penelope purpurascens* e *Crax rubra*) durante a estação de acasalamento (janeiro-abril), para determinar o padrão local de uso da floresta e movimento. O financiamento é necessário para cobrir o início do projeto e despesas operacionais durante quatro meses de atividades de criação de cracídeos.

Um Estudo da Jacutinga Ameaçada no Parque Nacional San Rafael

Guyra Paraguai

Orçamento: US\$6.000

O objetivo deste projeto é acessar o status da jacutinga (*Pipile jacutinga*) globalmente ameaçada no Parque Nacional San Rafael, identificar as principais ameaças da população do parque e despertar a consciência local sobre a importância da conservação de San Rafael através do uso de *P. jacutinga*. Clay *et al.* (1999) considerou como de alta prioridade a elucidação do status da *P. jacutinga* no Parque Nacional de San Rafael no Paraguai. Com aproximadamente 60.000ha, San Rafael é um dos dois maiores e mais primitivos traços de floresta Atlântica no Paraguai. No momento da publicação de Clay *et al.* (1999), *P. jacutinga* ocorria em San Rafael de acordo com poucos relatos locais, sugerindo que esta espécie ainda sobrevivia em regiões centrais remotas e montanhosas do parque. Desde então, *P. jacutinga* tem sido observada no parque, e relatos confiáveis da comunidade local indicam que a espécie ainda pode ser encontrada em bom número. A extensão relativamente grande de floresta dentro do parque, combinado com a dificuldade de acesso em muitas áreas, sugere que San Rafael possui uma população considerável de *P. jacutinga*. Guyra Paraguai propõe realizar um trabalho de campo em San Rafael, conduzindo estudos quantitativos de populações de *P. jacutinga* no parque, com auxílio de indígenas Mbyá-Guaraní como guias. No mais, entrevistas informais serão conduzidas com pessoas da comunidade em todo o parque para ganhar informações adicionais, especialmente com relação à frequência com que a espécie é caçada. *P. jacutinga* também será uma espécie importante para proteger o parque com a produção de material educacional multilíngue (Guaraní, Espanhol e Português) sobre a espécie e seu status em San Rafael.

Estabelecimento de um programa de reprodução em cativeiro para a jacutinga

Guyra Paraguai

Orçamento: US\$12.000/ano.

O objetivo deste projeto é estabelecer um programa de reprodução em cativeiro para a jacutinga (*Pipile jacutinga*) usando aves resgatadas de pequenos fragmentos florestais no leste do Paraguai. Uma vez que o programa tenha sucesso, as aves serão reintroduzidas em reservas grandes e efetivamente protegidas onde populações nativas de *P. jacutinga* têm sido depauperadas devido a caça excessiva. Embora Clay *et al.* (1999) considere que a única população natural confirmada de *P. jacutinga* no Paraguai seja aquela da Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, há evidências sugerindo poucos indivíduos sobrevivendo em fragmentos florestais menores. Estas pequenas populações irão durar até que os últimos indivíduos sejam caçados. Ao mesmo tempo, evidência histórica e relatos mais recentes sugerem que esta espécie foi relativamente comum em grandes traços florestais. Os dois grandes traços florestais do Paraguai se beneficiam de serem efetivamente protegidos

(Mbaracayú), ou em processo de consolidação (San Rafael). Relatos locais documentam que *P. jacutinga* era comum em ambos os locais. As populações atuais têm sido severamente caçadas. Uma vez que populações efetivas foram atingidas, a reintrodução de *P. jacutinga* aumentaria a população natural enfraquecida. Propomos facilitar o estabelecimento de um programa de reprodução em cativeiro para *P. jacutinga* por meio da identificação de localidades com populações pequenas e altamente ameaçadas, as quais poderiam formar a população fundadora em cativeiro. No mais, iremos catalizar o estabelecimento de tal programa por meio de coordenação e apoio de todas as partes interessadas.

Estudo de Galliformes do Projeto de Estudos de Aves endêmicas colombianas

Thomas Donegan *et al.*, Christ's College

Orçamento: US\$12.200

O objetivo desta expedição é implementar medidas de conservação na Serranía de los Churumbelos. Autoridades do Departamento de Cauca (CRC) estão apoiando a expedição (que deve ser realizada em 1998), e propuseram que Churumbelos fosse uma futura área de conservação. Baseado em dados biológicos, iremos formular um plano de manejo e conservação para o Churumbelos que deve ser tomado seriamente pelo CRC, uma vez que as medidas efetivas de proteção são tomadas por eles. *Aburria aburri* e *Chamaepetes goudotii* estão potencialmente presentes nas Serranias baseado em avaliações atuais de distribuição. A descoberta destes cracídeos raros em Churumbelos automaticamente qualificaria sua prioridade de conservação global. Pretendemos determinar se estas populações existem na região, e, se existirem, qual seu status. Outros métodos irão se concentrar em conversas com pessoas da comunidade, que irão nos ajudar a estudar áreas onde estas espécies provavelmente ocorrem. Iremos usar estas informações para localizar precisamente estas regiões, realizar técnicas de recenseamento para avaliar a densidade populacional de Galliformes e coletar novos dados ecológicos quando possível. Se as espécies forem encontradas, usaremos estas informações para formular nosso plano de manejo e conservação com o CRC, certificando-nos de que qualquer delimitação de terra para a criação da reserva irá incluir áreas onde os cracídeos estejam presentes.

Socioecologia do Mutum-salvini no Parque Nacional Tinigua, Amazonia, Colômbia

Juan Parra *et al.*, Universidad de los Andes

Orçamento: US\$13.750

Os mutuns são um grupo de endêmico de aves grandes que ocupam vastas áreas de florestas não modificadas. Pressão de caça e perda de habitat são os fatores que contribuem para o reconhecimento desta família como a mais ameaçada da Região Neotropical. Contudo, sabe-se relativamente pouco sobre a socioecologia destas aves. O objetivo principal deste estudo é descrever variações socioecológicas no espaço, tempo, indivíduos e ciclos de vida. O estudo se concentrará em um grupo de mutum-salvini (*Mitu salvini*) previamente observados durante 1999, no Parque Nacional Tinigua, localizado na Amazônia colombiana. A informação levantada irá ser de grande valor na designação de áreas de manejo e conservação. Iremos propor também que a informação seja disseminada por meio de conversas informais com as comunidades em contato com estas aves, de modo a criar uma consciência ecológica e informar e ajudar a promover planos de conservação. Além disso, uma melhor compreensão da biologia destas aves é necessária para o reconhecimento definitivo destas espécies como bioindicadores.

Distribuição e status da população do mutum-de-bico-azul na Colômbia

Sociedad Ornitología Antioqueña

Orçamento: US\$15.000

O mutum-de-bico-azul (*Crax alberti*) é endêmico da Colômbia, e ocorre em uma área muito restrita que tem sofrido uma severa modificação de habitat, embora a espécie tenha recebido pouca atenção de pesquisa e conservação *in-situ*. Não há registros de *C. alberti* entre 1978 e 1997, com a única evidência de sua existência sendo dada a duas décadas atrás, com quatro aves retiradas da natureza exportadas para o Japão e um macho enviado para o Zoológico de Medellín em 1992. Em 1994, a população global de *C. alberti* foi estimada entre 1.000 e 2.500 aves. *C. alberti* aparece no Apêndice III do CITES (“Convention on International Trade in Endangered Species”) e está classificado como criticamente em perigo (Collar *et al.* 1992, IUCN 1996). Considerando o status crítico da espécie e a falta de atenção que tem recebido, o Grupo de Estudantes de Aves da Universidade de Antioquia tem realizado várias viagens a campo no nordeste de Antioquia, de abril de 1998 a janeiro de 1999. Esta pesquisa (Cuervo e Salaman 1999), além de fornecer informações importantes de novos locais de presença desta espécie, irá fornecer as primeiras informações sobre a história natural e ecologia de *C. alberti*. Os cracídeos são tipicamente elusivos e raros nas florestas, sendo que a melhor maneira de obtenção de dados sobre a espécie é por meio de entrevistas com pessoas da comunidade em toda a região; este método provou ser extremamente produtivo. A informação atual é incompleta, e poderia ser um bom precedente para mais estudos e ações de conservação. A urgência atual do estudo é identificar a atual distribuição de *C. alberti* para desenvolver um estudo completo de ecologia de populações e estabelecer estratégias efetivas de conservação. Estudos futuros para determinação das ameaças específicas de *C. alberti* serão realizados com o envolvimento das comunidades humanas locais, fundamental para um processo amplo de conservação deste ecossistema único no norte da Colômbia.

Projeto Yungas Boliviano – Pauxi unicornis Breeding Survey

Ross Macleod/Heather Duguid, Proyecto Yungas

Orçamento: US\$17.500

O objetivo do projeto Yungas Boliviano é chamar a atenção para a importância da conservação do Parque Nacional Carrasco e intensificar a proteção que ele propicia para a vida silvestre singular da floresta Yungas. Isto será realizado através da localização e avaliação de populações de *Pauxi unicornis*, avaliando a diversidade de aves em áreas do parque não exploradas previamente e realizar trabalho de aumento da consciência de conservação na área. Este projeto seguirá as recomendações do “BP Conservation Award” apoiado pela Expedição de Aves Ameaçadas do Yungas Boliviano que, em 1998, localizou um local potencial de reprodução do *P. unicornis* no Parque Nacional Carrasco. Um retorno a este local está planejado de modo a realizar um estudo de reprodução para estimular os chamados dos machos na área. As populações reprodutivas sobreviventes no parque irão destacar a importância de conservação do Carrasco para esta espécie globalmente ameaçada. Identificar onde a espécie está presente neste parque é importante para estabelecer um programa de monitoramento destas áreas de reprodução. Nosso estudo inicial de reprodução irá fornecer as linhas gerais deste programa, que irá ser levado a cabo pelo pessoal do parque que trabalhará conosco. Mais estudos de monitoramento serão relativamente fáceis, uma vez identificados os locais de acasalamento. Uma visita curta no final de outubro de cada

ano para contar os machos fazendo o chamado deveria ser suficiente para indicar se as populações são estáveis ou não. Além de fornecer informação de manejo do parque, os resultados do monitoramento serão fornecido pelo Armonia (parceiro boliviano do BirdLife International) e pelo Grupo Especialista de Cracídeos.

Distribuição e status de populações do Oreophasis derbianus in México

Fernando González-García, Instituto de Ecología

Orçamento: US\$25.000

Oreophasis derbianus é considerado de alta prioridade de pesquisa e conservação e está classificado como altamente ameaçado. É um gênero monotípico de uma única espécie. A maioria dos dados de sua história natural tem sido relatada por González-García (e.g. 1995, 1997), embora muito ainda precise ser conhecido para gerar estratégias de conservação para ajudar esta espécie a sobreviver. Embora a informação obtida durante trabalho de campo seja valiosa, é necessário realizar um estudo mais detalhado, especialmente de uma maneira quantificável para avaliar o status das populações e dos sítios de ocorrência. Por exemplo, a maioria da informação disponível está restrita a parte do ciclo reprodutivo de fevereiro a maio. Nada se sabe sobre eles fora deste período. Por outro lado, sua distribuição ecológica no México não é bem conhecida e precisamos identificar o atual estado de sua distribuição e confirmar novos registros no México. O propósito deste projeto é avaliar populações desta espécie em Chiapas e Oaxaca, México. Embora a espécie possa ocorrer na zona de Chimalapas, Oaxaca, as informações ainda são escassas. Durante o final dos anos 90, o furacão Javier afetou a floresta tropical ao longo da Sierra Madre de Chiapas. Em Oaxaca, o fogo consumiu um habitat importante desta espécie em San Miguel e Santa María, Chimalapas. Consequentemente, estes locais têm sofrido severa destruição de habitat. Não sabemos os efeitos ecológicos destes fenômenos naturais sobre as populações desta espécie. Proponho conduzir um estudo quantitativo pelo Sierra Madre de Chiapas e Chimalapas, Oaxaca, com auxílio indígena. Avaliarei quantas áreas forem possíveis e farei uma análise da floresta tropical em colaboração com instituições locais, usando sistemas de informação geográficas (GIS).

Pesquisa de campo sobre o mutum-fava na Amazônia colombiana

Sara Defler, Fundación Natura

Orçamento: US\$25.000

O mutum-fava (*Crax globulosa*) (localmente conhecido como mutum-piuri), antigamente amplamente distribuído no Alto Amazonas, está aparentemente restrito a ilhas e florestas inundáveis de rios na região. Intensa pressão de caça e desmatamento são os fatores de redução desta espécie nestes habitats férteis e fragmentados. Até os anos 50, uma grande ilha no Amazonas, próxima ao rio Amacayacu, sustentava uma alta densidade de *C. globulosa*; levantamentos para o baixo rio Bení na Bolívia também se referem à espécie como relativamente comum. No mais, a espécie pode ser polígama. Estas diferenças ecológicas do mutuns do alto Amazonas, que tipicamente são monogâmicos e ocorrem em baixas densidades, mesmo na ausência de caça, são consistentes com a alta produtividade de habitats do *C. globulosa*. O investimento em recursos de conservação e proteção de *C. globulosa* poderia ser efetivo por várias razões: 1) se *C. globulosa* evoluiu em populações fragmentadas de alta densidade, ela pode ser genética e comportamentalmente adaptada à reprodução em cativeiro e programas de reintrodução; programas bem

coordenados com uma grande população fundadora já existem entre os zoológicos americanos e outras instituições, 2) áreas relativamente pequenas e protegidas ainda seriam efetivas para a conservação desta espécie a longo prazo, e 3) há um bom potencial para esta espécie ser uma atração regional de ecoturismo a curto e longo prazo. Este projeto pretende realizar um estudo sistemático que leve a informações sérias. Os objetivos são: 1) avaliar o status atual de *C. globulosa* na Colômbia onde ela historicamente ocorria em populações densas. 2) fazer observações sistemáticas e diretas do comportamento e ecologia *C. globulosa* em uma área com bom potencial para o futuro seguro desta espécie. 3) designar e iniciar campanhas de proteção do mutum-piuri com a comunidades locais. 4) analisar as informações desenvolvidas pelos programas de cativeiro já existentes e aplicar esta experiência como referência a um programa local de criação em cativeiro e reintrodução de *C. globulosa*. 5) desenvolver uma estratégia de conservação e proteção desta espécie na Colômbia.

Apoio ao Centro do Grupo de Especialistas de Cracídeos

Cracid Specialist Group

Orçamento: US\$27.000/ano.

Ao Grupo de Especialistas de Cracídeos (CSG) é dada a obrigação por parte de seus três componentes, o IUCN World Conservation Union, BirdLife International e a World Pheasant Association, a responsabilidade de vigiar qualquer atividade relacionada com a conservação, pesquisa e uso sustentável das espécies de cracídeos. Isto requer a manutenção da comunicação de uma rede ampla e que vem aumentando de conservacionistas de cracídeos. O centro do CSG é instrumental em promover operações diárias do Grupo. Atividades organizadas e coordenadas pelo Centro do CSG inclui vários encontros, workshops e simpósios; o apoio ajudará a fornecer despesas logísticas para estes eventos (aproximadamente dois por ano). Todas as publicações (boletins bianuais, monografias e livros) são produzidos em três línguas pelo Centro do CSG. Um computador com acesso a correio eletrônico fornece um meio eficiente de comunicação, assim como maneja o banco de dados dos membros. Talvez o mais importante nesta história, o Centro do CSG recebe, despacha, e ativamente responde todas as questões de cracidologistas, organizações internacionais, departamentos governamentais, e organizações não-governamentais, contando com um grupo de oito coordenadores regionais para auxiliar neste processo. A orientação e o apoio são fornecidos para biólogos *in-situ*, indo da implantação do projeto à identificação de fontes de financiamento. No mais, a biblioteca do Centro do CSG é essencial para fornecer manuscritos e outras informações de cracidologistas para melhorar seu conhecimento, que por sua vez complementa a formulação de projetos. O Centro do CSG também auxilia a coordenação de atividades de cracídeos para outras organizações, como identificar cracidologistas para darem pareceres sobre artigos científicos, legislação e considerações sobre livros de com assuntos relacionados a cracídeos (e.g. Birds to Watch).

Estabelecimento de um programa de reprodução em cativeiro de *Oreophasis derbianus* no México

Fernando González-García, Instituto de Ecología

Orçamento: US\$50.000.

O objetivo deste projeto é estabelecer um programa de reprodução em cativeiro para *Oreophasis derbianus* no México, usando todas as aves atualmente em cativeiro no México.

Realizei um estudo preliminar e estimei a população em aproximadamente 100 aves cativas. O propósito desta iniciativa é facilitar o estabelecimento de um programa de reprodução em cativeiro para esta espécie, para identificar instalações com populações pequenas e grandes que poderiam formar uma população fundadora. Gostaria de envolver todos aqueles que atualmente possuam aves em cativeiro e estabelecer programas de manejo cooperativos e organizados entre as instituições governamentais, coleções particulares, zoológicos e instituições acadêmicas. Isto irá permitir a obtenção de informação sobre comportamento de acasalamento, genética molecular, incubação artificial e natural, dieta, manejo de aves cativas, considerações veterinárias e criação de jovens. Precisamos estabelecer um sistema de registros nacionais e internacionais e desenvolver linhas gerais para manutenção e reprodução de *O. derbianus* em cativeiro. O desenvolvimento e manutenção de um studbook nacional e internacional de *O. derbianus* cativos é extremamente importante. Embora haja considerável interesse em cracídeos entre os aviculturistas, a criação em cativeiro e sua aplicação à conservação de cracídeos é pouco documentada. Atualmente, o Instituto de Ecología, A.C. e Fundación Ara iniciaram um programa de cativeiro em Monterrey, Nuevo Leon, México, onde alguns jovens tem nascido e sobrevivido. Nosso objetivo a médio-longo prazo é estabelecer um programa de reintrodução com as aves nascidas em cativeiro quando as condições permitirem. Acredito que um programa de reprodução em cativeiro seja possível no México, por meio de coordenação e apoio de todas as partes interessadas.

Estudo biológico de 10 locais da Floresta Atlântica no leste do Paraguai

Guyra Paraguai

Orçamento: US\$78.000

O objetivo deste projeto é catalizar a proteção de traços significativos da Floresta Atlântica no Paraguai através da identificação de locais prioritários para ação conservacionista, além de fornecer informação biológica fundamental e documentação essencial para a publicação legal de áreas de proteção. Locais prioritários serão identificados usando o grupo como indicador biológico, com ênfase particular na presença e status da jacutinga (*Pipile jacutinga*), mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*), jacaguaçu (*Penelope obscura*) e jacupemba (*P. superciliosus*). O projeto proposto irá avaliar o status destas espécies de cracídeos nos últimos remanescentes da floresta no Paraguai, e ao mesmo tempo irá usá-las para identificar prioridades de conservação baseadas nos locais de observação. Traços significantes de Floresta Atlântica ainda existem no leste do Paraguai, mas menos do que 10% têm proteção efetiva. Há uma escassez de informação em relação à biodiversidade da Floresta Atlântica Paraguaia, e em consequência, prioridades biológicas justificadas não são identificadas. Estudos de avifauna, especialmente aqueles centrados em grupos bioindicadores particulares como os cracídeos, são uma maneira rápida e eficiente de identificar prioridades de conservação. Pelo menos quatro espécies de cracídeos são relatadas nesta floresta paraguaia, mas o status delas é incerto (Contreras e Acevedo 1997, Clay *et al.* 1999); de fato, a mera ocorrência de *Penelope obscura* aguarda confirmação. Propomos identificar todos os fragmentos de Floresta Atlântica maiores do que 4.000ha ainda presentes no Paraguai e conduzir estudos de fauna em 10 locais (por um período de um ano) que serão escolhidos por uma série de critérios. Estes critérios irão certificar que o trabalho de campo seja conduzido apenas naqueles locais com potencial real de conservação. Um dos objetivos principais dos estudos será avaliar a presença e status de populações de cracídeos como das espécies *Pipile jacutinga*, *Crax fasciolata*,

Penelope obscura e *P. superciliaris*. Vários grupos de aves (como os cracídeos) irão ser usados como bioindicadores do valor de cada local como refúgio custo-efetivo representantes dos ecossistemas da Floresta Atlântica. Estes 10 locais serão classificados conforme as prioridades de conservação e apresentados em um contexto nacional e regional de estratégias de conservação para a Floresta Atlântica. O financiamento irá servir para expandir o projeto para 25 locais no decorrer de três anos.

Estabelecimento de uma área de proteção para a jacutinga em San Rafael

Guyra Paraguai

Orçamento: US\$250.000

O objetivo deste projeto é estabelecer uma reserva de proteção efetiva de pelo menos 1.000ha dentro de uma área-chave em San Rafael para a jacutinga (*Pipile jacutinga*), globalmente ameaçada. Com aproximadamente 60.000ha, San Rafael é uma das maiores e mais primitivas áreas de Floresta Atlântica remanescente no Paraguai. Embora o status de *P. jacutinga* em San Rafael seja incerto (veja Clay *et al.* 1999), tem sido observada a ocorrência da espécie na região, e relatos locais

confiáveis de 10 anos atrás indicam que a espécie era encontrada em bom número. A floresta restante relativamente grande, combinada com as dificuldades de acesso em muitas áreas, sugerem fortemente que San Rafael suporta uma população considerável de *P. jacutinga*. Embora San Rafael tenha sido decretado Parque Nacional em 1992, a proteção recebida é mínima, com o resultado de que agora o parque é amplamente conhecido como uma área de prioridade de conservação principal no Paraguai. O obstáculo para proteger San Rafael é que todas as terras são de propriedade privada, e existem dúvidas se verba governamental será suficiente para a compra destas terras nos próximos anos. O futuro de San Rafael depende de iniciativas privadas de conservação. Propomos a compra de no mínimo 1.000ha de terra sabidamente conhecida como importante para *Pipile jacutinga*. Tal área poderia ser um depósito rico em sais ou minerais onde ocorre agregação destas aves (pelo menos um local já foi identificado). Áreas-chave para *P. jacutinga* em San Rafael serão identificadas por meio de estudos de campo como um projeto separado (veja proposta acima). Uma vez que uma área de proteção efetiva de 1.000ha tenha sido encontrada, o financiamento será necessário para expandir a área de proteção.

Política do CSG (Grupo Especialista em Cracídeos)

Propósito: O fundamento principal do CSG é coordenar e promover a conservação e manejo de campo da Família Cracidae e, secundariamente, ajudar a coordenar programas de acasalamento sobre aspectos aviculturistas e genéticos. Entre os objetivos do grupo estão:

- A. Coordenação da preservação e manejo nacionais e internacionais dos membros da família Cracidae, tanto em cativeiro como em campo, por meio de pesquisas, educação e atividades de conservação, concentrando-se particularmente em espécies criticamente em perigo, vulneráveis ou sem dados suficientes.
- B. Desenvolvimento de uma rede de indivíduos que são ativos em pesquisa e conservação com cracídeos.
- C. Promover pesquisas ecológicas, biológicas e taxonômicas sobre cracídeos, tanto em condições naturais como em cativeiro.
- D. Criar e implantar um plano de ação internacional compreensivo para cracídeos, cobrindo populações silvestres e cativas.
- E. Coordenar um banco de dados internacional incluindo status de conservação, projetos ativos, informações e publicações sobre cracídeos.

Prioridades de Pesquisa

Considerando a escassez de dados sobre cracídeos na natureza e as condições críticas de muitas espécies, uma grande prioridade do CSG é coordenar, promover, apoiar e tornar público estudos e investigações de campo desta família em toda a América Latina. Estudos nacionais e regionais onde existem espécies ameaçadas são particularmente importantes. As pesquisas priorizadas pelo CSG são aquelas com base em critérios apresentados neste Plano de Ação.

Ênfases para Ação

A exploração de recursos naturais na região Neotropical tem aumentado exponencialmente nos últimas décadas, juntamente com o crescimento das populações humanas na região. O CSG reconhece que a preservação de cracídeos está intimamente relacionada com o estabelecimento e preservação de áreas de proteção e reservas nesta região. Também reconhece que as soluções para problemas de conservação complexos na Região Neotropical necessitam de ferramentas multidisciplinares e em vários níveis. O CSG irá endossar qualquer ação diretamente relacionada com a conservação de cracídeos e também aquelas que promovem: 1) a declaração de novos parques e reservas quem incluam espécies raras ou em perigo ou áreas de alto endemismo ou diversidade, 2) o manejo e a proteção efetivos de áreas de proteção já existentes, e 3) a solução de conflitos vida humana-silvestre. No mais, a incorporação de cracídeos

em planos de manejo regionais e nacionais em áreas de proteção serão encorajados.

Educação

Reconhecendo que métodos educacionais bem planejados, de ampla escala e específicos (especialmente os relacionados a cracídeos e vida silvestre) são prioridade principal da conservação de cracídeos em toda a região Neotropical, particularmente em áreas rurais, o CSG procurará promover e apoiar programas educacionais efetivos onde quer que sejam propostos. O CSG irá também, através de seus membros, procurar desenvolver projetos educacionais e regionais que chamem a atenção pública para os cracídeos em relação à sua importância ecológica, econômica, folclórica e estética, afim de promover ainda mais a sua conservação.

Financiamento dos Projetos

O CSG é dedicado a desenvolver jovens profissionais e cientistas na América Latina, que mereçam apoio e financiamento necessários para desenvolver completamente seus potenciais. Projetos que incluam participantes latinoamericanos trabalhando com cracídeos serão favorecidos pelo CSG em relação a projetos sem a participação nacional. Caso os projetos que não incluem a participação nacional sejam financiados, o Grupo espera que cientistas e/ou organizações nacionais sejam informadas sobre os resultados do projeto, e incluam futuramente componentes ao programa de pesquisa como financiadores, colaboradores e trainees.

Avicultura

O CSG adere ao “Código de Conduta para a Coleção de Reservas do World Pheasant Association e irá endossar somente programas aviculturistas de cracídeos que satisfaçam estas condições. As atividades apoiadas pelo CSG irão incluir studbooks nacionais, regionais e internacionais, manejo genético e propagação em cativeiro (particularmente espécies ameaçadas) como parte de um programa aplicado de conservação e o desenvolvimento de tecnologia de reintrodução apropriada. O CSG não irá apoiar programas de criação que não tenham funções diretamente aplicadas à conservação destas espécies e nem exploração comercial é um foco principal. O CSG não irá apoiar programas de reprodução que não reconheçam a validade de subespécies na coleção e não as trate de acordo. As atividades do CSG a este respeito pretendem assegurar o manejo apropriado de aviculturismo de conservação, prevenir a comercialização, o tráfico excessivo e a hibridização de cracídeos na natureza (especialmente espécies em perigo e vulneráveis), e promover trabalho complementar entre programas de campo e cativeiro.

IUCN/SSC Action Plans for the Conservation of Biological Diversity

Action Plan for African Primate Conservation: 1986-1990. Compiled by J.F. Oates and the IUCN/SSC Primate Specialist Group, 1986, 41 pp. (Out of print.)

Action Plan for Asian Primate Conservation: 1987-1991. Compiled by A.A. Eudey and the IUCN/SSC Primate Specialist Group, 1987, 65 pp. (Out of print.)

Antelopes. Global Survey and Regional Action Plans. Part 1. East and Northeast Africa. Compiled by R. East and the IUCN/SSC Antelope Specialist Group, 1988, 96 pp. (Out of print.)

Dolphins, Porpoises and Whales. An Action Plan for the Conservation of Biological Diversity: 1988-1992. Second Edition. Compiled by W.F. Perrin and the IUCN/SSC Cetacean Specialist Group, 1989, 27 pp. (Out of print.)

The Kouprey. An Action Plan for its Conservation. Compiled by J.R. MacKinnon, S.N. Stuart and the IUCN/SSC Asian Wild Cattle Specialist Group, 1988, 19 pp. (Out of print.)

Weasels, Civets, Mongooses and their Relatives. An Action Plan for the Conservation of Mustelids and Viverrids. Compiled by A. Schreiber, R. Wirth, M. Riffel, H. van Rompaey and the IUCN/SSC Mustelid and Viverrid Specialist Group, 1989, 99 pp. (Out of Print.)

Antelopes. Global Survey and Regional Action Plans. Part 2. Southern and South-central Africa. Compiled by R. East and the IUCN/SSC Antelope Specialist Group, 1989, 96 pp. (Out of print.)

Asian Rhinos. An Action Plan for their Conservation. Compiled by Mohd Khan bin Momin Khan and the IUCN/SSC Asian Rhino Specialist Group, 1989, 23 pp. (Out of print.)

Tortoises and Freshwater Turtles. An Action Plan for their Conservation. Compiled by the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group, 1989, 47 pp.

African Elephants and Rhinos. Status Survey and Conservation Action Plan. Compiled by D.H.M. Cumming, R.F. du Toit, S.N. Stuart and the IUCN/SSC African Elephant and Rhino Specialist Group, 1990, 73 pp. (Out of print.)

Foxes, Wolves, Jackals, and Dogs. An Action Plan for the Conservation of Canids. Compiled by J.R. Ginsberg, D.W. Macdonald, and the IUCN/SSC Canid and Wolf Specialist Groups, 1990, 116 pp.

The Asian Elephant. An Action Plan for its Conservation. Compiled by C. Santiapillai, P. Jackson, and the IUCN/SSC Asian Elephant Specialist Group, 1990, 79 pp.

Antelopes. Global Survey and Regional Action Plans. Part 3. West and Central Africa. Compiled by R. East and the IUCN/SSC Antelope Specialist Group, 1990, 171 pp.

Otters. An Action Plan for their Conservation. Compiled by P. Foster-Turley, S. Macdonald, C. Mason and the IUCN/SSC Otter Specialist Group, 1990, 126 pp.

Rabbits, Hares and Pikas. Status Survey and Conservation Action Plan. Compiled by J.A. Chapman, J.E.C. Flux, and the IUCN/SSC Lagomorph Specialist Group, 1990, 168 pp.

Insectivora and Elephant-Shrews. An Action Plan for their Conservation. Compiled by M.E. Nicoll, G.B. Rathbun and the IUCN/SSC Insectivore, Tree-Shrew and Elephant-Shrew Specialist Group, 1990, 53 pp.

Swallowtail Butterflies. An Action Plan for their Conservation. Compiled by T.R. New, N.M. Collins and the IUCN/SSC Lepidoptera Specialist Group, 1991, 36 pp.

Crocodiles. An Action Plan for their Conservation. Compiled by J. Thorbjarnarson, H. Messel, F.W. King, J.P. Ross and the IUCN/SSC Crocodile Specialist Group, 1992, 136 pp.

South American Camelids. An Action Plan for their Conservation. Compiled by H. Torres and the IUCN/SSC South American Camelid Specialist Group, 1992, 58 pp.

Australasian Marsupials and Monotremes. An Action Plan for their Conservation. Compiled by M. Kennedy and the IUCN/SSC Australasian Marsupial and Monotreme Specialist Group, 1992, 103 pp.

Lemurs of Madagascar. An Action Plan for their Conservation: 1993-1999. Compiled by R.A. Mittermeier, W.R. Konstant, M.E. Nicoll, O. Langrand and the IUCN/SSC Primate Specialist Group, 1992, 58 pp. (Out of print.)

Zebras, Asses and Horses. An Action Plan for the Conservation of Wild Equids. Compiled by P. Duncan and the IUCN/SSC Equid Specialist Group, 1992, 36 pp.

Old World Fruit Bats. An Action Plan for their Conservation. Compiled by S. Mickleburgh, A.M. Hutson, P.A. Racey and the IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group, 1992, 252 pp. (Out of print.)

Seals, Fur Seals, Sea Lions, and Walrus. Status Survey and Conservation Action Plan. Peter Reijnders, Sophie Brasseur, Jaap van der Toorn, Peter van der Wolf, Ian Boyd, John Harwood, David Lavigne, Lloyd Lowry, and the IUCN/SSC Seal Specialist Group, 1993, 88 pp.

Pigs, Peccaries, and Hippos. Status Survey and Conservation Action Plan. Edited by William L.R. Oliver and the IUCN/SSC Pigs and Peccaries Specialist Group and the IUCN/SSC Hippo Specialist Group, 1993, 202 pp.

The Red Panda, Olingos, Coatis, Raccoons, and their Relatives. Status Survey and Conservation Action Plan for Procyonids and Ailurids. (In English and Spanish) Compiled by Angela R. Glatston and the IUCN/SSC Mustelid, Viverrid, and Procyonid Specialist Group, 1994, 103 pp.

Dolphins, Porpoises, and Whales. 1994-1998 Action Plan for the Conservation of Cetaceans. Compiled by Randall R. Reeves and Stephen Leatherwood together with the IUCN/SSC Cetacean Specialist Group, 1994, 91 pp.

Megapodes. An Action Plan for their Conservation 1995-1999. Compiled by René W.R.J. Dekker, Philip J.K. McGowan and the WPA/Birdlife/SSC Megapode Specialist Group, 1995, 41 pp.

Partridges, Quails, Francolins, Snowcocks and Guineafowl. Status survey and Conservation Action Plan 1995–1999. Compiled by Philip J.K. McGowan, Simon D. Dowell, John P. Carroll and Nicholas J.A. Aebischer and the WPA/BirdLife/SSC Partridge, Quail and Francolin Specialist Group. 1995, 102 pp.

Pheasants: Status Survey and Conservation Action Plan 1995–1999. Compiled by Philip J.K. McGowan and Peter J. Garson on behalf of the WPA/BirdLife/SSC Pheasant Specialist Group, 1995, 116 pp.

Wild Cats: Status Survey and Conservation Action Plan. Compiled and edited by Kristin Nowell and Peter Jackson and the IUCN/SSC Cat Specialist Group, 1996, 406 pp.

Eurasian Insectivores and Tree Shrews: Status Survey and Conservation Action Plan. Compiled by David Stone and the IUCN/SSC Insectivore, Tree Shrew and Elephant Shrew Specialist Group. 1996, 108 pp.

African Primates: Status Survey and Conservation Action Plan (Revised edition). Compiled by John F. Oates and the IUCN/SSC Primate Specialist Group. 1996, 80 pp.

The Cranes: Status Survey and Conservation Action Plan. Compiled by Curt D. Meine and George W. Archibald and the IUCN/SSC Crane Specialist Group, 1996, 401 pp.

Orchids: Status Survey and Conservation Action Plan. Edited by Eric Hágsater and Vinciane Dumont, compiled by Alec Pridgeon and the IUCN/SSC Orchid Specialist Group, 1996, 153 pp.

Palms: Their Conservation and Sustained Utilization. Status Survey and Conservation Action Plan. Edited by Dennis Johnson and the IUCN/SSC Palm Specialist Group, 1996, 116 pp.

Conservation of Mediterranean Island Plants. 1. Strategy for Action. Compiled by O. Delanoë, B. de Montmollin, L. Olivier and the IUCN/SSC Mediterranean Islands Plant Specialist Group, 1996, 106 pp.

Asian Rhinos: Status Survey and Conservation Action Plan (Second edition). Edited by Thomas J. Foose and Nico van Strien and the IUCN/SSC Asian Rhino Specialist Group, 1997, 112 pp.

Wild Sheep and Goats and their relatives: Status Survey and Conservation Action Plan. Edited by David M. Shackleton and the IUCN/SSC Caprinae Specialist Group, 1997, 390 pp.

The Ethiopian Wolf: Status Survey and Conservation Action Plan. Compiled and edited by Claudio Sillero-Zubiri and David Macdonald and the IUCN/SSC Canid Specialist Group, 1997, 123pp.

Cactus and Succulent Plants. Status Survey and Conservation Action Plan. Compiled by Sara Oldfield and the IUCN/SSC Cactus and Succulent Specialist Group, 1997, 212 + x pp.

Dragonflies. Status Survey and Conservation Action Plan. Compiled by Norman W. Moore and the IUCN/SSC Odonata Specialist Group, 1997, 28 + v pp.

The African Wild Dog. Status Survey and Conservation Action Plan. Compiled and edited by Rosie Woodroffe, Joshua Ginsberg and David Macdonald and the IUCN/SSC Canid Specialist Group, 1997, 166pp.

Tapirs: Status Survey and Conservation Action Plan. Compiled and edited by Daniel M. Brooks, Richard E. Bodmer and Sharon Matola and the IUCN/SSC Tapir Specialist Group, 1997, viii + 164pp.

Grebes: Status Survey and Conservation Action Plan. Compiled by Colin O'Donnel and Jon Fjeldså and the IUCN/SSC Grebe Specialist Group, 1997, vii + 59pp.

Crocodiles: Status Survey and Conservation Action Plan, 2nd Edition. Edited by J. Perran Ross and the IUCN/SSC Crocodile Specialist Group, 1998, viii + 96pp.

Hyaenas: Status Survey and Conservation Action Plan. Compiled by Gus Mills and Heribert Hofer and the IUCN/SSC Hyaena Specialist Group, 1998, vi + 154 pp.

North American Rodents: Status Survey and Conservation Action Plan. Compiled and edited by David J. Hafner, Eric Yensen, Gordon L. Kirkland Jr., and the IUCN/SSC Rodent Specialist Group, 1998, x + 171pp.

Deer: Status Survey and Conservation Action Plan. Compiled by C. Wemmer and the IUCN/SSC Deer Specialist Group, 1998, vi + 106pp.

Bears: Status Survey and Conservation Action Plan. Compiled by C. Servheen, H. Herrero and B. Peyton and the IUCN/SSC Bear and Polar Bear Specialist groups, 1998, x + 306pp.

Conifers: Status Survey and Conservation Action Plan. Compiled by A. Farjon and C.N. Page and the IUCN/SSC Conifer Specialist Group, 1999, ix + 121pp.

African Rhino: Status Survey and Action Plan. Compiled by Richard Emslie and Martin Brooks and the IUCN/SSC African Rhino Specialist Group, 1999, ix + 92pp.

Other IUCN/SSC Publications

IUCN Red Lists of Threatened Animals and Plants

Red Lists are lists of all animal or plant species and subspecies that have been assessed according to the IUCN Red List Categories and Criteria. For each species, the category of threat and relevant criteria are shown, together with the range of states in which the species occurs.

IUCN Policies and Guidelines

Policies and Guidelines are short, A5 size booklets offering scientifically-based conservation principles and guidelines to aid decision-making at both the global and national level.

Monographs (arranged by topic)

- CITES
- Crocodiles
- Educational Booklets on Mammals
- Marine Turtles
- Plants
- Trade
- Others

Occasional Papers Series

Occasional Papers include overviews on the conservation status of species and proceedings of meetings.

A more detailed list of IUCN/SSC publications is available from the SSC office, Rue Mauverney 28, CH 1196 Gland, Switzerland. Tel: +41 22 999 0150, Fax: +41 22 999 0015, E-mail: mcl@hq.iucn.org

IUCN/Species Survival Commission

The Species Survival Commission (SSC) is one of six volunteer commissions of IUCN – The World Conservation Union, a union of sovereign states, government agencies and non-governmental organizations. IUCN has three basic conservation objectives: to secure the conservation of nature, and especially of biological diversity, as an essential foundation for the future; to ensure that where the earth's natural resources are used this is done in a wise, equitable and sustainable way; and to guide the development of human communities towards ways of life that are both of good quality and in enduring harmony with other components of the biosphere.

The SSC's mission is to conserve biological diversity by developing and executing programs to save, restore and wisely manage species and their habitats. A volunteer network comprised of nearly 7,000 scientists, field researchers, government officials and conservation leaders from nearly every country of the world, the SSC membership is an unmatched source of information about biological diversity and its conservation. As such, SSC members provide technical and scientific counsel for conservation projects throughout the world and serve as resources to governments, international conventions and conservation organizations.

The IUCN/SSC Action Plan series assesses the conservation status of species and their habitats, and specifies conservation priorities. The series is one of the world's most authoritative sources of species conservation information available to nature resource managers, conservationists and government officials around the world.

IUCN Species Survival Commission
Rue Mauverney 28, CH-1196 Gland, Switzerland.
Tel: + +41 22 999 01 53, Fax: + +41 22 999 00 15
E-mail: lwh@hq.iucn.org

IUCN Publications Services Unit,
219c Huntingdon Road, Cambridge, CB3 0DL, UK.
Tel: + +44 1223 277894, Fax: + +44 1223 277175
E-mail: info@books.iucn.org