

---

**BOLETÍN DE EL IUCN/ BIRDLIFE/ WPA GRUPO DE ESPECIALISTAS EN  
CRACIDOS**  
**BOLETIM DO IUCN/BIRDLIFE/WPA GRUPO DE ESPECIALISTAS EM CRACÍDEOS**  
**BULLETIN OF THE IUCN/BIRDLIFE/WPA CRACID SPECIALIST GROUP**

**VOL. 16 - (March) 2003**

**ISSN#: 1096-7168**



**ATENCIÓN:** Contribuciones y puntos de vista publicados en el Bol. del CSG no necesariamente reflejan la opinión de los Editores, WPA, Birdlife, IUCN, ni el Grupo de Especialistas en Cracidos.

**ATENÇÃO:** Contribuições e opiniões publicadas no Bol. CSG não refletem necessariamente a opinião dos Editores, da WPA, da Birdlife, da IUCN, e nem de todo o Grupo de Especialistas em Cracídeos.

**PLEASE NOTE:** Contributions and views published in Bull. CSG do not necessarily reflect the opinion of the Editors, WPA, Birdlife, IUCN, nor the entire Cracid Specialist Group.

---

**CSG website - <http://www.angelfire.com/ca6/cracid>**

---

**CONTENIDO**  
**CONTEÚDO**  
**CONTENTS**

**NOTICIAS Y NOTAS / NOTÍCIAS E NOTAS / NEWS AND NOTES**

- 2 - Primeros polluelos nacidos de Crácidos Reintroducidos
- 3 - Primeiras Eclusão de filhotes de um estoque de cracídeos reintroduzido
- 3 - First Chick Hatches from Reintroduced Cracid Stock
  
- 3 - Simposio sobre Manejo de Bosques y Conservación de Galliformes
- 4 - Simpósio sobre Manejo Florestal e Conservação de Galliformes
- 4 - Symposium on Forest Management and Conservation of Galliformes

- 4 - Lista de Discusión sobre Galliformes
- 5 - Mala Direta Galliforme
- 6 - Galliforme Listserv

#### **ARTICULOS / ARTIGOS / ARTICLES**

- 7 - *Crax globulosa* EN LA ISLA MOCAGUA, AMAZONAS, COLOMBIA.
- 15 - *Crax globulosa* NA ILHA MOCAGUA, AMAZONAS, COLOMBIA
- 21 - THE WATTLED CURASSOW (*Crax globulosa*) ON ISLA MOCAGUA, AMAZONAS, COLOMBIA
  
- 28 - ESTADO DE LOS CRÁCIDOS (GALLIFORMES: CRACIDAE) EN EL SALVADOR: UNA ACTUALIZACIÓN
- 34 - STATUS DE CRACÍDEOS EM EL SALVADOR (GALLIFORMES: CRACIDAE): UMA ATUALIZAÇÃO
- 40 - STATUS OF GUANS AND CURASSOWS (GALLIFORMES: CRACIDAE) IN EL SALVADOR: AN UPDATE
  
- 47 - EN MEMORIA: DR. DEAN AMADON (1912-2003)
- 48 - IN MEMORIUM: DR. DEAN AMADON (1912-2003)
- 49 - IN MEMORIUM: DR. DEAN AMADON (1912-2003)

#### **50 - FINANCIAMENTOS / PREMIOS / GRANTS**

#### **66 - OPORTUNIDADES PARA DE INVESTIGACION / OPORTUNIDADES DE PESQUISA / RESEARCH OPPORTUNTIES**

#### **69 - ¿ESTA INTERESADO EN APUNTARSE? / INTERESSADO EM ASSINAR O BOLETIM? / INTERESTED IN SIGNING UP?**

#### **69 - INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES / INSTRUÇÕES PARA COLABORADORES / INSTRUCTIONS FOR CONTRIBUTORS**

#### **70 - COORDINADORES REGIONALES / COORDENADORES REGIONAIS / REGIONAL COORDINATORS**

---

#### **NOTICIAS Y NOTAS NOTÍCIAS E NOTAS NEWS AND NOTES**

#### **Primer Polluelo de Crácido Nacido de Padres Reintroducidos**

El 23 de Septiembre de 2001, 16 *Penelope albipennis* fueron liberados en su hábitat natural en Chongoyape, Perú. Para el proceso de liberación las aves fueron mantenidas previamente en aviarios seminaturales. Antes de la liberación, las aves fueron marcadas con anillos para su identificación individual, así como con radiotransmisores para darles seguimiento en condiciones silvestres. La primera área de conservación privada en

Perú pertenece a la comunidad de Santa Catalina de Chongoyape. El primer polluelo nacido de aves reintroducidas, eclosionó en condiciones silvestres a fines de Marzo de 2002.

### **Primeiras Eclusão de filhotes de um estoque de cracídeos reintroduzido**

Em 23 de setembro de 2001, 16 *Penelope albipennis* foram reintroduzidas em seu habitat natural em Chongoyape, Peru. Estas aves foram transferidas para uma área de reintrodução semi natural maior e fechada para iniciar o processo de transição. Antes das solturas, as aves receberam uma anilha na perna para identificação e radiotransmissores para monitorá-las na natureza. A comunidade agrícola de Chongoyape detém os direitos da primeira Area Particular de Conservação no Perú. O primeiro filhote, nascido de pais reintroduzidos, eclodiu nesta area em Março de 2002.

### **First Chick Hatches from Reintroduced Cracid Stock**

On 23 September 2001, 16 White-Winged Guans (*Penelope albipennis*) were released into their natural habitat in Chongoyape, Peru. The birds were moved to a large semi-natural reintroduction enclosure to begin the transition process. Before release, their legs were banded for identification, and they were equipped with radio transmitters in order to monitor the birds in the wild. The Santa Catalina Farming Community of Chongoyape holds the first Private Conservation Area in Perú. The first chick, offspring of the reintroduced birds, hatched in the wild around late March 2002.

---

### **Simposio sobre Manejo de Bosques y Conservación de Galliformes**

Del 11 al 17 de Agosto de 2002 se llevó a cabo el 23avo. Congreso Internacional Ornitológico en Centro Internacional de Convenciones de Beijing, Beijing, China. En el evento participaron alrededor de 800 participantes de diversas partes del mundo. Un simposio coordinado por el Dr. Pete Garzón, sobre Manejo de Bosques y Conservación de Galliformes, tuvo lugar en 16 de agosto por la mañana. Dado que algunas especies de Galliformes se alimentan y anidan en el suelo, que son cazados para alimento y sensibles a la degradación del sotobosques, además también son afectados por explotación forestal y fragmentación de hábitat. Durante el simposio se revisaron los requerimientos ecológicos de los Galliformes en habitats boscosos, muchos de los cuales por si mismo están bajo amenaza. Además, el simposio ilustró también como este conocimiento se ha usado en conservación a varias escalas. El simposio inició con una evaluación de la red de áreas naturales protegidas para la conservación de las codornices, faisanes y urogallos nativos de Asia (McGowan y Fuller), seguido por un análisis de hotspots de distribución de crácidos en el neotrópico (Brooks). A nivel de paisaje, estudios sobre *Bonasa sewerzowi*, fueron usados para evaluar el efecto de la fragmentación de hábitat (Sun). Enfoques para el manejo de especies y sitios, fueron revisados desde la perspectiva de investigaciones relacionadas con la cosecha de poblaciones de *Phasianus colchicus*, *Colinus virginianus*, y *Meleagris gallopavo* (Carrol). Finalmente, se describieron los resultados de un estudio intensivo de uso de hábitat por la amenazada *Arborophila rufipectus* y del diseño resultante de políticas de manejo sustentable (Dai y Dowell).

## **Simpósio sobre Manejo Florestal e Conservação de Galliformes**

O 23 Congresso Internacional de Ornitologia realizou-se em Beijing International Convention Centre, Beijing, China, entre 11 e 17 de agosto de 2002. Mais do que 800 participantes de todo o mundo estiveram presentes. Um simpósio presidido pelo Dr. Pete Garson sobre “Manejo Florestal e Conservação de Galliformes” foi realizado na manhã de 16 de agosto. Por apresentarem hábitos de alimentação e nidificação no solo, os Galliformes são sensíveis a degradação florestal devido a exploração commercial de madeira e fragmentação de habitat. Durante o simpósio foram revistos o que se considera de importância ecológica para os Galliformes em florestas. Além disso foi ilustrado como isso pode ser usado na conservação e manejo em diversas escalas. O simpósio foi iniciado com uma avaliação de quão adequado para a conservação é a rede de áreas protegidas no leste da Ásia (McGowan e Fuller), seguido por uma análise análoga da distribuição de Cracidae na região Neotropical (Brooks). Em se tratando de análise de paisagem, os estudos com *Bonasa sewerzowi* revelaram o impacto de fragmentação de habitat (Sun). Em seguida foi mostrado os resultados de manejo de espécies e locais onde (*Phasianus colchicus*), (*Colinus virginianus*) e (*Meleagris gallopavo*) são exploradas (Carroll). Para finalizar, foi apresentado um estudo intensivo do uso de habitat de (*Arborophila rufipectus*) e a política de manejo florestal sustentado resultante deste estudo (Dai and Dowell).

## **Symposium on on Forest Management and Conservation of Galliformes**

The 23<sup>rd</sup> International Ornithological Congress was held at the Beijing International Convention Centre, Beijing, China 11-17 August, 2002. More than 800 participants from all over the world participated in the event. A symposium Chaired by Dr. Pete Garson on “Forest Management and Conservation of Galliformes” took place on the morning of 16 August. As mainly ground feeding and nesting species of some size, Galliformes are both hunted for food and unusually sensitive to under-storey degradation, as well as being affected by commercial timber harvesting and habitat fragmentation. The symposium reviewed some of what is now known about the ecological requirements of Galliformes in forested habitats, many of which are themselves under threat. Additionally, the symposium also illustrated how this knowledge has been used for conservation management at various scales. The symposium began with an assessment of the adequacy of the forest protected area network for the conservation of all the partridge, pheasant and grouse species native to east Asia (McGowan and Fuller), followed by an analogous hotspots analysis of Cracid distribution in the Neotropics (Brooks). At the landscape level, studies of the Chinese Hazel Grouse (*Bonasa sewerzowi*) were used to assess the effects of habitat fragmentation (Sun). Approaches to the management of species and sites were reviewed from the perspective of research undertaken on harvested populations of the ring-necked pheasant (*Phasianus colchicus*), the northern bobwhite quail (*Colinus virginianus*) and the wild turkey (*Meleagris gallopavo*) (Carroll). A final paper described the results of an intensive study of habitat use by the threatened Sichuan Partridge (*Arborophila rufipectus*) and the resulting design of a sustainable forest management policy (Dai and Dowell).

---

## **LISTA DE DISCUSIÓN, GALLIFORME**

La cantidad de trabajo sobre conservación y manejo en Galliformes continua expandiéndose considerablemente, y demandas de nuestros insumo en actividades amplias de conservación y debates se están incrementando dramáticamente también. Lo cual hace más difícil para nosotros asegurar que siempre se consulten las personas correctas con la especialización más pertinente en asuntos como las Listas Rojas, desarrollo de proyectos y la producción de políticas que tengan relevancia global.

A fin de intentar llenar este hueco de comunicación, a la World Pheasant Association (Asociación Mundial de Faisanes) (con la asistencia técnica de SSC) quiere establecer una lista de discusión que una a los cinco Grupo de Especialista de Galliformes. En total, estos grupos contienen a 350 Miembros en 58 países y una serie de especialistas en conservación que es bastante excepcional. El objetivo de la lista sería reforzar el impacto en conservación de los miembros del Grupo de Especialistas

Nosotros estamos conscientes que hay muchas listas y que muchas personas han tenido experiencias malas. Por consiguiente, nosotros queremos asegurarnos que esta lista sea lo más útil posible. Nosotros esperamos, por consiguiente, que la listas sea usada para correos electrónicos con los siguientes tipos de asuntos:

1. solicitudes para consejos para proyectos de desarrollo
2. solicitudes para colaboración en proyectos
3. solicitudes para consejos en manejo de especies y hábitat
4. noticias sobre reuniones
5. información sobre fuentes de financiamiento
6. noticias sobre acontecimientos y publicaciones relevantes
7. enviar direcciones de páginas web de Galliformes y otros boletines del SSC a miembros de otros grupos de especialistas.

Nosotros (conservacionistas de Galliforme) tenemos dos asuntos que tendremos que atender en el futuro que parece idealmente adecuado para este foro. El primero es la revisión de la Lista Roja de la IUCN a publicarse en 2004 (una versión con análisis como publicación del 2000) y una segunda publicación sobre 'Aves Globalmente Amenazadas que producirá BirdLife International. En esta publicación hay una amplia variedad de problemas potencialmente importantes, como taxonomía (ej. los faisanes de las tierras bajas de Vietnam y por lo menos una perdiz) y cambios de estatus (ej. el urogallo negro caucásico). El trabajo sobre estas cuestiones será más o menos terminado en abril próximo (2003).

El segundo asunto que puede surgir en las próximas semanas es el desarrollo de Lineamientos para la Re-introducción de Galliformes de la IUCN. Las discusiones han empezado entre el Grupo de Especialistas de Faisanes y el Grupo de Especialistas en la Reintroducción y hay entusiasmo para ampliar los límites taxonómicos a todos los Galliformes. ¿Es esta una idea buena? ¿Quién tiene la suficiente experiencia? etc.

Nosotros esperamos atentamente que usted se unirá a este foro de discusión para un periodo de ensayo de 6 meses. Para empezar, será administrado por Richard Fuller <R.A.Fuller@durham.ac.uk>, Salim Javed <sjaved@erwda.gov.ae> y Philip McGowan <conservation@pheasant.org.uk> a nombre de WPA y los Grupos de Especialistas. Envía un e-mail a cualquier de nosotros si deseas subscribirte.

**Galliforme Mala Direta**

A quantidade de trabalho em conservação e manejo de Galliformes tem crescido consideravelmente assim como nossa intervenção em atividades de conservação mais amplas. Isto torna mais difícil de nos assegurarmos de que a pessoa certa sempre será consultada em questões como a lista vermelha de espécies ameaçadas, desenvolvimento de projetos e produção de uma política de linha gerais de importância global.

Para tentar diminuir esta lacuna de comunicação, a World Pheasant Association (com apoio técnico do Grupo Especialista de Cracideos - SSC) gostaria de estabelecer um grupo de mala direta, ligando os cinco grupos especialistas de Galliformes. Juntos, estes grupos contém 350 membros ativos em 58 países e com uma ampla experiência de conservação. O objetivo deste listserv seria melhorar o impacto dos membros dos grupos na conservação.

Estamos cientes de que há hoje em dia muitas malas direta e muitas pessoas tiveram más experiências com eles. No entanto, tentaremos assegurar a utilidade desta mala direta na medida do possível. Esperamos, portanto, que o listserv seja usado para e-mails sobre os seguintes tópicos:

1. requisição de conselho em projetos em desenvolvimento
2. requisição de colaboração em projetos
3. requisição de conselho no manejo de espécies e habitats
4. notificação de encontros e congressos
5. informação sobre fontes de financiamento
6. informação de artigos/desenvolvimentos importantes
7. envio de endereços na internet sobre Galliformes e e-newsletters (buletins) ao membros dos outros grupos especialistas

Nós (Conservacionistas de Galliformes) temos dois temas que teremos que lidar num futuro próximo. O primeiro é uma revisão da lista vermelha da IUCN a ser publicada em 2004 (uma versão com análises como a publicação de 2000) e uma segunda publicação sobre 'Aves Globalmente Ameaçadas', na qual a BirdLife International irá se encarregar. Há uma variedade de tópicos potencialmente importantes, como taxonomia e mudança de status. O trabalho neste sentido deverá ser completo em Abril de 2003.

Um novo ponto que deve surgir em poucas semanas, é o desenvolvimento de linhas gerais da IUCN para reintrodução de Galliformes. As discussões se iniciaram entre o grupo especialista de faisões e o grupo especialista de reintroduções e agora se estenderá para outros Galliformes. Isso é uma boa idéia? Quem tem a experiência relevante? etc.

Esperamos sinceramente que você se una à mala direta por um período de teste de 6 meses. Inicialmente ele será coordenado por Richard Fuller <R.A.Fuller@durham.ac.uk>, Salim Javed <sjaved@erwda.gov.ae> e Philip McGowan <conservation@pheasant.org.uk> em nome da World Pheasant Association/ Grupos de Especialistas. Por favor mande um e-mail para aqueles que você acredita que possa se interessar por isso.

## **Galliforme Listserv**

The amount of conservation and management work on Galliformes continues to expand considerably, and requests for our input into wider conservation activities and debates are also increasing dramatically. This makes it more and more difficult for us to insure that the right people with the most relevant expertise are always consulted on issues such as Red Listing, project development and producing policy guidelines that have global relevance.

In order to try and address this communication gap, the World Pheasant Association (with the technical support of SSC) would like to establish a listserv linking the five Galliformes Specialist Groups. Altogether, these groups contain 350 Working Members in 58 countries and an array of conservation expertise that is quite exceptional. The aim of the listserv would be to enhance the conservation impact of the SG members.

We are aware that there are many listservs in existence now and that many people have had bad experiences of these. Therefore, we are keen to ensure that this one is as useful as possible. We hope, therefore, that the listserv would be used for e-mails on the following kinds of subjects:

1. requests for advice on project development
2. requests for collaboration on projects
3. requests for advice on management of species and habitats
4. notices of meetings
5. information on funding sources
6. notices of relevant new papers/developments
7. to send the web addresses of Galliformes and other SSC e-newsletters to members of other SGs.

We (Galliforme conservationists) have two subjects that we will have to address in the very near future that seem ideally suited to this forum. The first is the revision of the IUCN Red List for publication in 2004 (a version with analyses as in the 2000 publication) and a second publication on 'Globally Threatened Birds', which BirdLife International will produce. There are a wide variety of potentially important issues here, such as taxonomy (e.g. Vietnamese lowland pheasants and at least one hill-partridge) and status changes (e.g. Caucasian black grouse). Work on this will be more or less compelled by next April (2003).

The second issue that may arise in the next few weeks is the development of IUCN Guidelines on the Re-introduction of Galliformes. Discussions have started between the Pheasant SG and the Reintroduction SG and there now seems enthusiasm to broaden the taxonomic limit to all Galliformes. Is this a good idea? Who has the relevant expertise? etc.

We sincerely hope that you will join this listserv for a trial period of 6 months. To start with, it will be run by Richard Fuller <R.A.Fuller@durham.ac.uk>, Salim Javed <sjaved@erwda.gov.ae> and Philip McGowan <conservation@pheasant.org.uk> on behalf of WPA/the SGs. Can you please send an e-mail to any one of us if you would like to subscribe.

---

---

**ARTICULOS**  
**ARTIGOS**

## ARTICLES



### ***Crax globulosa* EN LA ISLA MOCAGUA, AMAZONAS, COLOMBIA**

**Sara E. Bennett, líder del equipo del PROYECTO PIURI:**

***MOCAGUA:* Pedro Segundo (coordinador), Mercedes Curitima, Luís Ferreira, Celina González, Delfín Macedo, Santiago Meléndez, Jesús Murayari, Leonel Panduro, Daniel Rojas, Francisco Rojas, Bernardo Solano, Felipe Soto, Sergio Tangoa, Bernardo Vásquez**

***MACEDONIA:* Augusto Falcón, Javier Peña (coordinadores), Alfredo Acebedo, Artemio Ahué, José Cahuache, Fidel Carbajal, Celestino Coelho, Ruben Darío Gil, Manuel Jordán, Mario Jordán, Albertina León, Aniceto León, Inés León, Mario León, Melgarejo Paima, Germán Peña, Antonio Claudio Rodríguez, Jesús Rodríguez, Hilton Suárez, Antonio Gabriel Tangarife, Aureliano Vásquez, Nestor Vela, Benigno Vela, Ramón Victorino, Reinaldo Villa, Victor Villa.**

***EL VERGEL:* Vicente Castro (coordinador), Honorio Aguirre, Alirio Catachunga, Mateo Catachunga, Modesto Catachunga, Eulalia Coelho, Luís Ferreira, Jorge Pompilio León, Richard Mamayate, Alberto Pérez, Aureliano Vásquez, Obdulio Vásquez, Ricaurte Vásquez, José Villa, Roni Villa**

**PNN Amacayacu, Cra. 11 #12-45, Leticia, Amazonas, COLOMBIA -  
sara\_e\_bennett@hotmail.com**

El sistema de parques nacionales de Colombia tiene grandes áreas protegidas, al menos legalmente y en teoría, para las poblaciones de cinco de las seis especies de *Crax* amazónicas del país. *Crax globulosa* o "Piurí", y su historia natural aparentemente distinta hace una historia de caso especialmente interesante en biología de la conservación. La especie está geográficamente extendida a lo largo de la Amazona Superior y las noticias anecdóticas consistentes implican que esta especie ocurrió hace 50 años en densidades altas. Ahora es considerada una especie amenazada o en peligro a lo largo de su distribución. La reciente información sugiere que es el más estenotípico del complejo *Crax/Mitu* con respecto al uso del hábitat, y su aparente restricción a las islas y bosques inundados [várzea] de ríos rápidos puede ser un contexto determinante para su biología, estado actual y perspectiva del futuro. Los argumentos explícitos que sustentan estos puntos de vista son:

1. Las islas del río son inherentemente dinámicas y fragmentadas. Esta especie puede estar conductual y/o genéticamente preadaptada para un rápido crecimiento demográfico después de los eventos del fundador e, implícitamente también de periodos de "cuellos de botella".
2. La productividad de este hábitat es en orden de magnitud más alto que la mayoría de los bosques amazónicos. Plausiblemente, una área relativamente pequeña podría soportar números suficientes para la viabilidad de la población a largo plazo.
3. El hábitat es muy accesible y útil para los humanos; personas (pasado, presente, futuro) son parte del sistema.

Los objetivos son describir brevemente algunos de los desafíos específicos, experiencias, y detalles del desarrollo de una estrategia de conservación enfocada en una sola especie de crácido en un sistema particular, y considerar algunos de los asuntos generales invocados.

## **AREA DE ESTUDIO**

Información disponible anecdótica y de un estudio señaló a una isla en el Río Amazonas como un sitio singularmente apropiado para los esfuerzos de conservación en Colombia de *C. globulosa*. Isla Mocagua tiene una forma ovalada doble-puntiaguda, midiendo a su punto más largo y más ancho ~10 x 2.5 km; se localiza a las ~3° 53'S, 70°15'W. Se inunda cada año completamente debido a las torrenciales lluvias del Amazona, cuyo pico es durante abril-mayo. Hay numerosos lagos, caletas, diques, humedales, y pantanos; la vegetación consiste en una compleja sucesión de asociaciones de várzea (Bennett 2000).

Aunque parte de todo el mosaico del ecosistema del Parque Nacional Amacayacu (ANP), la isla es socio-políticamente parte de tres reservas indígenas vecinas. Hay una impresión colectiva y subjetiva entre los habitantes de ANP que el mundo está biológicamente empobrecido; que el cambio percibido no sólo se está acelerando, sino causado por actividades humanas; y que los círculos viciosos lo hacen ilógico esperar algo sino más bien un empeoramiento del escenario medioambiental. La situación del Piurí ha sido considerada simplemente ilustrativa de las inevitables tendencias generales y regionales.

## **MÉTODOS**

En Mayo de 1999 visité el área brevemente y pregunté a las comunidades de Mocagua, Macedonia y El Vergel, si ellos estarían interesados en desarrollar un estudio de *C. globulosa* en la Isla Mocagua. Juntos hicimos los objetivos básicos y diseñamos las propuestas. Un año después, con apoyo del Andrae Family Fund, el Columbus Zoo Conservation Fund y el Instituto von Humboldt, organizamos un gran equipo de campo de co-investigadores locales que se rotaron e involucraron activamente (análogo a un juego de voleibol). El grupo formuló la siguiente hipótesis explícita como el marco de referencia para investigar la historia natural de la especie:

**H1:** La depredación humana de adultos ha sido el factor limitante primario para la población de *C. globulosa* en la Isla Mocagua desde 1950's, cuando ocurrió un cambio cualitativo y cuantitativo en la presión de cacería, y fue primero observada una marcada disminución en números.

Para probar esto, ellos propusieron a un experimento del campo, prediciendo que:

**P1:** Si la cacería de *C. globulosa* es discontinua en Isla Mocagua, la población de la especie retornará a su abundancia y densidad anterior.

El objetivo de campo principal ha sido desarrollar técnicas de censo fiables, precisas, y convincentes que servirán un línea de base para las comparaciones futuras. Durante el primer año de trabajo nosotros desarrollamos un mapa detallado de la isla y empezamos a realizar transectos ad libitum, razonando que nosotros podríamos hacer inferencias demográficas a partir del mapeo. El segundo año consistió en estudios más coordinados en martes y viernes de las primeras tres semanas de cada mes, con cada equipo de la comunidad activo responsable para censar una área claramente definida. El 30 de Abril del 2002 casi el equipo de campo completo se movilizó para investigar simultáneamente a los Piurís en una línea que cubriera toda la isla, de 6 - 11:30 AM.

Los Piurís son cautos y la logística de locomoción humana en la Isla Mocagua es un desafío incesante; ambos factores afectan la proporción en la que nosotros hemos sido capaces de generar la información. La mayoría de las observaciones consisten de una breve observación de uno o más individuos que toman vuelo en otra dimensión; así los datos consisten de localización, número de individuos, sexo y edad de cada individuo (si visto), altura del piso, especie del árbol si perchado, y conducta, así como las localizaciones de los bañaderos y áreas donde ellos han rascado.

Además, cada subgrupo ha sido explícitamente responsable de llevar a cabo una especie de actividad de los alcances mensuales para compartir información y ideas con miembros de la comunidad no directamente involucrado en actividades del proyecto. Cómo alcanzar un acuerdo general para no cazar Piurís dependía de las iniciativas personales de cada equipo en construir acuerdos generales dentro de sus comunidades.

## **RESULTADOS**

### **Historia natural**

Nosotros hemos visto mas frecuentemente a los Piurís en los bosques más viejos, más diversos en las restingas más altas, donde el tráfico humano es más bajo. Nadie ha

informado haber visto un vuelo largo por un Piurí fuera de la isla, y nosotros no hemos obtenido ninguna anécdota de tráfico de la especie entre las islas o al "continente."

Nuestras observaciones confirman informes anteriores que sugieren que la especie es más arbórea que otros Crax; incluso cuando su alimento está en la hojarasca, ellos permanecen la mayoría de su tiempo alto en el dosel, perchados en las ramas horizontales de especies de árboles comunes.

Su dieta varía dependiendo de la época del año. Durante la estación de alta precipitación, cuando la isla se sumerge completamente y los Piurís están en el dosel (su alternativa es nadar), hay un pico de fructificación sincronizada en el bosque de várzea. En esta época, los piurís parecen ser completamente frugívoros (la evidencia de otros Crax implica que es probable que ellos digieren las semillas así como la carne). La productividad de fruta es tremenda; la mayoría de la cosecha de alimento preferida aparece superabundante relativo a las necesidades de un individuo, y hay numerosas cosechas de especies de árboles comunes. Cuando el río retrocede, hay menos especies del árbol con fruta y ellos son numéricamente menos dominantes, pero aunque el principal alimento de los Piurís durante este periodo ("tamamuri", sp de Brosimum. [Moraceae]) está disponible en relativamente pocos árboles individuales, las cosechas son enormes. Conforme la tierra se seca, las aves son más dependiente de alimento de origen animal, rascando en la hojarasca por artrópodos, así como aprovechándose de peces pequeños y de invertebrado acuáticos que se entrapan en charcos aislados, y bañaderos cuando el polvo está disponible. Una vez más, conforme el río crece, la tierra retrocede y se vuelve un mosaico de islas. Relativo a las dietas publicadas de *C. alector* (Bennett 2000) y *M. salvini* (Santamaria y Franco 1994), la dieta del Piurí es muy más baja en diversidad y más notablemente estacional en el predominio de planta o fuentes animales.

Nuestros esfuerzos hasta ahora para estimar tamaño de la población han sido confundidas por la aparente fluidez social y falta de fidelidad del sitio de los Piurís. De los 431 avistamientos del segundo año de datos hasta ahora analizados que fueron caracterizados como un "grupo" (esto no siempre es obvio), 369 (86%) contenían sólo adultos. Éstos incluyeron casi todas posibles combinaciones y permutaciones que van de un individuo solitario a grupos grandes de 15 o más; aun así, más de la mitad de la submuestra consiste en un solo macho (30%), un macho y una hembra (24%), o una sola hembra (10%).

El patrón principal que nosotros hemos percibido del censo del segundo año es una correlación entre el número de observadores y el número de observaciones del piurí. El día "full court press" (30 de abril del 2002) confirma que nosotros estuvimos consistentemente submuestreando. Nosotros contamos 18 grupos, con un total de 61 individuos (26 hembras, 29 machos, 10 aves de sexo desconocido [8 adultos, 1 subadulto, 1 juvenil]) aquel día en lo que aparece haber sido avistamientos aproximadamente simultáneos en situaciones distintas. El conteo máximo previo para un día fue de sólo 36.

La reproducción no es estrictamente estacional; se han visto polluelos o se han reportado para todos los meses excepto mayo y junio. Nuestra interpretación preliminar de los avistamientos es que hay un primer periodo de anidación óptimo conforme el río disminuye en julio-agosto cuando hay abundante alimento animal, y es probablemente, junto con las temperaturas más bajas del año, un periodo sincronizando para el

ecosistema entero; un segundo periodo óptimo es en enero-febrero, cuando hay fruta abundante. Uno o más intentos de reanidación después de los fracasos iniciales de anidación son posibles durante ambos periodos.

### **Resultados directos e indirectos de conservación**

Después de un acuerdo inicial votado en una reunión general de la comunidad sobre que (un estudio del estado y biología del Piurí en Mocagua), y para qué (para intentar restaurar la población a su densidad anterior), los individuos más interesados en participar directamente en el proyecto sugirieron una metodología para dirigir la pregunta: "Cómo puede una cantidad limitada de dinero ser una herramienta eficaz para generar información biológica buena, conferir estado, dirigir problemas individuales de flujo de dinero en efectivos, y no resultar en celos y mala voluntad"? Su solución fue un acuerdo que el total disponible sería dividido igualmente entre las comunidades, con un valor del dinero en efectivo para el trabajo de un día que valiera la pena para cada individuo, y favoreciera su bienestar. Los requisitos básicos de cada equipo fueron: aprobación por el curaca (el líder elegido de cada comunidad), y participación en un taller de dos días al principio. El tamaño total del equipo el primer año fue de 47 individuos, yendo en edad de 16 - ~75 años; el equipo del segundo año comprendió a 61 individuos.

Los co-investigadores solicitaron dejar de cazar *C. globulosa*, así que ellos pudieran llevar a cabo el experimento de campo que habían propuesto para su estudio, fue aceptado en las tres comunidades al inicio del proyecto. El acuerdo parece ser eficaz; ha habido al menos dos tiros en los últimos dos años, pero ambos incidentes fueron notificados y censurados por opinión pública local; los parámetros sociales (es decir, la proporción del costo/beneficio por matar un Piurí) ha cambiado claramente. Hay una percepción amplia que los Piurís son más fáciles de acercarse que antes.

Observaciones informales que surgieron en el contexto de conseguir y compartir información sobre el Piurí ampliaron el alcance de la discusión, sobre todo con respecto a la pesca. Los peces en los lagos de la isla son una parte principal de la dieta de toda la región, y el incremento de la mala pesca ha sido una fuente de preocupación creciente y controversia dentro de y entre estas comunidades. El grupo de co-investigadores creó foros locales para analizar la situación que resultó en la aprobación de un Plan de Manejo Comunitario para los Recursos Naturales de Isla Mocagua. El acuerdo prohíbe no sólo cazar *C. globulosa* y los otros cuatro vertebrados en peligro de la isla, sino todos los animales de caza; prohíbe el uso de redes de agalla en los lagos durante meses de menor nivel de agua; y prohíbe usos comerciales en general.

Una vez que estas normas fueron establecidas formalmente, el desafío principal se volvió y continúa siendo: ¿Cómo implementar eficazmente su entrada en vigor? Las agencias de recursos naturales gubernamentales nacionales y regionales han endosado todos estos pasos; no obstante, cuando se pidió su ayuda, ellos reconocieron que tienen limitaciones presupuestarias insuperables para proporcionar cualquier apoyo práctico. Entonces, los líderes de la comunidad, con un poco de apoyo logístico del Parque, el Proyecto Piurí, y de la Fundación Omacha, organizaron actividades de monitoreo voluntario que ha incluido el desarrollo de equipos de monitores voluntarios en cada comunidad, patrullas sistemáticas, eventos enfocados a generar dinero, construcción de cabañas estratégicamente localizadas, destrucción y confiscación

pública de redes de agalla que se usan en los lagos, y visita a comunidades Peruanas vecinas que también usan la isla, para incluirlos como protagonistas en el proceso.

El Parque Nacional Amacayacu ahora incluye la "socialización" y el desarrollo de investigación como una prioridad fundamental del programa. También tres comunidades adicionales en la zona sur del Parque, han unido sus fuerzas para proponer conjuntamente y en consenso un Plan de Acción para la Investigación para este área. Ellos han formalizado la creación de una "Asociación de Cabildos" cuyo propósito es conjuntamente y proactivamente dirigir asuntos regionales de los recursos naturales, y han sometido, en alianza con el Parque, una propuesta mayor (todavía pendiente) para la infraestructura básica para desarrollar y llevar a cabo Planes de Manejo de Recursos.

## DISCUSIÓN

El cuadro que surge de *C. globulosa* en la Isla Mocagua es de un Crax provocador que es no obstante único de muchas maneras. Si éste es el resultado de diferencias cualitativas o cuantitativas en conducta y/o ecología relativo a sus parientes permanece para consideración futura con más información. La clave que está debajo del factor evolutivo y ecológico para las diferencias probablemente es la especialización de la especie en islas del río, por lo menos en esta parte de su distribución. Nosotros todavía no tenemos datos duros para cuantificar parámetros demográficos básicos - nosotros estamos especulando que ellos reflejarán la productividad alta y la estacionalidad dramática del hábitat, la cual es presumiblemente similar en bosques inundados cerca del "continente" y la probabilidad de depredación de nido y polluelo que pueden ser muy más bajo en islas. Nuestro objetivo actual es desarrollar más métodos observacionales precisos con el fin de identificar y seguir a los individuos en espacio y tiempo.

Independientemente del por qué el Piurí es un especialista de isla, esta característica afecta inequívocamente los planes de conservación a largo plazo para la especie. Aun cuando la Isla Mocagua puede representar en la actualidad un refugio local adecuado, ecológica y socialmente, la propia isla no es una proposición a largo plazo; su esperanza de vida es imposible de predecir, incluso dentro de un orden general de magnitud, sin mucho más información. Lo que parece claro es que las islas amazónicas comprenden una población - y, óptimamente, deben manejarse como una población. Dada la definición de tres límites nacionales por el río, así como una falta inadvertida de reconocimiento por biólogos y de políticos involucrados en la conservación de la función distintiva que las islas parecen jugar en la dinámica de los ecosistemas regionales, no será ciertamente políticamente simple lograr esto.

El Piurí ya ha proporcionado un punto de arranque constructivo, para confrontar conflictos y asuntos generales en el manejo de recursos entre las comunidades locales que dependen de estas islas para su sustento diario. Lo que está prometiendo sobre todo es el interés que ellos han demostrado en continuar investigando empírica y sistemáticamente los mecanismos biológicos y sociales inherente en "el manejo del recurso". En otras palabras, el *C. globulosa* ha sido una especie bandera notablemente eficaz - un cambio de la fase general en las actitudes, conductas, y procesos en las comunidades en este área parece haber resultado directamente del contexto conceptual, social, logístico, y económico proporcionado por el Proyecto Piurí.

El objetivo original del proyecto simplemente era estudiar el Piurí y hacer conciencia local sobre su estado basado en información disponible. La idea del experimento del campo surgió localmente, y la generalización a otros recursos naturales fue espontáneo. No obstante, yo no pienso que ello fue un accidente. Algunos de los elementos que yo infiero para haber sido importante son:

- El Piurí no fue tan importante para alguien a la inicio del proyecto.
- El Ecoturismo es un alternativa económica viable (aunque todavía principalmente subdesarrollado) en la región, y un denso y fácilmente visible población de *Crax globulosa* podría ser una atracción única para los visitantes.
- Muchas personas en estas comunidades ya estaban preocupadas por el deterioro ambiental. El enfoque del gran equipo de campo rotatorio que ellos alcanzaron proporcionó la masa crítica social, los foros, y la continuidad para compartir observaciones e ideas, y responder a ellos conjuntamente.
- El concepto de la población del Piurí en Isla Mocagua es fácilmente accesible y biológicamente relevante; provee un modelo para otras poblaciones cuyos límites geográficos y declives de la población son menos obvios.
- La lógica del experimento de campo está clara, simple, y consistente con sentido común colectivo.

## CONCLUSIONES MAS GENERALES

1. incluso un presupuesto pequeño para la investigación invertido directamente en el tiempo de individuos locales, experiencia, energía, e ideas pueden ser eficaces en generar información, discusiones continuas, y acciones que afectan sus actitudes y acciones con respecto al uso de recursos comunes mancomunados.
2. Mucho entropía viene con el territorio. Yo pienso que ésta es un rasgo, no un defecto.
3. La consulta preliminar, continuidad y continuación son importantes. Un pedazo consistente de retroalimentación local ha sido - "A Nosotros nunca nos preguntaron previamente si nos gustaría desarrollar un proyecto de investigación". La visita preliminar parece, en retrospectiva, haber sido crítico al proporcionar un tono de colaboración seria con las comunidades y las personas, directamente interactuando en el sistema en todos los aspectos de diseño del proyecto e implementación. El segundo año del proyecto nos permitió que lleváramos a cabo no sólo ideas relevantes para *C. globulosa*, sino ampliar las preguntas más polémicas sobre el uso del recurso natural en la región.
4. Un proyecto de investigación puede catalizar el desarrollo local de planes de manejo de recursos, así como la percepción de tales planes como experimentos de campo para probar hipótesis explícitas sobre la función del ecosistema. Este marco conceptual es útil para alcanzar acuerdos no ejecutorios y clarificar la lógica subyacente y evidencia. La implementación de estos planes y el monitoreo de las consecuencias biológicas requieren mecanismos complementarios y fondos que son un desafío y costoso, en tiempo y energía, para desarrollar.

A pesar de la retórica internacional y nacional que da énfasis a la importancia de comunidades locales en el manejo de recursos, la infraestructura social que afecta esta región particular no anima o facilita su fortalecimiento para la función, y parece más preparados para entrenar a extraños como "expertos" y requieren sus necesidades para

expertos de fuera. Mi hipótesis actual que opera sobre el sistema del cual *C. globulosa* es parte, es que incluir a las personas locales sin tener en cuenta el fondo educativo formal en todos los aspectos de la investigación científica y el monitoreo sistemático de recursos puede resultar a corto plazo (humano) en cambios conductuales que parecen más consistente con uso sustentable del recurso natural. Por consolidar cambios a largo plazo y estables, esto implica el análisis de y experimentar con la estructura y función de los sistemas humanos más allá del punto de vista normal de los cracidólogos. Lo que está animando es que esa cracidología puede comenzar y sostener esta discusión a muchos niveles, y al hacerlo así, empieza a forzar lo que ha parecido ser inevitable, situaciones intratables en las que ninguno gana.

## **AGRADECIMIENTOS**

Nosotros agradecemos profundamente a Carol Andreae, Dan Brooks, la familia Beal y Hoyt, al Zoológico y Acuario Columbus, al PNN Amacayacu y a la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN) del Ministerio del Medio Ambiente de Colombia, Instituto Alejandro von Humboldt, y a las comunidades de Mocagua, Macedonia, y El Vergel, por su apoyo.

### ***Crax globulosa* NA ILHA MOCAGUA, AMAZONAS, COLOMBIA**

**Sara E. Bennett, porta-voz do PROYECTO PIURI:**

**MOCAGUA:** Pedro Segundo (coordinador), Mercedes Curitiba, Luís Ferreira, Celina González, Delfín Macedo, Santiago Meléndez, Jesús Murayari, Leonel Panduro, Daniel Rojas, Francisco Rojas, Bernardo Solano, Felipe Soto, Sergio Tangoa, Bernardo Vásquez

**MACEDONIA:** Augusto Falcón, Javier Peña (coordinadores), Alfredo Acebedo, Artemio Ahué, José Cahuache, Fidel Carbajal, Celestino Coelho, Ruben Darío Gil, Manuel Jordán, Mario Jordán, Albertina León, Aniceto León, Inés León, Mario León, Melgarejo Paima, Germán Peña, Antonio Claudio Rodríguez, Jesús Rodríguez, Hilton Suárez, Antonio Gabriel Tangarife, Aureliano Vásquez, Nestor Vela, Benigno Vela, Ramón Victorino, Reinaldo Villa, Victor Villa

**EL VERGEL:** Vicente Castro (coordinador), Honorio Aguirre, Alirio Catachunga, Mateo Catachunga, Modesto Catachunga, Eulalia Coelho, Luís Ferreira, Jorge Pompilio León, Richard Mamayate, Alberto Pérez, Aureliano Vásquez, Obdulio Vásquez, Ricaurte Vásquez, José Villa, Roni Villa

**PNN Amacayacu, Cra. 11 #12-45, Leticia, Amazonas, COLOMBIA - [sara\\_e\\_bennett@hotmail.com](mailto:sara_e_bennett@hotmail.com)**

O Sistema de Parques Nacionais colombianos fornece, legal e teoricamente, áreas de proteção para cinco das seis espécies de cracídeos do país. *Crax globulosa*, ou “*piuri*”, e sua aparente história natural distinta o torna um caso interessante em biologia de conservação. A espécie é geograficamente espalhada no Alto Amazonas e contagens não confiáveis implicam que ocorriam em altas densidades até cerca de 50 anos atrás.

Atualmente é considerado uma espécie ameaçada. Informação recente diz que esta é a espécie mais estenotípica do complexo *Crax/Mitu* com respeito a uso de habitat e a aparente restrição à ilhas e várzea de rios pode ser um fator importante para sua biologia, status atual e seu futuro. As hipóteses que se baseiam neste ponto de vista são:

1. Ilhas ribeirinhas são inerentemente dinâmicas e fragmentadas. Esta espécie pode ser comportamental ou geneticamente pré-adaptada a um rápido crescimento demográfico após eventos de fundador e, implicitamente, também de “bottleneck”.
2. A produtividade deste habitat é ordens de magnitude maior que a maioria dos outros habitats amazônicos. Uma área relativamente pequena suportaria números suficientes para manter uma população viável.
3. O habitat é altamente acessível e útil a humanos; pessoas (passado, presente e futuro) são partes do sistema.

Os objetivos aqui são fazer uma descrição breve de alguns desafios específicos, experiências e detalhes de desenvolvimento de uma estratégia de conservação focada em uma espécie particular de cracídeo em um sistema particular e considerar alguns aspectos mais gerais.

## ÁREA DE ESTUDO

Informação não confiável aponta uma ilha no Rio Amazonas como a única área apropriada para a conservação de *C. globulosa* na Colômbia. A Ilha Mocagua é de formato oval, medindo 10 por 2.5km em seus pontos mais longo e largo; ela está localizada a ~3°53'S, 70°15'W. É completamente inundada anualmente, com picos entre abril e maio. Há numerosos lagos e pantanos e a vegetação consiste de um complexo sucecional de várzea (Bennett 2000).

Embora seja parte do ecossistema mosaico do Parque Nacional Amacayacu (ANP), a ilha é socio-politicamente parte de três reservas indígenas. Há um senso comum entre os habitantes do ANP que o mundo está biologicamente mais pobre em relação à geração anterior; e que as mudanças percebidas não estão apenas acelerando mas são causadas por atividades humanas; e ciclos viciosos intensos torna impossível uma melhora no cenário ambiental. A situação do piurí tem sido considerada simplesmente uma ilustração da tendência regional geral e inevitável.

## MÉTODOS

Em maio de 1999 eu visitei brevemente a área e perguntei às comunidades de Mocagua, Macedonia, e El Vergel, se eles estariam interessados if they would be interesteem se juntar a um estudo sobre *Crax globulosa* na Ilha Mocagua. Juntos, batalhamos os objetivos básicos. Um ano mais tarde, com apoio do Andreae Family Fund, Fundo de Conservação do Columbus Zoo e Instituto von Humboldt, organizamos uma grande equipe de trabalho de campo composta de co-investigadores locais que se alternavam nas atividades. O grupo formulou as seguintes hipóteses explícitas para investigar a história natural da espécie:

**H<sub>1</sub>:** A predação de adultos por humanos tem sido o fator limitante principal para a população de *C. globulosa* na Ilha Mocagua desde a década de 50, quando mudanças qualitativas e quantitativas ocorreram na pressão de caça, e um decréscimo marcante no número populacional foi primeiramente observado.

Para testar isso, eles propuseram um experimento de campo que prevendo que:

**P<sub>1</sub>:** Se a caça de *C. globulosa* é terminada na Ilha Mocagua, a população da espécie retornará à sua abundância e densidade prévias.

O primeiro objetivo de campo foi, então, desenvolver uma técnica de contagem confiável, precisa e convincente que servirá para comparações futuras. Durante o primeiro ano do trabalho, desenvolvemos um mapa detalhado da ilha e fizemos transectos extensivos. O segundo ano consistiu de mais estudos coordenados às terças e sextas nas primeiras 3 semanas de casa mês, com cada time comunitário ativo responsável pelo censo de uma área definida. Em 30 de abril de 2002, mobilizamos quase todos os times de campo para uma busca pelos piurís simultaneamente em toda a ilha, das 6 às 11:30 da manhã.

Os piurís são cautelosos e a locomoção humana para e na Ilha Mocagua são um desafio constantes; ambos os fatores afetam a taxa no qual somos capazes de acumular informação. A maioria das informações consistiu de breves olhadas em um ou mais indivíduos voando; os dados consistem de localização, número de aves, sexo e idade de casa indivíduos (se vistos), altura ao solo, espécie de árvore consumida, e comportamento, assim como a localização de locais de banhos de areia e áreas onde os indivíduos se coçam.

No mais, cada subgrupo tornou-se responsável por trazer e executar atividades que pudessem dividir informação e idéias com membros da comunidade não diretamente relacionados com o projeto. Um acordo geral para terminar a caça de piurís foi tomado em cada comunidade de acordo com iniciativas pessoais de membros das equipes de estudo.

## **RESULTADOS**

### **História natural**

Observamos os piurís mais frequentemente nas restingas florestais mais velhas e diversas, onde o tráfico de humanos era menor. Nenhum relato fora da ilha foi observado, nem como tráfico do piurí entre as ilhas ou para o “continente”.

Nossas observações confirmam prévias observações que sugerem que a espécie seja mais arborea que outros mutuns; mesmo quando sua comida está no solo, eles passam mais tempo no dossel.

Sua dieta varia ao longo do ano. Durante a estação chuvosa, quando a ilha está completamente submergida e os piurís estão na parte mais alta do dossel, ocorre o pico de frutificação. Nesta época, os piurís parecem ser completamente frugívoros (evidência de outros mutuns implica que é provável que eles digiram as sementes e a polpa). A produtividade é tremenda; os frutos preferidos são abundantes assim como é abundante o número de árvores produtoras dos frutos. Quando o rio volta ao nível normal, poucas árvores ainda apresentam frutos, mas mesmo assim a quantidade de alimento principal dos piurís ("tamamuri", *Brosimum* sp. [Moraceae]) é enorme. Assim que o solo seco torna-se mais comum, as aves tornam-se mais e mais dependentes de alimento animal, como artropodos e também pequenos peixes e invertebrados

aquáticos aprisionados em poças isoladas, e tomam banhos de areia quando areia está disponível. Com o aumento do nível do rio novamente, um grupo de ilhas surge e diminuem lentamente em tamanho com a subida do rio. Relativamente à dieta publicada para *Crax alector* (Bennett 2000) e *Mitu salvini*, (Santamaria e Franco 1994), a dieta do piurí é menos diversa e mais sazonalmente marcada na predominância de fontes vegetais ou animais.

Nossas tentativas de estimar o tamanho populacional tem sido confundida com a aparente fluidez social e falta de fidelidade dos piurís aos locais que visitam. Das 431 observações do segundo ano de coleta que foram consideradas como “grupos” (isto nem sempre é óbvio), 369 (86%) contém apenas adultos. Estes incluem quase todas as combinações possíveis de indivíduos solitários a grupos grandes com 15 ou mais aves; no mais, mais do que metade das subamostras constavam de machos solitários (30%), um casal (24%), ou uma fêmea solitária (10%).

O padrão principal percebido no segundo ano de censo é uma correlação entre o número de observadores e o número de observações de piurí. Em 30 de abril de 2002 contamos 18 grupos num total de 61 aves (26 fêmeas, 29 machos, 10 de sexo desconhecido [8 adultos, 1 subadulto, 1 jovem]) que naquele dia parecem ter sido vistos simultaneamente em localidades diferentes. O máximo anterior de contagem em um dia era de apenas 36 aves.

A reprodução não é restrita sazonalmente; filhotes foram observados em todos os meses, exceto maio e junho. Nossa primeira interpretação é que há um período de nidificação ótimo quando o rio retrocede entre julho e agosto, quando há abundante alimento animal, e provavelmente, com a temperatura menor no ano, um período sincronizado com o inteiro ecossistema; há um período secundário em janeiro e fevereiro quando ocorre abundância de frutos. Uma ou mais tentativas de reprodução ocorrem se a primeira falha em ambos os períodos.

### **Resultados de conservação diretos e indiretos**

Após uma reunião geral comunitária sobre *o que* (um estudo do status e biologia do piurí em Mocagua), e *por que* (tentar restaurar a população à sua densidade anterior), os indivíduos mais interessados em participar diretamente do programa questionaram a metodologia usada na questão: “Como uma quantia tão pequena de dinheiro pode ser uma ferramenta efetiva para gerar boa informação biológica, conferir o status, avaliar problemas financeiros individuais, e não resultar em ciúme e má-vontade?” A solução foi um consenso que o total disponível seria igualmente dividido entre as comunidades, com um valor diário que valha a pena para cada indivíduo. Requerimentos básicos de cada equipe foram: aprovação pelo curaca (o líder eleito de cada comunidade), e participação em um workshop de dois dias no início. O número médio da equipe para o primeiro ano foi de 47 pessoas, com idades entre 16 e 75 anos; o segundo ano contou com 61 pessoas.

O pedido dos co-investigadores para a interrupção da caça de *Crax globulosa*, para que o trabalho de campo pudesse ser realizado foi aprovado pelas três comunidades no início do projeto. O acordo parece ser efetivo; houve pelo menos dois casos de caça nos últimos dois anos, mas ambos foram anunciados e recenseados pela opinião pública local; os parâmetros sociais (i.e., razão custo/benefício de matar um piurí) foram

claramente modificados. Há uma percepção geral que os piurís são mais facilmente aproximados do que anteriormente.

Observações informais que vieram a contexto de gerar e dividir informação sobre o piurí ampliaram o escopo da discussão, especialmente em relação a pesca. Peixe é uma parte grande da dieta de todos na região, e o aumento de má pesca era uma preocupação crescente e controversa dentro e entre as comunidades. O grupo de co-investigadores criaram foruns locais para analisar a situação que resultou na aprovação de um plano comunitário de manejo dos recursos naturais da Ilha Mocagua. O acordo proíbe a caça não apenas de *Crax globulosa* e de outros 4 vertebrados ameaçados da ilha, mas todos os animais geralmente caçados; proíbe o uso de redes nos lagos durante os meses mais secos; e proíbe o uso comercial em geral.

Uma vez que estas normas foram estabelecidas, o desafio principal tornou-se e continuar a ser: Como alcançar um reforço efetivo? Agências de recursos naturais nacional e regional endossaram todos os nossos passos; contudo, quando solicitadas por assistência, elas alegaram o evidente: falta de recursos financeiros para prover o backup necessário. Os líderes comunitários, com apoio logístico do Parque, do Projeto Piurí, e da Fundación Omacha, organizaram então atividades de monitoramento voluntárias que incluíram o desenvolvimento de equipes de monitores voluntários em cada comunidade, patrulhas sistemáticas, eventos para levantamento de fundos, construção de cabines estrategicamente localizadas, confisco e destruição pública de redes usadas nos lagos, e visitas à comunidades vizinhas no Peu que também usam a ilha, para incluí-las como protagonistas no processo.

O Parque Nacional Amacayacu agora inclui a “socialização” e o desenvolvimento de pesquisa como uma parte prioritária fundamental. Três comunidades adicionais na zona sul do Parque se uniram com um Plano de Ação consensual para esta área. Eles formalizaram a criação de uma “Associação de Cabildos” cujo propósito é resolver questões ligadas aos recursos naturais, e submetê-las, aliadas ao Parque, como uma proposta maior (ainda em pendência) para infraestrutura básica para desenvolver e implementar Planos de Manejo de Recursos adicionais.

## DISCUSSÃO

O quadro emergente de *Crax globulosa* na Ilha Mocagua é provocativo no sentido em que o mutum é único em muitas maneiras. Se isso é um resultado de diferenças qualitativas ou quantitativas de comportamento e/ou ecologia relativa as espécies mais próximas fica para um futuro com maiores informações. A chave sob este fator evolutivo e ecológico para a diferença é provavelmente a especialização da espécie na ilha ribeirinha, pelo menos em parte da sua distribuição. Ainda não temos dados para uma quantificação demográfica – estamos especulando que eles irão afetar a produtividade e a sazonalidade dramática do habitat, que presumivelmente é similar à area continental adjacente, e que a probabilidade de predação de ninho e de filhotes, deva ser menor nas ilhas. Nosso objetivo atual é melhorar os métodos de observação para identificar e seguir os indivíduos no espaço e no tempo.

A despeito de porque o piurí é um especialista de ilha, esta característica irá afetar os planos de conservação a longo prazo. Embora a Ilha Mocagua possa representar um refúgio adequado no momento, tanto ecológica como socialmente, a ilha em si não é uma proposta de longo prazo; sua expectativa de vida é impossível de predizer, mesmo

em uma ordem de magnitude geral, sem mais informações. O que se mantém claro é que as ilhas amazônicas compreendem uma população – e, com otimismo devem ser manejadas como uma população. Dada a definição de limites internacionais de três nações pelo rio, assim como falta de reconhecimento das funções distintas das ilhas pelos biólogos e construtores de políticas de conservação que as ilhas parecem ter um papel dinâmico nos ecossistemas regionais, o sucesso não será fácil de ser obtido.

O piurí certamente forneceu um início construtivo para confortar os conflitos e questões gerais de manejo de recursos entre as comunidades locais que dependem destas ilhas para sua subsistência diária. O que é especialmente promissor é o interesse que eles têm demonstrado em continuar a investigar empírica e sistematicamente os mecanismos biológicos e sociais inerentes do manejo de recursos. Em outras palavras, o piurí tem um papel importante como espécie modelo – uma fase geral de mudança de atitude, comportamento, e processos nestas comunidades nesta área parece ter sido resultado direto do contexto conceptual, social, logístico e econômico fornecido pelo Projeto Piurí.

O objetivo original do projeto foi simplesmente estudar o piurí e aumentar a consciência local sobre seu status baseado na informação que se tornou disponível. A ideia de experimentos de campo surgiu localmente, e a generalização de outros recursos naturais foi espontânea. Contudo, não acho que isso tenha sido por acaso. Alguns elementos que eu inferi terem sido importantes são:

- O piurí não era importante para ninguém no início do projeto.
- O ecoturismo é viável (embora ainda não desenvolvido) economicamente na região, e a densidade e visibilidade fácil de populações de *Crax globulosa* pode ser uma atração única para visitantes.
- Muitas pessoas nas comunidades já se preocupavam com a deterioração ambiental. A grande rotatividade de equipes de campo forneceu a massa social crítica, os fóruns e a continuidade de dividir observações e ideias e responder juntos a elas.
- O conceito de *população de piurí* na Ilha Mocagua é facilmente acessível e biologicamente relevante e fornece um modelo para outras populações cujos limites geográficos e declínio populacional são menos óbvios.
- A lógica do experimento de campo é clara, simples, e consistente com um senso comum coletivo.

## CONCLUSÕES MAIS GERAIS

1. Mesmo pequenas verbas monetárias investidas diretamente no tempo, experiência, energia e ideias de pessoas locais podem ser efetivas para gerar informação, discussões constantes, e ações que podem afetar suas atitudes e ações com respeito ao uso comunitário dos recursos.
2. Muita entropia vem com o território. Acho que isto é um aspecto, não um defeito.
3. Consulta preliminar, continuidade e avaliação posterior são importantes. Uma peça consistente do feedback local foi “Nunca nos perguntaram se queríamos desenvolver um projeto de pesquisa”. A visita preliminar parece, em retrospectiva, ser crítica na instalação do tom colaborativo entre as comunidades e pessoas, diretamente interagindo com o sistema em todos os aspectos de desenvolvimento do projeto e implementação. O segundo ano do projeto nos permitiu seguir as ideias relevantes não apenas ao *Crax globulosa*, mas também

- a uma série de questões mais amplas e relevantes sobre o uso de recursos na região.
4. Um plano de pesquisa pode catalizar o desenvolvimento local de planos de manejo de recursos, assim como a percepção de tais como experimentos de campo para testar hipóteses explícitas sobre a função do ecossistema. Este conceito é útil para alcançar acordos e clarificar a lógica e evidência sob isso. Implementação destes planos e monitoramento das consequências biológicas requerem mecanismos complementares e verbas que são um desafio e custo temporal e energético para ser desenvolvido.

Apesar da retórica nacional e internacional enfatizando a importância de comunidades locais no manejo de recursos, a infraestrutura social que afeta esta região em particular não encoraja ou facilita o fortalecimento da função, e parece haver uma pendência para o treinamento de pessoas de fora da comunidade como “experts”. Minha hipótese atual sobre o sistema no qual *Crax globulosa* é parte é que independente da formação educacional de pessoas locais, a pesquisa científica e o monitoramento sistemático de recursos pode resultar em mudança de comportamento humano a curto prazo que parece ser mais consistente com uso sustentável de recursos naturais. Para consolidar mudanças de longo prazo e mudanças estáveis, isto implica análise e experimentação com estruturas e funções de sistemas humanos além da capacidade de um etnólogo normal. O que é encorajador é que um etnólogo normal pode iniciar e sustentar esta discussão em muitos níveis, e fazendo isso, iniciar a quebra do que parece ser uma situação inevitável e invencível.

## **AGRADECIMENTOS**

Somos gratos a Carol Andrae, Dan Brooks, as famílias Beal e Hoyt, Zoológico e Aquário de Columbus, Parque Nacional Natural Amacayacu e Unidade Administrativa Especial de Parques Nacionais Naturais (UAESPNN) do Ministério do Meio Ambiente da Colômbia, Instituto Alexander von Humboldt, e as comunidades Mocagua, Macedonia, e El Vergel, por todo seu apoio.

## **THE WATTLED CURASSOW (*Crax globulosa*) ON ISLA MOCAGUA, AMAZONAS, COLOMBIA**

**Sara E. Bennett, spokesperson for the PROYECTO PIURI team:**

**MOCAGUA: Pedro Segundo (coordinador), Mercedes Curitiba, Luís Ferreira, Celina González, Delfín Macedo, Santiago Meléndez, Jesús Murayari, Leonel Panduro, Daniel Rojas, Francisco Rojas, Bernardo Solano, Felipe Soto, Sergio Tangoa, Bernardo Vásquez**

**MACEDONIA: Augusto Falcón, Javier Peña (coordinadores), Alfredo Acebedo, Artemio Ahué, José Cahuache, Fidel Carbajal, Celestino Coelho, Ruben Darío Gil, Manuel Jordán, Mario Jordán, Albertina León, Aniceto León, Inés León, Mario León, Melgarejo Paima, Germán Peña, Antonio Claudio Rodríguez, Jesús Rodríguez, Hilton Suárez, Antonio Gabriel Tangarife, Aureliano Vásquez, Nestor Vela, Benigno Vela, Ramón Victorino, Reinaldo Villa, Victor Villa**

**EL VERGEL: Vicente Castro (coordinador), Honorio Aguirre, Alirio Catachunga, Mateo Catachunga, Modesto Catachunga, Eulalia Coelho, Luís Ferreira, Jorge Pompilio León, Richard Mamayate, Alberto Pérez, Aureliano Vásquez, Obdulio Vásquez, Ricaurte Vásquez, José Villa, Roni Villa**

**PNN Amacayacu, Cra. 11 #12-45, Leticia, Amazonas, COLOMBIA - sara\_e\_bennett@hotmail.com**

Colombia's National Park System provides large protected areas, at least legally and in theory, for populations of five of the country's six Amazonian curassow species. *Crax globulosa*, the Wattled Curassow or "*piuri*", and its apparently distinctive natural history makes an especially interesting case history in conservation biology. The species is widespread geographically throughout the Upper Amazon and consistent anecdotal accounts imply that it occurred in high densities until about 50 years ago. It is now considered threatened or endangered throughout its range. Recent information suggests that it is the most stenotypic of the *Crax/Mitu* complex with respect to habitat use, and its apparent restriction to the islands and flooded forests [*várzea*] of whitewater rivers may be a determining context for its biology, current status and future outlook. The explicit assumptions underlying this view are:

1. River islands are inherently dynamic and fragmented. This species may be behaviorally and/or genetically preadapted for rapid demographic growth after founder events and, implicitly, from "bottleneck" periods as well.
2. The productivity of this habitat is orders of magnitude higher than most Amazonian forests. Conceivably, a relatively small area could support sufficient numbers for long-term population viability.
3. The habitat is highly accessible and useful to humans; people (past, present, future) are part of the system.

The objectives herein are to briefly describe some of the specific challenges, experiences, and details of developing a conservation strategy focused on a single species of cracid in a particular system, and to consider some of the more general issues invoked.

## **STUDY AREA**

Available anecdotal and survey information pointed to an island in the Amazon River as a uniquely appropriate site for *C. globulosa* conservation efforts in Colombia. Isla Mocagua is a double-pointed oval in shape, measuring at its longest and widest points ~10 x 2.5 km; it is located at ~3°53'S, 70°15'W. It is completely inundated each year in the Amazon's unimodal flood, which peaks during April-May. There are numerous lakes, creeks, levees, wetlands, and swamps throughout; the vegetation consists of a successional complex of *várzea* associations (Bennett 2000).

Though part of the overall ecosystem mosaic of Amacayacu National Park (ANP), the island is socio-politically part of three neighboring indigenous reserves. There is a collective, subjective impression among the inhabitants of ANP that the world is biologically impoverished relative even to a generation ago; that the perceived change is not only accelerating, but caused by human activities; and that intense and intersecting vicious circles make it illogical to expect anything but a worsening environmental

scenario. The situation of the piurí had been considered simply illustrative of general and inevitable regional trends.

## METHODS

In May 1999 I briefly visited the area and asked the communities of Mocagua, Macedonia, and El Vergel, if they would be interested in jointly developing a study of *Crax globulosa* on Isla Mocagua. Together we worked out the basic objectives and design for proposals. A year later, with support from the Andreae Family Fund, the Columbus Zoo Conservation Fund and the Instituto von Humboldt, we organized a large field team of local co-investigators who rotate in and out of active involvement (analogous to a volleyball game). The group formulated the following explicit hypothesis as the framework for investigating the species' natural history:

**H<sub>1</sub>:** Human predation of adults has been the primary limiting factor for the *C. globulosa* population of Isla Mocagua since the 1950's, when a qualitative and quantitative change in hunting pressure occurred, and a marked decrease in numbers was first observed.

To test this, they proposed a field experiment, predicting that:

**P<sub>1</sub>:** If hunting of *C. globulosa* is discontinued on Isla Mocagua, the species' population will return to its previous abundance and density.

The primary field objective has thus been to develop reliable, precise, and convincing census techniques that will serve as a baseline for future comparisons. During the first year of work we developed a detailed map of the island and began extensive, *ad-lib* transects, reasoning that we could make demographic inferences from repeated spot-mapping. The second year consisted of more coordinated surveys on Tuesdays and Fridays of the first three weeks of each month, with each active community team responsible for censusing a more clearly defined area. On 30 April 2002, we mobilized nearly the whole field team to search the island for piurís simultaneously in a line to cover the whole island, from 6 – 11:30 AM.

The piurís are wary and the logistics of human locomotion to and on Isla Mocagua are a continual challenge; both factors affect the rate at which we've been able to gather information. Most sightings consist of a brief glimpse of one or more individuals taking flight into another dimension; the data thus consist of location, number of individuals, sex and age of each individual (if seen), height off ground, tree species if perched, and behavior, as well as the locations of any dust-bathing sites and areas where they have scratched in the leaf litter.

In addition, each subgroup has been explicitly responsible for coming up with and carrying out some kind of monthly outreach activity to share information and ideas with community members not directly involved in project activities. How to reach a general agreement not to hunt piurís was up to each team's personal initiatives in building consensus within their communities.

## RESULTS

## Natural history

We've seen the piurís most frequently in the older, more diverse forest on the highest restingas, where human traffic is lowest. Nobody has reported seeing a long flight by a piurí off the island, and we've collected no anecdotes of piurí traffic among islands or to the "mainland".

Our observations confirm previous accounts suggesting that the species is more arboreal than other curassows; even when their food is in the leaf litter, they spend most of their time high in the canopy, perched on the sturdy horizontal branches of a few common tree species.

Their diet varies depending on the time of year. During the high-water season, when the island is completely submerged and the piurís are high in the canopy (their alternative is to swim), there is a synchronized fruiting peak in the *várzea* forest. At this time, the piurís seem to be completely frugivorous (evidence from other curassows implies that it's likely that they digest the seeds as well as the flesh). The fruit productivity is tremendous; most of the preferred food crops appear superabundant relative to an individual's needs, and there are numerous crops of the common tree species. As the river recedes, there are fewer tree species with fruit and they are less dominant numerically, but even though the piurís' main food item during this period ("tamamuri", *Brosimum* sp. [Moraceae]) is available in relatively few individual trees, the crops are enormous. As drier ground appears, the birds become more and more dependent on animal food, scratching in the leaf litter for arthropods, as well as taking advantage of small fish and aquatic invertebrates that get trapped in isolated pools, and dust-bathing when dust is available. As the river rises once again, the land recedes and becomes a patchwork of shrinking islands. Relative to published diets of *Crax alector* (Bennett 2000) and *Mitu salvini*, (Santamaria and Franco 1994), the piurí diet is much lower in diversity and more markedly seasonal in the predominance of plant or animal sources.

Our attempts so far to estimate population size have been confounded by the apparent social fluidity and lack of site fidelity of the piurís. Of the 431 sightings from the second year of data so far analyzed that were characterized as a "group" (this is not always obvious), 369 (86%) contained adults only. These included nearly all possible combinations and permutations ranging from a solitary individual to large groups of 15 or more; even so, more than half of the subsample consists of a single male (30%), a male and a female (24%), or a single female (10%).

The main pattern we've perceived from the second year's censusing is a correlation between the number of observers and the number of piurí observations. The "full court press" day (30 April 2002) confirms that we were consistently under-sampling. We counted 18 groups, with a total of 61 individuals (26 females, 29 males, 10 birds of unknown sex [8 adults, 1 subadult, 1 juvenile]) that day in what appear to have been approximately simultaneous sightings in distinct locations. The previous maximum count for one day was only 36.

Reproduction is not strictly seasonal; chicks have been seen or reported in all months except May and June. Our preliminary interpretation of the sightings is that there is a primary optimal nesting period as the river goes down in July-August when there is abundant animal food, and is probably, along with the lowest temperatures of the year, a synchronizing period for the entire ecosystem; a secondary optimal period is in January-

February, when there is abundant fruit. One or more re-nesting attempts after initial nest failures are possible during both periods.

### **Direct and indirect conservation results**

After an initial 'go-ahead' voted on in general community meetings about *what* (a study of the status and biology of the piurí on Mocagua), and *why* (to attempt restoration of the population to its previous density), the individuals most interested in participating directly in the project brainstormed a methodology to address the question: "How can a limited amount of money be an effective tool to generate good biological information, confer status, address individual cash flow problems, and not result in jealousy and ill-will?" Their solution was an agreement that the total available be divided equally among communities, with a cash value for a day's work that trades off making it worthwhile for each individual, and spreading the wealth. Basic requirements of each team were: approval by the curaca (the elected leader of each community), and participation in a 2-day workshop at the beginning. The overall team size the first year was 47 individuals, ranging in age from 16 - ~75 yr; the second year's team comprised 61 individuals.

The co-investigators' request to stop hunting *Crax globulosa*, so that they could carry out the field experiment they'd proposed for its study, was approved in all three communities at the start of the project. The agreement seems to be effective; there have been at least two shot in the last two yr, but both incidents were both noticed and censured by local public opinion; the social parameters (i.e., the cost/benefit ratio for killing a piurí) have clearly changed. There is a widespread perception that the piurís are easier to approach than before.

Informal observations that came up in the context of getting and sharing information about the piurí widened the scope of the discussion, especially with regards to fishing. The fish in the island's lakes are a major part of everyone's diet in this region, and the increasingly bad fishing has been a source of growing concern and controversy within and among these communities. The co-investigator group created local forums for analyzing the situation that resulted in approval of a joint Community Management Plan for the Natural Resources of Isla Mocagua. The agreement prohibits hunting not only of *Crax globulosa* and the island's other four endangered vertebrates, but of all game animals; prohibits the use of gill nets in the lakes during low-water months; and prohibits commercial uses in general.

Once these norms were formally established, the main challenge became and continues to be: How to realize effective enforcement? National and regional governmental natural resource agencies have endorsed all these steps; nevertheless, when asked for assistance, they acknowledged the self-evident: there are insurmountable budgetary limitations of their ability to provide any practical backup. The community leaders, with some logistical support from the Park, the Piurí Project, and Fundación Omacha, then organized ongoing volunteer monitoring activities that have included the developing of teams of volunteer monitors in each community, systematic patrols, focused money-raising events, construction of strategically-located cabins, confiscation/public destruction of gill nets being used in the lakes, and visits to neighboring Peruvian communities that also use the island, to include them as protagonists in the process.

Amacayacu National Park now includes the "socialization" and development of research as a fundamental program priority. Three additional communities also in the southern

zone of influence of the Park have joined forces for coming up with a consensual Action Plan for Research for this area. They have formalized the creation of an “Association of Cabildos” whose purpose is jointly and pro-actively to address regional natural resource issues, and have submitted, in alliance with the Park, a major proposal (still pending) for basic infrastructure to develop and implement additional Resource Management Plans.

## DISCUSSION

The picture that is emerging of *Crax globulosa* on Isla Mocagua is a provocative one of a quintessential curassow that is nevertheless unique in many ways. Whether this is a result of qualitative or quantitative differences in behavior and/or ecology relative to its relatives remains for future consideration with more information. The key underlying evolutionary and ecological factor for the differences is probably the species’ river island specialization, at least in this part of its range. We still do not have hard data for quantifying basic demographic parameters – we are speculating that they will all reflect the high productivity and the dramatic seasonality of the habitat, which is presumably similar in nearby “mainland” flooded forest, and the probability of nest and chick predation, which may be much lower on islands. Our current objective is to develop more precise observational methods, in order to identify and follow individuals in both space and time.

Regardless of why the piurí is an island specialist, though, this characteristic unambiguously affects long-term conservation planning for the species. Even though Isla Mocagua may represent an adequate local refuge at present both ecologically and socially, the island itself is not a long-term proposition; its life-expectancy is impossible to predict, even within a general order of magnitude, without a lot more information. What does seem clear is that Amazonian islands comprise a population – and, optimally, should be managed as a population. Given the definition of three national boundaries by the river, as well as an inadvertent lack of recognition by biologists and conservation policy-makers of the distinctive function that islands appear to play in the dynamics of the regional ecosystems, it will surely not be politically simple to accomplish this.

The piurí has already provided a constructive starting point, though, for confronting conflicts and general resource management issues among the local communities that depend on these islands for their daily sustenance. What is especially promising is the interest that they have demonstrated in continuing to investigate empirically and systematically both the biological and social mechanisms inherent in “resource management”. In other words, the wattled curassow has been a remarkably effective flagship species – a general phase change in attitudes, behaviors, and processes in the communities in this area seems to have resulted directly from the conceptual, social, logistic, and economic context provided by the Piurí Project.

The original objective of the project was simply to study the piurí and do local consciousness-raising about its status based on whatever information became available. The idea of the field experiment emerged locally, and the generalization to other natural resources was spontaneous. Nevertheless, I don’t think it was an accident. Some of the elements that I infer to have been important are:

- The piurí was not that important to anybody at the start of the project.
- Ecotourism is a viable (though still mostly undeveloped) economic alternative in the region, and a dense and easily visible *Crax globulosa* population could be a unique attraction for visitors.

- Many people in these communities were already worried about environmental deterioration. The large rotating field team approach that they came up with provided the social critical mass, the forums, and the continuity for sharing observations and ideas, and responding to them together.
- The concept of *the piurí population* on Isla Mocagua is easily accessible and biologically relevant; it provides a model for other populations whose geographical limits and population declines are less obvious.
- The logic of the field experiment is clear, simple, and consistent with collective common sense.

## **MORE GENERAL CONCLUSIONS**

1. Even a small research budget invested directly in local individuals' time, experience, energy, and ideas can be effective in generating information, ongoing discussions, and actions that affect their attitudes and actions with respect to community use of common pool resources.
2. A lot of entropy comes with the territory. I think this is a feature, not a defect.
3. Preliminary consultation, continuity and follow-up are important. One consistent piece of local feedback has been – “*We were never previously asked if we'd like to develop a research project*”. The preliminary visit seems, in retrospect, to have been critical in setting the tone of collaborating seriously with the communities and people, directly interacting in the system in all aspects of project design and implementation. The second year of the project enabled us to follow through on ideas relevant not only to *Crax globulosa*, but to broader and more controversial questions about natural resource use in the region.
4. A research project can catalyze the local development of resource management plans, as well as the perception of such plans as field experiments for testing explicit hypotheses about ecosystem function. This conceptual framework is useful for reaching nonjudgmental agreements and clarifying the underlying logic and evidence. Implementation of these plans and monitoring the biological consequences require complementary mechanisms and funding that are challenging and costly, in both time and energy, to develop.

Despite international and national rhetoric emphasizing the importance of local communities in resource management, the social infrastructure that affects this particular region does not encourage or facilitate their empowerment for the function, and seems more geared to training outsiders as “experts” and requiring their need for outside experts. My current operating hypothesis about the system of which *Crax globulosa* is part, is that including local people regardless of formal educational background in all aspects of scientific research and systematic resource monitoring can result in short-term (human) behavioral changes that seem more consistent with sustainable natural resource use. For consolidating long-term and stable changes, this implies analysis of and experimenting with the structure and function of human systems way beyond the normal cracidologist purview. What's encouraging is that straightforward cracidology can initiate and sustain this discussion at many levels, and in so doing, begin to break open what have seemed to be inevitable, intractable no-win situations.

## **ACKNOWLEDGMENTS**

We are deeply grateful to Carol Andreae, Dan Brooks, the Beal and Hoyt families, the Columbus Zoo and Aquarium, PNN Amacayacu and the Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN) of the Ministerio del Medio Ambiente of

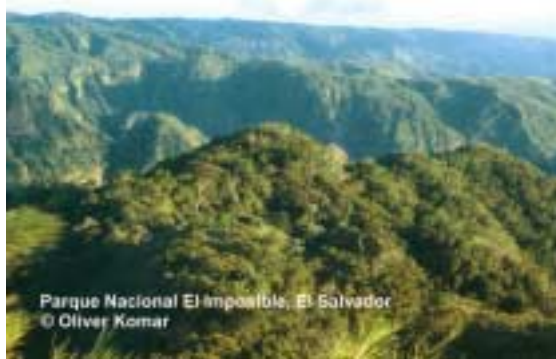
Colombia, Instituto Alexander von Humboldt, and the communities of Mocagua, Macedonia, and El Vergel, for their support.

**REFERENCIAS**  
**REFERÊNCIAS**  
**REFERENCES**

Bennett, S. 2000. The status of the piurí (*Crax globulosa*) in Colombia – a brief overview. Bol. CSG 10: 10-22.

Jiménez, I., J.L. Parra, M. Agudélo, G. Londoño, and A. Yaily. 2001. Temporal variation in the diet of a pair of Black Curassows (*Crax alector*). Pp. 195-211 IN: Cracid Ecology and Conservation in the New Millennium (D.M. Brooks and F. Gonzalez-G., Eds.). Misc. Publ. Houston Mus. Nat. Sci., No. 2.

Santamaria, M. and A.M. Franco. 1994. Historia natural del pajuíl *Mitu salvini* y densidades poblacionales de crácidos en el Parque Nacional Natural Tinigua - Amazonía colombiana. Tesis de grado, Univ. de los Andes.



**ESTADO DE LOS CRÁCIDOS (GALLIFORMES: CRACIDAE) EN EL SALVADOR:  
UNA ACTUALIZACIÓN**

**Oliver Komar+ y Néstor Herrera\***

**+Natural History Museum and Biodiversity Research Center, and Dept. Ecology and Evolutionary Biology, Univ. Kansas, 1345 Jayhawk Boulevard, Lawrence, KS 66045, USA - [okomar@ku.edu](mailto:okomar@ku.edu)**

**\*Colonia El Roble, Avenida C, Pasaje 3, No. 141, San Salvador, El Salvador - [nealhd@telesal.net](mailto:nealhd@telesal.net)**

Cuatro especies de crácidos han sido registradas en el pequeño país de El Salvador, localizado sobre la vertiente del Pacífico del norte de América Central. Las especies de crácidos de El Salvador incluyen la Chachalaca Vientre-blanco (*Ortalis leucogastra*), el Pavo Cojolito (*Penelope purpurascens*), la Pajuil o Chacha Negra (*Penelopina nigra*) y el Hoco faisán (*Crax rubra*). Dos especies más se distribuyen en áreas cercanas. El Pavón Cornudo (*Oreophasis derbianus*), amenazado globalmente, habita en bosques

mesófilos de Guatemala; aunque existe bosque nebuloso en El Salvador, no hay registros de esta especie. En Honduras, la Chachalaca Común (*Ortalis vetula*) ocupa el interior de valles, incluyendo del lado Pacífico de la división continental, hasta altitudes superiores a los 1800 m (Monroe 1968). Algunas chachalacas residentes en el norte de El Salvador, cercano a la frontera con Honduras, podrían ser *O. vetula*, de acuerdo a las descripciones proporcionadas por cazadores locales, quienes describen aves de vientre café oscuro.

El primer informe del estado de la familia Crácidae en El Salvador fue publicado en 1938, como parte de la monografía comprensiva de las aves de El Salvador, elaborada por A. J. van Rossem (Dickey and van Rossem 1938). El estado de conservación de la familia fue nuevamente evaluado alrededor de 1980 (Thurber *et al.* 1987). En los finales de los 80s, el estado fue actualizado por tercera vez, sin embargo la publicación se atrasó por espacio de una década (Sermeño 1997). En los últimos 10 años, nosotros hemos estudiado aves en El Salvador, observando estas especies en muchas ocasiones. Presentamos aquí una evaluación de la población y del estado de conservación de crácidos de El Salvador, hasta Septiembre del 2002.

## **NOTAS HISTÓRICAS DE LOS CRÁCIDOS EN EL SALVADOR**

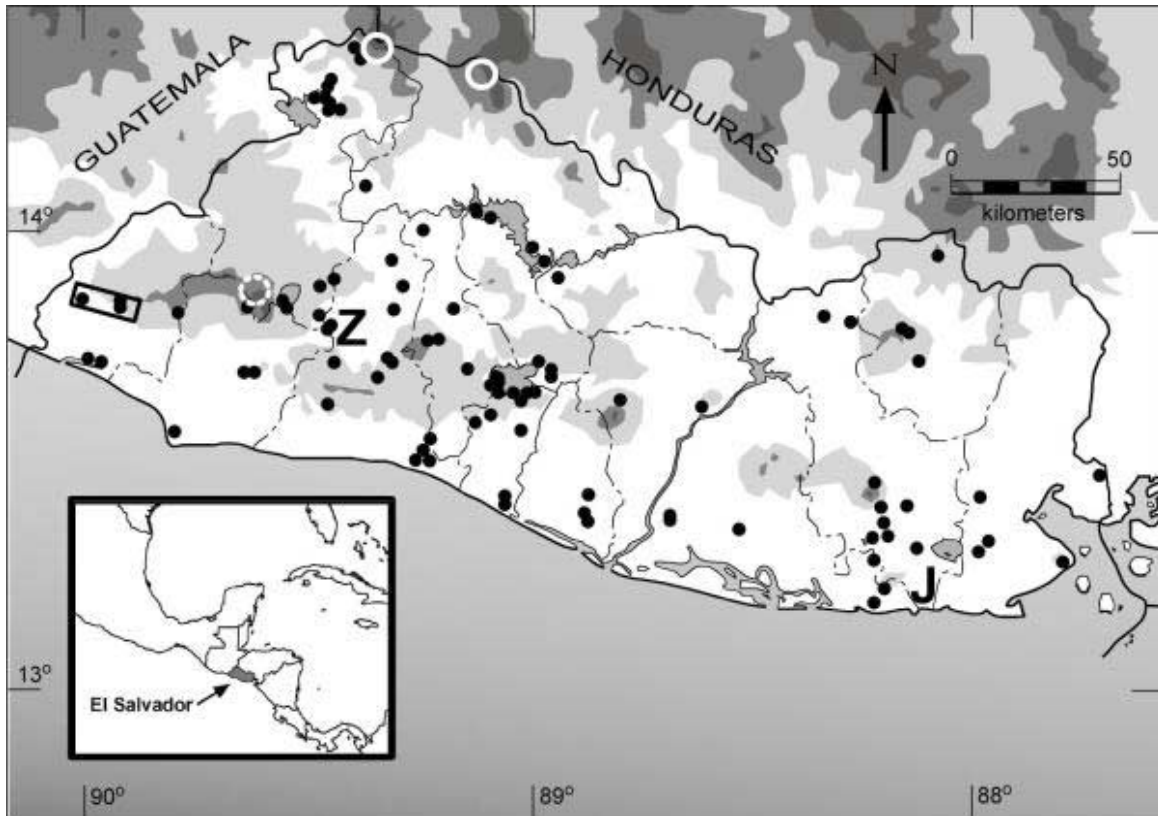
Los crácidos en El Salvador son especies de bosques. Los bosques en El Salvador han sido altamente intervenidos para el desarrollo de la agricultura y por el alto crecimiento poblacional. Los bosques probablemente cubrían mucha superficie antes de la colonización europea en El Salvador. Durante el período post-colonial, y especialmente después de la introducción de la cultura del café alrededor de 1800, los bosques fueron extensamente talados (Daugherty 1972). El país ya estaba bastante deforestado durante las expediciones de van Rossem en la década de los 1920s (Dickey and van Rossem 1938). Desde entonces, la población humana se ha cuadruplicado a más de 6.1 millones y los bosques naturales han sido ampliamente reducidos. Para principios de los años 60s, para la producción de algodón se destruyó cerca del 95% de los bosques de la planicie costera (López 1986) donde tres especies de crácidos tenían sus centros de abundancia. Actualmente, los bosques naturales (principalmente de crecimiento secundario o perturbados) se estiman que cubren el 26% del país (Ventura and Villacorta 2001), pero son bastante escasos en la zona costera.

A mediados de 1920s, y después de 18 meses de exploración ornitológica, van Rossem consideró a la Chachalaca Vientre-blanco una especie común y residente de los bosques de crecimiento secundario y áreas de arbustos leñosos de la planicie costera (Dickey and Van Rossem 1938). El encontró al Pavo Cojolito algo común en dos localidades de la costa este de El Salvador, y especuló que su total extinción dentro de las fronteras de El Salvador era sólo cuestión de tiempo. En ese momento los cazadores locales podían recordar cuando la especie era algo abundante, pero estaba declinando debido a la pérdida de hábitat y supuestamente a la cacería. En 1927, van Rossem encontró que la Chacha Negra era algo común en el Cerro El Pital (Los Esesmiles) en la frontera con Honduras, departamento de Chalatenango. El encontró además algunas en el Volcán de Santa Ana y escuchó reportes de los cazadores que la especie ocurría en los otros volcanes cerca a la costa. No obstante después de explorar dos volcanes sin encontrar a la especie, Van Rossem asumió que estaba cerca de la extinción ahí. Van Rossem encontró el Hocofaisán localmente común en tan sólo tres sitios de la planicie costera. Del mismo modo que el Pavo Cojolito, él infirió que la población estaba siendo reducida debido a la cacería y la destrucción del hábitat.

Walter Thurber estudió aves en El Salvador desde 1966 hasta 1980, y con tres colegas resumieron el estado de las especies de aves poco comunes a finales de los 1970s (Thurber *et al.* 1987). Uno de los co-autores de Thurber, Alfonso Sermeño, estudió crácidos en el bosque El Imposible como parte de su trabajo de graduación y tesis de grado (Sermeño 1986). Ellos describieron en detalle el estado de tres especies e incluyeron las cuatro especies en una lista de “muy reducidas” desde los registros de van Rossem. Thurber *et al.* (1987) reportaron que la Chacha Negra fue vista por última vez en el complejo del Volcán de Santa Ana en 1973; ellos no pudieron encontrarla en el Cerro El Pital en 1973, y creyeron (erróneamente) que el hábitat en la parte salvadoreña del cerro (montaña) había sido muy destruido. Ellos registraron el descubrimiento de una población de Chacha Negra en el bosque Montecristo, departamento de Santa Ana y estimaron que la población incluía cerca de 100 aves. Thurber *et al.* (1987) creyeron que las predicciones de van Rossem que el Pavo Cojolito sería extirpado de la zona costera se habían convertido en realidad, pero reportaron el descubrimiento de una pequeña población en las lomas del bosque El Imposible, departamento de Ahuachapán. Ellos reportaron una situación similar para el Hocofaisán, informando que había sido extinguida de las áreas donde van Rossem la reportó, que una población remanente había sido observada por cazadores hasta 1963 en las zonas bajas de cerros en el departamento de La Libertad y que la única población existente fue la presente en las elevaciones del bosque El Imposible.

Sermeño (1997) resumió la historia natural, distribución y estado de las cuatro especies de crácidos en El Salvador, presentando el estado de conocimiento alrededor del año de 1987. Él indicó que la Chachalaca Viente-blanco era localmente común y distribuida ampliamente alrededor del país, mencionando 22 localidades donde había sido observada durante 1984–1987. Él la consideró “amenazada” (no se propuso una justificación). Describió la Chacha Negra como localmente poco común, restringida al bosque nebuloso de Montecristo, y la ubicó en la tabla como rara y localmente extinta (presumiblemente refiriéndose a las poblaciones registradas por van Rossem), pero no le asignó un estado de amenaza o en peligro (un descuido?). Sermeño (1997) consideró ambos el Pavo Cojolito y el Hocofaisán como poco comunes localmente, restringidos al bosque de El Imposible, localmente extintos en sus rangos de distribución en la planicie costera y en peligro de extinción. En 1987, ninguna ley protegía estas especies amenazadas en El Salvador, pero parte del bosque nebuloso de Montecristo y áreas cercanas habían sido recientemente legalizados como parque nacional y el bosque El Imposible se incluía en un área de veda forestal.

Actualmente (2002), el gobierno de El Salvador protege las cuatro especies de crácidos y otras especies de vida silvestre por ley (Ministerio de Agricultura y Ganadería 1998), una tarea de la policía nacional, especialmente su división ambiental, y los guardaparques existentes en algunas de las áreas protegidas. Aunque estos esfuerzos no son suficientes para prevenir la cacería de las especies amenazadas, nosotros conocemos de sólo unos pocos registros de cazadores de crácidos durante los últimos 10 años, y no ha habido ningún arresto o acción legal contra los violadores de la ley por cazar crácidos. Quizás muchos cazadores no son detectados por las autoridades o los crácidos son suficientemente raros y esquivos que la cacería se ha reducido a niveles extremadamente bajos. En los últimos años muchas zonas boscosas, como el bosque El Imposible, han sido legalmente declaradas como áreas protegidas.



**FIGURA 1** - Distribución de crácidos en El Salvador 1992–2002. Puntos negros son las localidades de observaciones de *Ortalis leucogastra*. Los círculos blancos abiertos son las dos localidades para *Penelopina nigra*. El círculo blanco interrumpido representa el Volcán de Santa Ana, donde existen registros de *Penelopina nigra* pero no hay clara evidencia de una población. El rectángulo negro es el rango aproximado de *Penelope purpurascens* y *Crax rubra*, y contiene el Parque Nacional El Imposible. La letra “J” indica las Colinas de Jucuarán, donde *Crax rubra* debe ser buscado; la letra “Z” marca el Valle de Zapotitán, donde un *Penelope purpurascens* fue observado en 1991. El sombreado indica contornos de elevación de 600, 1200, y 1800 m. Agua también se indica en sombreado. (Fuentes: datos no publicados de los autores y notas de campo de Ricardo Ibarra, Karla Pérez, Ricardo Pérez y Roberto Rivera.)

## RELATOS DE ESPECIES

### CHACHALACA VIENTRO-BLANCO (*Ortalis leucogastra*)

Esta especie monotípica es endémica de la vertiente costera del Pacífico del norte de Centroamérica y el sur de México (del Hoyo 1994). En El Salvador, ocupa bosques secundarios y perturbados, desde deciduos (secos) a perennifolios (húmedos), incluyendo plantaciones de café bajo sombra, plantaciones de coco, vegetación riparia y manglares, desde el nivel del mar hasta más de 1200 m de elevación. Se distribuye desde la planicie y cordillera costera, a través de la cadena volcánica central y los valles centrales hasta algunas partes de la cadena montañosa cercana a la frontera con Honduras. Ha sido registrada en numerosas localidades desde 1992 (Fig. 1). Actualmente la especie es poco común a común en el hábitat apropiado. Su mayor abundancia se encuentra en escarpadas quebradas boscosas que interceptan lomas volcánicas ahora plantadas con café y es notablemente menos común en el interior de los bosques. En el bosque de Las Lajas (parte del Complejo San Marcelino, una reserva de vida silvestre), la chachalaca era común en 1994 (al menos 12 parejas, que sugieren

una mínima densidad de 1 pr/10 ha; Komar and Herrera 1995). Las densidades pueden ser considerablemente altas alrededor del Lago de Ilopango, donde NH contabilizó 144 en 1997, en un mosaico de hábitat de bosques naturales mezclados con plantaciones mixtas de café bajo sombra. Sin embargo se considera amenazada (Komar 1998, Ministerio de Agricultura y Ganadería 1998) debido a la cacería y la distribución restringida a nivel mundial, aunque no hay evidencia que las poblaciones estén declinando o que la cacería la coloque en una posición de amenaza. Por la amplia distribución local y abundancia, nosotros sugerimos que la especie sea removida del listado oficial de especies amenazadas (esto no levantará las restricciones de cacería, las cuales aplican para todas las especies silvestres de crácidos en El Salvador).

#### **PAVO COJOLITO (*Penelope purpurascens*)**

Habita en los bosques de tierras bajas desde el noroeste y noreste de México hasta el sur de Honduras y Nicaragua (del Hoyo 1994). En El Salvador, se encuentra en áreas boscosas extensivas, y ahora se presume restringido al Parque Nacional El Imposible y sus vecindades inmediatas (Fig. 1; Komar and Herrera 1995). La última observación fuera de ahí fue en 1991, cuando uno de nosotros (NH) observó uno en el valle de Zapotitán (Fig. 1; sección La Presa del refugio de vida silvestre Complejo San Marcelino). Durante septiembre, 2002, guardaparques del El Imposible reportaron 50 observaciones de pavos (E. Fuentes, in litt.). La clasificación como nacionalmente en peligro (Komar 1998, Ministerio de Agricultura y Ganadería 1998) permanece justificada.

#### **CHACHA NEGRA (*Penelopina nigra*)**

Esta especie monotípica es endémica de las tierras altas del norte de Centroamérica y el sur de México (del Hoyo 1994). En El Salvador, se encuentra en bosques de pino-roble y bosques nebulosos arriba de 1200 m en dos sitios cercanos a la frontera con Honduras, en los departamentos de Santa Ana y Chalatenango (Fig. 1). En el bosque Montecristo, la especie fue bastante común en 1999, con una alta incidencia de detección en bosque de pino-roble (un promedio de un ave detectada por cada 4 horas de observaciones; Komar 2002a). Detalles de la anidación en el bosque Montecristo han sido registrados por Pullen (1983), Thurber *et al.* (1987) y Komar (2002a). En el Cerro El Pital, el bosque nebuloso crece en la ladera norte y noreste de la montaña, en tierras privadas. Machos fueron escuchados frecuentemente durante Junio del 2001 (OK, unpubl. data), por lo tanto las aseveraciones de Thurber *et al.* (1987) concerniente a las poblaciones en El Pital fueron infundadas. Extensivas exploraciones en los volcanes de Santa Ana (1995), San Salvador (1995), San Miguel (2001) y San Vicente (2002) (OK, unpubl. data) fallaron en descubrir evidencia de la persistencia de poblaciones en esos sitios. Sin embargo, hemos examinado fotografías de plumas de la cola de una hembra, o macho inmaduro, encontradas en el bosque nebuloso del Volcán de Santa Ana durante varias fechas entre 2000 y 2002 (Amadeo y Julio Martínez, com. pers.). No sabemos si son de uno o más individuos, o si se estos dispersaron hacia el volcán o si nacieron allá. El estado de especie en peligro (Komar 1998, Ministerio de Agricultura y Ganadería 1998) se ve justificado; sólo dos o tres pequeñas poblaciones persisten en El Salvador, el hábitat de uno de esos sitios no está protegido y la especie tiene una distribución restringida.

#### **HOCOFAÍSAN (*Crax rubra*)**

La subespecie *C. r. rubra* se distribuye desde el este de México hacia el sur, a través de Centroamérica y el oeste de Colombia al oeste de Ecuador (del Hoyo 1994); se encuentra en tierras bajas no perturbadas y en bosques de elevaciones medias. En El Salvador, habita abajo de 1115 m de elevación en el Parque Nacional El Imposible

(Thurber *et al.* 1987), donde se conoce localmente como “Pajuil” y donde la población actualmente puede sobrepasar los 500 individuos. En el 2000, guardaparques encontraron 105 nidos activos como parte de un monitoreo que inició en 1997 (Tabla 1). Los Hocofaisanes son observados con frecuencia por los visitantes del parque. Rumores de residentes en las Colinas de Jucuarán, departamentos de San Miguel y de Usulután, acerca la persistencia de una población ahí (Fig. 1) requieren investigación. Debido a que sólo una población se conoce que persiste en El Salvador, el estado de en peligro (Komar 1998, Ministerio de Agricultura y Ganadería 1998) permanece justificado.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Machos observados o escuchados	134	102	155	153	184	171
Hembras observadas	30	48	65	72	76	103
Nidos con huevos (total de huevos en paréntesis)	15 (134)	36 (10)	69 (28)	64 (34)	105 (49)	83 (53)

**TABLA 1** - Conteos anuales de Hocofaisán (*Crax rubra*) en el Parque Nacional El Imposible, conducidos por aproximadamente 20 guardaparques y 5 guías voluntarios durante un día cada año, al inicio de la temporada reproductiva (Abril o Mayo) (Fuente: E. Fuentes, SalvaNATURA, informe no publicado). Debido a que el esfuerzo no ha sido estandarizado, estos conteos representan un mínimo estimado de la población y no pueden ser analizados como una tendencia. La población real es probablemente más alta.

## DISCUSION

Las tendencias poblacionales de crácidos en El Salvador permanecen desconocidas. Tres de las especies tienen áreas de residencia extremadamente restringidas; las cuatro continúan siendo extensamente encontradas. Nosotros sospechamos que todas las cuatro especies tienen poblaciones relativamente estables. Sin embargo, tres de estas poblaciones son pequeñas y vulnerables a varias amenazas, que incluyen cambio climático, contaminación ambiental, enfermedades infecciosas y pérdida de poblaciones por depredación de nidos, perros y cazadores.

Dos parques nacionales son especialmente importantes para la continúa presencia de crácidos en El Salvador: el Parque Nacional El Imposible con tres especies (Komar and Herrera 1995), y el Parque Nacional Montecristo que alberga dos (Komar 2000). El primero protege cerca de 4000 ha de bosque, el último 2000 ha. La Chachalaca Vientreblanco habita 9 de 10 áreas protegidas (Komar 2002b), y también muchas más no protegidas. Desafortunadamente, sólo cerca del 0.8% del territorio de El Salvador es considerado protegido, el cual está por debajo del 15–20% del territorio protegido en otros países de Centroamérica (Komar 2002b).

Actualmente las poblaciones de tres de las cuatro especies de crácidos en El Salvador pueden estar por debajo de los 500 individuos, y por lo tanto podrían estar localmente extintas en los próximos 100 años. El cambio climático global puede reducir la disponibilidad de hábitat para estas tres especies (Peterson *et al.* 2001). La población humana de El Salvador está proyectada a triplicarse en los próximos 50 años, incrementándose la amenaza de la destrucción de hábitat, la cacería ilegal y la

contaminación ambiental. Nosotros sugerimos que el mejor modo de protección de los crácidos amenazados y muchas otras especies amenazadas en los bosques, es la expansión del sistema de áreas protegidas de El Salvador. La acción mas inmediata sería la protección del bosque mesófilo del Cerro El Pital, y los bosques adyacentes al Parque Nacional Montecristo, para beneficio de la Chacha Negra, una especie endémica regional, así como de numerosas especies de bosque mesófilo y de pino-roble. Entre las aves que beneficiarán son el Quetzal Centroamericano (*Pharomachrus mocinno*), el Mosquero Fajado (*Xenotriccus callizonus*) y el Chiipe Caridorado (*Dendroica chrysoparia*), algunas de las especies de mayor importancia para la conservación. Próximo en orden de importancia es la expansión del Parque Nacional El Imposible para el beneficio de las poblaciones locales de Pavo Cojolito, Hoco-faisán y otros taxones localmente restringidos al parque, como por ejemplo el Momoto Enano (*Hylomanes momotula*) y el Vireón Esmeralda (*Vireolanius pulchellus*).

A pesar que la Chachalaca Ventre-blanco pueda ser sujeta de cacería ilegal, sus poblaciones no están en inmediato peligro de extinción y si se continúan los esfuerzos para restringir la cacería, deberá ser satisfactorio para mantener los niveles saludables de la población. Aunque no hay datos de censos disponibles, nosotros sospechamos que la población nacional está por arriba de 10,000 individuos. Es urgentemente necesario documentar las poblaciones del norte (departamentos de Santa Ana, Chalatenango y Morazán) para determinar cuales son de hecho Chachalaca Ventre-blanco o cuales de ellas representan poblaciones periféricas de la Chachalaca Común (*O. vetula*).

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Alexis Powell y Mark B. Robbins por la lectura crítica del manuscrito, y a Enrique Fuentes/SalvaNATURA por compartir sus datos no publicados. Ricardo Ibarra, Roberto Rivera, Karla y Ricardo Pérez proveyeron registros de *Ortalis leucogastra* para la elaboración de la figura.

## STATUS DE CRACÍDEOS EM EL SALVADOR (GALLIFORMES: CRACIDAE): UMA ATUALIZAÇÃO

Oliver Komar+ e Néstor Herrera\*

**+Natural History Museum and Biodiversity Research Center, and Dept. Ecology and Evolutionary Biology, Univ. Kansas, 1345 Jayhawk Boulevard, Lawrence, KS 66045, USA - [okomar@ku.edu](mailto:okomar@ku.edu)**

**\*Colonia El Roble, Avenida C, Pasaje 3, No. 141, San Salvador, El Salvador. E-mail: [nealhd@telesal.net](mailto:nealhd@telesal.net)**

Quatro espécies de cracídeos ocorrem em El Salvador, localizado na costa Pacífica do norte da América Central. Elas são *Ortalis leucogastra*, *Penelope purpurascens*, *Penelopina nigra* e *Crax rubra*. Outras duas espécies ocorrem próximas. *Penelopina nigra*, globalmente ameaçado ocorre na Guatemala; embora haja florestas apropriadas semelhantes em El Salvador, a espécie não é registrada. Em Honduras, *Ortalis vetula*

está presente no interior de vales, incluindo a divisa continental Pacífica, com altitudes de até 1800 m (Monroe 1968). Alguns aracuãs residentes no norte de El Salvador, próximo à divisa com Honduras, podem ser de fato *O. vetula*, uma vez que caçadores locais e residentes descrevem aves com partes inferiores amarronzadas.

O primeiro tratado sobre a família Cracidae no país foi publicado em 1938, como parte da monografia de AJ van Rossem sobre aves de El Salvador (Dickey e van Rossem 1938). O status de conservação da família foi avaliado nos anos 80 (Thurber *et al.* 1987). No final da década, o status foi atualizado pela terceira vez, embora a publicação tenha saído quase uma década mais tarde (Sermeño 1997). Nos últimos 10 anos, estudamos aves por todo o país, observando estas espécie em muitas ocasiões. Apresentamos aqui uma avaliação da população e status de conservação de cracídeos em El Salvador, até setembro de 2002.

## NOTAS HISTÓRICAS SOBRE CRACIDAE EM EL SALVADOR

Os cracídeos de El Salvador são arbustivos. Regiões arbustivas, que cobriam todo o país antes da colonização europeia em El Salvador são altamente ameaçadas por agricultura e crescimento da população humana. Durante o período pós colonial e especialmente após a introdução da cultura de café ao redor de 1800, as zonas arbustivas eram amplamente devastadas (Daugherty 1972). O país tinha sido amplamente deflorestado quando da expedição de van Rossem na década de 20 (Dickey e van Rossem 1938). Desde então, a população humana quadruplicou para 6.1 milhões e as florestas naturais foram ainda mais reduzidas. No início dos anos 60, a produção de algodão estava no auge, cobrindo cerca de 95% das planícies costeiras (López 1986). Hoje, florestas naturais (a maioria de crescimento secundário ou modificada) são estimadas em 26% do país (Ventura e Villacorta 2001), mas muito escassas nas planícies costeiras.

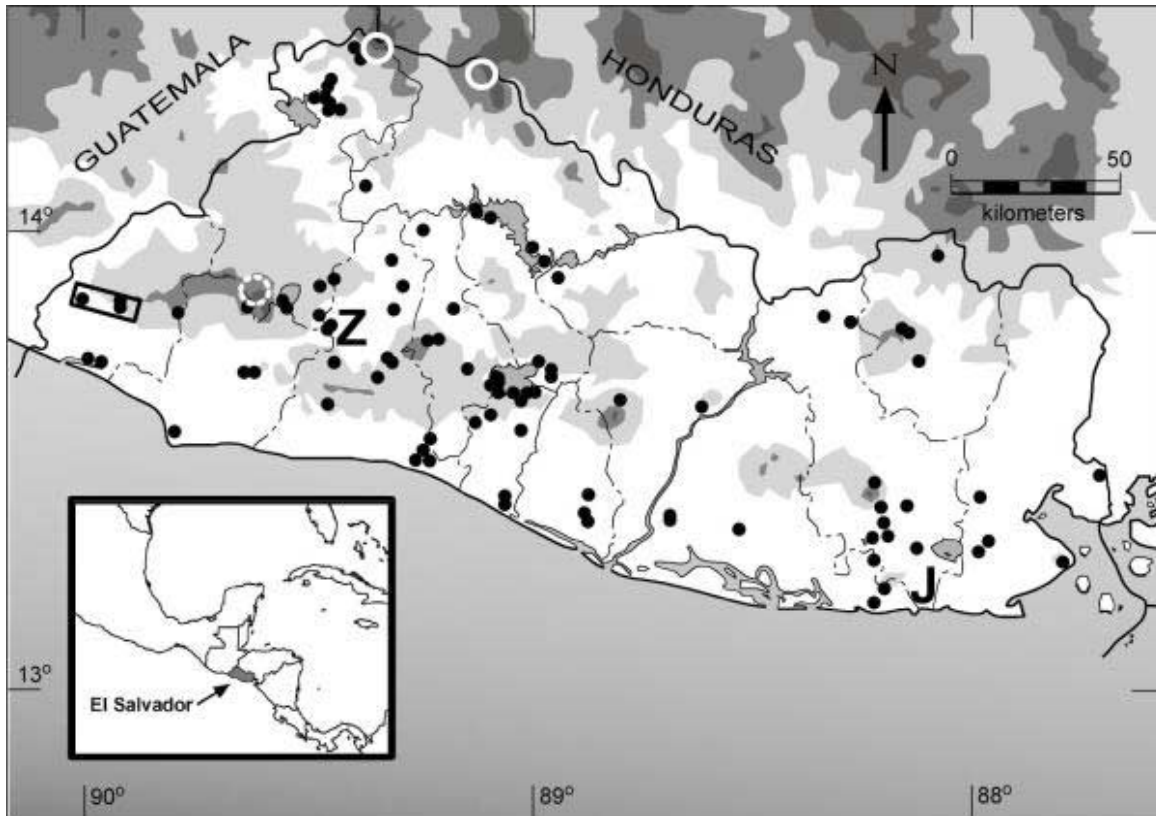
Em meados dos anos 20, após 18 meses de exploração ornitológica, van Rossem considerou *Ortalis ochrogastra* um residente comum de áreas arbustivas secundárias na planície costeira (Dickey e Van Rossem 1938). Ele ainda observou que *Penelope purpurascens* era comum em duas localidades costeiras no leste de El Salvador, e especulou que “sua total extinção dentro dos limites de El Salvador é uma questão de tempo”. Naquela época, caçadores locais ainda se lembravam da abundância da espécie, cujo declínio se deve à perda de habitat e (supostamente) caça. Em 1927, van Rossem observou que *Penelopina nigra* era comum em Cerro El Pital (“Los Esesmiles”) na divisa com Honduras, no Departamento Chalatenango, e no vulcão Santa Ana Volcano, e ouviu relatos de caçadores que a espécie ocorria ao longo de outros dois vulcões costeiros. Van Rossem observou *Crax rubra* em três localidades nas planícies costeiras. Assim como para *Penelope purpurascens*, ele inferiu que a população deles estavam em declínio devido as mesmas causas.

Walter Thurber estudou as aves de El Salvador de 1966 a 1980, com três colegas, e sumarizaram o status de aves raras no final dos anos 70 (Thurber *et al.* 1987). Um deles, Alfonso Sermeño, estudou cracídeos na Floresta El Imposible Forest (Sermeño 1986), fazendo uma descrição detalhada do status de dois jacus e um mutum, e considerando toda as espécies de cracídeos como “muito reduzidas” desde os relatos de van Rossem. Thurber *et al.* (1987) relataram que *Penelopina nigra* foi visto pela última vez no Vulcão Santa Ana em 1973; nunca encontrado em Cerro El Pital em 1973, e tomado como certo (erroneamente) que o habitat nas serras de El Salvador tinha sido

totalmente destruído. Eles relataram a descoberta da população de *Penelopina nigra* na Floresta de Montecristo e estimaram a população em cerca de 100 aves. Thurber *et al.* (1987) acreditaram que a previsão de van Rossem — que *Penelope purpurascens* seria extirpada das planícies costeiras — havia sido consumada, mas relataram uma pequena população nas encostas da Floresta El Imposible. Eles relataram uma situação idêntica para *Crax rubra*, dizendo que estava extinto de áreas onde van Rossem havia relatado, e que uma população remanescente ainda existia no Departamento La Libertad, também observada por caçadores em 1963.

Sermeño (1997) resumiu a história natural, distribuição e status dos quatro cracídeos salvadorenos em 1087. Ele indicou que *Ortalis leucogastra* era comum e amplamente distribuída pelo país, mencionando 22 localidades onde era observada entre 1984 e 1987. Ele considerou como ameaçada (sem justificativa). Disse que *Penelopina nigra* era rara, restrita à Floresta de Montecristo, e listou o como rara e localmente extinta (presumivelmente se referindo às populações de van Rossem), mas não designou grau de ameaça. Sermeño (1997) considerou *Penelope purpurascens* e *Crax rubra* localmente incomuns, restritas à floresta El Imposible, e extintas nas demais localidades costeiras. Em 1987, nenhum lei protegia espécies ameaçadas em El Salvador, mas partes da Floresta de Montecristo tinha sido reconhecida legalmente como Parque Nacional e a Floresta El Imposible Forest passou a ser protegida.

Atualmente (2002), o governo de El Salvador protege todas as quatro espécies de cracídeos e outros animais através de leis (Ministerio de Agricultura y Ganadería 1998), reforço de polícia nacional, especialmente na divisão de parques, e patrulheiros em parques nas áreas protegidas. Enquanto os esforços não são claramente suficientes para prevenir a caça da fauna ameaçada, sabemos apenas de poucos relatos de caça de cracídeos nos últimos 10 anos e nenhuma prisão ou ação legal contra violadores. Talvez, a maioria da caça não é detectada por autoridades, ou os cracídeos são suficientemente raros e ariscos que a caça tem sido reduzida a níveis extremamente raros. Nos últimos poucos anos, várias florestas, como o Parque Nacional El Imposible, tem sido legalmente protegido.



**FIGURA 1** – Distribuição de cracídeos em El Salvador entre 1992–2002. Pontos negros são as localidades de onde *Ortalis leucogastra* foi observada. Círculos brancos abertos são localidades para *Penelopina nigra*. O círculo branco interrompido representa o vulcão Santa Ana, onde *P. nigra* é registrada mas não é certo se uma população existe. O retângulo branco é a distribuição aproximada de *Penelope purpurascens* e *Crax rubra*, e inclui o Parque Nacional El Imposible. A letra “J” indica as Colinas de Jucuarán, onde *Crax rubra* deve ser procurado; a letra “Z” marca o Valle de Zapotitán, onde uma *Penelope purpurascens* foi observada em 1991. Sombreados indicam contornos de elevação de 600, 1200, e 1800 m. (Fonte: dados não publicados dos autores, notas de campo de Ricardo Ibarra, Karla Pérez, e Roberto Rivera.)

## CONSIDERAÇÕES DAS ESPÉCIES

### ***Ortalis leucogastra***

Esta espécie monotípica é endêmica das planícies costeiras do Pacífico no norte da América Central e sul do México (del Hoyo 1994). Em El Salvador, ocorre em áreas arbustivas decíduas ou não, de crescimento secundário, incluindo plantações de café, palmeiras, vegetação ripária e manguezais, do nível do mar até cerca de 1200 m de altitude. Ocorre das planícies costeiras até cadeias vulcânicas e vales centrais, até algumas montanhas próximas à divisa com Honduras. Sermeño (1997) forneceu uma lista de 22 localidades onde a espécie era observada nos anos 80. A espécie foi registrada em diversas localidades em 1992 (Fig. 1). Hoje em dia é comum à rara dependendo do habitat. É mais abundante em ravinas que cortam vales vulcânicos com plantações de café e notavelmente menos comum no interior de florestas. Na floresta Las Lajas (parte do complexo da vida silvestre San Marcelino), este aracuã era comum em 1994 (densidade mínima de 1 /10 ha; Komar e Herrera 1995). As densidades podem ser consideravelmente maiores no Lago Ilopango, onde foi registrado 144 aves em 1997, em um habitat mosaico de floresta natural e plantações

de café. Embora ameaçada (Komar 1998, Ministerio de Agricultura y Ganadería 1998) devido a caça e distribuição limitada, não há evidência de declínio populacional ou ameaça devido à caça. Sugerimos que a espécie seja retirada da lista governamental de espécies ameaçadas (isto não implica em tirar as restrições de caça, as quais se aplicam a todas as espécies em El Salvador).

### ***Penelope purpurascens***

Ocorre em florestas desde o noroeste e nordeste do México, ao sul de Honduras e Nicarágua (del Hoyo 1994). Em El Salvador, é encontrada em áreas arbustivas e restrita ao Parque Nacional El Imposible e vizinhança (Fig. 1; Komar e Herrera 1995). A última observação em outros locais foi em 1991, quando um de nós (NH) observou um indivíduo no vale de Zapotitán (Fig. 1; seção La Presa do Complexo de Vida Silvestre San Marcelino). Durante setembro de 2002, guardas do parque El Imposible relataram 50 observações da espécie (E. Fuentes, in litt.). A classificação como nacionalmente ameaçada (Komar 1998, Ministerio de Agricultura y Ganadería 1998) ainda é justificada.

### ***Penelopina nigra***

Esta espécie monotípica é endêmica das terras altas do norte da América Central e sul do México (del Hoyo 1994). Em El Salvador, *Penelopina nigra* é observada em florestas de carvalho e florestas de altitude acima de 1200 m em duas localidades na divisa com Honduras, nos Departamentos de Santa Ana e Chalatenango (Fig. 1). No Parque Nacional de Montecristo, a espécie era comum em 1999 (Komar 2002a). Detalhes de aninhamento em Montecristo foi registrado por Pullen (1983), Thurber *et al.* (1987), e Komar (2002a). Em Cerro El Pital, florestas de altitude crescem nas encostas norte e nordeste da montanha em propriedades particulares. Machos são ouvidos frequentemente desde junho de 2001 (OK, dados não publicados); então a preocupação de Thurber *et al.* (1987) sobre a população de El Pital não tem fundamentos. Explorações extensivas nos vulcões Santa Ana em 1995, San Salvador em 1995, San Miguel em 2001, e San Vicente em 2002 (OK, dados não publicados) não registraram populações da espécie. Contudo, examinamos fotografias de retrizes de fêmeas e machos jovens encontradas em Santa Ana entre 2000 e 2002 (Amadeo e Julio Martínez, pers. comm.). Não sabemos se mais de um indivíduo estava presente, se ele (ou eles) dispersaram pelo vulcão, ou se nasceram ali. Esta espécie é ameaçada (Komar 1998, Ministerio de Agricultura y Ganadería 1998) já que apenas duas ou três pequenas populações persistem em El Salvador, o habitat não é protegido e a espécie tem área restrita.

### ***Crax rubra***

A espécie ocorre do sul do México ao sul da América Central e oeste da Colômbia e do Equador (del Hoyo 1994), em florestas intactas de elevação baixa e mediana. Em El Salvador, ocorre em elevações de até 1115 m em El Imposible (Thurber *et al.* 1987), onde a população ultrapassa mais de 500 aves. Em 2000, guardas do parque encontraram 105 ninhos ativos (Table 1). Este mutum é observado frequentemente por visitantes do parque. Rumores entre os residentes dos Departamentos Colinas de Jucuarán, San Miguel e Usulután existem sobre a persistência de populações (Fig. 1). Já que apenas uma população é conhecida em El Salvador, seu status de ameaça (Komar 1998, Ministerio de Agricultura y Ganadería 1998) é justificado.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Machos observados ou ouvidos	134	102	155	153	184	171
Fêmeas observadas	30	48	65	72	76	103
Ninhos com ovos (total de ovos)	15 (134)	36 (10)	69 (28)	64 (34)	105 (49)	83 (53)

**TABELA 1** – Contagem anual de *Crax rubra* no Parque Nacional El Imposible, feita por aproximadamente 20 guardas e 5 guias voluntários durante um único dia em cada ano, no início da estação de acasalamento (abril ou maio) (Fonte: E. Fuentes, SalvaNATURA, não publicado). Devido aos esforços não terem sido padronizados, as contagens representam estimativas populacionais mínimas e não podem ser analisadas para tendências. A população real pode ser muito maior.

## DISCUSSÃO

A tendência populacional de cracídeos em El Salvador é desconhecida. Três das espécies apresentam distribuição muito restrita; a quarta espécie ainda é amplamente distribuída. Suspeitamos que todas as espécies têm populações estáveis. Contudo, três destas populações são pequenas e vulneráveis devido a vários fatores, incluindo mudanças climáticas, contaminação ambiental, doenças infecciosas, explosão populacional de predadores de ninhos, cães e caçadores.

Dois parques nacionais são especialmente importantes para a preservação de cracídeos em El Salvador. O Parque Nacional El Imposible National Park abriga três espécies (Komar and Herrera 1995), e Montecristo, duas (Komar 2000). O primeiro parque possui quase 4000 hectares de floresta e o outro, 2000 hectares. *Ortalis leucogastra* ocorre em 9 de 10 áreas protegidas (Komar 2002b), assim como em áreas não protegidas. Infelizmente, apenas 0,8% de todo o território nacional de El Salvador é protegido, o que está bem abaixo dos 15–20% de outros países centroamericanos (Komar 2002b).

As populações atuais de El Salvador de três das quatro espécies de cracídeos podem ser menores do que 500 indivíduos, e portanto são prováveis de se tornarem extintas localmente nos próximos 100 anos. Mudanças climáticas globais podem reduzir a viabilidade do habitat destas espécies (Peterson *et al.* 2001). A população humana em El Salvador deve triplicar em 50 anos, aumentando a destruição de habitat, caça ilegal e contaminação ambiental. Sugerimos que para melhor conservar os cracídeos ameaçados e a vida selvagem em geral, o sistema de áreas protegidas de El Salvador seja aumentado. A preocupação mais imediata é a proteção da floresta de altitude Cerro El Pital, e as adjacentes ao Parque Nacional Montecristo, para beneficiar a endêmica *Penelopina nigra* e numerosas outras espécies. Entre as outras aves que se beneficiariam se encontram *Pharomachrus mocinno*, *Xenotriccus callizonus* e *Dendroica chrysoparia*. A seguir em importância é a expansão do Parque Nacional El Imposible para proteger *Penelope purpurascens*, *Crax rubra*, e outros táxons restritos ao Parque, como *Hylomanes momotula* e *Vireolanius pulchellus*.

Enquanto *Ortalis ochrogastra* é sujeita a caça ilegal, sua população não se encontra em perigo imediato de extinção e reforço contínuo contra a caça seria satisfatório para

manter a população em níveis saudáveis. Embora dados de censo são disponíveis, suspeitamos que a população nacional esteja acima de 10.000 aves. A população ao norte deve ser urgentemente documentada (Santa Ana, Chalatenango e Morazán) para determinar de fato se *Ortalis ochrogastra* ocorre na região ou se o aracuã visto nestas áreas são na verdade *Ortalis vetula*.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Alexis Powell e Mark B. Robbins pela leitura crítica do manuscrito e a Enrique Fuentes/SalvaNATURA por fornecer dados não publicados. Ricardo Ibarra, Karla Pérez, Ricardo Pérez, e Roberto Rivera forneceram registros de observações de *Ortalis leucogaster* para a preparação da figura.

## STATUS OF GUANS AND CURASSOWS (GALLIFORMES: CRACIDAE) IN EL SALVADOR: AN UPDATE

Oliver Komar+ and Néstor Herrera\*

**+Natural History Museum and Biodiversity Research Center, and Dept. Ecology and Evolutionary Biology, Univ. Kansas, 1345 Jayhawk Boulevard, Lawrence, KS 66045, USA - [okomar@ku.edu](mailto:okomar@ku.edu)**

**\*Colonia El Roble, Avenida C, Pasaje 3, No. 141, San Salvador, El Salvador. E-mail: [nealhd@telesal.net](mailto:nealhd@telesal.net)**

Four species of cracids are recorded from the small country of El Salvador, located on the Pacific slope of northern Central America. El Salvador's cracids include the White-bellied Chachalaca (*Ortalis leucogastra*), Crested Guan (*Penelope purpurascens*), Highland Guan (*Penelopina nigra*), and Great Curassow (*Crax rubra*). Two other species occur nearby. The globally endangered Horned Guan (*Oreophasis derbianus*) occurs in Guatemala; although suitable cloud forest habitat exists in El Salvador, there are no records. In Honduras, the Plain Chachalaca (*Ortalis vetula*) occurs in interior valleys, including the Pacific side of the continental divide, at altitudes up to 1800 m (Monroe 1968). Some chachalacas resident in northern El Salvador, near the border with Honduras, may in fact be *O. vetula*, as local hunters and residents have described birds with brownish underparts.

The first country-wide treatment of the family Cracidae was published in 1938, as part of AJ van Rossem's comprehensive monograph on El Salvador's birds (Dickey and van Rossem 1938). The conservation status of the family was next evaluated around 1980 (Thurber *et al.* 1987). In the late 1980s, the status was updated for a third time, although publication was delayed for nearly a decade (Sermeño 1997). For the last 10 years, we have studied birds throughout El Salvador, observing these species on many occasions. We present here an evaluation of the population and conservation status of the Cracids of El Salvador, as of September 2002.

## HISTORICAL NOTES ON CRACIDAE IN EL SALVADOR

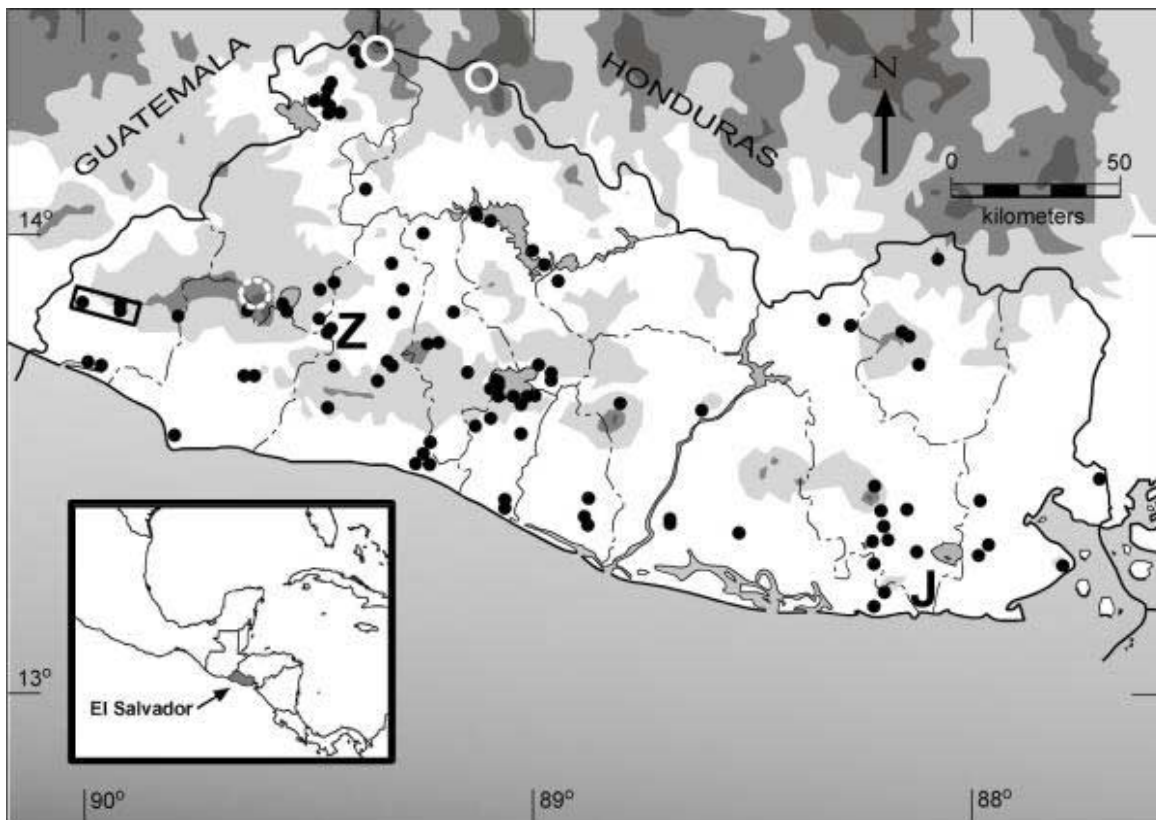
The cracids of El Salvador are woodland species. Woodlands in El Salvador are highly threatened by agricultural development and a burgeoning human population. Woodland probably covered most of El Salvador prior to colonization by Europeans. During the post-colonial period, and especially after the introduction of coffee culture around 1800, woodland was largely cleared (Daugherty 1972). The country had been largely deforested by the time of van Rossem's expeditions in the 1920s (Dickey and van Rossem 1938). Since then, the human population has quadrupled to 6.1 million and natural forest has been further reduced. By the early 1960s, cotton production peaked, covering nearly 95% of the coastal plain (López 1986) where three species had their centers of abundance. Today, natural forest (mostly second-growth or disturbed) is estimated to cover 26% of the country (Ventura and Villacorta 2001), but is considerably scarcer on the coastal plain.

In the mid 1920s, after 18 months of ornithological exploration, van Rossem considered the White-bellied Chachalaca a common resident of second-growth and scrubby wooded areas on the coastal plain (Dickey and Van Rossem 1938). He found the Crested Guan to be locally fairly common at just two coastal localities in eastern El Salvador, and speculated that "its total extinction within the boundaries of El Salvador is only a matter of time". At that time, local hunters could still recall the species being fairly abundant, but it had declined due to habitat loss and (supposedly) hunting. In 1927, van Rossem found the Highland Guan still fairly common at Cerro El Pital ("Los Esesmites") on the border of Honduras, Chalatenango Department. He also found several on the Santa Ana Volcano, and heard reports from hunters that the species occurred on the other large coastal volcanoes, but assumed after exploring two volcanoes without finding the guan, that they were close to extinction there. Van Rossem found the Great Curassow to be locally common at just three localities in the coastal lowlands. As for the Crested Guan, he inferred that populations had been greatly reduced in recent years due to hunting and habitat destruction.

Walter Thurber studied birds in El Salvador from 1966 until 1980, and with three colleagues summarized the status of uncommon birds through the end of the 1970s (Thurber *et al.* 1987). One of Thurber's co-authors, Alfonso Sermeño, had studied cracids at El Imposible Forest for an undergraduate thesis and graduate work (Sermeño 1986). They described in detail the status of the two guans and the curassow, and included all four cracids in a list of species "much reduced" since the reports of van Rossem. Thurber *et al.* (1987) reported that the Highland Guan was last sighted in the Santa Ana Volcano complex in 1973; they could not find it at Cerro El Pital in 1973, and believed (mistakenly) that the habitat on the El Salvador part of the cerro (mountain) had been mostly destroyed. They reported the discovery of a population of Highland Guan at Montecristo Forest, and estimated the population size at about 100 birds. Thurber *et al.* (1987) believed that van Rossem's prediction — that the Crested Guan would be extirpated from the coastal plain — had come to fruition, but reported the discovery of a small population in the hills of El Imposible Forest. They reported an identical situation for the Great Curassow, stating it had been extirpated from the areas where van Rossem reported it, that another remnant population in foothills of La Libertad Department had last been observed in 1963 by hunters, and that the only extant population was in the hills of El Imposible Forest.

Sermeño (1997) summarized the natural history, distribution, and status of the four cracids in El Salvador, presenting the state of knowledge through the year 1987. He indicated that the White-bellied Chachalaca was locally fairly common and widely distributed across the country, mentioning 22 localities where it had been observed during 1984–1987. He considered it “threatened” (no justification was provided). He described the Highland Guan as locally uncommon, restricted to the Montecristo cloud forest, and listed it in a table as “rare” and “locally extinct” (presumably referring to the populations reported by van Rossem), but did not assign it threatened or endangered status (an oversight?). Sermeño (1997) considered both the Crested Guan and the Great Curassow to be locally uncommon, restricted to El Imposible Forest, locally extinct in their former ranges on the coastal plain, and endangered. In 1987, no law protected threatened species in El Salvador, but parts of the Montecristo Forest had been recently legalized as a national park and the El Imposible Forest was protected by a forestry ban.

Currently (2002), the government of El Salvador protects all four species of cracids and other wildlife by law (Ministerio de Agricultura y Ganadería 1998), enforced by the national police, especially its environment division, and by park rangers at some of the protected areas. While the efforts of these enforcers are clearly not sufficient to prevent hunting of threatened fauna, we know of only a few reports of hunting of cracids during the last 10 years, and no arrests or legal action against violators. Perhaps most hunting is undetected by authorities, or cracids are sufficiently rare and wary that hunting has been reduced to extremely low levels. In the last few years, several natural forest reserves, such as El Imposible National Park, have been legally declared protected areas.



**FIGURE 1** - Distribution of cracids in El Salvador 1992–2002. Black dots are localities of sightings of *Ortalis leucogastra*. White open circles are localities for *Penelopina nigra*. The interrupted white circle represents the Santa Ana Volcano, where *P. nigra* has been recorded but it is not clear that a population exists. The black rectangle is the approximate range of *Penelope purpurascens* and *Crax rubra*, and contains El Imposible National Park. The letter “J” indicates the Colinas de Jucuarán, where *Crax rubra* should be looked for; the letter “Z” marks the Valle de Zapotitán, where a *Penelope purpurascens* was observed in 1991. Shading indicates 600, 1200, and 1800 m elevation contours. Water is also shaded. (Sources: authors’ unpubl. data, and field notes from Ricardo Ibarra, Karla Pérez, and Roberto Rivera.)

## SPECIES ACCOUNTS

### WHITE-BELLIED CHACHALACA (*Ortalis leucogastra*)

This monotypic species is endemic to the Pacific coastal plain of northern Central America and southern Mexico (del Hoyo 1994). In El Salvador, it occupies second-growth and disturbed woodlands, from deciduous (dry) to evergreen (wet), including shaded coffee plantations, coconut palm groves, riparian vegetation, and mangroves, from near sea level up to about 1200 m elevation. It ranges from the coastal plain, through the coastal volcanic ranges and central valleys, to some parts of the mountains near the Honduras border. Sermeño (1997) provided a list of 22 localities where the species was observed in the 1980s. It has been recorded at numerous localities since 1992 (Fig. 1). Today the species is uncommon to common in appropriate habitat. It is most abundant in steep wooded ravines that intersect volcanic hillsides now planted with coffee, and notably less common in forest interiors. At Las Lajas Forest (part of San Marcelino Complex wildlife reserve), the chachalaca was common in 1994 (at least 12 pr, suggesting a minimum density of 1 pr/10 ha; Komar and Herrera 1995). Densities

may be considerably higher around Lake Ilopango, where NH counted 144 in 1997, in a mosaic habitat of natural forest patches mixed with shaded coffee plantations. Although considered threatened (Komar 1998, Ministerio de Agricultura y Ganadería 1998) due to threat of hunting and restricted range, there is no evidence that populations are declining or that hunting is posing a serious threat. We suggest that the species be removed from the government's threatened list (this would *not* lift hunting restrictions, which apply to all species in El Salvador).

#### **CRESTED GUAN (*Penelope purpurascens*)**

The nominate race occurs in lowland forests from northwest and northeast Mexico, south to Honduras and Nicaragua (del Hoyo 1994). In El Salvador, it is found in extensive wooded areas, and is now presumed restricted to El Imposible National Park and its immediate vicinity (Fig. 1; Komar and Herrera 1995). The last observation from elsewhere was in 1991, when one of us (NH) observed one in the Zapotitán valley (Fig. 1; La Presa section of San Marcelino Complex wildlife reserve). During September, 2002, park guards at El Imposible National Park reported 50 sightings of guans (E. Fuentes, in litt.). The classification as nationally endangered (Komar 1998, Ministerio de Agricultura y Ganadería 1998) remains justified.

#### **HIGHLAND GUAN (*Penelopina nigra*)**

This monotypic species is endemic to the highlands of northern Central America and southern Mexico (del Hoyo 1994). In El Salvador, Highland Guan is found in pine-oak forest and cloud forest above 1200 m at two sites near the border with Honduras, in the departments of Santa Ana and Chalatenango (Fig. 1). At Montecristo National Park, the species was fairly common in 1999, with the highest rates of detection in pine-oak forest (on average, 1 bird detected/4 hr obs.; Komar 2002a). Details of nesting at Montecristo National Park have been reported by Pullen (1983), Thurber *et al.* (1987), and Komar (2002a). At Cerro El Pital, cloud forest grows on the north and northeast slopes of the mountain, on private property. Males were heard frequently there during June 2001 (OK, unpubl. data); hence Thurber *et al.*'s (1987) concern for the El Pital population was unfounded. Extensive explorations of the Santa Ana Volcano in 1995, San Salvador Volcano in 1995, San Miguel Volcano in 2001, and San Vicente Volcano in 2002 (OK, unpubl. data) failed to discover evidence of persisting populations there. Nevertheless, we have examined photographs of rectrices of a female or immature male found in the cloud forest of Santa Ana Volcano on several occasions from 2000 to 2002 (Amadeo and Julio Martínez, pers. comm.). We do not know if more than one individual was present, if it (or they) dispersed to the volcano, or if it was (or they were) born there. This species' endangered status (Komar 1998, Ministerio de Agricultura y Ganadería 1998) seems justified, given that only two or three small populations persist in El Salvador, the habitat for one of those is not protected, and the species has a restricted range.

#### **GREAT CURASSOW (*Crax rubra*)**

The nominate form, which occurs from eastern Mexico south through Central America and western Colombia to western Ecuador (del Hoyo 1994), is found in undisturbed lowland and mid-elevation forests. In El Salvador, it occurs up to 1115 m elevation at El Imposible National Park (Thurber *et al.* 1987), where the population today may surpass 500 individuals. In 2000, park guards found 105 active nests (Table 1). The curassow is observed frequently by park visitors. Rumors from residents in the Colinas de Jucuarán, San Miguel and Usulután departments, of persistence of a population there (Fig. 1), deserve investigation. Given that only one population is known to persist in El Salvador,

its endangered status (Komar 1998, Ministerio de Agricultura y Ganadería 1998) remains justified.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Males observed or heard	134	102	155	153	184	171
Females observed	30	48	65	72	76	103
Nests with eggs (total eggs in parentheses)	15 (134)	36 (10)	69 (28)	64 (34)	105 (49)	83 (53)

**TABLE 1** - Annual counts of Great Curassow (*Crax rubra*) at El Imposible National Park, carried out by approximately 20 park guards and 5 volunteer guides during a single day each year, early in the breeding season (April or May) (Source: E. Fuentes, SalvaNATURA, unpublished report). Because effort has not been standardized, these counts represent minimum population estimates and cannot be analyzed for trends. The true population is probably much higher.

## DISCUSSION

Population trends for cracids in El Salvador are unknown. Three of the species have extremely restricted ranges; the fourth continues to be encountered widely. We suspect that all four species have relatively stable populations. However, three of these populations are small and thus vulnerable to a range of threats, including climate change, environmental contamination, infectious disease, population explosions of nest predators, dogs, and hunters.

Two national parks are especially important for the continued persistence of cracids in El Salvador. El Imposible National Park shelters three species (Komar and Herrera 1995), and Montecristo National Park shelters two (Komar 2000). The former protects nearly 4000 ha of forest, the latter 2000 ha. The White-bellied Chachalaca occurs at 9 of 10 protected areas (Komar 2002b), as well as in many unprotected areas. Unfortunately, only about 0.8% of El Salvador's national territory is part of a protected area, which is well below the 15–20% of territory protected by other Central American countries (Komar 2002b).

Current El Salvador populations of three of the four cracid species may be fewer than 500 individuals, and therefore are likely to become locally extinct within the next 100 years. Global climate change may reduce the availability of habitat for these species (Peterson *et al.* 2001). The human population of El Salvador is projected to triple in the next 50 years, greatly increasing threats of habitat destruction, illegal hunting, and environmental contamination. We suggest the best course of protection for endangered cracids, and many other threatened forest wildlife, is the expansion of the El Salvador protected area system. Of most immediate concern is the protection of cloud forest at Cerro El Pital, and forests adjacent to the Montecristo National Park, to benefit the regionally endemic Highland Guan, as well as numerous other cloud forest and pine-oak forest species. Among the birds that would benefit are the Resplendent Quetzal (*Pharomachrus mocinno*), Belted Flycatcher (*Xenotriccus callizonus*), and Golden-cheeked Warbler (*Dendroica chrysoparia*), some of the most important species for conservation. Next in order of importance is the expansion of El Imposible National Park for the benefit of the local populations of Crested Guan, Great Curassow, and other taxa

restricted to the park, such as Tody Motmot (*Hylomanes momotula*) and Green Shrike-Vireo (*Vireolanius pulchellus*).

While the White-bellied Chachalaca may be subject to illegal hunting, its populations are not in immediate danger of extinction, and continued enforcement of hunting restrictions should be satisfactory to maintain healthy population levels. Although no census data are available, we suspect that the national population is above 10,000. Urgently necessary is documentation of the northern populations (Santa Ana, Chalatenango and Morazán departments) to determine whether these are in fact White-bellied Chachalaca or whether they represent peripheral populations of Plain Chachalaca (*O. vetula*).

## **ACKNOWLEDGMENTS**

We thank Alexis Powell and Mark B. Robbins for critically reading the manuscript, and Enrique Fuentes/SalvaNATURA for sharing unpublished data. Ricardo Ibarra, Karla Pérez, Ricardo Pérez, and Roberto Rivera provided sight records of White-bellied Chachalaca for the preparation of the figure.

## **REFERENCIAS REFERÊNCIAS REFERENCES**

Daugherty, HE. 1972. The impact of man on the zoogeography of El Salvador. Biol. Cons. 4: 273–278.

del Hoyo, J. 1994. Family Cracidae (chachalacas, guans and curassows). Pp. 310–363 IN: Handbook of the birds of the World (del Hoyo J., A Elliott, J Sargatal, Eds.). Barcelona, Lynx Edic.

Dickey, DR and AJ van Rossem. 1938. The birds of El Salvador. Field Mus. Nat. Hist., Zool. Ser. 23: 1–609.

Komar, O. 1998. Avian diversity in El Salvador. Wils. Bull. 110: 511–533.

Komar, O. 2000. Lista de las aves del Parque Nacional Montecristo, El Salvador. San Salvador: SalvaNATURA.

Komar, O. 2002a. Birds of Montecristo National Park, El Salvador. Ornitol. Neotrop. 13: 167–193.

Komar, O. 2002b. Priority conservation areas for birds in El Salvador. Animal Cons. 5: 173–183.

Komar, O., and N Herrera. 1995. Avian diversity at El Imposible National Park and San Marcelino Wildlife Refuge, El Salvador. Wkng. Pap 4., Wildl. Cons. Soc., NY.

López, E. 1986. Impacto ecológico del uso de plaguicidas en el cultivo del algodón sobre los ecosistemas acuáticos de El Salvador. La Univ. (San Salvador) 3: 48–67.

Minist. Agric. Ganad. 1998. Listado oficial de las especies de fauna vertebrada

amenazada y en peligro de extinción en El Salvador. Soyapango, San Salvador, Direc. Gen. Rec. Nat. Renov., Serv. Parques Nac. Vida Silv.

Monroe, BL. 1968. A distributional survey of the birds of Honduras. Ornithol. Monogr. 7: 1–458.

Peterson, AT, V Sánchez-Cordero, J Soberón, J Bartley, RH Buddemeier, AG Navarro-Sigüenza. 2001. Effects of global climate change on geographic distributions of Mexican Cracidae. Ecol. Model. 144: 21–30.

Pullen, T. 1983. Sound production and reproductive biology of the Highland Guan in El Salvador's Montecristo Cloud Forest. Amer. Birds 37: 948–950.

Sermeño, A. 1986. Alimentación y reproducción del pajuil (*Crax rubra*) en El Salvador. Tesis Lic., Univ. El Salvador, San Salvador.

Sermeño, A. 1997. Situación de la familia Cracidae en El Salvador. Pp. 320–324 The Cracidae: their biology and conservation (Strahl, SD, S Beaujon, DM Brooks, A Begazo, G Sedaghatkish, F Olmos, Eds.). Hancock House Publ., Washington.

Thurber, WA, JF Serrano, A Sermeño, M Benítez. 1987. Status of uncommon and previously unreported birds of El Salvador. Proc. West. Found. Vert. Zool. 3: 109–293.

Ventura, NE and RF Villacorta. 2001. Mapeo de vegetación natural de ecosistemas terrestres y acuáticos de El Salvador. CD Rom. Minist. Medio Ambiente Recur. Nat., San Salvador.

---

#### **EN MEMORIUM: DR. DEAN AMADON (1912-2003)**

**Daniel M. Brooks**

***Houston Museum of Natural Science, Department of Vertebrate Zoology, 1 Herman Circle, Houston, TX 77030-1799 - dbrooks@hmns.org***

El Dr. Dean Amadon falleció el 12 de Enero del 2003 en su casa en Tenafly, NJ. Dean fue Curador Emérito Lamont de la Sección de Ornitología en el Museo Americano de Historia Natural, uniéndose al museo en 1937 a invitación del desaparecido Frank Chapman, después de graduarse de la Universidad de Hobart. Salvo por el servicio en el Pacífico durante WWII, él permaneció en el Museo toda su carrera, y se designado como Asistente de Curador en 1940, Curador Asociado en 1950, el Curador Lamont en 1955, y Presidente del Departamento de 1957 a 1973. Dean hizo su trabajo de graduado en la Universidad de Cornell en 1947 con una tesis sobre los honeycreepers de Hawai, y fue autor o coautor de más de 400 publicaciones, incluso una monografía con Jean Delacour sobre la historia natural y sistemática de los crácidos.

Fue a través de nuestra mutua pasión por los crácidos que yo construí una amistad con Dean, principalmente a través de correspondencia. Aunque escritas en recientes tiempos, las cartas de Dean fueron remembranzas de un periodo de tiempo diferente, usando tecnología de los años cincuenta, una máquina de escribir vieja, y a menudo por

lo menos una palabra por línea fue tachada con un bolígrafo, con comillas y también correcciones aquí y allá. Las cartas de Dean hablaban de un hombre que fue un verdadero, un clásico Ornitólogo de Museo en cada sentido de la palabra. Él tuvo una influencia profunda en amoldar el futuro de la Ornitología de Museo.

Sus propias palabras son un testamento de su carácter, pero Dean no pudo haber sido consciente de su hilaridad involuntaria; por ejemplo, él escribió una vez en referencia al Manual de las Aves del Mundo, "La impresión fina es dura para mis ojos viejos, para no mencionar como sostener el volumen"! Él fue considerado a menudo el punto final de autoridad en taxonomía y la taxonomía de Crácidos permaneció como una espina de disputa de su lado, a menudo incitándolo a disparar cosas por escrito como " ...Yo no pienso que ninguno de ustedes ha dado suficientes ideas para la función de general!", o "yo nunca conseguí su reacción a mi sentimiento de que muchos de los nombres vernáculos [de Crácidos] son casi una desgracia", todavía rápidamente para agregar entre paréntesis" (en parte mi falta)". Sus puntos de vista taxonómicos siempre fueron amortiguados con paciencia intentando mostrar su punto de vista a otros; en una carta Dean escribió, "La función y la única función científica del género es asociar grupos de especies relacionadas. Por supuesto debido a las extinciones, escasez de fósiles, etc. habrá siempre algunos géneros monotípicos, como *Oreophasis*."

Hubo también un elemento personal fuerte a Dean. Él compartiría a menudo anécdotas personales sobre su esposa o nieto u otro miembro familiar, su tiempo en el servicio, o sus sentimientos personales sobre la proporción rápida a la que las poblaciones de Crácidos están desapareciendo, y cómo el disturbio pondría a esas especies en peligro por las acciones humanas. Aunque él no estaba contento acerca de perder su independencia conforme envejecía, él nunca perdió su ingenio picante: "Yo apenas tenía mis 89th [el cumpleaños], pero no me siento un día más de 90!".

La comunidad Ornitológica, así como el mundo de los Cracidólogos ha perdido a un verdadero pionero, y héroe, el hombre que definió a Ornitólogo de Museo. Ninguna duda de que su legado vivirá, y nosotros somos lo mejor por haber conocido a Dean.

#### **IN MEMORIUM: DR. DEAN AMADON (1912-2003)**

**Daniel M. Brooks**

***Houston Museum of Natural Science, Department of Vertebrate Zoology, 1 Herman Circle, Houston, TX 77030-1799 - [dbrooks@hmns.org](mailto:dbrooks@hmns.org)***

O Dr. Dean Amadon faleceu em 12 de janeiro de 2003 em sua casa em Tenafly, New Jersey. Dean foi Curador Emeritus Lamont no Departamento de Ornitologia no Museum Americano de História Natural, unindo-se ao museum em 1937 sob convite de Frank Chapman, logo após se graduar no Hobart College. Exceto pelos serviços militares no Pacífico durante a Segunda Grande Guerra, ele permaneceu no Museu toda a sua carreira e foi apontado como Curador Assitente em 1940, Curador Associado em 1950, Curador Lamont em 1955, e chefe do Departamento de 1957 a 1973. Dean se pós graduou na Cornell University em 1947 com sua tese sobre aves do Hawaii, e foi o autor ou co-autor de mais de 400 publicações, incluindo uma monografia com Jean Delacour sobre a história natural e sistemática de mutuns e aves afins.

Através de nossa paixão mutual pelos cracídeos, It eu construí minha amizade com Dean, inicialmente por correspondência. Ainda em tempos recentes, suas cartas eram marcadas com reminiscências de um período de tempo diferente, usando tecnologia dos anos 50 e uma velha máquina de escrever manual, apresentando erros tipográficos frequentes e corrigidos a caneta. Suas últimas cartas relatavam um homem quem foi um caso verdadeiro e clássico ornitologista de museus no sentido verdadeiro da palavra. Dean causou uma influência muito grande no futuro da ornitologia em museus.

Suas próprias palavras são uma testemunha de seu caráter divertido, mas nem sempre Dean estava ciente disso; por exemplo, em relação ao Manual de Aves do Mundo (Handbook of the Birds of the World) ele disse que “a impressão fina dificulta que meus velhos olhos exerquem, sem mencionar o peso ao segurar o volume!” Ele sempre foi considerado uma autoridade em taxonomia especialmente de cracídeos, geralmente provocando polêmica em suas escritas como “...eu não acho que vocês tenham pensando o suficiente sobre a função dos gêneros!!”, ou “Eu nunca vi sua reação aos meus pensamentos que muitos nomes vernaculares [de Cracidae] são quase uma desgraça”, ainda adicionando entre parentesis “(parte disso por minha culpa)”. Seus pontos taxonômicos foram sempre tamponados com paciência em tentar mostrar aos outros a sua visão; em uma carta Dean escreveu, “A função e única função científica do gênero é associar um grupo de espécies relacionadas. É claro que devido a extinções, falta de fósseis, etc, sempre haverá gêneros monotípicos como *Oreophasis*”.

Há um elemento pessoal muito forte relacionado a Dean. Ele frequentemente dividia suas anedotas pessoais sobre sua mulher, netos e outros membros de sua família, seu tempo de serviço militar ou seus pensamentos pessoais sobre a taxa rápida de declínio de populações de cracídeos e quão perturbante era o fato que as espécies estavam em perigo por causa da humanidade. Embora ele nunca estivesse completamente feliz com a perda de sua independência conforme ele envelheceu, ele nunca perdeu seu senso de humor: “Eu apenas fiz 89 anos, e não me sinto nenhum dia a mais acima dos 90!”.

A comunidade ornitológica, assim como os cracidologistas de todo o mundo perderam um verdadeiro pioneiro, um herói e um homem que definiu a ornitologia de museus. Sem dúvida seu maior legado irá viver e somos melhores por ter conhecido a Dean.

#### **IN MEMORIUM: DR. DEAN AMADON (1912-2003)**

**Daniel M. Brooks**

***Houston Museum of Natural Science, Department of Vertebrate Zoology, 1 Herman Circle, Houston, TX 77030-1799 - [dbrooks@hmns.org](mailto:dbrooks@hmns.org)***

Dr. Dean Amadon passed away 12 January 2003 at his home in Tenafly, NJ. Dean was Lamont Curator Emeritus in the Department of Ornithology at the American Museum of Natural History, joining the museum in 1937 at the invitation of the late Frank Chapman, after graduating from Hobart College. Except for service in the Pacific during WWII, he remained at the Museum during his entire career, and was appointed Assistant Curator

in 1940, Associate Curator in 1950, Lamont Curator in 1955, and Department Chairman from 1957 through 1973. Dean did his graduate work at Cornell University in 1947 with a thesis on Hawaiian honeycreepers, and was the author or co-author of over 400 publications, including a monograph with Jean Delacour on the natural history and systematics of Curassows and their relatives.

It was through our mutual passion for Cracids that I built a friendship with Dean, primarily through correspondence. Although written in recent times, Dean's letters were reminiscent of a different time period, using technology of the 1950s, an old manual typewriter, and often at least one word per line was scratched out with a ballpoint pen, with quotes and edits also scratched in here and there. Dean's letters spoke loudly of a man who was a true, classical Museum Ornithologist in every sense of the word. He was a profound influence on molding the future of Museum Ornithology.

His own words are a testament of his character, but Dean may not have been aware of his unintentional hilarity; for example, he once wrote in reference to Handbook of the Birds of the World, "The fine print is hard on my old eyes, not to mention holding the volume!" He was often considered the final point of authority on taxonomy, and Cracid taxonomy remained a thorn of contention in his side, often prompting him to fire things off in writing, such as "...I don't think any of you have given enough thought to the function of genera!!", or "I never got your reaction to my feeling that many of the vernacular names [of Cracids] are almost a disgrace", yet quick to add parenthetically "(partly my fault)". His taxonomic points were always buffered with patience in trying to show others his views; in one letter Dean wrote, "The function and only scientific function of the genus is to associate groups of related species. Of course because of extinctions, scarcity of fossils, etc. there will always be some monotypic genera, such as *Oreophasis*".

There was a strong personal element to Dean as well though. He would often share personal anecdotes about his wife or grandson or other family member, his time in the service, or his personal feelings about the rapid rate at which Cracid populations were disappearing, and how disturbing it was that species could be so imperiled by mankind. Although he was not happy about losing independence as he aged, he never lost his peppery wit: "I just had my 89<sup>th</sup> [birthday], but don't feel a day over 90!"

The Ornithological community, as well as Cracidologists worldwide have lost a true pioneer, and hero, the man who defined Museum Ornithologist. No doubt his legacy will live on, and we are the better for having known Dean.

---

---

## **PREMIOS FINANCIAMENTOS GRANTS**

American Bird Conservancy (ABC) anuncia el fondo William Belton con una gran proporción de becas en apoyo a proyectos en América Latina y la región Caribeña. Propuestas deben ser enviadas a la oficina en Washington antes del 15 de Septiembre y las correspondientes decisiones serán anunciadas en Diciembre.

A American Bird Conservancy (ABC) anuncia o fundo William Belton, com um grande número de bolsas destinadas a apoiar projetos na América Latina e no Caribe. As propostas devem ser recebidas no escritório de Washington antes do dia 15 de Setembro, e as decisões serão anunciadas aos proponentes em Dezembro

The American Bird Conservancy (ABC) announces the William Belton Fund, with a high proportion of grants going to support projects in Latin America and the Caribbean. Proposals must be received in the Washington office before 15 September, and decisions will be announced to applicants in December.

American Bird Conservancy [www.abcbirds.org](http://www.abcbirds.org)

---

American Bird Conservancy (ABC) está aceptando solicitudes para su Programa de Pequeñas Becas. Las Becas apoyarán proyectos para proteger especies de aves en peligro y críticamente en peligro en América Latina y el Caribe. Las solicitudes son directamente con ABC y la fecha es 1 de octubre y pueden someterse en inglés o español.

A American Bird Conservancy (ABC) está aceitando pedidos de verba em seu projeto de pequenos financiamentos. A verba irá apoiar projetos de espécies ameaçadas na América Latina e Caribe. Pedidos devem ser feitos a ABC até 1 de outubro e podem ser submetidos em inglês ou espanhol.

American Bird Conservancy (ABC) is accepting grant inquiries for its Small Grants Program. Grants will support projects to protect Endangered and Critically Endangered bird species in Latin America and the Caribbean. Inquiries are due with ABC by October 1st and may be submitted in English or Spanish.

[http://www.abcbirds.org/international/small\\_grants\\_2002.htm](http://www.abcbirds.org/international/small_grants_2002.htm).

---

Anheuser-Busch y el National Fish and Wildlife Foundation han establecido un programa de becas denominado programa de becas Budweiser Conservation. Ellos proveerán 10 becas hasta de \$10,000 dólares para estudiantes de licenciatura y graduados que estudien fauna silvestre y sus hábitats. Fecha límite 2 de Febrero.

A Anheuser-Busch e o National Fish and Wildlife Foundation criaram um programa competitivo de bolsas intitulado "The Budweiser Conservation Scholarship Program". Este programa proverá 10 bolsas de US\$ 10.000 para estudantes graduandos e graduados que estudam a vida selvagem e o seu hábitat. A data limite para o envio das propostas é 02 de fevereiro.

Anheuser-Busch and the National Fish and Wildlife Foundation have established a competitive scholarship program entitled the Budweiser Conservation Scholarship

Program. They will provide 10 scholarships of up to \$10,000 to undergraduate and graduate students studying wildlife and their habitat. Deadline is 2 February.

National Fish and Wildlife Foundation [www.nfwf.org](http://www.nfwf.org)

---

Birders' Exchange colecta equipo de campo nuevo y usado y lo distribuye, libre de cargo, a conservacionistas, investigadores y educadores que trabajen para conservar las aves de Latino América. Desde 1990, Birders' Exchange ha enviado 1800 binoculares, 1,025 guías de campo, 275 mochilas, 150 cámaras, 200 telescopios, 150 trípodes, y otras herramientas a más de 350 programas en todo los 30 países de América Latina y el Caribe.

A Birder's Exchange coleta equipamentos de campo novos e usados , e distribui gratuitamente para conservacionistas, pesquisadores, e educadores que trabalham com a conservação de aves na America Latina. Desde 1990, a Birders' Exchange distribuiu 1.800 binóculos, 1.025 guias de campo, 275 mochilas, 150 câmeras, 200 telescópios, 150 tripés e outras ferramentas para mais de 350 programas em mais de 30 países latinoamericanos e caribenhos.

Birders' Exchange collects new and used field equipment and distributes it, free of charge, to conservationists, researchers, and educators working to conserve Latin American birds. Since 1990, Birders' Exchange has sent 1,800 binoculars, 1,025 field guides, 275 backpacks, 150 cameras, 200 scopes, 150 tripods, and other tools to more than 350 programs in over 30 Latin American and Caribbean countries.

Dr Paul Green, President, ABA Sales, PO Box 6599, Colorado Springs CO 80934-6599, USA, Ph: (719) 578-9703 X- 226, Fax: (719) 578-1480, Email: [paulgrn@aba.org](mailto:paulgrn@aba.org)

---

BirdLife International (BL), Fauna y Flora Internacional (FFI), y la Cía. de Petróleo Británica (BP) se unen con el Programa de Conservación de BP para ayudar y animar equipos de estudiantes ávidos de organizar proyectos de investigación. El programa estará concediendo 20 becas de un año y seis becas de continuación. La cantidad de los premios va de \$7,500 - \$17,500 para los premios de primera vez, y hasta US \$35,000 para las becas de continuación. Todos los proyectos deben: 1) considerar una prioridad de conservación de importancia global, 2) tener una asociación fuerte con el país donde el proyecto tendrá lugar (personas locales que participan en todas las fases del proyecto, asociación con una universidad, NGO y/o sección gubernamental pertinente), y 3) la mayoría del equipo debe ser estudiantes universitarios (no graduados o pos-graduados por tiempo completo o parte – durante el tiempo del estudio). Fecha límite para las aplicaciones es 31 Octubre.

A BirdLife International (BL), Fauna and Flora International (FFI), e British Petroleum Co. (BP) se uniram no Programa Conservacionista da BP para dar assistência e encorajar times de estudantes a organizar projetos de pesquisa. O programa irá fornecer apoio de 20 bolsas para o primeiro ano e mais 6 prêmios para monitoramento após isso. A quantia da bolsa varia de 7.500 a 17.500 dólares para o primeiro ano, e até 35.000 dólares para o monitoramento. Todos os projetos devem: 1) ser relacionados a uma

prioridade de conservação de importância global, 2) ter uma associação forte com o país onde o projeto será executado (com pessoas de comunidades locais fazendo parte do programa em todos os estágios, associação com uma universidade, ONG e/ou departamento governamental pertinente), e 3) a maioria dos integrantes dos grupos devem ser estudantes universitários (graduação ou pós-graduação em tempo integral). Pedidos até 31 de outubro.

BirdLife International (BL), Fauna and Flora International (FFI), and the British Petroleum Co. (BP) come together in the BP Conservation Program to assist and encourage teams of students eager to organize research projects. The program will be granting 20 first year awards and six follow-up awards. The amount of the awards is \$7,500 - \$17,500 for first time awards and up to US\$35,000 for follow-up awards. All projects must: 1) address a conservation priority of global importance, 2) have a strong association with the country where the project will take place (local people participating in all stages of the project, association with a university, NGO and/or relevant government department), and 3) the majority of the team must be university students (under or post-graduates in full or part-time study). Closing date for applications is 31 October.

Marianne Dunn, BP Conservation Programme, BirdLife International, Wellbrook Ct., Girton Rd., Cambridge CB3 0NA, UK - <http://conservation.bp.com>

---

Club 300 es una asociación Sueca sin fines de lucro que ofrece becas en el rango de \$3000 a \$8000 dólares para la protección de las aves. Las contribuciones de ese Club provienen directamente de los observadores de aves Suecos. Las aplicaciones son aceptadas anualmente y becas son también anuales. Envíe 4 copias de su aplicación por correo antes de las fechas límite 1 de enero y 1 de julio de cada año. No existe un formato específico requerido para las propuestas, pero se debe expresar apropiadamente los puntos de investigación del proyecto.

Club 300 é uma associação sueca sem fins lucrativos que provê bolsas entre US\$ 3.000 e \$ 8.000,00, para proteção das aves, com contribuições vindo diretamente dos observadores de aves suecos. Propostas são aceitas anualmente, e as bolsas liberadas para o ano da submissão. Envie quatro cópias da sua proposta, pelo correio, antes das datas-limite de de 01 de janeiro e 01 de julho de cada ano. Não se requiere um formato específico para as propostas, mas elas devem expressar corretamente os pontos de vista do projeto apresentado.

Club 300 is a non-profit Swedish association that awards grants in the range of US\$3,000 - \$8,000 for the protection of birds, with contributions coming directly from Swedish birdwatchers. Applications are accepted on an annual basis, and grants awarded for that year. Submit 4 copies of the application by post before the deadlines of 1 January and 1 July of each year. There is no specific project proposal format required, as long as it properly expresses the viewpoints of the project.

Mikael Rosen, The Club 300 Foundation for Bird Protection, Department of Animal Ecology, Ecology Building, 223 62 LUND, Sweden, Tel: +46 (0) 706 059 772, Email: birdprotection@club300.se

---

El Sophie Danforth Conservation Biology Fund, establecido por el Roger William Park Zoo y por Rhode Island Zoological Society in 1989, apoya programas de conservación que protejan a la fauna silvestre y sus hábitats. Estudios de campo y otros proyectos que demuestren un enfoque multidisciplinario para la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas, y proyectos que involucren colaboraciones binacionales reciben prioridad para los fondos mayores. Son también sujetos de apoyo, programas de educación ambiental, desarrollo de técnicas que puedan ser usados en ambientes naturales, y programas de reproducción en cautiverio que impliquen un enfoque integral para la conservación.

O Sophie Danforth Conservation Biology Fund, instituído pelo Roger William Park Zoo e o Rhode Island Zoological Society em 1989, apóia programas de conservação que protegem a vida selvagem e os hábitats ameaçados ao redor do mundo. Trabalhos de campo e outros projetos que demonstrarem uma abordagem multi-disciplinar para a conservação da biodiversidade e dos ecossistemas e projetos que envolvam a colaboração de pessoas do país onde se desenvolve o projeto receberão a mais alta prioridade para financiamento. Programas de educação ambiental, desenvolvimento de técnicas que possam ser usadas no ambiente natural e programas de reprodução em cativeiro que possuam uma abordagem conservacionista também são apropriados.

The Sophie Danforth Conservation Biology Fund, established by the Roger Williams Park Zoo and the Rhode Island Zoological Society in 1989, supports conservation programs that protect threatened wildlife and habitats worldwide. Field studies and other projects that demonstrate a multi-disciplinary approach to biodiversity and ecosystem conservation and projects that involve in-country collaborators receive the highest funding priority. Environmental education programs, development of techniques that can be used in a natural environment, and captive propagation programs that stress an integrative approach to conservation are also appropriate.

Stacia Martin, SDCBF, Roger Williams Park Zoo, 1000 Elmwood Ave., Providence, Rhode Island 02907, USA, Fax: (401) 941-3988, E-mail: SMartin@rwpzoo.org

---

El Fondo 100% de Flora y Fauna Internacional ofrece un enfoque único para fondos de proyectos de investigación a escala pequeña para la protección de especies en peligro a lo largo del mundo. El fondo favorece proyectos donde la acción inmediata se necesita, o donde se dirigen esfuerzos hacia las especies menos populares. Se seleccionan proyectos en base a la importancia de conservación, principios científicos legítimos, efectividad del costo y participación local. Se dan prioridad a proyectos donde: la conservación y actividades de la investigación refuerzan las oportunidades de supervivencia para algunas de las especies en peligro a nivel mundial; la aplicación de proyectos en pequeña escala para los que generalmente no está disponible fondos de cualquier otra fuente, sobre todo para los solicitantes de los países en vías de

desarrollo,; la colección de información esencial al desarrollo de planes de acción de la especie y listas de IUCN; y de oportunidades de entrenamiento proporcionadas a las personas locales. Muchos de los proyectos involucran un componente educativo, generando conocimiento medioambiental en comunidades locales y proveer a los destinatarios de las becas los beneficios de desarrollo personal y compartir habilidades trabajando junto a las personas locales.

Flora and Fauna International's 100% Fund oferece uma oportunidade única de financiar projetos de conservação de pequena escala em espécies ameaçadas ao redor do mundo. A bolsa favorece projetos de ação imediata ou espécies menos populares. Os projetos são selecionados com base na importância da conservação, princípios científicos, custo efetivo e envolvimento local. Os projetos prioritários são: conservação e atividades de pesquisa que melhore a chance de sobrevivência de algumas das espécies ameaçadas do mundo; implementação de projetos de pequena escala no qual verbas não são disponíveis em outras fontes, especialmente em países dos países em desenvolvimento; coleta de informação essencial para desenvolvimento de planos de ação e listas da IUCN; e treinamento de pessoas de comunidades locais. Muitos dos projetos envolvem um componente educacional, gerando consciência ambiental em comunidades locais e permite ao recipiente da bolsa o benefício de desenvolvimento pessoal e compartilhamento de experiência com comunidades locais.

Flora and Fauna International's 100% Fund offers a unique approach to the funding of small-scale conservation projects focused on the protection of Endangered species throughout the world. The fund favors projects where immediate action is needed, or where efforts are directed towards less popular species. Projects are selected on the basis of conservation importance, sound scientific principles, cost effectiveness and local involvement. Projects are given priority where: conservation and research activities enhance the chances of survival for some of the world's most endangered species; implementation of small-scale projects for which funding is generally not available from any other source, especially for applicants from developing countries; the collection of information essential to the development of species action plans and IUCN listings; and from training opportunities provided to local people. Many of the projects involve an educational component, generating environmental awareness in local communities and providing grant recipients the benefit for personal development and skill-sharing by working alongside local people.

Fauna and Flora International, 100% Fund, Greater Eastern House, Tenison Rd., Cambridge CB1 2DT, UK. Fax: +44 (0) 1223-461481, E-mail: info@ffint.org, Web: www.wcmc.org.uk/ffi

---

El premio anual Joseph Grinnell será presentado por la Sociedad Ornitológica Cooper. Dos premios de hasta \$1000 se otorgarán en la memoria de Joseph Grinnell, para apoyar la investigación básica en cualquier aspecto de la biología de aves. Proyectos sobre conservación y biología de aves deben de ser dirigidos al Comité de Premios Mewaldt-King, de la Sociedad Ornithológica Cooper. Estudiantes no podran presentar dos propuestas a ambos comités en el mismo año. Sólo estudiantes graduados o ya aceptados en programas de maestría o doctorado serán elegibles para este premio. Solo se recibirán facsímiles y sumisiones electrónicas de personas interesadas en esta becas y que residan fuera de los Estados Unidos.

O prêmio anual Joseph Grinnell Student Research Awards será concedido pela Cooper Ornithological Society. Até dois prêmios de US\$ 1.000,00 serão entregues, em honra da memória de Joseph Grinnell, para apoiar pesquisa básica em qualquer aspecto da biologia das aves. Projetos enfocando aspectos conservacionistas devem ser enviados ao comitê Mewaldt-King Research Awards, da Cooper Ornithological Society. Estudantes não podem submeter propostas a ambos os comitês no mesmo ano. Apenas estudantes de pós-graduação são elegíveis para o prêmio. Inscrições por fax ou e-mail serão aceitas apenas para pessoas residentes fora dos EUA.

The Joseph Grinnell Student Research Awards will be presented by the Cooper Ornithological Society. Up to two \$1000 awards are designated, in the memory of Joseph Grinnell, to support basic research in any aspect of avian biology. Projects that deal with conservation issues in avian biology should be directed to the Mewaldt-King Research Awards Committee of the Cooper Ornithological Society. Students may not submit a proposal to both award committees in the same year. Only graduate students accepted to or enrolled in a Master's or Doctoral program are eligible for the award. Faxes and electronic submissions will only be accepted from those applying outside the United States.

Dr. John Faaborg, Chair, Mewaldt-King Award Committee, Division of Biological Sciences, 110 Tucker Hall, University of Missouri-Columbia, Columbia, MO 65211-7400, faaborgj@missouri.edu, <http://www.cooper.org/awards.htm>

---

Idea Wild es una ONG no lucrativa que apoya proyectos de conservacion en America Latina y el Caribe mediante la donacion de equipo. Para obtener su apoyo se debe enviar una propuesta (preferentemente en ingles) indicando por que se necesita el equipo para el proyecto, una descripcion completa del equipo incluyendo numero de telefono y fax de la compania que lo comercia, asi como el numero de catalogo y el precio al publico.

Idea Wild é uma organização não-governamental que apóia projetos de conservação na América Latina e no Caribe, mediante a doação de equipamento. Para obter este apoio deve-se enviar uma proposta (de preferência em inglês), indicando a necessidade de determinado equipamento para o projeto, uma descrição completa do equipamento, incluindo número de telefone e fax da empresa que o comercializa, assim como o número de catálogo e o preço final do produto.

Idea Wild is a non-profit organization that provides equipment for conservation projects in Latin America and the Caribbean. To obtain support from Idea Wild write a proposal (preferably in English) indicating why the equipment is needed for the project, a full description of the equipment, including phone and fax number of the company that distributes the equipment, as well as the catalogue number and list price.

Idea Wild, Biodiversity Research Assistance Organization, 420 Riddle Drive, Fort Collins, CO 80521, USA - ideawild@lamar.colostate.edu - www.feist.com/~ideawild

---

La International Foundation for Science (IFS) proporciona apoyo a jóvenes científicos de países en vías de desarrollo a través del otorgamiento de becas de investigación y servicios adicionales tales como becas para el viaje y ayuda adquisitiva. La beca de investigación se otorga hasta por un monto de \$12,000 dólares para un periodo de uno a tres años y puede renovarse dos veces. La beca es para la compra de equipo, viáticos y literatura. Los solicitantes deben ser ciudadanos de, y llevar a cabo la investigación en un país en vías de desarrollo. Ellos también deben trabajar en una universidad o una institución de investigación nacionales en un país en vías de desarrollo (Argentina y Uruguay no califican para este apoyo), así como también tener una edad menor a 40 años al inicio de su carrera de investigación. Candidatos deben poseer un alto grado académico que debe ser por lo menos Maestría o equivalente. El IFS apoya proyectos relacionados con el manejo, uso y conservación de los recursos naturales.

A International Foundation for Science (IFS) proporciona apoio para jovens cientistas de países em desenvolvimento através do fornecimento de bolsas de pesquisas e outros serviços, como ajuda de custos para viagem e auxílio para compra de material. As bolsas devem ter um valor máximo de \$12,000 dólares para um período de um a três anos, podendo ser renovada por duas vezes. Esta bolsa pode ser utilizada para compra de equipamentos, gastos com material e literatura. Os interessados em submeter os projetos devem ser de, e conduzir as suas pesquisas em um país em desenvolvimento. Eles devem também trabalhar em uma universidade ou centro nacional de pesquisas em um país em desenvolvimento (Argentina e Uruguai não estão qualificados para receber este apoio), bem como possuir idade inferior a 40 anos no início da sua carreira de pesquisador. Os candidatos devem possuir um alto grau acadêmico, que deve ser de Mestrado ou equivalente. O IFS apóia projetos que tratam sobre o manejo, uso e conservação de recursos naturais.

The International Foundation for Science (IFS) provides support to young scientists of merit in developing countries by awarding research grants and providing grantees with additional services such as travel grants and purchasing assistance. Research grants are awarded up to a maximum value of \$ 12,000 USD for a period of one to three years and may be renewed twice. They are intended for the purchase of equipment, expendable supplies, and literature. Applicants must be citizens of, and carry out the research in, a developing country. They should also work at a university or national research institution in a developing country (Argentina and Uruguay do not qualify for support), as well as being under the age of 40 and at the start of their research career. Candidates must possess a higher academic degree, which should be at least an MSc or equivalent. The IFS supports projects dealing with the management, use, and conservation of biological resources.

IFS, Grev Turegatan 19, S-114 38 Stockholm, Sweden, Fax: +46-8-54581801, Email: info@ifs.se, www.ifs.se

---

El Lincoln Park Zoo Scott Neotropic Fund financia proyectos de investigación en biología de la conservación en América Latina y el Caribe. Los fondos son para apoyar principalmente a estudiantes graduados y a otros investigadores jóvenes, y se otorgan entre 5- 15 proyectos cada año. Los premios a otorgarse raramente sobrepasan los US\$7500, y la mayoría de premios están en el rango de \$3000-\$6000. La fecha límite para presentar las propuestas al fondo Scott Neotropic es el 1 de Septiembre

O Lincoln Park Zoo Scott Neotropic Fund apoia pesquisas de campo em biologia da conservação na América Latina e Caribe. O fundo enfatiza o apoio a estudantes de pós-graduação e jovens pesquisadores, patrocinando de 5 a 15 projetos por ano. Os patrocínios raramente excedem US\$ 7.500,00, e a maior parte está entre US\$ 3.000-6.000,00. A data limite para envio de propostas é 01 de setembro.

The Lincoln Park Zoo Scott Neotropic fund supports field research in conservation biology in Latin America and the Caribbean. The fund emphasizes the support of graduate students and other young researchers, supporting 5 - 15 projects each year. The fund awards are seldom greater than US\$7500, and most awards fall in the range of \$3000-\$6000. The current deadline for receipt of Scott Neotropic proposals is September 1.

Lincoln Park Zoo, SNF/AA Funds, c/o Director of Conservation and Science, Lincoln Park Zoo, Chicago, IL 60614, USA. [steveed@ix.netcom.com](mailto:steveed@ix.netcom.com). [www.lpzoo.com](http://www.lpzoo.com)

---

James Lynch Conservation Biology espera apoyar a un investigador que se involucre en asuntos de conservación en Centroamérica, particularmente (pero no exclusivamente) estudiantes graduados locales. El premio de \$ 5000 es por competencia, basado en la importancia y viabilidad del trabajo propuesto. La fecha límite de aplicación es el 15 de junio. Los solicitantes deben someter una propuesta y presupuesto (no más de 8 páginas en total), resumen y 2 cartas de recomendación.

O James Lynch Conservation Biology Fund espera apoiar um pesquisador que deseja trabalhar em assuntos de conservação na América Central, especialmente (mas não exclusivamente), estudantes de graduação locais. O prêmio de \$5,000 dólares é competitivo, e é baseado na relevância e na viabilidade do trabalho proposto. A data final para submissão é 15 de Junho. Os interessados devem submeter uma proposta e um orçamento (que deve ter no máximo 8 páginas), resumo e duas cartas de recomendação.

The James Lynch Conservation Biology Fund hopes to support an aspiring researcher examining conservation issues in Central America, particularly (but not exclusively) native graduate students. The \$5000 award is competitive, based on the relevance and feasibility of the proposed work. The submission deadline is June 15. Applicants must submit a proposal and budget (no more than 8 pages total), resume, and 2 letters of recommendation.

The James Lynch Conservation Biology Fund, c/o Linda McCann, Smithsonian Environmental Research Center, Box 28, Edgewater, Maryland 21037, USA. Email: [mccann@serc.si.edu](mailto:mccann@serc.si.edu)

---

El Fondo Miami Metrozoo Conservation y Research ofrece pequeñas becas para proyectos que promuevan la conservación de la vida silvestre y los ecosistemas naturales. Las becas bianuales no exceden los \$ 5,000 dólares. Fecha límite de aplicación 15° de marzo.

O Fundo de Conservação e Pesquisa do Zoológico de Miami providenciará pequenas verbas a projetos de conservação da vida silvestre e ecossistemas naturais. As verbas bianuais não excedem 5.000 dólares. Prazo final para requerimento é 15° de Março.

Miami Metrozoo Conservation and Research Fund awards small grants to projects promoting conservation of wildlife and natural ecosystems. The biannual grants are usually do not exceed \$5000. Deadline for application submission is 15 March.

Linda Cunningham: 305-253-5050, Fax: 305-378-6381

---

Optics for the Tropics es una sociedad formada por el grupo de trabajo de Partners in Flight del Sureste, Eagle Optics y National Fish and Wildlife Foundation (NFWF). La meta del programa es proveer equipo óptico para ornitólogos que vivan en las áreas de invernación.

Optics for the Tropics é uma parceria entre a Southeast Partners in Flight, Eagle Optics e National Fish and Wildlife Foundation (NFWF). O objetivo do programa é fornecer equipamentos ópticos para ornitologistas em áreas onde as aves passam o inverno.

Optics for the Tropics is a partnership formed by Southeast Partners in Flight working group, Eagle Optics and the National Fish and Wildlife Foundation (NFWF). The goal of the program is to provide optical equipment for ornithologists in the wintering grounds.

Joni Ellis - [joni@wild-florida.com](mailto:joni@wild-florida.com) / [www.opticsforthetropics.org](http://www.opticsforthetropics.org)

---

El Pittsburgh Zoo Conservation Fund, dedicado a la preservación de fauna y hábitat silvestres, tiene premios anuales de \$1,000 - \$3,000. Una amplia variedad de proyectos serán considerados, pero los estudios del campo y los enfoques interdisciplinarios de conservación son bienvenidos. Visitas, viajes y entrenamiento (excepto para traer investigadores extranjeros a las reuniones) y el dinero semilla para el desarrollo de técnicas no es apropiado para este fondo. La fecha límite de aplicación es 1 noviembre, y la notificación del premio será antes o después del 1 enero. Las sumisiones por e-mail son bienvenidas.

O Pittsburgh Zoo Conservation Fund, dedicado à preservação da vida silvestres e habitat, possui verbas anuais de 1.000 a 3.000 dólares. Uma ampla variedade de projetos serão considerados mas prioridade será dada a estudos de campo e projetos multidisciplinares. Viagens, treinamentos (exceto a vinda de pesquisadores estrangeiros em encontros) e desenvolvimento de técnicas NÃO são apropriados para esta verba. Prazo final para pedidos é 1 de novembro, e notificação dos resultados será até 1 de janeiro. Pedidos também podem ser feitos por E-mail.

The Pittsburgh Zoo Conservation Fund, dedicated to the preservation of wildlife and wild habitat, has annual awards of \$1,000 - \$3,000. A wide variety of projects will be considered, but field studies and cross-disciplinary approaches to conservation are especially encouraged. Visitor surveys, travel and training (except to bring foreign researchers to meetings) and seed money for technique development are NOT appropriate for this fund. The application deadline is 1 November, and award notification will be on or before 1 January. E-mail submissions are welcome.

Shelby Wyzykoski , Science and Conservation, Pittsburgh Zoo and PPG Aquarium, One Wild Place, Pittsburgh, PA 15206, USA – 412.365.2568 - conservation@zoo.pgh.pa.us

---

Becas de investigación en el Bosque humedo tropical son disponibles para investigadores que realizen trabajo en le sur este Peruano, uno de los bosque tropicales con una de las diversidades biologicas mas altas del mundo. La investigación se conducirá en el Centro de Investigaciones de Tambopata (TRC) y albergue Posada Amazonas, dos establecimientos manejados por Rainforest Expeditions. Científicos interesados en cualquier aspecto de la biología tropical son particularmente alentados a postular por estas becas pero se dará preferencia los proyectos que enfoquen vertebrados grandes o los impactos de ecotourism. TRC esta rodeado por extensiones grandes de bosque protegido que incluye bosque rivereño of de varzea, bosque de altura y rodales de bambú. Pozada Amazonas se ecuentra más cerca al pueblo fronterizo de Puerto Maldonado y está en una reserva establecida en 1988 por la comunidad nativa de Infierno or el grupo Ese' eja. Con el permiso de la comunidad de infierno se puede llevar a cabo estudios en los diferentes ecosystemas los cuales estan o han estado sujetos a diferente impacto y presentan vegetacion en diferente estado de sucesion. Las becas proporcionan en forma gratuita casa, comida, y transporte a y de Puerto Maldonado. Facilidades similares tambien son otorgadas a asistentes de campo pero a estos se cobra un pago diario de \$15 por día. Rainforest Expediciones pueden ayudar a localizar a ayudantes de campo peruanos si esto es requerido. Para postular por estas becas enviar su curriculum y una propuesta de estudio que no exceda de trees hojas.

Bolsas estão disponíveis para pesquisadores que trabalham no sudested do Peru, em uma das florestas mais ricas do mundo. As bolsas patrocinam projetos de pesquisa conduzidos em Tambopata Research Center (TRC) e Posada Amazonas Lodge (PAL), dois estabelecimentos gerenciados pela Rainforest Expeditions. Cientistas interessados em qualquer aspectos da biologia tropical são convidados a enviar seus projetos, mas a preferência é dada para estudos de grandes vertebrados ou sobre os impactos do ecoturismo. TRC é circundada por uma grande extensão de floresta protegida, incluindo várzea, terra firma e mata de bambu. PAL é próxima do povoado de Puerto Maldonado, e é uma reserva estabelecida em 1988 pela comunidade nativa de Infierno, ou grupo

Ese'ja. Com a permissão da comunidade, estudos podem ser realizados em diferentes hábitats, que estão sujeitos a diferentes impactos e estágios sucessionais. As bolsas proporcionam, gratuitamente, alojamento, alimentação e transporte até Puerto Maldonado. Estas facilidades também podem ser proporcionadas aos ajudantes de campo, mas cobra-se uma diária de US\$ 15,00. Rainforest Expeditions podem contatar ajudantes de campo peruanos, se necessário. Para concorrer a estas bolsas, enviar *curriculum* e uma proposta de estudo que não ultrapasse três páginas.

Rainforest Research Grants are available for researchers working in southeastern Peru in some of the world's richest lowland tropical forests. Grants support research conducted at Tambopata Research Center (TRC) and Posada Amazonas Lodge (PAL), two facilities operated by Rainforest Expeditions. Scientists interested in any aspect of tropical biology are encouraged to apply, but preference is given to studies focusing on large vertebrates or the impacts of ecotourism. TRC is surrounded by large expanses of protected forest including floodplain, terra firme and bamboo forest. PAL is closer to the frontier town of Puerto Maldonado and is on a reserve established in 1988 by the Ese' eja native community of Infierno. With permission of the community studies can be carried out on land with different habitats, impact regimes and successional states. The grants provide free room and board, and free transportation from Puerto Maldonado. Room and board is available to assistants at a rate of \$15 per day and Rainforest Expeditions can help locate Peruvian Assistants if needed. To apply, send a resume and 3 or less page study proposal.

Donald Brightsmith, Duke University Dept. of Zoology – dbj4@duke.edu

---

Rolex otorga becas de investigación para proyectos de investigación innovadores (no importa la nacionalidad) en áreas que incluyan exploración, descubrimiento y medio ambiente. Los premios constan de cinco becas de US \$75,000 y un reloj Rolex de oro.

Prêmio Rolex para projetos inovadores (qualquer nacionalidade), em áreas que incluem exploração, descoberta e o meio-ambiente. São oferecidos cinco prêmios principais no valor de US\$ 75.000 e um relógio de pulso Rolex de ouro.

Rolex awards grants for innovative projects (any nationality) in areas that include exploration, discovery, and the environment. Awards consist of five top prizes of US\$75,000 and a Rolex gold watch.

The Secretariat, The Rolex Awards for Enterprise, PO Box 1311, 1211 Geneva 26, Switzerland, or visit <http://www.rolexawards.com>.

---

La Royal Society for the Protection of Birds (RSBP) tiene disponible una limitada suma de dinero para pequeñas becas. Estas becas que no deben exceder los \$ 1,500 dólares, son específicas para la investigación y prospección de las aves más raras del mundo. La prospección o investigación deben enfocarse sobre especies de los

siguientes grupos: especies que no ocurren en áreas conservadas, especies reconocidas como "Críticas" o con "Datos Deficientes" en el libro "Threatened Birds of the World". Prioridad será canalizada hacia los socios de Birdlife u otros trabajando en sus propios países, o en países vecinos los cuales no tienen un socio. Las propuestas deben ser enviadas integralmente con una justificación, descripción clara de las metas y métodos del proyecto, y una indicación de cómo el proyecto ayudará a la conservación de las especies.

A Royal Society for the Protection of Birds (RSPB) tem disponível uma limitada quantia em dinheiro para pequenas bolsas. Estas bolsas, que não devem exceder \$1,500 dólares são específicas para pesquisas ou estudos com as aves mais ameaçadas do mundo. O projeto de pesquisa deve focar em espécies agrupadas nos seguintes grupos: espécies que não ocorram em áreas conservadas ou aquelas listadas como "Crítica" ou "Data Deficient" no livro "Threatened Birds of the World". Prioridade sera dada aos trabalhos realizados pelos parceiros da BirdLife, ou outros trabalhando em seu próprio país ou em países vizinhos que não são parceiros da BirdLife. As propostas devem ser submetidas integralmente com a sua justificativa, uma clara descrição dos objetivos e métodos do projeto e uma indicação de como o trabalho irá auxiliar na conservação das espécies.

The Royal Society for the Protection of Birds (RSPB), has available a limited sum of money to award as small grants. These grants, not to exceed US\$1500, are specifically for research or surveys of the world's rarest birds. The survey or research project must focus on species falling into one of the following groups: species with no currently known occupied sites, or species listed as "Critical" or "Data Deficient" in "Threatened Birds of the World". Priority will be given to work carried out by BirdLife Partners, or others working in their own countries, or in neighboring countries which do not have a Partner. Full proposals should be submitted with full justification, a clear description of the aims and methods of the project, and an indication of how the work will aid the conservation of the species.

Dr Paul Donald, RSPB, The Lodge Sandy, Bedfordshire SG19 2DL,UK. Tel: ++44-1767-680551, Fax: ++44-1767-682118.

---

Pequeñas Becas Rufford están disponibles para proyectos de conservación de la naturaleza, y son otorgadas por la Fundación Whitley Laing. Las becas son dirigidas hacia pequeños programas de conservación, incluyendo proyectos piloto. Las becas no son proporcionadas para formar parte de fondos para proyectos más grandes. El proyecto que requiera de estos fondos debe estar directamente ligado con trabajo de campo, y las becas no pueden usarse para pagar los costos de asistir a conferencias o para las cuotas de matrícula. Los proyectos de estudiante no graduados no son elegibles. Se ofrecen 30 becas cada año, hasta de £5,000 (\$7000 USD) por beca. Pueden hacerse aplicaciones en cualquier momento, con fechas trimestrales límites a fines de Enero, Abril, Julio y Octubre.

O Rufford Small Grants está disponível para projetos de conservação da natureza, e é fornecido pela Whitley Laing Foundation. As verbas são para pequenos projetos de

conservação, incluindo projetos piloto. Os projetos devem ser usados diretamente com trabalho de campo e não pode ser usado para custos de conferências e matrículas. Projetos de graduação não são elegíveis. São oferecidas anualmente 30 bolsa de até 5.000 libras (7.000 dólares). Pedidos podem ser feitos a qualquer momento e decisões são tomadas no final de janeiro, abril, julho e outubro.

The Rufford Small Grants are available for nature conservation projects, and are awarded by the Whitley Laing Foundation. The grants are aimed at small conservation programs, including pilot projects. They are not designed to provide a small part of the funding for a large undertaking. The project requiring funding must be directly linked to fieldwork and Rufford Small Grants may not be used to pay the costs of attending conferences or for tuition fees. Undergraduate projects are not eligible. The Rufford Small Grants Facility offers 30 grants each year, up to a value of £5,000 (\$7000 USD) per grant. Applications can be made at any time, with quarterly deadlines at the end of January, April, July and October.

The Whitley Laing Foundation, 139 Elgin Crescent, London W11 2JH, UK, Ph: +44 (0) 20 7229 7554, Fax: +44 (0) 20 7229 7578, Email: [info@whitleyaward.org](mailto:info@whitleyaward.org)

---

El premio de investigación Pamela y Alexander F. Skutch de la Association of Field Ornithologists apoya estudios sobre la historia natural de las aves, especialmente las relaciones sociales y reproducción de especies poco conocidas del Neotropico Continental, incluyendo Trinidad y Tobago que causen un mínimo de disturbio a las aves. La beca otorgada por el fondo debe ser adecuada para el estudio y evitar la búsqueda de fondos adicionales. El investigador puede ser un ornitólogo amateur o profesional de cualquier nacionalidad. Es deseable que el o ella tenga previa experiencia de la región y de las aves (y si posible, la localidad) donde el o ella estudiarán. Un premio hasta de \$ 10,000 dólares estará disponible anualmente. Los interesados deben enviar, antes del 15 de Febrero, una forma de aplicación completa (más detalle con Elissa Landre), un resumen de una página, una carta de recomendación, y una propuesta de investigación (máximo tres páginas a doble espacio).

O prêmio de pesquisa Pamela and Alexander F. Skutch, da Association of Field Ornithologists apoiam o estudo da história natural das aves, especialmente as relações sociais e a reprodução, de aves pouco conhecidas na porção continental da região Neotropical, incluindo Trinidad e Tobago, que causem um mínimo de perturbação às aves. A premiação com as bolsas pelo Fundo deve ser adequada para que o projeto evite procurar por outras fontes de financiamento. O pesquisador deve ser um ornitólogo amador ou profissional de qualquer nacionalidade. É desejável que ele ou ela tenha uma experiência prévia com a região e suas aves (e, se possível, com a localidade) onde ele ou ela irão pesquisar. Uma bolsa de cerca de \$10,000 dólares será disponibilizada anualmente. Os interessados devem submeter, até 15 de Fevereiro, o formulário completo (mais detalhes com Elissa Landre), um resumo de uma página, uma carta de referencia e uma proposta de pesquisa (com, no máximo, três páginas em espaço simples).

The Pamela and Alexander F. Skutch Research Award from the Association of Field Ornithologists supports the study of avian life histories, especially social relations and reproduction, of little known birds of the Continental Neotropics including Trinidad and Tobago, with a minimum of disturbance. The award of grants from the Fund should be adequate for the intended study to avoid the need to seek additional funding elsewhere. The grantee may be an amateur or professional ornithologist of any nationality. It is highly desirable that he or she has some previous experience of the region and birds (and if possible, the locality) where he or she will study. The award of grants from the Fund should be adequate for the intended study to avoid the need to seek additional funding elsewhere. The grantee may be an amateur or professional ornithologist of any nationality. It is highly desirable that he or she has some previous experience of the region and birds (and if possible, the locality) where he or she will study. One award of up to \$10,000 will be awarded annually. Applicants must submit, by February 15, a completed application form (see below), a one-page resume, one letter of reference, and a research proposal (maximum 3 single-spaced pages).

Elissa Landre, Director, Broadmoor Wildlife Sanctuary, Massachusetts Audubon Society,  
280 Eliot St., Natick, MA 01760 Phone: (508) 655-2296 x7301.  
elandre@massaudubon.org

---

WCS (Wildlife Conservation Society) ofrece pequeñas becas á individuos que propongan proyectos de investigación de campo en temas como la conservación de hábitats y fauna amenazada y en peligro. El Programa de becas de la WCA es coordinado a través del programa Latinoamericano de la WCS. Las becas no deben exceder los \$20,000. La fecha límite para la presentación de propuestas es el 1 de enero y julio 1 de cada año. Organizaciones no son elegible para financiamiento. Aplicaciones pueden ser obtenidas de la internet usando un formato PDF en: <http://www.wcs.org/science/conservationbio/rfp.pdf>

WCS (Sociedad internacional de Conservación) ofrece pequeñas becas a individuos que propongan proyectos de investigaciones de campo en temas como conservación de fauna amenazada y habitats en peligro. El Programa de becas de la WCA es administrado mediante el programa latinoamericano. Las becas a cualquier individuo no excederán \$20,000. La fecha tope para la sumisión de las propuestas es el 1 de enero y julio 1 de cada año. Organizaciones no son elegible por financiamiento. Aplicaciones pueden ser obtenidas de la internet usando un formato PDF en: <http://www.wcs.org/science/conservationbio/rfp.pdf>

A Wildlife Conservation Society oferece pequenos patrocínios individuais a pessoas conduzindo pesquisas de campo que resultem diretamente na conservação de habitats ou espécies ameaçados. O programa de apoio à pesquisa é coordenado através do programa latino-americano da WCS, e não pode exceder US\$ 20.000,00 para qualquer pessoa. As datas-limite para propostas são 1 de janeiro e 1 de julho. Organizações não são elegíveis para o programa. Os formulários necessários (formato PDF) podem ser acessados em <http://www.wcs.org/science/conservationbio/rfp.pdf>

WCS offers small grants to individuals for field research projects leading directly to the conservation of threatened wildlife and wildlife habitat. The Research Fellowship Program is coordinated through WCS's Latin American program, and may not exceed \$20,000 to any individual. Deadlines for proposal submission are January 1 and July 1. Organizations are not eligible for funding. Applications can be downloaded using PDF Format at: <http://www.wcs.org/science/conservationbio/rfp.pdf>

Program Coordinator Research Fellowship Program International Conservation Program  
Wildlife Conservation Society, 185th Street and Southern Blvd. Bronx, NY 10460 U.S.A.  
Tel: (718) 220-6828, Fax: (718) 364-4275, Email: [fellowship@wcs.org](mailto:fellowship@wcs.org).

---

La World Nature Association otorga pequeñas subvenciones para investigación de campo relacionada con la conservación o con proyectos de educación para la conservación. No se necesita estar afiliado a una institución u organización para postular. Las subvenciones no superan los US\$2000 y estamos interesados en propuestas por cantidades menores. Los criterios generales para la selección de proyectos son los siguientes: (1) El proyecto debe tener lugar fuera de los EE.UU.; (2) la gente local debe estar involucrada; (3) las propuestas deben poner énfasis en: educación para la conservación, desarrollo sustentable (si procede) o investigación para la conservación; (4) se dará preferencia a proyectos incipientes por encima de aquellos que ya cuenten con financiamiento de organizaciones mayores; (5) proyectos de investigación aplicada son preferibles a investigación básica; (6) no financiamos gastos educativos (matrícula, libros) ni propuestas que solicitan exclusivamente gastos de viaje.

A World Nature Association (WNA) oferece pequenos financiamentos para pesquisa de campo voltada à conservação e projetos educativos. O candidato não precisa estar ligado a uma instituição para concorrer. Nenhum financiamento excederá US\$ 2.000,00, embora propostas para quantias menores sejam preferidas. Os critérios gerais para financiamento são: 1) o projeto deve ser desenvolvido fora dos EUA; 2) deve haver envolvimento de populações locais; 3) educação conservacionista, desenvolvimento sustentável (se aplicável) e pesquisa para conservação devem ser enfatizados; 4) será dada preferência para projetos no seu início, e não para aqueles que já recebem fundos de outras organizações; 5) projetos de pesquisa aplicada são preferidos aos de pesquisa básica; 6) o financiamento não cobrirá custos educacionais (matrículas, livros) nem propostas de dinheiro apenas para viagem.

The World Nature Association (WNA) provides small grants for either conservation related field research or conservation and education projects. The applicant need not be affiliated with an institution or organization to apply. No award will exceed US\$2000, though applications for smaller amounts are preferred. General criteria for funding are the following: (1) The project location should be outside of the USA; (2) there should be involvement of local people; (3) conservation education, sustainable development (if applicable) and conservation research should be stressed; (4) preference will be given to "start-up" projects rather than those already receiving funds from larger organizations; (5) applied research projects are preferred to basic research projects; (6) grants cannot cover education costs (tuition, books) nor proposals that request only travel money.

World Nature Association, PO Box 673, Silver Spring, MD 20918-0673, EEUU, Fax:  
(301) 593-2522

---

---

**OPORTUNIDADES PARA DE INVESTIGACION**  
**OPORTUNIDADES DE PESQUISA**  
**RESEARCH OPPORTUNITIES**

Localizado en tierras bajas amazónicas del Ecuador Oriental, el Centro Librarius Study en la Reserva Biológica de Jatun Sacha ofrece oportunidades de conducir investigación, cursos o excursiones relacionadas a la fauna y flora Neotropicales. Excelentes oportunidades para investigación y observación de aves en 2300 Ha de la Reserva Jatun Sacha.

Localizada na Amazônia no leste do Equador, a Librarius Study Center na Reserva Biológica Jatun Sacha oferece oportunidade de conduzir pesquisa, cursos ou excursões relacionadas à flora e fauna Neotropical. Excelentes oportunidades para pesquisa e observação de aves na reserva de 2.300 hectares.

Located in lowland Amazonian if eastern Ecuador, the Librarius Study Center in Jatun Sacha Biological Reserve offers opportunities to conduct research, courses or excursions related to Neotropical fauna and flora. Excellent opportunities for avian research and observation in 2300 Ha of the Jatun Sacha Reserve.

[vigle@imap2.asu.edu](mailto:vigle@imap2.asu.edu)

---

Localizada en Península de Osa, en la Provincia de Puntarenas, Costa Rica, la Reserva biológica del Marengo ofrece oportunidades para la conducción de investigación, cursos y excursiones relacionado con fauna y flora eotropical. Ecelentes oportunidades para investigación en aves migratorias y residentes en diferent habitats tales como bosque de litoral, bosque seco achaparrado, ríos, mangles, etc. Un limitado apoyo logístico es disponible.

Localizada na Península de Osa, Província de Puntarenas, Costa Rica, a Reserva Biológica Marengo oferece oportunidades para a realização de pesquisas, cursos ou excursões voltadas à fauna e flora neotropicais. Há excelentes oportunidades para pesquisa sobre aves residentes e migratórias em diferentes habitats, incluindo a zona costeira, floresta, capoeira, rios, manguezais, etc. Suporte logístico limitado disponível.

Located on the Osa Peninsula, Puntarenas Province, Costa Rica, the Marengo Biological Reserve offers opportunities to conduct research, courses or excursions related to Neotropical fauna and flora. Excellent opportunities for avian research and observation in different habitats, including coastline, forest, scrub, rivers, mangroves, etc. Limited logistical support available.

Lucia de la Ossa and Pablo Riba, Resident Biologists. Fax: (506) 771-1834.  
marencosol@sol.racsa.co.cr

---

Ubicada a aproximadamente 2 horas al NO de Quito en la cara oeste de los Andes, Maquipucuna Reserva invita a visitantes para el desarrollo de actividades de ecoturismo e investigación. Un número aproximado de 320 especies de aves han sido registradas en el área de 4500 ha que constituyen la reserva, (80% de esta es bosque montano muy pristino entre los 1200 - 2800 m asl rodeado por 14,000 ha de zona de amortiguamiento adyacente a el ecosystema del Chocó el cual es considerado entre los 10 ecosystemas con mayor diversidad biologica del mundo.

Localizada a cerca de 2 horas NW de Quito na vertente oeste dos Andes, a reserva Maquipucuna convida visitantes interessados em ecoturismo e pesquisa. Há pelo menos 320 espécies de aves na reserva de 4500 ha (80% floresta nebulosa não perturbada a 1200-2800 m), circundados por uma zona tampão protegida, adjacente ao bioma do Chocó (uma das 10 áreas com maior biodiversidade).

Located approx. 2 hr NW of Quito on the W Andean slope, Maquipucuna Reserve invites visitors for ecotourism and research. There are at least 320 bird species in this 4500 ha reserve (80% undisturbed cloud forest, 1200 - 2800 m asl), surrounded by 14,000 ha buffered protected forest, adjacent to Chocó biome (top 10 biodiversity hotspots).

Abigail Rome, Fundación Maquipucuna. Fax: 593-2-50720. abi@maqui.ecx.ec

---

Localizada en el sur este del Perú, en el departamento de Madre de Dios, la Asociación para la Conservación de la Selva Sur ofrece sitios para la investigación biológica el bosque humedo tropical y bosque montano. Facilidades para la investigación y un sistema de trochas estan disponibles para los investigadores. Nuevos sitios para la investigación están siendo desarrollados en los lagos de herradura y bosques montanos.

Localizada no sudoeste do Peru, no departamento de Madre de Dios, a Associação para a Conservação de la Selva Sur oferece locais para investigação biológica no bosque úmedo tropical e bosque montanhoso. Facilidades para investigação e um sistema de trilhas e um sistema de trilhas estão disponíveis para os pesquisadores. Novos locais para investigação estão em desenvolvimento certos lagos e bosques.

Located in SE Peru, the Dept. Madre de Dios, Asociacion para la Conservacion de la Selva Sur offers sites in both foothills and mature lowland floodplain rainforest. Research facilities and a gridded trail system are currently available. Sites are being developed along a lowland oxbow lake and in montane cloud forest along the eastern Andean escarpment.

Associação para a Conservação de a Selva Sur. [acss+@amauta.rcp.net.pe](mailto:acss+@amauta.rcp.net.pe)

---

El Parque Estatal de Ilhabela, localizado en el litoral norte de Sao Paulo, Brasi, alberga una población aislada y aún no estudiada de *Pipile jacutinga*, además de aproximadamente 200 especies de aves. Apoyo logístico limitado disponible.

O Parque Estadual de Ilhabela, localizado no litoral norte de São Paulo, Brasil, abriga uma população insular de Jacutingas *Pipile jacutinga* ainda não estudada, além de mais de 200 outras espécies de aves. Apoio logístico limitado disponível.

Ilhabela State Park, on the north coast of Sao Paulo state, Brasil, holds a still unstudied island population of Jacutingas *Pipile jacutinga* in addition to over 200 bird species. Limited logistical support (lodging and transportaton) available.

Cristiane Leonel, Diretora do PEIB. Fax: +55 (124) 722660

---

El Centro de Investigaciones Iracambi de Mata Altántica, en el estado de Minas Gerais, Brasil, proporciona un laboratorio vivo para investigadores visitantes que deseen investigar problemas en ecología del bosque tropical. Además de sus actividades de investigación, el Centro actúa como un punto focal en programas de manejo forestal con las comunidades locales, en los cuales investigación relevantes del Centro y de otros lugares es aplicada en políticas y prácticas de manejo sustentable. Este trabajo es llevado a cabo por Amigos de Iracambi, una organización no gubernamental.

O Centro Iracambi de Pesquisas da Mata Atlântica, no estado de Minas Gerais, Brasil, proporciona um laboratório vivo para pesquisadores visitantes que desejam pesquisar os problemas da ecologia da floresta tropical. Em adição a estas atividades de pesquisa, o centro atua como um ponto focal para o manejo florestal com as comunidades locais, nas quais as relevantes pesquisas, do Centro e de outros locais, são aplicadas na prática e nas políticas de desenvolvimento sustentável. Este trabalho é conduzido pela Amigos de Iracambi, uma organização não-governamental registrada.

The Iracambi Atlantic Rainforest Research Center, in the state of Minas Gerais, Brazil provides a living laboratory on a commercial basis for visiting researchers who wish to do research on problems of tropical forest ecology. In addition to its research activities, the Center acts as a focal point for a forest land management program with local communities, in which relevant research from the Center and elsewhere is applied in the development of sustainable land management practices and policies. This work is carried out by Amigos de Iracambi, a registered civil association (NGO).

Robin Le Breton, [research@iracambi.com](mailto:research@iracambi.com)

---

---

**¿ESTA INTERESADO EN APUNTARSE?  
INTERESSADO EM ASSINAR O BOLETIM ?  
INTERESTED IN SIGNING UP?**

Si ha recibido esta edición por correo, por favor envíenos su dirección de correo electrónico. Esto nos ahorra gastos y ayuda a preservar árboles! Si usted sabe de alguien que este interesado en ser incluido en la lista del CSG por favor envíe su nombre, dirección, Correo electrónico, y su interés en crácidos a: Daniel M. Brooks, CSG Chair – dbrooks@hmns.org (dirección arriba antes).

Se você recebeu esta edição pelo correio, por favor nos envie seu E-mail para economizarmos dinheiro e árvores! Se você conhece alguém que tenha interesse em ser adicionado à mala direta do CSG, envie seu nome, endereço e E-mail para: Daniel M. Brooks, CSG Chair - dbrooks@hmns.org (other contact information provided above).

If you have received this issue by mail, please send us your E-mail to save expenses and trees! If there is anyone you know interested in being put on the CSG mailing list, please send their name, address/E-mail, and interest in cracids to: Daniel M. Brooks, CSG Chair - dbrooks@hmns.org (other contact information provided above).

---

**A favor of Bol. CSG recipients:** The CSG requests that you provide a donation of US\$15/year, or more, to receive the bi-annual Bol. CSG in printed form, mailed directly to your address. These funds will be used towards Cracid Conservation Projects. Please send checks made payable to World Pheasant Association - Cracid Specialist Group, and send check with your address to WPA; PO Box 5; Lower Basildon, Reading RG8 9PF; UK. Thank you for your support!

---

---

**INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES  
INSTRUÇÕES PARA COLABORADORES  
INSTRUCTIONS FOR CONTRIBUTORS**

Si usted tiene cualquier artículo, noticias u otro tipo de contribuciones, por favor, envíelos a uno de los editores (dirección abajo) siguientes de acuerdo al idioma en que la contribución este escrita. Por artículos que excedan 1 página, por favor, incluir un diskette con el texto y una copia por escrito. Texto en el diskette se escribiría preferentemente en MicroSoft Word for Windows 7,0 (contribuciones en inglés), MicroSoft Word for Windows2,0 (contribuciones en español), y MicroSoft Word for Windows 6,0 (contribuciones en portugués).

Se você tem qualquer notícia ou contribuição, por favor envie-a a um dos nossos editores, de acordo com o idioma em que a mesma está escrita. Para contribuições com mais de uma página, por favor envie uma cópia em disquete juntamente com uma cópia

impressa, preferivelmente em Microsoft Word for Windows 7.0 (contribuições em inglês), 2.0 (em espanhol) e 6.0 (em Português).

If you have any news items or other contributions, please send them to one of the editors (contact information below), depending upon the language you are submitting your material in. For items exceeding 1 page, please include disk with the hard text copy. Preferably, in MicroSoft Word for Windows 7.0 (English contributions), 2.0 (Spanish contributions), and 6.0 (Portuguese contributions).

ENGLISH EDITOR - Daniel M. Brooks - Ecotropix@aol.com - (713) 639-4776 (tel) / 639-4767 (fx) – Houston Museum of Natural Science; Department of Vertebrate Zoology; 1 Hermann Circle Dr.; Houston, Texas 77030-1799; USA.

SPANISH EDITOR - Fernando Gonzalez-Garcia - gonzalef@ecologia.edu.mx - (228)-8421843 (tel) / (228) 8187809 (fax) - Instituto de ecología, A.C.; Aptdo. Postal 63; Xalapa, Veracruz 91000; MEXICO.

PORTUGUESE EDITOR - Sergio L Pereira - sergio.pereira@utoronto.ca - Rua Jorge Antonio Nasser, 821; Palestina, SP; 15470-000; Brazil.

---

---

### **COORDINADORES REGIONALES COORDENADORES REGIONAIS REGIONAL COORDINATORS**

ARGENTINA - Sandra Caziani - caziani@ciunsa.edu.ar- 005487-901049 (tel) / -255483 (fax) - Facult. Cienc. Nat.; Univ. Nac. de Salta; Buenos Aires 177 (4400); Salta, ARGENTINA.

BOLIVIA - Edilberto Guzman Almendras - eguzman@museo.scz.net - Univ. Autónoma Gabriel René Moreno; Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado; Av. Irala 565, Casilla 2489; Santa Cruz, BOLIVIA.

BRAZIL - Sergio L Pereira - sergio.pereira@utoronto.ca - Rua Jorge Antonio Nasser, 821; Palestina, SP; 15470-000; Brazil.

CENTRAL AMERICA - Fernando Gonzalez-Garcia - gonzalef@ecologia.edu.mx - (228)-8421843 (tel) / (228) 8187809 (fax) - Instituto de ecología, A.C.; Aptdo. Postal 63; Xalapa, Veracruz 91000; MEXICO.

COLOMBIA - Ivan Jimenez - ij54a@studentmail.umsl.edu - Department of Biology; Univ. of Missouri-St. Louis; St. Louis, Missouri 63121-4499; USA.

ECUADOR – Rob Williams - Robsrw@interactive.net.ec - Casilla 17-21-140, Quito, Ecuador

PARAGUAY - Rob Clay - rob@guyra.org.py - 595 (21) 227-777 (tel) / (fax) – Guyra Paraguay; Coronel Rafael Franco 381c/ Leandro Prieto; CC 1132; Asuncion, PARAGUAY

PERU - Alfredo J. Begazo - info@njourneys.com - (352) 376-7110 (tel) - 3920 SE 14th Terrace; Gainesville, FL. 32641

TEXAS - Daniel M. Brooks - Dbrooks@hmns.org - (713) 639-4776 (tel) / 639-4767 (fx) – Houston Museum of Natural Science; Department of Vertebrate Zoology; One Hermann Circle Dr.; Houston, Texas 77030-1799; USA.

VENEZUELA / GUIANA SHIELD / CARIBBEAN – Olivier Tostain – olivier.tostain@wanadoo.fr - 0594-38-30-66 (tel/fx) - B.P. 44; 97321 Cayenne

Cedex; FRENCH GUIANA

---

**We gratefully acknowledge World Pheasant Association International for aid in publishing and distributing this volume.**

**Agradecemos sinceramente a World Pheasant Association International por su ayuda para la publicación y distribución de éste volumen.**

**Agamente sinceramente à World Pheasant Association - International pelo auxílio na publicação e distribuição de deste volume.**