

ABSTRACTS FROM THE 1999 MEETING OF THE SOCIETY OF CARIBBEAN ORNITHOLOGY,
SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA

CAMPAÑA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN
LA SUBREGIÓN ENRIQUILLO:
PROMOVIENDO LA PROTECCIÓN A TRAVÉS
DEL ORGULLO

YVONNE ARIAS

Grupo Jaragua, Inc., El Vergel #33, Ens. El Vergel, Santo Domingo, República Dominicana

La Subregión Enriquillo, con 6998 km² (14.4% del país), alberga la mayor diversidad de ecosistemas de la Hispaniola, incluyendo importantes endemismos locales y áreas protegidas. El Grupo Jaragua y RARE, con la participación de NFWF y diversas organizaciones nacionales, están iniciando una campaña de educación ambiental para la Subregión. Su lema es "Promoviendo la protección a través del orgullo" y se ha elegido los barrancolies como especies estandarte.

ENVIRONMENTAL EDUCATION CAMPAIGN IN THE ENRIQUILLO SUBREGION: PROMOTING PROTECTION THROUGH PRIDE.—The Enriquillo subregion, with 6998 km² (14.4% of the country) harbors the greatest ecosystem diversity of Hispaniola, including important local endemisms and several protected areas. Grupo Jaragua and RARE, with the participation of NFWF and several national organizations, are starting an environmental education campaign for the subregion. The campaign's slogan is "Promoting protection through pride" and the birds have been selected as the flagship species.

PROGRAMA ARAUCARIA – REPÚBLICA
DOMINICANA, PROYECTO INTEGRAL PARA
EL MANTENIMIENTO DE LA
BIODIVERSIDAD. PROYECTO BAHORUCO

CARLOS CAÑO

Director, Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI)

Este proyecto tiene como objetivo el desarrollo sostenible de la Subregión Enriquillo (Provincia de Pedernales en su primera fase), unido al mantenimiento y conservación de la biodiversidad a través de la reducción de las actividades que inciden en su pérdida. El Proyecto BAHORUCO plantea tres líneas de acción que son: educación, gestión de los recursos hídricos e investigación.

- De un Plan para la gestión y manejo de la cuenca del Río Pedernales (frontera natural dominico-habitiana). La línea de educación tiene como

objetivo específico fortalecer y mejorar la estructura educativa formal y no formal a través de la implementación de un sistema de educación ambiental en la zona del proyecto. Paralelamente esta línea contempla, como actividad transversal a todo el proyecto, el es

- tablecimiento de un sistema integral de género que permita a la mujer participar activamente en todas las fases del mismo. La línea de gestión de los recursos hídricos aborda el problema desde la perspectiva de la producción y de la potabilización del agua.
- La línea de investigación trata de recopilar información básica sobre los recursos naturales de la subregión a través de la elaboración.

ANALYSIS OF THE IMPORTATION OF WILD
BIRDS TO THE DOMINICAN REPUBLIC,
1994-1998

RAMÓN OVIDIO SÁNCHEZ PEÑA

Secretaría de Estado de Agricultura, Departamento de Vida Silvestre, Urb. Jardines del norte, Km 6½ Aut. Duarte, Santo Domingo, República Dominicana

Analysis of the data for the introduction of wild birds to the Dominican Republic reveals the following: A total of 2017 individuals entered the country, corresponding to 1102 species, of which 62 are included in the CITES convention. Among these species the greatest number are: *Serimus canarius domesticus*, *Nymphicus hollandicus*, *Platyercus eximius*, and *Platyercus elegans*. The groups with most representatives are psittaciformes and passeriforms, for a total of 10 orders. Of the 2017 birds, 148 were imported for scientific or educational reasons, 254 as personal pets and the remaining 1615 for sale. This last figure indicates a boom in the import of the birds as a commercial enterprise. The birds generally come from Holland, USA, and Surinam; in this last case, the birds being exported probably come from natural habitats. The Dominican Republic depends on the following SEA Resolutions: No. 119/96, which prohibits the entrance or regulates the number of species to 117, and No. 38/98 which concerns the maintenance of wild animals being raised in captivity.

ANÁLISIS DE LA IMPORTACIÓN DE AVES SILVESTRES A LA REPÚBLICA DOMINICANA DURANTE EL PERÍODO 1994-1998.—El análisis de los datos registrados respecto a la introducción de individuos per-

tenecientes a especies de aves silvestres a la República Dominicana permite establecer lo siguiente: Un total de 2017 individuos entraron al país, correspondientes a 1102 especies, de las cuales 62 se encuentran reguladas por la Convención CITES. Entre las especies con mayor número de ejemplares importados figuran: *Serinus canarius domesticus*, *Nymphicus hollandicus*, *Platycercus eximius* y *Platycercus elegans*. Los grupos mayormente representados fueron psittaciformes y passeriformes, alcanzando un total de 10 órdenes. De los 2017 ejemplares, 148 fueron importados para fines científicos/educativos, 254 en calidad de mascotas u objetos personales, mientras que 1615 fueron importados para fines comerciales. Esto último denota el auge de la importación de aves como actividad empresarial. La procedencia de dichas aves es mayormente de Holanda, Estados Unidos de América y Suriname, siendo este país exportador de individuos provenientes de ambientes naturales. En cuanto a previsiones de la entrada de especies dañinas a la agropecuaria o especies invasoras la República Dominicana cuenta con dos Resoluciones de la Secretaría de Estado de Agricultura: la No. 119/96 concerniente a la prohibición de entrada o regulación del número de individuos de 117 especies de aves, y la No. 38/98 sobre los procedimientos a cumplir para el mantenimiento y crianza en cautiverio de animales silvestres.

HABITAT USE, MOVEMENTS AND ACTIVITY PATTERNS OF CAPTIVE-REARED HISPANIOLAN PARROTS RELEASED IN PARQUE NACIONAL DEL ESTE, DOMINICAN REPUBLIC

FRANCISCO J. VILELLA¹, THOMAS H. WHITE, JR.², JAIME A. COLLAZO³, AND SIMÓN GUERRERO⁴
¹USGS-Biological Resources Division, Mississippi Cooperative Fish and Wildlife Research Unit, Mississippi State, Mississippi 39762 USA; ²Department of Zoology, Box 7617, North Carolina State University, Raleigh, North Carolina 27695 USA; ³USGS-Biological Resources Division, North Carolina Cooperative Fish and Wildlife Research Unit, Raleigh, North Carolina 27695 USA; and ⁴Parque Zoológico Nacional, Arroyo Hondo, Santo Domingo, República Dominicana

A total of 49 captive-reared Hispaniolan Parrots (*Amazona ventralis*) were released during 1997 and 1998 in Parque Nacional del Este (PNE), a reserve of coastal dry limestone forest in southeastern Dominican Republic. Released parrots were radio-marked and monitored at least 5 times weekly post-release from canopy-level platforms and ground-level stations. Transmitters had an expected life of 40 weeks,

yet signals from two individuals from the very first 1997 release were still being picked up 55 weeks post-release. Approximately 3534 parrot locations were obtained. These were geo-referenced and overlaid in a Geographic Information System available for PNE. Here we discuss movement rates, home ranges, and habitat use patterns in relation to time post-release and conditions following Hurricane Georges (1998).

PATRONES DE ACTIVIDAD, MOVIMIENTO, Y USO DE HÁBITAT DE COTORRAS DOMINICANAS CRIADAS EN CAUTIVERIO Y LIBERADAS EN EL PARQUE NACIONAL DEL ESTE, REPÚBLICA DOMINICANA.—Entre los años de 1997 y 1998, liberamos 49 (24 en 1997, 25 en 1998) cotorras dominicanas (*Amazona ventralis*) criadas en cautiverio en el Parque Nacional del Este. Este bosque seco se encuentra en la costa suroeste de la República Dominicana. Liberamos cotorras en grupos de 4 y 8 individuos luego de pasar 40 días en las jaulas de liberación aclimatándose al área. Equipamos cada cotorra con un radiotransmisor, y rastreamos individuos no menos de 5 veces por semana luego de liberados. El radio utilizado debía operar por lo menos 40 semanas. Sin embargo, 55 semanas después, recibíamos señales de dos individuos liberados en 1997. Durante el estudio, obtuvimos aproximadamente 3534 localizaciones. Estas fueron georeferidas e incluídas en un Sistema de Información Geográfica disponible para el Parque Nacional del Este. En esta ponencia presentaremos tasas de movimiento, áreas de utilización primaria (“home range”), y patrones de uso de hábitats en relación al tiempo pós-liberación y condiciones luego del paso del huracán Georges (1998).

EXPERIMENTAL RELEASES OF CAPTIVE-REARED HISPANIOLAN PARROTS (*AMAZONA VENTRALIS*) IN THE DOMINICAN REPUBLIC: CONSERVATION IMPLICATIONS FOR PUERTO RICAN PARROTS (*AMAZONA VITTATA*)

JAIME A. COLLAZO¹, FRANCISCO J. VILELLA², THOMAS H. WHITE, JR.³, AND BRITTA MUIZNIEKS⁴
¹U. S. Geological Survey, Biological Resources Division, North Carolina Cooperative Fish and Wildlife Research Unit, North Carolina State University, Raleigh, North Carolina 27695 USA; ²U. S. Geological Survey, Biological Resources Division, Mississippi Cooperative Fish and Wildlife Research Unit, Mississippi State University, Mississippi State, Mississippi 39762 USA; ³Department of Zoology, Box 7617, North Carolina State University, Raleigh, North Carolina 27695 USA; and ⁴U. S. Fish and Wildlife Service, Rio Grande Field Office, Rio Grande, Puerto Rico 00745 USA.

Captive-reared Hispaniolan Parrots were successfully released in Parque Nacional del Este, Dominican Republic. This effort represents the basis to develop a release strategy for Puerto Rican Parrots (PRPs). Our work demonstrated that captive-reared parrots could be translocated and successfully released in a dry limestone forest, similar to where a second wild population of PRPs will be established in Puerto Rico. First-year survival rates were estimated at 35% (1997). Releasing eight PRPs annually could translate into 34% more parrots in the wild in 5 yrs, on average, than would be attained in the absence of the release program. We assumed that 1st year survival for released PRPs was 35%; subsequent age-specific rates were similar to those reported for wild PRPs. We also assessed the impact of hurricanes on parrot demography and release strategy, and the sensitivity of PRP demography to variability in fecundity and age-specific survival rates. Fecundity rates, particularly between hurricanes Hugo and Georges, exhibited considerable variation. We also re-analyzed PRP fledgling data using the Mayfield method. Reported estimates were calculated using enumeration techniques. Mayfield estimates ranged between 33 and 54%, lower than the reported 67%. The implications of these assessments in terms of future PRP research directions, population viability, which considers a second wild population, will be discussed.

LIBERACIONES EXPERIMENTALES DE COTORRAS DOMINICANAS CRIADAS EN CAUTIVERIO Y LIBERADAS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA: IMPLICACIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA COTORRA PUERTORRIQUEÑA.—Cotorras dominicanas criadas en cautiverio fueron liberadas con éxito en el Parque Nacional del Este, República Dominicana. Este esfuerzo representa las bases para el desarrollo de una estrategia para liberaciones sistemáticas de cotorra puertorriqueña (PRPs, por sus siglas en Inglés). Nuestro trabajo ha demostrado que es posible transportar cotorras cautivas a un área de bosque calizo seco y liberarlas exitosamente. Este tipo de hábitat es muy similar a los contemplados para establecer una segunda población silvestre de PRPS. Estimamos la tasa de sobrevivencia anual para PRPS durante el primer año en 35%. Las subsiguientes tasas de sobrevivencia por edad para prps son similares a las ya reportadas. El liberar ocho PRPS por año se traduce en 34% cotorras más en el estado silvestre que lo que se obtendría de no haber liberaciones. Además, evaluamos el impacto de huracanes en la demografía de cotorras y en las estrategias de liberación, así como la sensibilidad de la demografía de PRPs a

variaciones en fecundidad y sobrevivencia por edad. Las tasas de fecundidad entre los huracanes Hugo y Georges varían considerablemente. Hemos también reanalizado la información sobre volantones de PRPs usando el método de Mayfield. Toda la información previamente reportada ha utilizado simple enumeración. Los estimados Mayfield oscilaron entre 33% a 54%, muy por debajo del reportado 67%. Discutiremos las implicaciones que estas evaluaciones arrojan sobre el futuro de investigación en PRPs, el establecimiento de futuras poblaciones silvestres, y su viabilidad.

SURVIVAL OF CAPTIVE-REARED HISPANIOLAN PARROTS RELEASED IN PARQUE NACIONAL DEL ESTE, DOMINICAN REPUBLIC

THOMAS H. WHITE, JR.¹, JAIME A. COLLAZO², FRANCISCO J. VILELLA³, AND SIMÓN GUERRERO⁴
¹Department of Zoology, Box 7617, North Carolina State University, Raleigh, North Carolina 27695 USA; ²U. S. Geological Survey, Biological Resources Division, North Carolina Cooperative Fish and Wildlife Research Unit, North Carolina State University, Raleigh, North Carolina 27695 USA; ³U. S. Geological Survey, Biological Resources Division, Mississippi Cooperative Fish and Wildlife Research Unit, Mississippi State University, Mississippi State, Mississippi 39762 USA.; and ⁴Parque Zoológico Nacional, Arroyo Hondo, Santo Domingo, República Dominicana

During 1997 and 1998, we released 49 (24 in 1997, 25 in 1998) captive-reared Hispaniolan Parrots (*Amazona ventralis*) in Parque Nacional del Este, an area of coastal dry limestone forest in extreme southeastern Dominican Republic. Parrots were released in groups of 4 or 8 following a minimum of 40 days of on-site acclimation in release cages. All parrots were equipped with radiotransmitters and monitored at least 5 times weekly post-release. Survival of 1997 releases was 35% after 1 year, with 3 of 4 release groups losing at least 1 parrot within 4 days post-release. Four releases also were conducted from June–September, 1998, with no mortalities until arrival of Hurricane Georges on 22 September 1998. Of 25 parrots released in 1998, survival was 48% at 146 days post-hurricane. Estimated first year survival for 1998 releases was 18%, given observed survival trajectory following the hurricane. The study demonstrates that, barring natural catastrophes, captive-reared parrots can be successfully introduced, or reintroduced, if properly conditioned and acclimated to the release environment. We believe pre-release physical conditioning coupled with abundant natural food availability to be key factors influencing post-

release survival.

SOBREVIVENCIA DE COTORRAS DOMINICANAS CRIADAS EN CAUTIVERIO Y LIBERADAS EN EL PARQUE NACIONAL DEL ESTE, REPÚBLICA DOMINICANA.—Entre los años de 1997 y 1998, liberamos 49 (24 en 1997, 25 en 1998) cotorras dominicanas (*Amazona ventralis*) criadas en cautiverio en el Parque Nacional del Este. Este bosque seco se encuentra en la costa suroeste de la República Dominicana. Liberamos cotorras en grupos de 4 y 8 individuos luego de pasar 40 días en las jaulas de liberación aclimatándose al área. Cada cotorra se equipó con un radiotransmisor, y eran rastreadas no menos de 5 veces por semana a partir de ser liberadas. La sobrevivencia de individuos liberados en 1997 fue de 35% al cabo de un año. Tres de los 4 grupos liberados perdieron por lo menos un individuo a los 4 días. De junio a septiembre de 1998 llevamos a cabo 4 liberaciones, sin haber registrado una sola mortalidad hasta la llegada del huracán Georges el 22 de septiembre. De 25 cotorras liberadas durante el 1998, el 48% habían sobrevivido 146 días luego del paso del huracán. La sobrevivencia anual para las liberaciones de 1998 fue de 18%, dadas las trayectorias observadas luego del huracán. Este trabajo ha demostrado que, en ausencia de desastres naturales, es posible introducir cotorras criadas en cautiverio siempre que sean adecuadamente condicionadas al ambiente donde serán liberadas. Creemos que el acondicionamiento pre-liberación y la abundancia de alimento en el estado silvestre forman los elementos clave que influyen en la sobrevivencia post-liberación.

BIRDS IN SUN AND SHADE COFFEE PLANTATIONS IN THE CORDILLERA CENTRAL, DOMINICAN REPUBLIC: IMPLICATIONS FOR CONSERVATION

JOSEPH M. WUNDERLE AND STEVEN C. LATTA
*International Institute of Tropical Forestry, PO Box 490,
Palmer, Puerto Rico 00721*

We used point counts and mist nets to evaluate the potential conservation value of shade coffee compared with sun coffee in an agricultural region of the Cordillera Central. Avian species richness was similar in sun and shade coffee plantations. Shade plantations had more nectarivores (due to flowering of the *Inga vera* canopy), a sex ratio biased towards males in two species of Nearctic migrants, and a high proportion of forest species. In contrast, sun coffee had more seedeaters, a sex ratio biased towards females in two Nearctic migrant species, and species characteristic of brushland ("matorral"). Shade coffee contributes to biodiversity in agricultural regions by pro-

viding habitat for some forest species in contrast to sun coffee which may provide habitat for some matorral species.

AVES DE CAFETALES DE SOL Y SOMBRA EN LA CORDILLERA CENTRAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA: IMPLICACIONES PARA SU CONSERVACIÓN.—Para evaluar el valor que tiene para la conservación del café de sombra en comparación con el café de sol se utilizaron conteos en punto y redes ornitológicas para censar aves en cafetales en una región agrícola de la Cordillera Central. La riqueza de especies fue casi igual en el café de sombra que en el sol. El café de sombra posee más nectívoros (debido al florecimiento del dosel de *Inga vera*), un razón de sexo inclinado hacia los machos en dos especies de aves migratorias neárticas, y un mayor número de especies comunes en bosques latifolios. Por el contrario, el café de sol posee más aves que comen semillas, una razón de sexo inclinado hacia las hembras en las mismas especies de aves migratorias, y especies típicas de un ambiente de matorral. El café de sombra contribuye a la biodiversidad en las regiones agrícolas al proveer hábitat para las especies de bosques latifolios en contraste con el café de sol, que puede proveer hábitat para algunas especies de matorral.

NEST-SITE AND FORAGING HABITAT OF THE HISPANIOLAN WHITE-WINGED CROSSBILL (*LOXIA LEUCOPTERA MEGAPLADA*) IN THE SIERRA DE BAHORUCO, DOMINICAN REPUBLIC

STEVEN C. LATTA, MARRIAH SONDRER, CHRISTOPHER BROWN, AND DANILO MEJIA
*110 Tucker Hall, University of Missouri, Columbia,
Missouri, USA*

The Hispaniolan White-winged Crossbill (*Loxia leucoptera megaplada*), an island endemic subspecies with a population estimated at more than 800 individuals, has been recently nominated as a full species. Little is known about habitat use by this species, in part because of its low population size and wandering tendencies. Before this study only one nest had been described for the species. In 1998 we intensively studied foraging habitat and nesting locations in the Sierra de Bahoruco. We located 17 nests of this species and collected several hundred foraging observations. Through the comparison of comprehensive vegetation surveys around focal feeding and nesting trees, and randomly placed circles across the Sierra de Bahoruco, we characterize foraging and nesting habitat at three scales: the individual tree, the patch, and the landscape. Our results will be discussed in terms of habitat requirements for this exceedingly rare species.

HABITAT DEL PICO CRUZADO (*LOXIA LEUCOPTERA MEGAPLADA*) PARA ANIDAR Y FORRAJEAR EN LA SIERRA DE BAHORUCO, REPÚBLICA DOMINICANA.—El Pico Cruzado, una sub-especie endemica de Española, con una poblacion que esta aproximado a no más que 800 individuos, ha sido designado una especie completa. Sabemos muy poco del uso del habitat por esta especie, debiendo en parte a los pocos individuos que hay, y a la tendencia a vagar. Antes que esta investigación, un solo nido del Pico Cruzado ha sido descrito. En 1998 estudiamos intensivamente el hábitat de forragear y de anidar en la Sierra de Bahoruco. Encontramos 17 nidos de esta especie y hicimos cientos de observaciones de forrageo. Usando comparaciones de circulos de vegetacion, describimos el habitat para forragear y anidarse en tres escalas: el arbol, la parcela, y el paisaje. Vamos a hablar de nuestros resultados en terminos de los requisitos de habitat para esta especie muy rara.

COASTAL SEA BIRDS OF JARAGUA NATIONAL PARK, DOMINICAN REPUBLIC

JESÚS ALMONTE Y BRÍGIDO HIERRO
Grupo Jaragua, Inc., El Vergel # 33, El Vergel, Santo Domingo República

We studied the populations of sea birds found along the coast of the Jaragua National Park from 1993 to 1998. The Park covers an area of 905 km², including the islands of Beata and Alto Velo and a system of coastal lagoons. The 169 species of birds reported represented 57% (169/296) of the total reported for the country. Of the 84 species considered to be sea birds 60% (50 of 84) are residents and 40% (34) are migratory. Compared with earlier studies eight new species were recorded. The presence of 18 breeding colonies indicates the importance of this park for conservation.

AVES COSTERO MARINAS DE LA ZONA DEL PARQUE NACIONAL JARAGUA, EN EL SUROESTE DE LA REPÚBLICA DOMINICANA.—Entre 1993 y 1998 se estudiaron las poblaciones de aves costero marinas del Parque Nacional Jaragua. Este parque cuenta con una superficie costera y marina de 905 km² (90,500 ha), incluyendo las islas Beata y Alto Velo, y un sistema de lagunas costeras ubicado en el suroeste. Para el Parque Nacional Jaragua se han reportado 169 especies de aves lo cual representa el 57% (169 de 296) del total reportado para la República Dominicana. En el presente trabajo se reportan 84 especies considerada como aves marino-costero 50% (84 de 169), de la cuales el 60% (50 de 84) son residentes y

el 40% (34 de 84) son migratorias. Se compara el listado con otros trabajos realizados en años anteriores por otros investigadores, incrementándose el listado con 8 nuevos reportes para la zona, se presenta la ubicación de 18 colonias reproductivas que funcionan para 18 especies, se comenta sobre la importancia de este lugar para la conservación de las aves marino-costeras.

PRELIMINARY TAXONOMY OF THE CHAT-TANAGER (*CALYPTOPHILUS FRUGIVORUS*) IN THE DOMINICAN REPUBLIC

NEDRA KLEIN
Division of Science, Truman State University, Kirksville, Missouri 63501 USA

In the Dominican Republic, the Chat-Tanager (*Calyptophilus frugivorus*) occurs as disjunct populations in mostly high elevation wet forests. I have made a preliminary analysis of morphological, vocal, and genetic differentiation between *Calyptophilus* from the Sierra de Baoruco and from the Sierra de Neiba. Sample sizes are small, but suggestive. Annabelle Dod remarked on several morphological differences, which I have also observed (e.g., individuals from the Sierra de Baoruco are nearly twice the body size of individuals from the Sierra de Neiba). Although I have only analyzed one individual from each population, genetic differences between these individuals are very large. Sequence divergence of the mitochondrial DNA cytochrome b gene is 8.3%. This degree of difference is commonly observed among different species and genera of warblers and tanagers. A corresponding analysis done on two individuals of the Ground Warbler (*Microligea palustris*) revealed a genetic difference of only 0.5%. Although many more individuals will need to be examined before a definitive recommendation could be made, these preliminary results suggest that the *Calyptophilus* in the Sierra de Baoruco should eventually be considered a separate species from that in the Sierra de Neiba.

TAXONOMÍA PRELIMINAR DEL *CALYTOPHYLOS FRUGIVORUS* EN LA REPÚBLICA DOMINICANA.—En la República Dominicana, el *Calytophylos frugivorus* tiene poblaciones disjuntas, mayormente en los bosques húmedos montanos. He hecho un análisis preliminar de la diferenciación morfológica, vocal y genética entre el *Calytophylos* de la Sierra de Baoruco y el de la Sierra de Neiba. El tamaño de las muestras es muy pequeño, pero sugestivo. Annabelle Dod enfatizó en diversas diferencias morfológicas, las cuales también he observado, (ej., el tamaño de cuerpo de los individuos de la Sierra de Baoruco es

casi el doble del de los de la Sierra de Neiba). A pesar de que solo he analizado un individuo de cada población, las diferencias genéticas entre ambos son grandes. La divergencia en la secuencia mitocondrial ADN del citocroma del gen b es de 8.3%. Este grado de diferencia es comúnmente observado entre diferentes especies y géneros de warblers y tanagers. Un análisis correspondiente hecho en dos individuos de la *Microligea palustris* reveló una diferencia genética de solo un 0.5%. aunque se necesite examinar a muchos individuos más antes de que pueda hacerse una recomendación definitiva, estos resultados preliminares sugieren que eventualmente se considere la *Calyptophylus* de la Sierra de Baoruco como una especie separada de la que se encuentra en la Sierra de Neiba.

PROJECTS OF THE NATIONAL ZOO ABOUT
THE ENDEMIC BIRDS OF HISPANIOLA

SIMÓN GUERRERO

Parque Zoológico Nacional, Santo Domingo, República Dominicana

I describe the positive effects of the experimental project of investigation and conservation of the Hispaniolan parrot (*Amazona ventralis*). The project is an international conservation effort involving the Zoodom, US Fish and Wildlife Service and the University of North Carolina. The main object of the project was to obtain data about the release of parrots raised in captivity, which could be used in a program of re-introduction of the Puerto Rican Parrot (*Amazona vittata*), the most endangered of the *Amazona* parrots. Preliminary data produced valuable information about the distribution, survival, and reproductive behavior of the parrot. Also, several Dominicans were trained in the techniques of nest monitoring, telemetry, and management of wild and captive populations. In addition, ZOODOM has entered an agreement with the Society for the Conservation and Research of Owls (SCRO) of Canada for a project for the conservation of native owls. The project will begin with construction of an aviary for 10 pairs of the Ashy-faced Owl *Tyto glaucops*. The project will be extended to include members of the Strigidae family, and eventually to study of wild populations and re-introduction of birds raised in captivity.

PROYECTOS DEL PARQUE ZOOLOGICO NACIONAL (ZOODOM) SOBRE AVES ENDÉMICAS DE LA HISPANIOLA.—Se describen los efectos positivos sobre la investigación y conservación de la Cotorra de la Hispaniola (*Amazona ventralis*), de un proyecto experimental de liberación de individuos de esta especie nacidos en cautiverio, implementado en el Parque

Nacional del Este. Este proyecto constituyó un esfuerzo internacional por la conservación de especies amenazadas en el Caribe, en el que participaron el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (USFWS), el Parque Zoológico Nacional (ZOODOM) y la Universidad de Carolina del Norte, con el apoyo de la Dirección Nacional de Parques y el Departamento de Vida Silvestre de la República Dominicana. Aunque el objetivo central del proyecto era obtener datos sobre liberación de cotorras nacidas en cautiverio, los cuales serían utilizados en los programas de reintroducción de la Cotorra Puertorriqueña (*Amazona vittata*), la más amenazada de las cotorras del género *Amazona*. Los resultados preliminares arrojan informaciones valiosas sobre distribución, supervivencia y conductas reproductivas de *Amazona ventralis*. Este proyecto hizo posible, además, el entrenamiento de personal dominicano en técnicas de telemetría, manejo de poblaciones silvestres y cautivas y monitoreo de nidos. También se reseña la fase preliminar de un proyecto de conservación de lechuzas nativas de la Hispaniola, una lechuza endémica de la Hispaniola, el cual es consecuencia de un convenio de cooperación firmado entre el Parque Zoológico Nacional (ZOODOM) y la Society for the Conservation and Research of Owls (SCRO) de Canadá. En esta primera fase se construirá, en terrenos del ZOODOM, un aviario de cría para diez parejas de *Tyto glaucops*, una lechuza endémica de nuestra isla, con fondos aportados por donantes de SCRO. El proyecto también incluye a miembros de la familia *Strigidae* nativas de la isla, tales como *Asio flammeus*, *Asio stygius* y *Athene cucularia*. En otras fases del proyecto se contempla el monitoreo de poblaciones silvestres y la posibilidad de reintroducción en el ambiente natural de individuos criados en cautiverio.

PRELIMINARY RESULTS OF A SURVEY OF
THE DISTRIBUTION OF THE WEST INDIAN
WHISTLING DUCK IN CUBA

LOURDES MUGICA, MARTÍN ACOSTA, AND
DENNIS DENIS

Universidad de La Habana, Facultad de Biología, Calle
25 e/ J e I, Vedado, Ciudad Habana, Cuba

The West Indian Whistling-Duck (*Dendrocygna arborea*) is a regional endemic considered to be threatened. Traditionally, it has been illegally hunted for food as well as sport. To obtain information based on local beliefs and practices, 300 questionnaires were distributed throughout Cuba to hunters and people living in or near wetland habitats. Of the 150 questionnaires returned from 13 provinces, 85% came from hunters, both active and retired and, of these,

52% were between 30 and 60 yrs. old. A map of distribution and population based on these responses was prepared.

RESULTADOS PRELIMINARES DE LA ENCUESTA SOBRE DISTRIBUCIÓN DE LA YAGUAZA (*DENDROCYGNA ARBOREA*) EN CUBA.—La Yaguaza (*Dendrocygna arborea*) es un ave localmente en peligro y sin embargo tradicionalmente ha sido objeto de caza ilegal de subsistencia y en menor grado deportiva. Por esta razón, aun cuando no se han desarrollado investigaciones especializadas en esta especie, existe todo un gran volumen de información en forma de sabiduría popular que de ser recogida y analizada objetivamente puede ser importante para brindar datos de base para futuras investigaciones. Con este objetivo se distribuyeron 300 encuestas a lo largo de todo el país para recopilar los conocimientos de los cazadores o personas relacionadas con actividades cinegéticas o de manejo de áreas. Fueron recobradas 150 encuestas en 13 provincias. La mayor parte de los encuestados eran cazadores activos o retirados (85%), obreros o profesionales (52 %) entre 30 y 60 años. Se brindan los resultados generales a preguntas relacionadas con los hábitos de las especies, lugares donde habitan y tamaño relativo de las poblaciones y se confecciona un mapa de distribución con los reportes orales.

DEVELOPING A WETLAND MANAGEMENT COMPLEX FOR THE HUMACAO WILDLIFE REFUGE, PUERTO RICO

FRANCISCO J. VILELLA

U. S. Geological Survey, Biological Resources Division, Mississippi Cooperative Fish and Wildlife Research Unit, Mail Stop 9691, Mississippi State, Mississippi 39762, USA

The total area of wetlands in Puerto Rico is estimated at 5779 ha. This represents about 50% of the original extent of wetland habitat in the region. Wetland environments have been lost to draining, dredging, siltation, eutrophication, dumping of hazardous substances, and deforestation of forested wetlands. The Humacao Wildlife Refuge, in eastern Puerto Rico, includes estuarine lagoons, herbaceous and forested wetlands, coastal forest, and beach scrub. We quantitatively assessed habitats by measuring vegetation, censused vertebrate communities, and water chemistry in herbaceous marsh, *Pterocarpus* and mangrove wetlands, coastal forest, beach scrub, and six open-water lagoons. We initiated several projects for breeding and wintering waterfowl. The first project involves developing impoundments in 43 ha previously under sugarcane cultivation and grazing. Information on response of neotropical wetland habitats and animal communities to mechanical manipu-

lations and water level management is largely unknown. We present an approach to examine responses of aquatic invertebrate, plant, and avian communities to experimental manipulations of moist-soil habitats.

DESARROLLO DE HUMEDALES MANEJABLES EN EL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE DE HUMACAO, PUERTO RICO.—El área total de humedales en Puerto Rico es de 5779 ha. Esto representa una pérdida del 50% del área original de estos ecosistemas costeros. Estos han sido eliminados y/o degradados debido al drenaje, dragado, sedimentación, eutroficación, contaminación por desperdicios tóxicos, y la deforestación de pantanos. El refugio de vida silvestre de Humacao consiste de lagunas estuarinas, humedales herbáceos y arborizados, matorral y bosque costero. Evaluamos cuantitativamente los hábitats y comunidades de vertebrados, e iniciamos una serie de trabajos para conservación y manejo de aves acuáticas. El primer proyecto consiste en transformar 43 hectáreas de antiguos cañaverales y pastizales, en humedales herbáceos. Las respuestas de los humedales neotropicales a la manipulación del suelo, vegetación, y niveles de agua son prácticamente desconocidas. Presentamos un diseño experimental para examinar estas respuestas y las de comunidades de aves acuáticas que utilicen el área.

SOME ASPECTS OF THE ECOLOGY OF PUERTO RICAN WOODPECKERS (*MELANERPES PORTORICENSIS*)

BRITTA MUIZNIKES¹ AND JAIME A. COLLAZO²

¹*U. S. Fish and Wildlife Service, Rio Grande Field Office, Rio Grande, Puerto Rico 00745 USA;* and ²*Biological Resources Division (USGS), North Carolina Fish and Wildlife Research Unit, North Carolina State University, Raleigh, North Carolina 27695 USA*

The Puerto Rican Woodpecker (*Melanerpes portoricensis*) is a common endemic species for which basic life history and ecological data are lacking. We studied the species in shade coffee plantations and secondary forests growing on volcanic formations in north-central Puerto Rico. Numbers were significantly higher in shade coffee than in secondary forests ($P < 0.05$). Among the factors influencing their distribution appears to be diversity of foraging substrates and higher density of nesting substrates in shade coffee plantations. Nest success was much higher in 1999 (77%) than in 1998 (9%). As part of the foraging studies, 23 (1998) and 9 (1999) adults were captured and color-banded. Upon inspection of these birds we found that 11/23 had evidence of *Philornis* ectoparasitism whereas none of the birds captured in 1999 showed evidence of ectoparasitism.

We discuss foraging substrate preferences and compare male and female foraging patterns. The conservation implications of this work, including possible insights for evaluating candidate sites for the Puerto Rican Parrot (*Amazona vittata*) will be discussed.

ALGUNOS ASPECTOS DE LA ECOLOGÍA DEL CARPINTERO PUERTORRIQUEÑO (*MELANERPES PORTORICENSIS*).—El carpintero puertorriqueño es una especie común endémica, para la cual faltan datos sobre su ecología e historia de vida básica. Estudiaremos las especies en los cafetales de sombra y en bosques secundarios que crecen en las formaciones volcánicas de la parte norcentral de Puerto Rico. La cantidad observada fue significativamente mayor en los cafetales de sombra que en los bosques secundarios ($P < 0.05$). Entre los factores que influyen en su distribución se encuentran la diversidad de sustratos forrajeros y mayor densidad de sustratos de anidamiento en los cafetales de sombra. El éxito de los anidamientos fue mayor en 1999 (77%) que en el 1998 (9%), como parte de los estudios del forraje; 23 (1998) y 9 (1999) adultos fueron capturados y anillados. De la inspección de estas aves, encontramos que 11 de 23 tenían evidencia de ectoparasitismo del *Philornis*, mientras que ninguna de las aves capturadas en 1999 mostó evidencias de ectoparasitismo. Discutimos las preferencias de los sustratos forrajeros y comparamos los patrones forrajeros de las hembras y los machos. Discutiremos las implicaciones de la conservación en este trabajo, incluyendo la posibilidad de evaluar lugares apropiados para la cotorra puertorriqueña (*Amazona vittata*).

DEVELOPMENT OF A BIRD CONSERVATION PLAN FOR THE COMMONWEALTH OF PUERTO RICO AND U.S. VIRGIN ISLANDS

FERNANDO NÚÑEZ-GARCIA AND WILLIAM C. HUNTER

U. S. Fish and Wildlife Service, 1875 Century Boulevard, Atlanta, Georgia 30345 USA

Puerto Rico and the Virgin Islands harbor 284 bird species, of which 14 (including one genus) are endemic. Historical, particularly deforestation, and present land use practices have resulted in the creation of anthropogenic habitats with bird conservation values ranging from completely hostile (e.g., some urban areas) to mostly beneficial (e.g., shade coffee and mixed forest plantations). In addition, habitat conversion has facilitated the establishment of exotic species thus promoting deleterious biological interactions, such as nest parasitism by Shiny Cowbirds (*Molothrus bonariensis*), and increasing the potential for competition, diseases, and predation. Habitat loss has resulted in several recent extinctions and extirpa-

tions of resident birds. Another 16 species are considered vulnerable or endangered in the region and, in addition, 33 species are in need of some level of conservation attention. Resident and migratory birds in Puerto Rico and the Virgin Islands were assigned priority rankings based on the Partners in Flight prioritization process. In most cases, endangered resident species served as “umbrellas” to design conservation strategies and establish population objectives for other co-occurring resident and migratory priority bird species. Habitat requirements and biological information available were used to identify bird population and habitat objectives. In this plan we identified conservation opportunities and management strategies as follows: (1) private lands programs; (2) strategic land acquisition; (3) partnerships to integrate bird conservation with other natural resource conservation programs, such as water and soil conservation; (4) management oriented research; (5) monitoring programs to determine population trends and study effects of habitat management actions; and (6) culturally compatible outreach programs linking bird habitat, human-related ecosystem services, and quality of life.

DESARROLLO DE UN PLAN DE CONSERVACIÓN DE AVES PARA PUERTO RICO Y LAS ISLAS VIRGENES DE LOS ESTADOS UNIDOS.—En Puerto Rico y las Islas Virgenes de los Estados Unidos existen 284 especies de aves de las cuales 14 (incluyendo un género) son endémicas. Historicamente, las practicas de uso de terrenos, particularmente la deforestación, han resultado en la creación de hábitats antropogénicos que varían desde completamente hostiles para la vida silvestre hasta mayormente beneficiosos (ej. café cultivado a la sombra, plantaciones de especies mixtas). También, las modificaciones de los hábitats han ayudado a que se establezcan poblaciones de especies exóticas aumentando así el potencial de interacciones biológicas negativas tales como el parasitismo por los tordos lustrosos, la competencia por recursos, enfermedades, y depredación. Esta pérdida de hábitat causó que varias poblaciones y especies de aves se extinguieran. Actualmente en la región, 16 especies de aves se están consideradas como amenazadas o en peligro de extinción y por lo menos 33 necesitan algún grado de atención para su conservación. Nosotros asignamos rangos de prioridad a las especies de aves residentes y migratorias en Puerto Rico y la Islas Virgenes utilizando el sistema para establecer prioridades de Aves de Las Américas “Partners in Flight”. En la mayoría de los casos, las aves en peligro de extinción sirvieron de “especies sombrilla” para diseñar estrategias de conservación y establecer los objetivos poblacionales para las especies prioritarias, tanto las residentes como las migra-

torias, con las cuales comparten sus hábitats. La información disponible sobre los requerimientos de habitat y la biología de las especies se combinó para identificar los objetivos de conservación las poblaciones y los hábitats. En este documento, las oportunidades de conservación y manejo fueron catalogadas como sigue: (1) programas para terrenos privados; (2) adquisición de terrenos, (3) formación de asociaciones para para integrar la conservación de aves en otros programas de conservación tales como la conservación de agua y suelos, (4) investigaciones orientadas hacia el manejo, (5) programas de monitoreo para determinar patrones poblacionales y estudiar los efectos de las actividades de manejo y, (5) programas de relaciones públicas compatibles con las culturas para establecer claramente la relación que existe entre los hábitats de las aves, los servicios ecológicos a los seres humanos, y la calidad de vida.

DISTRIBUTION OF *CYANLIMNAS CERVERAI*, *TORREORNIS INEXPECTATA*, AND *FERMINIA CERVERAI* IN DIVERSE ECOSYSTEMS OF THE ZAPATA SWAMP, MATANZAS, CUBA

EDUARDO ABREU

Especialista en Areas Protegidas, Estacion Ecologica Cienaga de Zapata, Grupo de Cartografía Digital y Sistemas de Informacion Geografico, Ministerio de Ciencia, Tecnologia y Medio Ambiente, Citma, Matanzas, Cuba

The distribution of endemic species of the Zapata Swamp was analyzed. In each of the 19 localities in 6 ecosystems, one can see at least one of the three species.

DISTRIBUCIÓN DE *CYANLIMNAS CERVERAI*, *TORREORNIS INEXPECTATA* Y *FERMINIA CERVERAI* EN DIVERSOS ECOSISTEMAS DE LA CIÉNAGA DE ZAPATA, MATANZAS, CUBA.—Fue analizada la distribución de los endemicos de Zapata. Dicho estudio amplio a 19 las localidades donde se puede observar al menos una de los tres endemicos. Estas localidades fueron distribuidas en seis ecosistemas para lo que se tuvieron en cuenta la similitud y la diversidad ornitologica entre ellos a traves de indices ecologicos.

MORPHOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE DOUBLE-STRIPE THICK-KNEE (*BURHINUS BISTRATUS DOMINICENSIS*) (BURHINIDAE) IN CAPTIVITY

SIMÓN GUERRERO AND MARIELIS SÁNCHEZ
Parque Zoológico Nacional (ZOODOM), Santo Domingo, República Dominicana

The Double-Striped Thick-Knee (*Burhinus bistratus dominicensis*) is an endemic subspecies and belongs

to a family with members distributed from England to South Africa and Australasia; of the two subspecies in the western hemisphere, one is found from Mexico to Peru and Brazil and the other is in Hispaniola. In the Dominican Republic it is increasingly rare, principally due to loss of its habitat, which is dry savannah, and also due to illegal capture of its chicks. Our description of morphologic development from birth to the juvenile stage, includes data on weight, growth, appearance of feathers, disappearance of the egg tooth, and change of color of the eyes and feet. Instinctive behavior was noted. We present information on habitats where the bird can still be found in small flocks.

DESARROLLO MORFOLÓGICO Y CONDUCTAS REPRODUCTIVAS DEL BÚCARO (*BURHINUS BISTRATUS DOMINICENSIS*) (BURHINIDAE) EN CAUTIVERIO.—El Búcaro es una subespecie endémica de la Hispaniola y pertenece a una familia con varios representantes ampliamente distribuidos desde Inglaterra a Sudáfrica y Australasia, y dos subespecies en el continente americano, una de ellas desde México hasta Perú y Brazil y la otra (*B. b. dominicensis*) en la Hispaniola. Es difícil explicar por qué no se encuentra en ninguna otra isla del archipiélago antillano. En la República Dominicana es un ave cada vez más rara, debido principalmente a la destrucción o degradación de su hábitat, sabanas semiáridas y potreros y a la captura ilegal de los polluelos. Se describe el proceso de desarrollo morfológico de polluelos incubados artificialmente y criados a mano, desde el nacimiento hasta la fase juvenil. Se presentan datos sobre peso, crecimiento, aparición de las plumas primarias y caudales, desaparición del diente embrionario y cambios en la coloración del iris y las patas. También se describen conductas instintivas de las que se observan en los adultos. Finalmente, se ofrecen datos sobre los hábitats en los que todavía se observan pequeñas bandadas de esta especie.

A SEARCH FOR WEST INDIAN WHISTLING-DUCKS IN THE TURKS AND CAICOS ISLANDS

GEOFF HILTON¹, ETHLYN GIBBS-WILLIAMS², TONY MURRAY¹ AND TIM CLEEVES¹

¹ *Royal Society for the Protection of Birds, The Lodge, Sandy, Bedfordshire, SG19 2DL, UK, tel: +44 (0)1767 680551; fax +44 (0)1767 68321; e-mail: geoff.*

hilton@RSPB.org.uk; and ² *National Trust for the Turks & Caicos Islands, c/o Department of Environmental & Coastal Resources, Providenciales, Turks & Caicos Islands*

The globally threatened West Indian Whistling-Duck (*Dendrocygna arborea*) has been recorded on Turks and Caicos, and there are anecdotal breeding records

from the islands. No detailed survey work, however, has been conducted on the species in the territory, and its status and distribution is unknown. This is despite the large area of undisturbed wetland habitat, which could potentially hold an important population. Here we report on an initial survey of whistling-ducks and wetland habitats in the territory, conducted in February and March 1999. Habitat descriptions and wetland bird counts were conducted at a large proportion of the wetland sites. Data were obtained on the distribution and abundance of over 50 wetland bird species. Several methods for censusing whistling-ducks were evaluated, including aerial survey. Whistling-ducks were found at just two sites, both shallow lagoons on East Caicos, with only 1–4 birds at each. The reason for the apparent scarcity of the birds is unclear, but may be related to the drought conditions prevailing on the islands at the time, which resulted in many wetlands being partially dry.

LA BUSQUEDA DE LA YAGUAZA EN LAS ISLAS TURCAS Y CAICOS.—La globalmente amenazada Yaguaza ha sido observada en las Islas Turcas y Caicos, y existen reportes anecdóticos de su reproducción en las islas. De cualquier modo, no se ha efectuado un estudio detallado de las especies en el territorio, y su estatus y distribución son desconocidos. Esto, a pesar de las extensas áreas de humedal no perturbadas, las cuales podrían contener importantes poblaciones. Aquí reportamos un inventario inicial de Yaguazas y humedales en el territorio, hecho en febrero y marzo del 1999. La descripción de los habitats y los conteos de las aves en los humedales se hicieron en una gran proporción de los habitats. Se obtuvieron datos sobre la distribución y abundancia de más de 50 especies de los humedales; se evaluó una serie de métodos para censar Yaguazas, incluyendo censos aéreo. Sólo se hallaron Yaguazas en dos sitios, ambas lagunas superficiales en East Caicos, con solo 1–4 aves en cada una. No quedó clara la causa de la aparente escasez de la aves, pero puede relacionarse con las condiciones de sequía prevalecientes en las islas en ese momento, lo cual originó la sequía parcial de varios humedales.

A HOT-LINE FOR REPORTING MAJOR BIRD DIE-OFFS

HERBERT RAFFAELE

Office of International Conservation, 4401 N. Fairfax Dr.,
Arlington, Virginia 22203 USA

Several dramatic bird die-offs of major import have occurred in recent years. Examples include Swainson's Hawks (*Buteo swainsonii*) in Argentina, Dickcissels (*Spiza americana*) in Venezuela, and Purple

Martins (*Progne subis*) in Brazil, among others. Responding in a timely manner to such negative events is essential to limiting their impacts. The U. S. Fish and Wildlife Service is prepared to establish a mechanism for reporting and responding to such incidents. The potential role of the Society of Caribbean Ornithology in such a hot-line will be explored.

UNA LINEA CALIENTE PARA REPORTAR LAS MAYORES MUERTES EN MASA DE AVES.—En años recientes ha ocurrido una cantidad importante de dramáticas muertes en masa de aves, entre estas podemos señalar: Gavilán de Swainson (*Buteo swainsonii*) en Argentina, Dickcissels (*Spiza americana*) en Venezuela y Purple Martins (*Progne subis*) en Brasil, entre otros. Responder a tiempo a estos eventos negativos es esencial para limitar sus impactos. El U. S. Fish and Wildlife Service, está preparado para establecer un mecanismo para reportar y responder a dichos incidentes. El rol potencial de la Sociedad Carbeña de Ornitología en esta línea caliente será explorado.

ADVANTAGES OF LONG-TERM AVIAN STUDIES: EXAMPLES FROM PUERTO RICO

WAYNE J. ARENDT

USDA Forest Service, International Institute of Tropical Forestry, Sabana Field Research Station, PO Box 490,
Palmer, PR 00721

Results are presented from on-going studies in dry forest (27 yr) and rain forest (20 yr) in Puerto Rico. Examples from both autecological and synecological perspectives are provided to not only emphasize the rewards emanating from long-term studies but, more importantly, to encourage other researchers, managers, and avian stewards to initiate, or at least prolong, their on-going studies in an effort to reap more long-standing benefits. Topics presented include: (1) sex reversal in the American Redstart (*Setophaga ruticilla*); (2) annual survival in several species; (3) site tenacity, mate fidelity, and annual return rates in the Pearly-eyed Thrasher (*Margarops fuscatus*); (4) longevity in various species, highlighting the Puerto Rican Flycatcher (*Myiarchus antillarum*); (5) decline of an endemic species, the Puerto Rican Vireo (*Vireo latimeri*); (6) population dynamics parameters including species turnover, invasions (e. g., Caribbean Elaenia, *Elaenia martinica*), and responses to habitat disturbance (several species); and (7) annual and lifetime reproductive success (i. e., number of fledglings per season and number of recruits) in a rain-forest population of the Pearly-eyed Thrasher.

VENTAJAS DE ESTUDIOS DE AVES A LARGO PLAZO: EJEMPLOS DE PUERTO RICO.—Los resultados provie-

nen de estudios que actualmente continúan desarrollándose en un bosque seco (27 años) y en un bosque lluvioso (20 años) en Puerto Rico. Ejemplos de perceptivas tanto autecológicas como sinecológicas han sido provistos no sólo para enfatizar las recompensas provenientes de los estudios a largo, sino, aún más importante, el estimular a otros investigadores, gerentes y manejadores de vida silvestre a iniciar o al menos extender sus estudios actuales en un esfuerzo para cosechar unos beneficios más duraderos. Los temas presentados incluyen: (1) cambios de sexo en la Candelita (*Setophaga ruticilla*); (2) supervivencia anual de varias especies; (3) tenacidad al mantener el territorio, fidelidad de la pareja y razón de vuelta al nido en el Zorzal Pardo (*Margarops fuscatus*); (4) longevidad en varias especies, especialmente en el Juí de Puerto Rico (*Myiarchus antillarum*); (5) disminución de una especie endémica, el Bienteveo de Puerto Rico (*Vireo latimeri*); (6) los parámetros de dinámicas de poblaciones incluyendo el reemplazo de especies, invasiones (por ejemplo el Juí Blanco, *Elaenia martinica*) y respuestas a perturbaciones del hábitat (varias especies); y (7) éxito reproductivo anual y de por vida (el número de volantones por temporada y el número de reclutas) en una población de Zorzal Pardo en un bosque lluvioso.

SABRE RATTLING AT THE LEK:
MORPHOLOGICAL VARIATION AND ITS
SIGNIFICANCE IN THE WHITE-TAILED
SABREWING (*CAMPYLOPTERUS ENSIPENNIS*)

FLOYD E. HAYES

Department of Biology, Caribbean Union College, Maracas Valley, Trinidad and Tobago; and Department of Life Sciences, University of the West Indies, St. Augustine, Trinidad and Tobago

The White-tailed Sabrewing (*Campylopterus ensipennis*) occurs in three disjunct populations: (1) the Cordillera de Caripe and (2) Peninsula de Paria of Venezuela; and (3) the island of Tobago, where a population bottleneck occurred after a hurricane in 1963. The three populations are chromatically indistinguishable, but bill length was greatest in the Peninsula de Paria and tail length in Tobago. Tail length in Tobago was greater after the hurricane than before, suggesting directional selection or genetic drift. The sexes are chromatically dimorphic, with wing length, tail length, and body weight greatest for males. Bill length is shorter for males, which typically hawk for arthropods, whereas females typically glean arthropods from foliage. Breeding occurs during January–April, and molt during March–July. The age structure on Tobago during 1996–1998 did not

differ from pre-hurricane populations, suggesting a demographically stable population. Adult male *Campylopterus* hummingbirds possess a widened and sharply bent rachis or "sable" in the outermost primary feathers, which appears related to sexual selection. Lek polygyny is widespread in the genus. I evaluate three hypotheses of sable function: (1) wide sables confer an advantage during male-male conflicts (sable-rattling hypothesis); (2) females prefer to mate with wide-sabred males (sable-flashing hypothesis); and (3) wide sables may enhance aerial foraging on arthropods (sable-sickle hypothesis).

CASCABEEO DE LOS SABLES EN EL LEK: VARIACIONES MORFOLOGICAS Y SU SIGNIFICANCIA EN EL COLIBRI ALAS DE SABLE DE COLA BLANCA (*CAMPYLOPTERUS ENSIPENNIS*).—Existen tres poblaciones separadas del Colibrí Alas de Sable de cola Blanca: (*Campylopterus ensipennis*) (1) La Cordillera de Caripe y (2) La Península de Paria en Venezuela; y (3) La isla de Tobago; adonde se coló una pequeña población luego de un huracán en 1963. Las tres poblaciones son cromáticamente indistinguible pero la longitud del pico es mayor en las aves de la península de Paria y la longitud de la cola es mayor en Tobago. La longitud de la cola fue mayor después del huracán que antes del mismo, sugiriendo una selección direccional o tendencia genética. Los sexos son cromáticamente dimórficos siendo la longitud del ala y la cola y el peso corporal mayores en los machos. La longitud del pico es más corta en los machos, quienes lo usan para cazar artrópodos al vuelo mientras que las hembras forrajean los artrópodos en el follaje. La reproducción ocurre durante los meses de Enero a Abril y la muda durante Marzo a Julio. La estructura cronológica de las aves de Tobago durante 1996 a 1998 no difirió de las poblaciones existentes antes del huracán, sugiriendo una población demográficamente estable. Los machos adultos del género *Campylopterus* poseen raquis ensanchado y agudamente curvado "sable" en las plumas primarias, las cuales aparentan estar relacionadas con un proceso de selección sexual. La poliginia dentro del área de cortejo es ampliamente distribuida dentro de este género. He evaluado tres hipótesis de la función del sable: (1) sables más anchos proveen una ventaja durante los conflictos entre machos (hipótesis del cascabeleo de sables); (2) las hembras prefieren aparearse con machos de sables más anchos (hipótesis del cascabeleo de sables); y (3) sables más anchos pueden favorecer el forajeo aéreo para atrapar artrópodos (hipótesis del sable-media luna).

STATUS, ECOLOGY AND BEHAVIOR OF THE
ENDANGERED TRINIDAD PIPING-GUAN
(*PIPILE PIPILE*)

FLOYD E. HAYES¹, CLIFMOND L. SHAMEERUDEEN²,
BRYAN SANASIE², CAROL L. RAMJOHN¹,
AND FLOYD B. LUCAS¹

¹Department of Life Sciences, University of the West Indies, St. Augustine, Trinidad and Tobago; and ²Department of Biology, Caribbean Union College, Maracas Valley, Trinidad and Tobago

The Trinidad Piping-Guan (*Pipile pipile*) is morphologically distinct from its mainland sister taxa and probably represents an endemic species. It apparently once occurred throughout Trinidad, including forests at sea level, but is now confined to northeastern Trinidad. We studied a group of six birds which often split into smaller groups. They occupied an overlapping home range of about 19 ha in secondary forest highly disturbed by small-scale farmers. As canopy frugivores, they spent 95.0% of the time >5 m above ground, and only 0.2% of the time on the ground (44.62 h of data). They foraged on fruits or buds (occasionally leaves or flowers) of 14 species of plants, with *Virola surinamensis* (Myristicaceae) constituting the primary item (37.0% of foraging bouts; $N=27$). In early morning (05:45–09:00) they spent 80.0% of their time perched alert, 9.8% preening, 4.0% walking, 3.9% flying, 1.7% feeding, 0.4% drinking (from bromeliads), and 0.1% perched flapping (16.34 h of data). In late afternoon (15:00–18:45) they spent 78.6% of their time perched alert, 12.8% preening, 3.7% walking, 3.0% feeding, 1.2% flying, and 0.7% drinking (8.17 h of data). At midday they eluded observation. Displays included: a song of 3–7 plaintive whistles rising in pitch (up to 4 series/min), soft piping calls, whirring of wings in flight, and raised crest feathers. Nothing is known about their breeding biology.

ESTATUS, ECOLOGIA Y COMPORTAMIENTO DEL AMENAZADO GUAN SILBADOR DE TRINIDAD (*PIPILE PIPILE*).—El Guan Silbador de Trinidad (*Pipile pipile*) es morfológicamente distinto a su pariente del continente y probablemente, represente una especie endémica. Alguna vez, aparentemente, el ave estuvo presente en toda Trinidad incluyendo en bosques que se encuentran a nivel del mar. Sin embargo, ahora está confinada al noreste de Trinidad. Estudiamos un grupo de seis aves las cuales, frecuentemente, se separaban en grupos menores. Estas aves ocupaban un territorio sobrepuesto con un rango de 19 ha de bosque secundario altamente afectado por pequeños agricultores. Como estas aves son frugívoras que se alimentan en el dosel, pasaban 95.0% de su tiempo a más de 5 metros sobre el suelo y tan solo un 0.2%

del tiempo restante lo pasaban en el suelo (44.62 horas de data). Ellas se alimentaban de frutas o brotes (ocasionalmente hojas y flores) de unas 14 especies de plantas, constituyendo *Virola surinamensis* (Myristicaceae) el principal ingrediente de consumo (37% del tiempo de forrajeo; $N=27$). Temprano en la mañana (05:45–09:00) las aves pasaban 80% del tiempo perchadas en alerta, 9.8% acicalándose el plumaje, 4.0% caminando, 3.9% volando, 1.7% alimentándose, 0.4% bebiendo (de bromelias), y 0.1% perchadas agitando las alas (16.34 horas de data). En la tarde (15:00–18:45) pasaban 78.6% del tiempo perchadas en alerta, 12.8% acicalándose las plumas, 3.7% caminando, 3.0% alimentándose, 1.2% volando y 0.7% bebiendo (8.17 horas de data). Al mediodía, las aves eludían el ser observadas. Los despliegues observados fueron: un canto de 3 a 7 silbidos con un tono triste y de timbre ascendente (hasta 4 series/min.), llamados en forma de un suave silbido, un zumbido hecho con las alas al volar y levantamiento de las plumas de la cresta. No se conoce nada acerca de su biología reproductiva.

PATTERNS OF MOVEMENTS AND HABITAT
USED BY THE ENDANGERED
YELLOW-SHOULDERED BLACKBIRD IN
SOUTHWESTERN PUERTO RICO

JOSÉ A. CRUZ BURGOS

The Yellow-shouldered Blackbird (*Agelaius xanthomus xanthomus*) is one of the endangered species of Puerto Rico. Once abundant and widespread throughout the island, at present populations are restricted to a few localities in southwestern, southern, and eastern Puerto Rico, and to Mona and Monito Islands. Little is known about the patterns of movement and habitat use of the species during the non-breeding season. A radio-telemetry study was conducted with this species from March 1996 to April 1997 to gather ecological information such as patterns of movements and activity during its non-breeding season. The habitat used by the species was also characterized. The non-breeding period was sub-divided into post- (September to December) and pre-breeding (January to April) season. Home range was calculated at 95% of the minimum convex polygon. Mean home range was 378.9 and 263.3 ha during post- and pre-breeding seasons, respectively. No significant difference was found in home range size between post- and pre-breeding seasons. No significant difference was obtained in the distances moved by blackbirds in post- and pre-breeding seasons. The types of habitats used most-often during post-breeding were scrub and mangrove, whereas residen-

tial and mesquite stands were more often used during pre-breeding. Most of the habitat variables measured differed significantly between sites used by blackbirds and random sites as did all the variables measured among the habitat types. Blackbirds were more active foraging during the morning and the afternoon in both post and pre-breeding. During the day they spent most of the time resting and preening. Post-breeding blackbirds were at Pitahaya mainly feeding on arthropods (e. g., caterpillars) and vegetable matter. Pre-breeding blackbirds moved to the community of La Parguera, where they fed in feeders provided by several residents. The findings of this study revealed that the largest population of Yellow-shouldered Blackbirds in southwestern Puerto Rico appears to respond to changes in the essential resources for its survival. Some management practices should be implemented to improve feeding areas. Because of the high pressure of development in Puerto Rico, environmental government agencies need to work together for the protection of the habitats used by this species.

PATRONES DE MOVIMIENTO Y USO DE HABITAT DEL AMENAZADO *AGELAIUS XANTHOMUS* EN EL SUROESTE DE PUERTO RICO.—La mariquita, también conocida como capitán, es una de las especies endémicas en peligro de extinción de Puerto Rico. Estas aves alguna vez fueron abundantes y bien distribuidas a través de la Isla. Al presente, las poblaciones de mariquitas están restringidas a pocas localidades en el suroeste, sur y este de Puerto Rico, también habitan en las Islas de Mona y Monito. Se conoce poco acerca de los patrones de movimiento y uso de hábitat de esta especie durante la época no reproductiva. Un estudio de radiotelemetría se condujo durante los meses de marzo de 1996 hasta abril de 1997 para obtener información ecológica de la especie, tal como patrones de movimiento y actividad durante la época no reproductiva. El hábitat utilizado por la especie fue caracterizado. El periodo no reproductivo fue sub-divido en post (septiembre a diciembre) y pre-temporada (enero a abril). El espacio vital de la especie fue calculado a 95% usando el polígono mínimo convexo. El espacio vital fue de 378.9 y 263.3 hectáreas en post y pre-reproducción respectivamente. No se encontró diferencia significativa en el tamaño de espacio vital durante post y pre-temporada de reproducción. No se obtuvo diferencia significativa en las distancias movidas por las mariquitas en post y pre-temporada de reproducción. Los tipos de hábitat más utilizados durante post reproducción fueron arbusto y mangle, mientras que residencial y bayahonda (*Prosopis pallida*) fueron más usados durante pre reproducción. La mayoría de

las variables de hábitat medidas entre lugares usados por mariquitas y lugares al azar fueron significativamente diferentes, así como todas las variables medidas entre los tipos de hábitat. Las mariquitas fueron más activas forageando durante la mañana y la tarde en post y pre temporada de reproducción. Durante el medio día pasaron la mayor parte del tiempo descansando y acicalándose. En la post-reproducción, las mariquitas estuvieron en el área de la Pitahaya alimentándose mayormente de artrópodos (ej., orugas) y materia vegetal. En la pre-reproducción éstas se movieron a la comunidad de La Parguera donde fueron alimentadas en comederos provistos por los residentes de esta comunidad. Los hallazgos de este estudio revelaron que la población de mariquita más grande en el suroeste de Puerto Rico aparenta responder a cambios en los recursos esenciales para su sobrevivencia. Algunas prácticas de manejo deberían ser implemetadas para mejorar las áreas de alimentación y hacer apropiadas aquellas que no proveen recursos de alimentos para la especie. Debido a la alta presión de desarrollo en Puerto Rico, las agencias ambientales del Gobierno necesitan trabajar en conjunto para la protección de los hábitats utilizados por esta especie.

USE OF THE PARTNERS IN FLIGHT
CLASSIFICATION FOR IDENTIFICATION OF
CONSERVATION PRIORITIES FOR LAND
BIRD SPECIES IN THE SOUTHEASTERN
UNITED STATES, PUERTO RICO, AND THE
VIRGIN ISLANDS

WILLIAM C. HUNTER¹, FERNANDO NÚÑEZ-GARCÍA¹,
CLIFFORD E. SHACKELFORD², AND ROBERT P. FORD³
¹*U.S. Fish and Wildlife Service, 1875 Century Boulevard,
Atlanta, Georgia 30345 USA;* ²*Texas Parks and Wildlife
Department, 4200 Smith School Road, Austin, Texas
78744 USA;* and ³*The Nature Conservancy, c/o U.S. Fish
and Wildlife Service, Memphis State University, South
Campus, Memphis, Tennessee 38152 USA*

Use of the Partners in Flight classification for the identification of conservation priorities begins by dividing the physiographic regions of the Southeastern United States, Puerto Rico, and the Virgin Islands into subregions. Species were classified and prioritized as of very high, high, and moderate concern. Information is included about importance of the areas for the species and populations patterns and uncertainties about these. Related themes are: conservation activities, laws needed to protect important areas, plans for gathering more information in areas where it is non-existent or inadequate, such as breeding bird surveys and, finally, the priorities of Partners in Flight.

UTILIZACIÓN DEL PROCESO DE CLASIFICACIÓN DE AVES DE LAS AMÉRICAS (“PARTNERS IN FLIGHT”) PARA IDENTIFICAR PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN PARA ESPECIES DE AVES TERRESTRES EN EL SUR-ESTE DE LOS ESTADOS UNIDOS, PUERTO RICO Y LAS ISLAS VÍRGENES.—Utilizamos el proceso de Aves de la Américas para catalogar las especies de aves terrestres del sur-este de los Estados Unidos, Puerto Rico y las Islas Vírgenes estableciendo prioridades según las necesidades de conservación. Las áreas fisiográficas de la Región Sur-Este fueron agrupadas en las sub-regiones Este, Oeste y Caribeña. Las especies clasificadas como prioridad muy alta, alta o moderada a nivel de área fisiográfica, fueron también clasificadas de la misma forma en cada una de las subregiones y por lo tanto son consideradas prioridades regionales (exceptuando las especies que alcanzaron el nivel de prioridad moderada en algunas de las regiones fisiográficas solamente). También incluimos información sobre la importancia de las áreas fisiográficas para las especies prioritarias, los patrones poblacionales o la incertidumbre sobre estos y a nivel grueso, las asociaciones con los diferentes hábitats. Entre los temas relacionados a las prioridades que discutimos aquí se encuentran (1) Identificación de la Necesidad Relativa de Actividades de Conservación Específicas, (2) Elementos de Juicio para Establecer la Importancia de las Áreas (AI) y los Patrones Poblacionales (PT) cuando la información sobre las especies residentes basada en los censos durante la temporada reproductiva (“Bird Breeding Surveys”) se considera inadecuada o no existe y (3) Las Prioridades de Investigación de Aves de las Américas.

CONSERVATION PARTNERSHIPS IN THE UK OVERSEAS TERRITORIES

JIM STEVENSON

RSPB, The Lodge, Sandy, Bedfordshire, SG19 2DL, United Kingdom

The UK Overseas Territories in the Caribbean region comprise Anguilla, Bermuda, the British Virgin Isles, the Cayman Islands, Montserrat, and the Turks and Caicos Islands. Political links with the UK remain strong but, until recently, links with conservation agencies in the UK have been relatively weak. Two partnerships have recently increased their activity in the region. These are BirdLife International and the UK Overseas Territories Conservation Forum. BirdLife International has become a world-wide partnership of conservation organizations with a common agenda. One of BirdLife's prime objectives is to identify and conserve the world's most important areas for birds (IBAs). This

programme is well underway in Europe, Asia, and Africa, and is now starting in the Americas. The UK Overseas Territories Conservation Forum is a partnership of voluntary conservation agencies in the UK and the Territories and meets regularly with Government. A new UK Government policy document has been produced on “good governance,” including environmental protection, in the Territories. Each island will be expected to produce an “Environmental Charter” and a “Biodiversity Action Plan.”

COMPAÑEROS DE CONSERVACIÓN EN LOS TERRITORIOS DE ULTRAMAR DEL REINO UNIDO.—Los territorios de ultramar del R.U. en la región del Caribe comprenden: Anguilla, Bermuda, Islas Vírgenes Británicas, Islas Caymán, Montserrat y las Islas Turcas y Caicos. Los vínculos políticos de estas con el R. U. permanecen fuertes, pero, hasta hace poco sus vínculos con las agencias de conservación en el R. U. han sido relativamente débiles. Dos compañeras han incrementado recientemente su actividad en la región. Estos son: BirdLife International y el UK Overseas Territories Conservation Forum. BirdLife se ha convertido en compañera mundial de organizaciones conservacionistas con una agenda común. Uno de los principales objetivos de BirdLife es identificar y conservar las áreas más importantes para las aves a nivel mundial (IBAs). Este programa marcha bien en Europa, Asia y África, y ahora empieza en América. El UK Overseas Territories Conservation Forum es compañía de agencias voluntarias de conservación en el R. U. y sus territorios y se reúne regularmente con el gobierno. Un Nuevo documento sobre política del R. U. se ha producido en “good governance,” incluyendo la protección ambiental en los territorios, se espera que cada isla produzca una “Carta Ambiental” y un “Plan de Acción sobre Biodiversidad.”

LESSER-KNOWN CONVENTIONS OF POTENTIAL IMPORTANCE FOR BIRD CONSERVATION IN THE CARIBBEAN

HERBERT RAFFAELE

Office of International Conservation, 4401 N. Fairfax Dr., Arlington, Virginia 22203 USA

International conventions can serve as important tools to stimulate national and regional conservation action. The Convention on Nature Protection and Wildlife Preservation in the Western Hemisphere (Western Hemisphere, Pan-American, or Washington Convention), which came into force in the early 1940s has served that purpose in much of Latin America. However, because this convention predates the independence of many Caribbean islands and the convention lacks a secretariat to promote new mem-

bership, most Caribbean island nations are not signatories. The potential benefits of this convention to the Caribbean will be discussed. Attention will also be paid to the Specially Protected Areas and Wildlife Protocol (SPAW) of the Cartagena Convention, which recently came into force.

CONVENIOS MENOS CONOCIDOS DE IMPORTANCIA POTENCIAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES EN EL CARIBE.—Los convenios internacionales pueden servir como herramientas importantes para estimular las acciones conservacionistas nacionales y regionales. La Convención sobre la Protección de la Naturaleza y la Preservación de la Vida Salvaje en el Hemisferio Occidental (Hemisferio Occidental, Panamericano o Convención de Washington), que entró en vigencia a partir de los '40, ha servido para ese propósito en gran parte de Latinoamérica. De todos modos, porque esta Convención es previa a la independencia de varias naciones caribeñas y carece de una Secretaria para promover nuevas membresías, la mayoría de las naciones de las islas del Caribe no son signatarias. Los beneficios potenciales de esta Convención para el Caribe serán discutidos. Se pondrá especial atención al Protocolo sobre Áreas Protegidas Especiales y Vida Salvaje (SPAW, por sus siglas en Inglés) de la Convención de Cartagena, el cual recientemente entró en vigencia.

ECOLOGICAL IMPLICATIONS OF CONVERSION FROM SHADE TO SUN COFFEE

RENA R. BORKHATARIA AND JAIME A. COLLAZO

¹*Department of Zoology, North Carolina State University, Raleigh, North Carolina 27695 USA; and* ²*U. S. Geological Survey, Biological Resources Division, North Carolina Cooperative Fish and Wildlife Research Unit, North Carolina State University, Raleigh, North Carolina 27695 USA*

Traditional shade coffee plantations provide habitat for many species and may serve as refuges in disturbed landscapes. Our preliminary findings in Puerto Rican coffee plantations support recent findings that biological diversity is greater in shaded than in sun plantations. To increase short-term yields or gain access to economic incentives, however, many farmers are converting to sun coffee. Through conversion, ecosystem complexity is reduced and ecological services rendered by inhabitants may be lost. We are documenting differences in abundance and diversity of birds, lizards, and arthropods in sun and shade coffee plantations in Puerto Rico and studying relationships between taxa using censuses, visual observations, and enclosure experiments. As birds have been implicated as possible agents in the control of insect populations, we are excluding birds

from coffee plants and comparing arthropod abundance and leaf damage on enclosed plants to that on controls. We are also using foraging observations of birds and lizards in sun and shade coffee to examine their roles in coffee plantations and the ecological services each might provide. Preliminary findings, based on two experimental trials, will be discussed.

IMPLICACIONES ECOLÓGICAS DEL CAMBIO DEL CAFÉ DE SOMBRA AL CAFÉ DE SOL.—Los cafetales tradicionales de café de sombra proveen hábitat para varias especies y pueden servir como refugio en escenarios desequilibrados. Nuestros hallazgos preliminares en los cafetales de Puerto Rico sustentan los hallazgos recientes de que la biodiversidad biológica es mayor en las plantaciones bajo sombra que en las de sol. De todos modos, para incrementar su rendimiento a corto plazo u obtener acceso a incentivos económicos, muchos/as agricultores/as están cambiando a café de sol. A través de la conversión, la complejidad del ecosistema se reduce y los servicios ecológicos rendidos por sus habitantes pueden perderse. Estamos documentando las diferencias en abundancia y diversidad de aves, lagartos y artrópodos en las plantaciones de café de sombra en Puerto Rico, y estudiando las relaciones entre los taxones utilizando censos, observaciones visuales y experimentos de exclusión. Como se ha incluido a las aves entre los posibles agentes del control de las poblaciones de insectos, excluimos las aves de los cafetos y comparamos la abundancia de artrópodos y el daño a las hojas en las plantas rodeadas por esos controles. También utilizamos observaciones forrajeras de aves y lagartos en el café de sol y sombra para examinar su rol en los cafetales y los servicios ecológicos que pueden ofrecer. Los hallazgos preliminares, basados en los experimentos de prueba serán discutidos.

CONTINUED IN NEXT ISSUE