

SOCIEDAD CARIBEÑA DE ORNITOLOGÍA

EL PITIRRE

SOCIETY OF CARIBBEAN ORNITHOLOGY

Spring 2002
(ISSN 1527-7151)

Vol. 15, No. 1

CONTENTS

QUINZE NOUVELLES ESPECES D'OISEAU OBSERVÉES EN GUADELOUPE (F.W.I.). <i>Anthony Levesque et Marie-Eve Jaffard</i>	1
FIFTEEN NEW BIRD SPECIES IN GUADELOUPE (F.W.I.). <i>Anthony Levesque et Marie-Eve Jaffard</i>	5
BIRD SURVEYS IN THE MOGOTE VEGETATIONAL COMPLEX IN THE SIERRA DEL INFIERNO, PINAR DEL RÍO, CUBA, JUNE 2000. <i>James W. Wiley, Ariel Ruiz Urquiola, Emir Pérez Bermúdez, Michel Faïfe Cabrera, Ledyf G. Díaz Ramírez, Maribel González Pumaniega, Yoel Rivero Rodríguez, Greydis Chirino Pumaniega, Olivia Soto Fernández, Reiner Morejón Hernández, Angel Vales González, and María Elena Ibarra</i>	7
CONSIDERACIONES SOBRE LA ALIMENTACIÓN DE <i>TYTO ALBA FURCATA</i> (AVES: STRIGIFORMES) CON IMPLICACIONES ECOLÓGICAS EN CUBA. <i>Carlos Arredondo Antúnez y Víctor N. Chirino Flores</i>	16
DINÁMICA DE LOS PRINCIPALES GREMIOS DE AVES QUE HABITAN LA ARROCERA SUR DEL JÍBARO, SANCTI SPIRITUS, CUBA. <i>Martín Acosta, Lourdes Mugica y Dennis Denis</i>	25
RECAPTURAS DEL FLAMENCO ROSADO (<i>PHOENICOPTERUS RUBER</i>) EN CUBA DURANTE EL PERIODO DE 1966 AL 2000. <i>Pedro Blanco</i>	31
ASPECTOS SOBRE LA NIDIFICACIÓN DE LA CACHIPORA (<i>HIMANTOPUS MEXICANUS</i>) EN LA CIÉNAGA DE BIRAMAS, CUBA. <i>Ariam Jiménez, Dennis Denis, Martín Acosta, Lourdes Mugica, Orlando Torres y Antonio Rodríguez</i>	34
OBSERVACIÓN DE POLLUELOS DE YAGUASA (<i>DENDROCYGNA ARBOREA</i>) EN LA CIÉNAGA DE ZAPATA, CUBA. <i>Orlando Torres, Martín Acosta, Ariam Jimenez y Lourdes Mugica</i>	38
A REDDISH EGRET (<i>EGRETTA RUFESCENS</i>) IN THE WESTERN COAST OF PUERTO RICO. <i>Rafael Rodríguez-Mojica</i>	40
OPTICS FOR THE TROPICS – BUILDING PARTNERSHIPS FOR BIRD CONSERVATION.	41
NOTA SOBRE NIDIFICACIÓN DE <i>CATHARTES AURA AURA</i> (LINNEO, 1758) (FALCONIFORMES: CATHARTIDAE). <i>René Winston Vilató Viamontes</i>	42
NIDIFICATION DE LA FOULQUE D'AMÉRIQUE (<i>FULICA AMERICANA</i>) EN GUADELOUPE (PETITES ANTILLES). <i>Anthony Levesque, Pierre Yésou, et Martine South</i>	44
ANNOUNCEMENT: PRIMER TALLER INTERNACIONAL DE COLLECCIONES ZOOLOGICAS EN CUBA	46
CORNELL LAB OF ORNITHOLOGY'S LANDMARK AUDIO GUIDE TO ASSIST IN RESEARCH AND CONSERVATION OF WORLD'S MOST POPULAR – AND THREATENED – BIRDS	47
ADVERTISEMENT: CHRIS COX ORIGINAL ARTWORK.	Inside back cover
SOCIETY OF CARIBBEAN ORNITHOLOGY INCORPORATES AND GETS NEW NAME. <i>Ellen Paul</i>	Outside back cover
UPCOMING SCO ELECTIONS.	Outside back cover

EL PITIRRE

THE BULLETIN OF THE SOCIETY OF CARIBBEAN ORNITHOLOGY
EL BOLETÍN INFORMATIVO DE LA SOCIEDAD CARIBEÑA DE ORNITOLOGÍA

Editor: James W. Wiley, *Maryland Cooperative Fish and Wildlife Research Unit, 1120 Trigg Hall, University of Maryland Eastern Shore, Princess Anne, Maryland 21853, USA; Telephone: (410) 651-7654; Fax: (410) 651-7662; e-mail: jwwiley@mail.umes.edu*

Associate Editor: Adrienne G. Tossas, *Department of Biology, University of Puerto Rico, Río Piedras, PR 00931; e-mail: agtossas@hotmail.com*

Associate Editor for French West Indies: Philippe Feldmann, *CIRAD-Micap, TA 179/03, F-34398 Montpellier cedex 5, France; e-mail: philippe.feldmann@cirad.fr*

Associate Editor for Spanish-Language Materials: José Placer, *Coereba Society (www.coereba.org); e-mail: jplacer@coereba.org*

News, comments, requests, and manuscripts should be mailed to the Editor or an Associate Editor for inclusion in the newsletter.

Noticias, comentarios, peticiones y manuscritos deben ser enviadas al Editor o Editor Asociado para inclusión en el boletín.

THE SOCIETY OF CARIBBEAN ORNITHOLOGY

PRESIDENT: Mr. Eric Carey

VICE PRESIDENT: Mr. Maurice Anselme

SECRETARY: Dr. Anne Haynes Sutton

TREASURER: Dr. Rosemarie S. Gnam

The Society of Caribbean Ornithology is a non-profit organization whose goals are to promote the scientific study and conservation of Caribbean birds and their habitats, to provide a link among island ornithologists and those elsewhere, to provide a written forum for researchers in the region, and to provide data or technical aid to conservation groups in the Caribbean.

La Sociedad Caribeña de Ornitología es una organización sin fines de lucro cuyas metas son promover el estudio científico y la conservación de la avifauna caribeña, auspiciar un simposio anual sobre la ornitología caribeña, ser una fuente de comunicación entre ornitólogos caribeños y en otras áreas y proveer ayuda técnica o datos a grupos de conservación en el caribe.

MEMBERSHIP AND SUBSCRIPTIONS

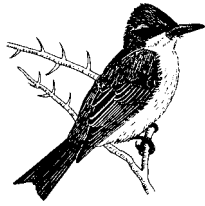
Any person interested in West Indian birds may become a member of the Society of Caribbean Ornithology. All members receive the Society's bulletin, *El Pitirre*. Regular membership rates are US\$20 per year. Institutional subscriptions are US\$120 per year. Memberships of interested persons who are not able to pay regular dues may be subsidized by the Society. Send check or money order in U. S. funds with complete name and address to: Dr. Rosemarie S. Gnam, PO Box 863208, Ridgewood, NY 11386 USA.



The Society of Caribbean Ornithology thanks Winged Ambassadors and the Division of International Conservation of the U. S. Fish and Wildlife Service for their support.

COEREBA

We thank the Coereba Society (www.coereba.org) for their editorial and translation assistance.



SOCIEDAD CARIBEÑA DE ORNITOLOGÍA

EL PITIRRE

SOCIETY OF CARIBBEAN ORNITHOLOGY

Spring 2002

Vol. 15, No. 1

QUINZE NOUVELLES ESPECES D'OISEAUX OBSERVÉES EN GUADELOUPE (F.W.I.)

ANTHONY LEVESQUE^{1,2} ET MARIE-EVE JAFFARD¹

¹A.E.V.A. (Association pour l'Etude et la protection des Vertébrés et des végétaux des petites Antilles), 26, cité Bellemont, 97114 Trois Rivières, Guadeloupe, French West Indies, e-mail: anthony.levesque@wanadoo.fr;

²Office National des Forêts, Réserve Naturelle des Ilets de la Petite-Terre, Jardin d'Essais, 97139 Les Abymes, Guadeloupe, French West Indies

Résumé.—Cette note rapporte les premières observations en Guadeloupe pour les 12 espèces suivantes: Cormoran à aigrettes *Phalacrocorax auritus*, Sterne arctique *Sterna paradisaea*, Guifette noire *Chlidonias niger*, Gravelot d'Azara *Charadrius collaris*, Gravelot siffleur *Charadrius melodus*, Chevalier sylvain *Tringa glareola*, Engoulevant de Gundlach *Chordeiles gundlachi*, Tyran des savanes *Tyrannus savana*, Hirondelle bicolore *Tachycineta bicolor*, Grive à lunettes *Turdus nudigenis*, Paruline à couronne rousse *Dendroica palmarum*, Paruline obscure *Vermivora peregrina*. Nous mentionnons aussi trois espèces (Puffin des Anglais *Puffinus puffinus*, Chevalier arlequin *Tringa erythropus*, Viréo à poitrine jaune *Vireo flavifrons*) qui ont été identifiées mais non confirmées.

Mots-clés: oiseaux de Guadeloupe, migrateurs, identification, Pointe des Châteaux, Petite Terre, réserve naturelle

Resumen.—QUINCE NUEVAS ESPECIES DE AVES OBSERVADAS EN GUADALUPE. En esta nota, relatamos las primeras observaciones en Guadalupe de las siguientes doce especies: Corúa de Mar *Phalacrocorax auritus*, Gaviota del Ártico *Sterna paradisaea*, Gaviotica Prieta *Chlidonias niger*, Chorlito Collarejo *Charadrius collaris*, Frailecillo Silbador *Charadrius melodus*, Andarrios Bastardo *Tringa glareola*, Querequeté *Chordeiles gundlachi*, Bobito de Cola Ahorquillada *Tyrannus savana*, Golondrina de Árboles *Tachycineta bicolor*, Paraulata Ojo de Candil *Turdus nudigenis*, Bijirita Común *Dendroica palmarum*, Bijirita de Tennessee *Vermivora peregrina*. Igualmente, mencionamos tres especies (Pampero de Manx *Puffinus puffinus*, Archibebe Oscuro *Tringa erythropus*, Verdón de Pecho Amarillo *Vireo flavifrons*) que han sido identificadas pero no confirmadas.

Palabras-clave : aves de Guadalupe, identificación, migrador, Pointe des Châteaux, Petite-Terre, reserva natural

LA GUADELOUPE, département français d'Amérique, possède une avifaune nicheuse relativement réduite mais une grande diversité de migrateurs le fréquente chaque année. Ainsi, Feldmann (1998) y signalait une soixantaine d'espèces nicheuses indigènes

et quelque 120 espèces migratrices ou erratiques, sans compter les espèces récemment introduites.

De 1995 à 1997, trois séjours nous avaient permis une première approche de cette avifaune. Installés en Guadeloupe en mars 1998, nous y avons depuis lors

effectué de nombreuses prospections (410 journées sur le terrain de mars 1998 à mai 2001) qui ont permis d'améliorer la connaissance du statut de certaines espèces dans la région, spécialement en ce qui concerne les migrateurs.

Deux sites ont fait l'objet d'une attention particulière : la Pointe des Châteaux sur la commune de Saint-François (102 visites) et la Réserve Naturelle des îlets de la Petite-Terre, au large de la commune de la Désirade (88 visites). La Pointe des Châteaux est située à l'extrême Est de la Guadeloupe. Sa situation géographique et la présence d'une lagune (appelée localement saline) d'environ 15 hectares et de cinq autres lagunes (maximum un hectare chacune), la rendent très attrayante pour les limicoles et les passereaux migrateurs. La Réserve Naturelle des îlets de la Petite-Terre, constituée de deux îlots inhabités, couvre une superficie totale de 148 hectares. La présence de quatre lagunes et d'un phare, dont le faisceau lumineux attire des migrateurs nocturnes, y sont propices à la découverte d'oiseaux inhabituels.

Ces prospections nous ont permis de contacter plusieurs espèces d'oiseaux sauvages nouvelles pour l'archipel guadeloupéen (excepté les Iles du Nord: Saint-Martin et Saint-Barthélemy), observations que nous rapportons ici.

Nous avons suivi les propositions de Feldmann *et al.* (1999) qui considèrent qu'une observation est confirmée lorsque l'oiseau est photographié, capturé, enregistré ou encore lorsqu'il est vu indépendamment par au moins deux observateurs expérimentés.

Les citations des observations des auteurs sont indiquées par leurs initiales : AL pour Anthony Levesque et MEJ pour Marie-Eve Jaffard.

NOUVELLES ESPÈCES CONFIRMÉES POUR LA GUADELOUPE

Cormoran à aigrettes *Phalacrocorax auritus*.—Un juvénile le 02 février 2000 à Gaschet (Port-Louis) (AL, Simon Ramdine and Anasthase Ramsahai). Dans les Petites Antilles, cette espèce est considérée comme erratique dans les Iles Vierges (American Ornithologists' Union 1998, Raffaele *et al.* 1998) et a été indiquée à Saint-Martin et à Barbuda par Bénito-Espinal (1990). Il existe une ancienne observation de l'espèce faite début avril 1975 sur l'Îlet Pinel à Saint-Martin par Hoograwf et de Haan *in Voous*, 1983 (Feldmann, *in litt.*). C'est probablement la mention de l'espèce indiquée pour Saint Martin dans l'American Ornithologists' Union Check-list (1998) mais elle n'est pas reprise par Raffaele *et al.* (1998).

Sterne arctique *Sterna paradisaea*.—Une immaturité le 09 mai 2001 à la Réserve Naturelle des îlets de la Petite-Terre. AL and Alain Saint-Auret. Oiseau photographié (AL) et identifié par Pierre Yésou, duplicata adressé à VIREO (v06/42-005). Dans les Petites Antilles, cette espèce n'a été observée qu'aux Iles Vierges où elle est considérée comme erratique (Raffaele *et al.* 1998).

Guifette noire *Chlidonias niger*.—Une adulte du 29 septembre au 01 octobre 2000 à la Pointe des Châteaux (AL) et deux autres individus le 03 décembre 2000 dans le Grand Cul de Sac Marin (AL, André Lartiges, and Laurent Malglaive). Cette espèce est considérée comme erratique à peu commune dans les Petites Antilles, y compris en Guadeloupe, par Raffaele *et al.* (1998) et comme migratrice jusqu'au Sud des Petites Antilles dans la check-list publiée par l'American Ornithologists' Union (1998).

Gravelot d'Azara *Charadrius collaris*.—Deux adultes le 11 juillet 1998 au Marais de Port-Louis (AL and Erwan Le Cornec) dont un a été photographié le 12 juillet 1998 par Philippe Feldmann (AEVA, 1998). Un autre adulte a été présent du 21 août au 04 septembre 1998 à la Pointe des Châteaux (AL). Ce gravelot est erratique dans les Petites Antilles où il a été observé au Nord jusqu'à Saint-Martin (Raffaele *et al.* 1998).

Gravelot siffleur *Charadrius melodus*.—Un le 11 septembre 1999 à la Pointe des Châteaux (AL and Anasthase Ramsahai). Cette espèce est erratique dans les Petites Antilles, elle a été observée au Sud jusqu'à la Barbade (Raffaele *et al.* 1998) dont une observation récente non confirmée en Martinique (Claude Moyon; AEVA 1998).

Chevalier sylvain *Tringa glareola*.—Un adulte du 03 au 07 septembre 2000 à la Pointe des Châteaux. AL and MEJ. Oiseau photographié (VIREO: v06/38/005 & v06/38/006). Aux Antilles, cette espèce a fait plusieurs apparitions à la Barbade (Raffaele *et al.* 1998).

Engoulevent de Gundlach *Chordeiles gundlachi*.—Une première observation d'un individu chanteur le 21 juin 2000 à Destrelan (Baie-Mahault) suivie de nombreuses autres observations les semaines suivantes (Levesque 2001). Son statut dans les Petites Antilles est mal connu du fait de sa grande ressemblance avec *C. minor* (Raffaele *et al.* 1998).

Tyrann des savanes *Tyrannus savana*.—Un mâle du 17 au 22 avril 2001 à la Pointe des Châteaux. AL. Oiseau photographié (VIREO: v06/41/006 & v06/41/007). Cette espèce est considérée comme erratique dans les Petites Antilles (American Ornithologists' Union 1998, Raffaele *et al.* 1998).

Hirondelle bicolore *Tachycineta bicolor*.—14 (4 adultes et 10 juvéniles) le 05 février 2000 et encore un adulte présent le 22 mars 2000 au Marais de Port-Louis. AL. Oiseaux photographiés (VIREO: v06/38/009). Dans les Petites Antilles, cette espèce n'a été observée qu'aux Iles Vierges (Raffaele *et al.* 1998).

Grive à lunettes *Turdus nudigenis*.—Un couple nicheur a été découvert le 12 juillet 1997 à Petit-Marquisat (Capesterre Belle-Eau). Plusieurs couples nicheurs sont désormais présents sur ce site (Levesque 1997, 1998). Cette espèce d'Amérique du Sud a colonisé le Sud des Petites Antilles où elle était présente jusqu'en Martinique (Raffaele *et al.* 1998) et a récemment aussi été trouvée nicheuse en Dominique (Stephen Durand, comm. pers.).

Paruline à couronne rousse *Dendroica palmarum*.—Une (race de l'Ouest, *D. p. palmarum*) du 26 avril au 16 mai 2001, accompagnée d'un second individu le 16 mai à la Réserve Naturelle des îlets de la Petite-Terre. AL and Alain Saint-Auret. L'oiseau a été photographié par AL (VIREO: v06/42-004). Cette espèce avait été signalée en 1999 sur ce même site (Gilles Leblond) mais l'observation n'avait alors pas été retenue (AEVA 2000). Cette espèce est erratique dans les Petites Antilles (Raffaele *et al.* 1998).

Paruline obscure *Vermivora peregrina*.—Une le 11 mai 2001 à la Réserve Naturelle des îlets de la Petite-Terre. AL and Alain Saint-Auret. L'oiseau a été photographié (VIREO: v06/42-001 & v06/42-002). Dans les Petites Antilles, cette espèce n'a été signalée qu'aux Iles Vierges et à la Barbade (Raffaele *et al.* 1998).

ESPÈCES POTENTIELLEMENT NOUVELLES POUR LA GUADELOUPE, NON CONFIRMÉES

Trois espèces ont été vues par un seul observateur et n'ont pu être photographiées. De ce fait, elles sont considérées comme "non confirmées" au regard des règles régissant la tenue de la liste avifaunistique de la Guadeloupe (Feldmann *et al.* 1999). Il est néanmoins intéressant d'en conserver trace, des descriptions détaillées ayant été prises sur le terrain et sont disponibles auprès des auteurs.

Puffin des Anglais *Puffinus puffinus*.—Un le 03, un le 08 et trois le 25 mai 2001, en mer, vus depuis la Réserve Naturelle des îlets de la Petite-Terre. AL. Ces oiseaux, observés lors de séances de "sea watching," ont pu être comparés dans de bonnes conditions à d'autres espèces de puffins (Puffins d'Audubon *P. lherminieri*, fuligineux *P. griseus*, majeur *P. gravis* et cendré *Calonectris diomedea*). De taille

légèrement supérieure au Puffin d'Audubon, le noir du dessus tranchait avec le blanc du dessous. Le blanc s'étendant jusqu'aux sous-caudales. La face était sombre. Le vol était chaloupé, l'oiseau montant parfois à plusieurs mètres au dessus de l'eau, alternant battu et plané. Dans les Petites Antilles, cette espèce n'a été signalée qu'à Saint Vincent (Raffaele *et al.* 1998).

Chevalier arlequin *Tringa erythropus*.—Deux le 04 août 1999 à la Pointe des Châteaux. (MEJ) vus en compagnie d'autres espèces, dont des Petits Chevaliers, *T. flavipes*, permettant une comparaison directe. Oiseaux fins et sombres, pattes rouge-noires, bec noir avec la base de la mandibule inférieure rouge. Ils ont pu être observés à moins de 50 mètres à l'aide d'un télescope. Aux Antilles, cette espèce a fait plusieurs apparitions à la Barbade (Raffaele *et al.* 1998).

Viréo à poitrine jaune *Vireo flavifrons*.—Un le 26 novembre 1996 près du Stade de football du Gosier. AL. Passereau de type viréo au cercle oculaire jaune et à poitrine jaune vif, croupion, queue et ailes grisâtres, deux barres blanches, ventre blanc et dessus verdâtre. Observé à l'aide de jumelles à moins de 20 mètres pendant quelques minutes. Cette espèce est considérée comme erratique à rare dans plusieurs îles des Petites Antilles (Raffaele *et al.* 1998).

REMERCIEMENTS

Nos vifs remerciements s'adressent à Pierre Yésou, Philippe Feldmann et aux deux relecteurs anonymes pour la critique du document, ainsi qu'à Cindy Levesque et Olivier Binet pour la traduction du résumé en espagnol. Nous remercions également toutes les personnes consultées pour l'identification de la Sterne arctique, en particulier Pierre Yésou pour son avis très éclairé. Enfin, merci également à tous ceux qui ont partagé notre intérêt pour les oiseaux à l'occasion des sorties associatives de l'AEVA ou au sein de l'équipe de la Réserve Naturelle des îlets de la Petite-Terre.

BIBLIOGRAPHIE

- AEVA. 1998. Quelques observations intéressantes. Bulletin de liaison de l'AEVA, Petit-Bourg. *Le Toto Bois* 5:7.
- AEVA (LORVELEC O., A. LEVESQUE, G. LEBOND, M.-E. JAFFARD, N. BARRE, P. FELDMANN, M. PASCAL, & C. PAVIS). 2000. Suivi écologique des Reptiles, Oiseaux et Mammifères aux îles de la Petite Terre (commune de la Désirade, Guadeloupe). Années 1998 et 1999. Rapport AEVA n°

- 24, Petit-Bourg, Guadeloupe.
- AMERICAN ORNITHOLOGISTS' UNION. 1998. Checklist of North American birds, 7th edition. Lawrence, Kansas: Allen Press, Inc.
- BENITO-ESPINAL, E. 1990. Oiseaux des Petites Antilles. Ed. Latanier (Saint-Barthélemy).
- FELDMANN, P. 1998. Checklist of birds of Guadeloupe and Martinique. AEVA report n° 20. AEVA, Petit-Bourg.
- FELDMANN, P., E. BENITO-ESPINAL, AND A. KEITH. 1999. New bird records from Guadeloupe and Martinique, West Indies. *J. Field Ornithol.* 70 (1):80–94.
- LEVESQUE, A. 1997. Découverte du Merle à lunettes *Turdus nudigenis* nicheur en Guadeloupe. *Alauda* 65(4):378.
- LEVESQUE, A. 1998. Bare-Eyed Thrush nesting in Guadeloupe, F.W.I. Abstracts of papers presented at the 1998 annual meeting of the SCO, July 1998, Guadeloupe, French West Indies. *El Pitirre* 11 (2):53.
- LEVESQUE, A. 2001. Première mention de l'Engoulevent de Gundlach (*Chordeiles gundlachii*) en Guadeloupe. *El Pitirre* 14(1):7.
- RAFFAELE, H., J. WILEY, O. GARRIDO, A. KEITH, AND J. RAFFAELE. 1998. A guide to the birds of the West-Indies. London: Helm.
-



Antillean Euphonia, by Chris Cox. For further information on Chris's artwork, see inside back cover.

FIFTEEN NEW BIRD SPECIES IN GUADELOUPE (F.W.I.)

ANTHONY LEVESQUE^{1,2} AND MARIE-EVE JAFFARD¹

¹*A.E.V.A. (Association pour l'Etude et la protection des Vertébrés et des végétaux des petites Antilles), 26, cité Bellemont, 97114 Trois Rivières, Guadeloupe, French West Indies, e-mail: anthony.levesque@wanadoo.fr;*

²*Office National des Forêts, Réserve Naturelle des Ilets de la Petite-Terre, Jardin d'Essais, 97139 Les Abymes, Guadeloupe, French West Indies*

Abstract.—FIFTEEN NEW BIRD SPECIES IN GUADELOUPE (F.W.I.). This paper reports the first records in Guadeloupe (F.W.I.) for the following 12 species: Double-Crested Cormorant *Phalacrocorax auritus*, Arctic Tern *Sterna paradisaea*, Black Tern *Chlidonias niger*, Collared Plover *Charadrius collaris*, Piping Plover *Charadrius melodus*, Wood Sandpiper *Tringa glareola*, Antillean Nighthawk *Chordeiles gundlachii*, Fork-Tailed Flycatcher *Tyrannus savana*, Tree Swallow *Tachycineta bicolor*, Bare-Eyed Robin *Turdus nudigenis*, Palm Warbler *Dendroica palmarum*, and Tennessee Warbler *Vermivora peregrina*. We also mention three further species (Manx Shearwater *Puffinus puffinus*, Spotted Redshank *Tringa erythropus*, and Yellow-Throated Vireo *Vireo flavifrons*) which have been sight recorded but unconfirmed.

Key words : *Guadeloupe birds, identification, migrant, Pointe des Châteaux, Petite Terre, natural reserve*

THE ISLAND OF GUADELOUPE, a French oversea department, has 60 nesting species but 120 other species have been recorded as migrant or vagrant (Feldmann 1998, Feldmann *et al.* 1999). We carried out surveys on the island for three years (with three previous trips from 1995 to 1997), with a total of 410 days of field work. We focused on two areas where migrant birds find optimal conditions for resting.

Pointe des Châteaux (Saint-François) is an area with sandy beaches and six lagoons from 1 to 15 ha in area. The survey included 102 days of bird-watching in the area.

Petite-Terre (La Désirade) are offshore islands of 148 ha area, with nature reserve status. They have both sandy and rocky beaches, and four lagoons. They were surveyed for 88 days.

Following Feldmann *et al.* (1999), we considered that an observation was confirmed if it met one of the following tests: bird photographed, bird captured, bird observed by two competent birdwatchers, or the song recorded. "AL" and "MEJ" indicate records by the authors.

NEW CONFIRMED RECORDS FOR GUADELOUPE

Double-Crested Cormorant *Phalacrocorax auritus*.—One juvenile seen on 2 February 2000 at Gaschet (Port-Louis) (AL, Simon Ramdine, and Anasthase Ramsahai).

Arctic Tern *Sterna paradisaea*.—One immature

sight recorded on 9 May 2001 on Petite-Terre. AL and Alain Saint-Auret. Bird photographed (AL; VIREO: v06/42-005), identified by P. Yésou.

Black Tern *Chlidonias niger*.—One bird seen from 29 September to 1 October 2000 at Pointe des Châteaux. AL. Two birds seen 3 December 2000 in Grand Cul de Sac Marin (AL, André Lartiges, and Laurent Malglaive).

Collared Plover *Charadrius collaris*.—Two adults seen 11 July 1998 in Port-Louis swamp (AL and Erwan Le Cornec), including one bird photographed on 12 July 1998 by Philippe Feldmann. One other adult seen between 21 August and 4 September 1998 at Pointe des Châteaux (AL).

Piping Plover *Charadrius melodus*.—One sight recorded on 11 September 1999 at Pointe des Châteaux (AL and Anasthase Ramsahai).

Wood Sandpiper *Tringa glareola*.—One adult present from 3 to 7 September 2000 at Pointe des Châteaux. AL and MEJ. Bird photographed and duplicate photos sent to VIREO (V06/38/005 & V06/38/006).

Antillean Nighthawk *Chordeiles gundlachii*.—One bird seen and heard on 21 June 2000 in Destrelan (Baie-Mahault) by AL and MEJ. (Levesque 2001), followed by several weeks of records of two birds in the same location.

Fork-Tailed Flycatcher *Tyrannus savana*.—One bird present from 17 to 22 April 2001 at Pointe des

châteaux (AL) and photographed (VIREO: V06/41/006 & V06/41/007).

Tree Swallow *Tachycineta bicolor*.—Fourteen (4 adults and 10 juveniles) seen on 5 February 2000 and one adult seen on 22 March 2000 in Port-Louis swamp (AL). Several birds have been photographed (VIREO: V06/38/009).

Bare-Eyed Robin *Turdus nudigenis*.—One pair found nesting 12 July 1997 in Petit-Marquisat (Capesterre Belle-Eau) and several nesting pairs present in this area since this first record (Levesque 1997, 1998).

Palm Warbler *Dendroica palmarum*.—One bird of the western race, *D. p. palmarum*, present from 26 April to 16 May 2001 on Petite-Terre (AL and Alain Saint-Auret). Bird photographed (VIREO: v06/42–004). This species was recorded at the same place in 1999 (Gilles Leblond), but had not been confirmed (AEVA 2000).

Tennessee Warbler *Vermivora peregrina*.—One bird seen 11 May on Petite-Terre (AL and Alain Saint Auret). Bird photographed (VIREO: v06/42–001 & v06/42–002).

NEW UNCONFIRMED RECORDS FOR GUADELOUPE

Manx Shearwater *Puffinus puffinus*.—One bird seen 3 May 2001, one bird seen 8 May 2001, and three birds seen 25 May 2001 at sea from Petite-Terre (AL).

Spotted Redshank *Tringa erythropus*.—Two birds seen 4 August at Pointe des Châteaux (MEJ).

Yellow-throated Vireo *Vireo flavifrons*.—One bird seen 26 November 1996 in Gosier (AL).

ACKNOWLEDGMENTS

We want to thank Pierre Yésou, Philippe Feldmann, and two anonymous reviewers for critical revision of the manuscript. We want to thank all the people who gave their opinion for the tern identification, especially Pierre Yésou. Thanks to Claudie Pavis and Allan Keith for help with the English translation.

LITERATURE CITED

- AEVA. 1998. Quelques observations intéressantes. Bulletin de liaison de l'AEVA, Petit-Bourg. *Le Toto Bois* 5:7.
- AEVA (LORVELEC, O., A. LEVESQUE, G. LEBOND, M.-E. JAFFARD, N. BARRE, P. FELDMANN, M. PASCAL, AND C. PAVIS). 2000. Suivi écologique des Reptiles, Oiseaux et Mammifères aux îles de la Petite Terre (commune de la Désirade, Guadeloupe). Années 1998 et 1999. Rapport AEVA n° 24, Petit-Bourg, Guadeloupe.
- AMERICAN ORNITHOLOGISTS' UNION. 1998. Checklist of North American birds, 7th edition. Lawrence, Kansas: Allen Press, Inc.
- BENITO-ESPINAL, E. 1990. Oiseaux des Petites Antilles. Ed. Latanier (Saint-Barthélemy).
- FELDMANN, P. 1998. Checklist of birds of Guadeloupe and Martinique. AEVA report n° 20. AEVA, Petit-Bourg.
- FELDMANN, P., E. BENITO-ESPINAL, AND A. KEITH. 1999. New bird records from Guadeloupe and Martinique, West Indies. *J. Field Ornithol.* 70 (1):80–94.
- LEVESQUE, A. 1997. Découverte du Merle à lunettes *Turdus nudigenis* nicheur en Guadeloupe. *Alauda* 65(4):378.
- LEVESQUE, A. 1998. Bare-Eyed Thrush nesting in Guadeloupe, F.W.I. Abstracts of papers presented at the 1998 annual meeting of the SCO, July 1998, Guadeloupe, French West Indies. *El Pitirre* 11 (2):53.
- LEVESQUE, A. 2001. Première mention de l'Engoulevent de Gundlach (*Chordeiles gundlachii*) en Guadeloupe. *El Pitirre* 14(1):7.
- RAFFAELE, H., J. WILEY, O. GARRIDO, A. KEITH, AND J. RAFFAELE. 1998. A guide to the birds of the West Indies. London: Helm.

BIRD SURVEYS IN THE MOGOTE VEGETATIONAL COMPLEX IN THE
SIERRA DEL INFIERNO, PINAR DEL RÍO, CUBA, JUNE 2000

JAMES W. WILEY¹, ARIEL RUIZ URQUIOLA², EMIR PÉREZ BERMÚDEZ³, MICHEL FAIFE CABRERA³, LEDYF G. DÍAZ RAMÍREZ³, MARIBEL GONZÁLEZ PUMANIEGA³, YOEL RIVERO RODRÍGUEZ³, GREYDIS CHIRINO PUMANIEGA³, OLIVIA SOTO FERNÁNDEZ³, REINER MOREJÓN HERNÁNDEZ³, ANGEL VALES GONZÁLEZ³, AND MARÍA ELENA IBARRA³

¹USGS, Maryland Cooperative Fish and Wildlife Research Unit, University of Maryland Eastern Shore, 1120 Trigg Hall, Princess Anne, Maryland 21853, USA. E-mail: jwwiley@mail.umes.edu; ²Departamento de Inversiones, Complejo Turístico "Las Terrazas S.A.," MINTUR. Autopista Pinar del Río km 51, Comunidad Rural "Las Terrazas," Candelaria, Pinar del Río, Cuba; and ³Departamento de Biología, Facultad de Biología, Universidad de La Habana, MES. Ave. 25 #455 e/J e I, Playa, Ciudad de La Habana, Cuba

Abstract.—We conducted surveys of birds using point counts in the limestone karst of the Sierra del Infierno, Cordillera de Guaniguanico, Pinar del Río province, of western Cuba, from 17 to 25 June 2000. In total, 49 species were detected at 83 stations among four habitat types. Among the most common of these species were Cuban Tody (*Todus multicolor*), Cuban Solitaire (*Myadestes elisabeth*), Cuban Trogon (*Priotelus temnurus*), Turkey Vulture (*Cathartes aura*), Yellow-headed Warbler (*Teretistris fernandinae*), and Scaly-naped Pigeon (*Columba squamosa*). An additional 19 species were encountered in the study area but not during the point counts. Several species are of special interest, including Mangrove Cuckoo (*Coccyzus minor*), Bee Hummingbird (*Mellisuga helenae*), Plain Pigeon (*Columba inornata*), and Black-crowned Night-Heron (*Nycticorax nycticorax*) because the observations represent extended distributions. A Gray Catbird (*Dumetella carolinensis*) was recorded, representing a rare summer observation of this winter resident and transient. A substantial proportion of species (22%) and subspecies (25%) recorded in the study area was endemic. The high levels of endemism and diversity revealed in our preliminary surveys support the need to increase the level of protection for the Sierra del Infierno.

Key words: bird populations, Cordillera de Guaniguanico, Cuba, endemic, habitat association, karst, mogote, point count, Sierra del Infierno, survey

Resumen.—CENSOS DE AVES EN EL COMPLEJO VEGETAL CÁRSICO EN LA SIERRA DEL INFIERNO, PINAR DEL RÍO, CUBA, JUNIO DE 2000. Realizamos conteos de aves usando el método de parcela circular ("point counts") en los mogotes calizos de la sierra del Infierno, cordillera de Guaniguanico, provincia de Pinar del Río, en el occidente de Cuba, del 17 al 25 de junio de 2000. Un total de 49 especies se detectaron en las 83 estaciones repartidas por cuatro tipos de hábitat. Entre las especies más comunes se encontraron la Cartacuba (*Todus multicolor*), el Ruiseñor (*Myadestes elisabeth*), el Toco-ro-ro (*Priotelus temnurus*), el Aura Tiñosa (*Cathartes aura*), la Chillina (*Teretistris fernandinae*) y la Torcaza Cuellimorada (*Columba squamosa*). En el área de estudio se detectaron 19 especies adicionales fuera de los conteos. De las especies registradas, algunas son de interés especial, incluyendo el Arriero (*Coccyzus minor*), el Zunzuncito (*Mellisuga helenae*), la Paloma Boba (*Columba inornata*) y el Guanabá de la Florida (*Nycticorax nycticorax*), ya que las observaciones representan extensiones en su distribución. Se registró un Zorzal Gato (*Dumetella carolinensis*), lo que representa una rara observación de verano para esta ave que en Cuba es residente invernal y transeúnte. Una proporción sustancial de especies (22%) y subspecies (25%) endémicas se registraron en el área de estudio. Los altos niveles de endemismo y diversidad encontrados en nuestro estudio preliminar apoyan la necesidad de incrementar el nivel de protección para la sierra del Infierno.

Palabras clave: poblaciones de aves, cordillera de Guaniguanico, Cuba, endémico, asociaciones de hábitat, carso, mogote, parcela circular, sierra del Infierno, conteo

THE SIERRA DEL INFIERNO, Cordillera de Guaniguanico, Pinar del Río province, is a little-studied region of western Cuba. Although some surveys of bird populations have been conducted in the Cordillera de Guaniguanico (González Bermúdez and del Risco Rodríguez 1981, Wallace *et al.* 1996, González *et al.* 1999, Hernández Suárez *et al.* 1999, Blanco 2000), we are unaware of intensive surveys of biodiversity in the Sierra del Infierno. In June

2000, we began a long-term survey of the plants and animals of the Sierra, concentrating first on the plant and bird communities. The initial studies will be followed by additional expeditions to examine bird populations during all seasons over a three-year period. The results of our June surveys of the plant communities have been summarized (Ruiz *et al.* 2001). Here we report the results of our bird surveys in the Sierra del Infierno, conducted during the

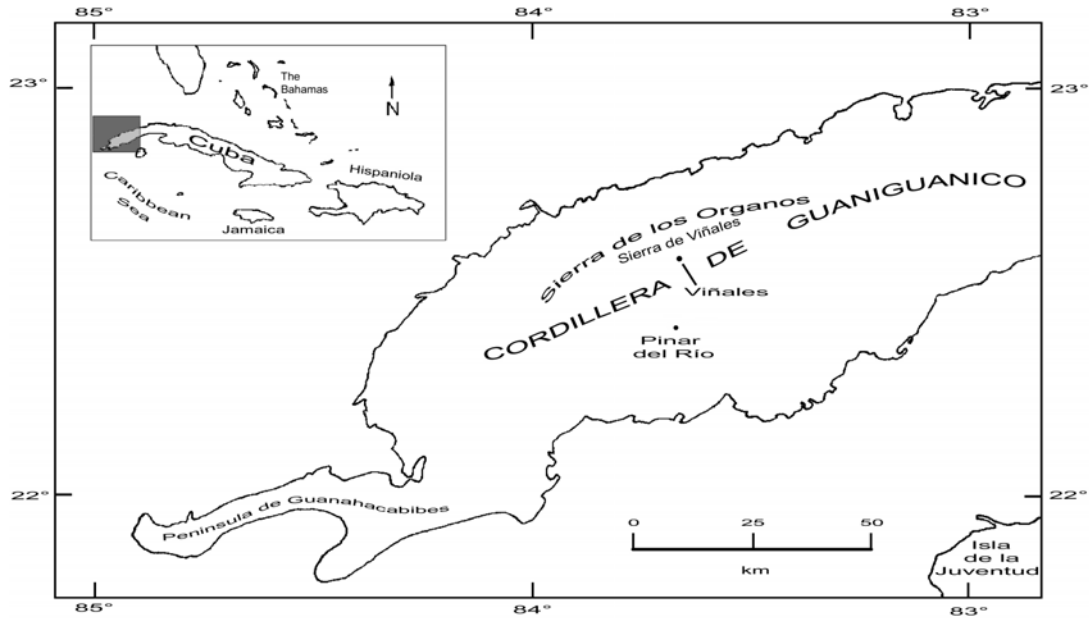


Fig. 1. Western Cuba, showing Sierra de Viñales and Sierra de los Organos, Cordillera de Guaniguanico. The Sierra del Infierno is a part of the Sierra de los Organos, northeast of Viñales. Shaded part of insert shows position of larger map.

breeding seasons of most species.

STUDY AREA

The Sierra del Infierno, a part of the Sierra de los Organos, is Jurassic limestone deposited on slaty sandstone in the west, formed by a series of mountains of calcareous rock, eroded to leave vertical hill-sides (Fig. 1). The karst formation of the region is characterized by steeply inclined, tower-like karstic hills or “mogotes,” with narrow and deep gorges, hidden cave systems, and a long valley separating the mountains in a SW–NE direction. The surface of the mountains is usually bare rock or eroded skeletal soils. Still, many of the perpendicular walls are densely covered by vegetation; e.g., the sun-exposed cliffs support *Agave* scrub. The mogote tops are characterized by eroded exposed karst, with a bromeliad-rich open scrub. In the gorges, deep humic-carbonated rendzina soils are deposited, whereas in the intercolline valleys, tropical brown and red soils predominate. The rubble sides and ravines of the mogotes are dominated by closed forest, whereas the intercolline valley, formerly covered by seasonal evergreen forests, is cultivated, with fragments of a *Roystonea-Ceiba* secondary savanna. Our study site was centered at 22°37'05"N, 83°46'38"W.

Because of several factors, including geographical isolation of the Sierra and ecological extremes, the

Sierra is a center of endemism. On the tops of the mogotes an ancient and highly specialized flora has developed, preserving several taxonomically isolated relicts, conditioned by the decreased competition in the extremely unfavorable habitats. With the rugged terrain of the karst hills, the upland area has been little developed, although slopes and valleys have a long history of agricultural use. This pattern of human use of the land, coupled with the antiquity of the karst formation and isolation of mogotes, has resulted in the paleoendemism (Samek 1973, Borhidi 1996). The karst forests are species-rich, consisting mostly of deciduous trees, 5–8 m high, on the steep slopes and tops of the karstic mountains. With a mean of 1600–2000 mm of precipitation per year, the vegetation falls within the subtropical humid forest in the Holdridge life-zone scheme (Borhidi 1996). Borhidi (op. cit.) distinguished seven types of vegetation within the mogote complex of the Sierra, including a herbaceous community rich in succulents in the sun-exposed southern hillsides and, in shady cracks, a mogote brush zone dominated by bromeliads on interior walls of the northern hillside, mogote forest or semideciduous forest over rocks and at the foot of the hills, and seasonal rainforest or relict rainforest. Deeper soils in the bowls between mogotes and on the slopes below the karst hills permit the development of tall forest. Whereas the slope forests have, for the most part, been cut to make way for

Table 1. Descriptions of bird survey points, Sierra del Infierno, Cordillera de Guaniguanico, Pinar del Río province, Cuba, 17–25 June 2000.

Description	Station nos.
UPPER MOGOTE (8 subclasses; 15 stations)	
Upper mogote slope interface with large woodlot and small agriculture field	48–53
Above canyon, steep mogote side with low vegetative growth	W4, W5
Upper canyon forest in mogote	W8
Upper mogote forested canyon	W20
Above canyon on steep mogote side – low vegetation	W9, W10
Uppermost forested mogote canyon	W21
Top of canyon wall – forest on additional level	W22
Upper slope of mogote top, low vegetation	W23
MOGOTE FOREST (14 subclasses; 35 stations)	
Forested plateau/sink in arroyo of mogote	1–7
Mogote side; open sun	8–10
Mogote top, with few trees	11, 12
Sink forest	13–22
Camp cliff edge	23
Mogote canyon forest	45–47
Base of cliff–canyon forest	W1
Mid-level canyon forest in mogote	W2
Upper-level canyon – tall forest in mogote	W3
Lower canyon forest in mogote	W6
Mid-level forest in mogote canyon	W7
Canyon mouth – dense forest	W11
Wooded arroyo between steep mogote walls	41, 42
Wooded high arroyo between steep mogote walls	43
MOGOTE SLOPE (14 subclasses; 27 stations)	
Mogote edge, slope, forest with royal palm	27
Wooded mogote lower slope, surrounded on 2 sides by agriculture/pasture	30–33
Small stream with woods, on mogote slope	34
Forest (mogote slope)/pasture interface	35
Mid-slope, stream woodlot	37
Mid-slope forest/plantation	38
Lower slope, forest	39
Bottom of slope, stream/riparian/edge	40
Second growth woods on slope below mogote cliff	W27
Mid-slope below cliff of mogote: woodlot/agriculture interface	W28, W29, W30
Base of mogote cliff/interface with conuco	W12–W17
Upper slope, below mogote cliffs: pasture/woodlots	W18, W19
Upper slope, below cliff of mogote: woodlot/agriculture interface	W24, W25, W26
Bottomland-valley woodlot with stream	44
MIXED AGRICULTURE (6 subclasses; 6 stations)	
Agriculture and woodlot	24
Banana plantation, surrounded by forest (base of mogote cliff)	25
Agriculture conuco surrounded by forest at edge of mogote cliff	26
Agriculture slope below mogote, with forest edge	28
Pasture (hillside) and woodlots/palm on mogote slope	29
Agriculture slope/woodlots	36

agriculture, most trees within the mogote sinks and bowls remain. The trees form closed canopy forests maintaining high humidity.

METHODS

Our surveys were conducted from 17 to 25 June 2000. Bird populations were sampled using point counts, following methods standardized by Wunderle

(1994) and Bibby *et al.* (2000). Bird presence was determined by visual and auditory cues. Stations were a minimum of 75 m apart, but no standard distance could be established because of the nature of the terrain; i.e., the rugged mogote landscape dictated position of stations, although we attempted to place the stations evenly at 100 m. All birds detected within 25 m were recorded at each station for 5 min. Thereafter, the observer moved to the next station

with a slow walk. Data collection was performed in two periods: 15 min before sunrise through 09:30 h, and 16:00 h through 15 min after sunset. Bird populations were sampled at a total of 83 stations.

Vegetative and physical characteristics of the sites were noted after sampling periods. Those descriptions resulted in 42 distinct habitat classifications (Table 1). These were collapsed into the four general categories: Upper Mogote (upper cliff walls and summits; 8 subcategories, 15 stations), Mogote Forest (dense forest of lower walls, sinks, and elevated bowls between karst hills; 14 subcategories, 35 stations), Mogote Slope (steep upper slopes below mogote cliffs; 14 subcategories, 27 stations), and Mixed Agriculture (lower shallow slopes above valleys; 6 subcategories, 6 stations) (Table 1).

RESULTS AND DISCUSSION

In total, 49 avian species were detected during the point counts (Table 2). Among the most frequently detected species were Cuban Tody (*Todus multicolor*; mean = 1.23 detected per station, detected at 80% of stations, mean = 1.55 individuals detected at stations with todies), Cuban Solitaire (*Myadestes elisabeth*; 1.20, 72%, 1.67), Cuban Trogon (*Priotelus temnurus*; 1.14, 76%, 1.51), Turkey Vulture (*Cathartes aura*; 1.06, 36%, 2.93), Yellow-headed Warbler (*Teretistris fernandinae*; 1.06, 57%, 1.87), and Scaly-naped Pigeon (*Columba squamosa*; 0.96, 49%, 1.95) (Table 2). Although less numerous overall, several species showed a higher mean incidence at stations where the species was detected, indicating a clumped distribution or flocking behavior; e. g., Greater Antillean Grackle (*Quiscalus niger*; mean = 0.69 detected per station, detected at 21% of stations, 3.35 individuals detected at stations with this species), Cuban Pewee (*Contopus caribaeus*; 0.49, 19%, 2.56), Cuban Martin (*Progne cryptoleuca*; 0.41, 15%, 2.83), Smooth-billed Ani (*Crotophaga ani*; 0.31, 11%, 2.89), Cave Swallow (*Petrochelidon fulva*; 0.23, 10%, 2.38), and Cuban Grassquit (*Tiaris canora*; 0.22, 8%, 2.57) (Table 2).

Among the birds detected in the surveys, of particular interest is Mangrove Cuckoo (*Coccyzus minor*), a species not mapped as occurring within the Cordillera de Guaniguanico by Garrido and Kirkconnell (2000). The cuckoo is a locally common resident on several of Cuba's larger cays, but is less common and occurs in few localities in Cuba. One Bee Hummingbird (*Mellisuga helenae*), a species Garrido and Kirkconnell (op. cit.) consider a rare local resident in Cuba, was observed among the 83 stations. Although depicted in the nearby Sierra de Anafe and Guanaha-

cabibes peninsula, Garrido and Kirkconnell (op. cit.) did not map it as occurring within the mogote area of western Cuba. Wallace *et al.* (1996), however, recorded the hummingbird during intensive surveys at Mil Cumbres, some 36 km ENE of our study area. Also of interest is Red-legged Honeycreeper (*Cyanerpes cyaneus*), which Garrido and Kirkconnell (2000) characterize as a rare local resident, including in the Sierra de los Organos. We found the honeycreeper to be uncommon, detecting it at only two stations, with a total of three individuals (Table 2). Although considered a rare local resident by Garrido and Kirkconnell (op. cit.), we found Scaly-naped Pigeon in high numbers (0.96 individuals detected per station) and widely distributed among stations in appropriate (forest) habitats (detected at 41 [49%] of 83 stations) (Table 2). Several active nests (with eggs and chicks) were found in Mogote Forest. Key West Quail-Dove (*Geotrygon chrysis*) was detected at seven stations, for an average of 0.08 individuals per station, and 1.17 individuals per positive station (Table 2). Garrido and Kirkconnell (op. cit.) considered the quail-dove to be uncommon or locally common island-wide. Although Wallace *et al.* (1996) found Cuban Grassquit only in pine habitat, we encountered this species in Mogote Slope and Mixed Agriculture habitats in our study area.

In addition to species detected during the point counts, we observed and heard 19 species incidental to other work, including several species of special interest (Table 3). Two accipiters, Sharp-shinned Hawk (*Accipiter striatus*) and Gundlach's Hawk (*A. gundlachi*), were seen and heard twice each in the dense mogote forest. Wallace *et al.* (1996) also recorded Gundlach's Hawk from the region, which encompasses one of three populations noted by Wotzkow (1985). Garrido and Kirkconnell (2000) considered the sharpshin as endangered and Gundlach's Hawk vulnerable. Limpkin (*Aramus guarauna*) was infrequently heard within the mogote forest. Although considered common in Cuba (Garrido and Kirkconnell op. cit.), the Limpkin has been greatly reduced in numbers and distribution (e. g., Hispaniola; Wiley, pers. obs.) or extirpated (Puerto Rico; Raffaele 1989, Raffaele *et al.* 1998) in the West Indies. Stygian Owl (*Asio stygius*) was also heard infrequently; it is listed as uncommon, local, and vulnerable in Cuba (Garrido and Kirkconnell 2000). We saw a pair of Plain Pigeons (*Columba inornata*), considered endangered in Cuba (Garrido and Kirkconnell, op. cit.), on several occasions in the lower Mogote Slope and Mixed Agriculture interface. Garrido and Kirkconnell (op. cit.) did not include the mogote region of western Cuba as part of

Table 2. Species of birds detected at 83 point stations, with status and incidence of individuals at stations, Sierra del Infierno, Cordillera de Guaniguanico, Pinar del Rio, Cuba, 17–25 June 2000. Arranged by rank, most-often encountered to least-often encountered.

Species	Status in Cuba ¹	Total individuals detected	Mean number detected per station	Total number of stations in which detected	Percent of stations in which detected	Mean number detected per positive station ²
Cuban Tody <i>Todus multicolor</i>	ESp CR/IW	102	1.23	66	80	1.55
Cuban Solitaire <i>Myadestes elisabeth</i>	ESp CR/L	100	1.20	60	72	1.67
Cuban Trogon <i>Priotelus temnurus</i>	ESp CR/IW	95	1.14	63	76	1.51
Turkey Vulture <i>Cathartes aura</i>	AR/IW	88	1.06	30	36	2.93
Yellow-headed Warbler <i>Teretistris fernandinae</i>	ESp CR/Re	88	1.06	47	57	1.87
Scaly-naped Pigeon <i>Columba squamosa</i>	RaR/L	80	0.96	41	49	1.95
Red-legged Thrush <i>Turdus plumbeus</i>	CR/IW	69	0.83	49	59	1.41
Black-whiskered Vireo <i>Vireo altiloquus</i>	CSuR/IW	61	0.73	41	49	1.49
La Sagra's Flycatcher <i>Myiarchus sagrae</i>	CR/IW	58	0.70	42	51	1.38
Greater Antillean Grackle <i>Quiscalus niger</i>	ESsp AR/IW	57	0.69	17	21	3.35
Cuban Bullfinch <i>Melopyrrha nigra</i>	ESsp CR/IW	56	0.67	32	39	1.75
West Indian Woodpecker <i>Melanerpes superciliosus</i>	ESsp CR/IW	53	0.64	35	42	1.51
Yellow-faced Grassquit <i>Tiaris olivacea</i>	CR/IW	44	0.53	20	24	2.20
Cuban Pewee <i>Contopus caribaeus</i>	ESsp CR/IW	41	0.49	16	19	2.56
Cuban Green Woodpecker <i>Xiphidiopicus percussus</i>	ESp CR/IW	40	0.48	26	31	1.54
Western Stripe-headed Tanager <i>Spindalis zena</i>	CR/IW	39	0.47	26	31	1.50
Cuban Martin <i>Progne cryptoleuca</i>	CSuR/IW	34	0.41	12	15	2.83
Great Lizard-Cuckoo <i>Saurothera merlini</i>	ESsp CR/IW	31	0.37	27	33	1.15
Loggerhead Kingbird <i>Tyrannus caudifasciatus</i>	ESsp CR/IW	28	0.34	19	23	1.47
Cuban Blackbird <i>Dives atrovilacea</i>	ESp CR/IW	27	0.33	18	22	1.50
Smooth-billed Ani <i>Crotophaga ani</i>	AR/IW	26	0.31	9	11	2.89
Gray Kingbird <i>Tyrannus dominicensis</i>	CSuR/IW	22	0.27	13	16	1.69
Zenaida Dove <i>Zenaida aurita</i>	CR/IW	22	0.27	18	22	1.22
Cave Swallow <i>Petrochelidon fulva</i>	ESsp CSuR/IW	19	0.23	8	10	2.38
Greater Antillean Oriole <i>Icterus dominicensis</i>	ESsp CR/IW	19	0.23	13	16	1.46
Cuban Grassquit <i>Tiaris canora</i>	ESp CR/almost IW	18	0.22	7	8	2.57
Cuban Emerald <i>Chlorostilbon ricordii</i>	ESsp CR/IW	15	0.18	14	17	1.07
Cuban Vireo <i>Vireo gundlachi</i>	ESp CR/IW	15	0.18	14	17	1.07
Tawny-shouldered Blackbird <i>Agelaius humeralis</i>	ESsp CR/IW	15	0.18	7	8	2.14
Northern Mockingbird <i>Mimus polyglottos</i>	CR/IW	13	0.16	13	16	1.00
Mourning Dove <i>Zenaida macroura</i>	AR/IW	12	0.14	9	11	1.33
Ruddy Quail-Dove <i>Geotrygon montana</i>	CR/IW	10	0.12	10	12	1.00
American Kestrel <i>Falco sparverius</i>	ESsp CR/IW	8	0.10	6	7	1.33
Key West Quail-Dove <i>Geotrygon chrysis</i>	U or LoC/IW	7	0.08	6	7	1.17
White-winged Dove <i>Zenaida asiatica</i>	CR/IW	7	0.08	6	7	1.17
Antillean Nighthawk <i>Chordeiles gundlachi</i>	CSuR/IW	4	0.05	4	5	1.00
Antillean Palm Swift <i>Tachornis phoenicobia</i>	ESsp CR/IW	4	0.05	2	2	2.00
Cuban Pygmy-Owl <i>Glaucidium siju</i>	ESp CR/IW	3	0.04	3	4	1.00
Red-legged Honeycreeper <i>Cyanerpes cyaneus</i>	RaR/L	3	0.04	2	2	1.50
Rock Dove <i>Columba livia</i>	CR/IW	3	0.04	1	1	3.00
Yellow-billed Cuckoo <i>Coccyzus americanus</i>	USuR/IW	3	0.04	3	4	1.00
Cuban Screech-Owl <i>Otus lawrencii</i>	ESp CR/IW	2	0.02	1	1	2.00
Green Heron <i>Butorides virescens</i>	CR/IW	2	0.02	2	2	1.00
Olive-capped Warbler <i>Dendroica pityophila</i>	CR/L	2	0.02	1	1	2.00
Bee Hummingbird <i>Mellisuga helenae</i>	ESp Ra R/L	1	0.01	1	1	1.00
Killdeer <i>Charadrius vociferus</i>	CR/IW	1	0.01	1	1	1.00
Mangrove Cuckoo <i>Coccyzus minor</i>	Less C in Cuba than larger cays R	1	0.01	1	1	1.00
Red-tailed Hawk <i>Buteo jamaicensis</i>	CR/IW	1	0.01	1	1	1.00
Shiny Cowbird <i>Molothrus bonariensis</i>	CR/IW	1	0.01	1	1	1.00

¹Status: ESp = endemic species, ESsp = endemic subspecies, A = abundant, C = common, U = uncommon, Ra = rare, LoC = locally common, R = resident year-round, SuR = summer resident, L = local, Re = restricted, IW = islandwide; from Garrido and Kirkconnell (2000).

²Positive station = Point station where the species was detected.

Table 3. Bird species detected, but not recorded during point count surveys, in the Sierra del Infierno, Cordillera de Guaniguanico, Pinar del Río province, western Cuba, 17–25 June 2000.

Species	Status ¹	Detection ²	Habitat type
Snowy Egret <i>Egretta thula</i>	CR/IW	O	Mixed Agriculture
Little Blue Heron <i>Egretta caerulea</i>	CR/IW	O	Mixed Agriculture
Cattle Egret <i>Bubulcus ibis</i>	AR/IW	O	Mixed Agriculture
Black-crowned Night-Heron <i>Nycticorax nycticorax</i>	CR/near IW	O/H	Mogote Slope
West Indian Whistling-Duck <i>Dendrocygna arborea</i>	CR/IW	H	Mogote Slope
Sharp-shinned Hawk <i>Accipiter striatus</i>	ESsp End R/L	O/H	Mogote Forest
Gundlach's Hawk <i>Accipiter gundlachi</i>	ESp Vu RaR/L	O/H	Mogote Forest
Broad-winged Hawk <i>Buteo platypterus</i>	ESsp CR/IW	O/H	Mogote Forest
Northern Bobwhite <i>Colinus virginianus</i>	ESsp CR/near IW	O/H	Mixed Agriculture
Limpkin <i>Aramus guarauna</i>	CR/IW	H	Mogote Forest
Plain Pigeon <i>Columba inornata</i>	End R/L	O/H	Mogote Slope/Mixed Agriculture
Common Ground-Dove <i>Columbina passerina</i>	CR/IW	O/H	Mixed Agriculture
Gray-headed Quail-Dove <i>Geotrygon caniceps</i>	ESsp Vu RaR/L	O/H	Mogote Forest
Barn Owl <i>Tyto alba</i>	CR/IW	H	Mogote Forest
Stygian Owl <i>Asio stygius</i>	ESsp UR/L	H	Mogote Forest
Greater Antillean Nightjar <i>Caprimulgus cubanensis</i>	ESsp CR/IW	H	Mogote Slope
Northern Flicker <i>Colaptes auratus</i>	ESsp CR/Re	O/H	Mogote Slope
Gray Catbird <i>Dumetella carolinensis</i>	CWR & T	O/H	Mogote Slope
	(19 Sep–25 May)/IW		
Eastern Meadowlark <i>Sturnella magna</i>	ESsp CR/IW	O/H	Mixed Agriculture

¹Status: ESp = endemic species, ESsp = endemic subspecies, A = abundant, C = common, U = uncommon, Vu = vulnerable, Ra = rare, End = endangered, R = resident year-round, SuR = Su resident, WR = winter resident, T = transient, L = local, Re = restricted distribution, IW = islandwide; from Garrido and Kirkconnell (2000).

²Detection: O = observed, H = heard.

the pigeon's known range, although Wallace *et al.* (1996) observed one at Mil Cumbres in 1994. In other parts of its range (Jamaica, Hispaniola, and Puerto Rico), the species occurs in the wet limestone karst forests similar to that in the Sierra del Infierno (Wiley, pers. obs.). Another rare species (Garrido and Kirkconnell 2000), Gray-headed Quail-Dove (*Geotrygon caniceps*), was seen twice within the Mogote Forest. Wallace *et al.* (1996) recorded the quail-dove from Mil Cumbres. Although recorded from Mil Cumbres (Wallace *et al.*, op. cit.) and Sierra de Organos (Blanco, unpubl. data), we did not detect Blue-headed Quail-Dove (*Starnoenas cyanocephala*) in our surveys. Garrido and Kirkconnell (2000) did not map Black-crowned Night-Heron (*Nycticorax nycticorax*) as occurring within the limestone karst of western Cuba, but we saw and heard it several times on the Mogote Slope. Northern Bobwhite (*Colinus virginianus*) was observed and heard in open areas in Mogote Slope, whereas Garrido and Kirkconnell (2000) restricted its range to the lowlands below the limestone karst of western Cuba.

We heard and observed a single Gray Catbird (*Dumetella carolinensis*) in a thick brushy area on the mogote slope on two occasions on 20 and 21

June 2000. The catbird is among the most commonly encountered winter residents and transients in Cuba (Wallace *et al.* 1996), but the late June date is extraordinary; Garrido and Kirkconnell (2000) confine its presence to 19 September through 25 May.

Hernández Suárez *et al.* (1999), conducted surveys of birds in the Sierra de los Organos in summer and winter, finding a total of 57 species, including 11 species we did not observe during our studies. All but three of the 11 species were winter residents, including six Neotropical migrant warblers, Belted Kingfisher (*Ceryle alcyon*), and Yellow-bellied Sapsucker (*Sphyrapicus varius*). Hernández Suárez *et al.* (op. cit.) also reported Great Blue Heron (*Ardea herodias*; common in the valley below our study area), White-crowned Pigeon (*Columba leucocephala*), and House Sparrow (*Passer domesticus*). Our list of species recorded (point counts and incidental) totaled 68, including 22 species not reported by Hernández Suárez *et al.* (op. cit.).

Blanco (2000) listed a total of 62 species for the Sierra de los Órganos, 18 of which were not detected in our surveys. These included 11 migrants (Yellow-throated Vireo *Vireo flavifrons*, Palm Warbler *Dendroica palmarum*, Magnolia Warbler *D. magnolia*,

Table 4. Bird species detected during point counts at 83 stations classed in four habitat categories, Sierra del Infierno, Cordillera de Guaniguanico, Pinar del Río province, Cuba, 17–5 June 2000.

Species ¹	Presence in habitat category – Number (%) of individuals				Total
	Upper Mogote	Mogote Forests	Mogote Slope	Mixed Agriculture	
Green Heron		1 (50)	1 (50)		2
Turkey Vulture	25 (28.4)	9 (10.2)	51 (58)	3 (3.4)	88
Red-tailed Hawk		1 (100)			1
American Kestrel	1 (12.5)		6 (75)	1 (12.5)	8
Killdeer			1 (100)		1
Rock Dove				3 (100)	3
Scaly-naped Pigeon	18 (22.5)	39 (48.8)	19 (23.8)	4 (5)	80
White-winged Dove			3 (42.9)	4 (57.1)	7
Zenaida Dove	7 (31.8)	3 (13.6)	10 (45.5)	2 (9.1)	22
Mourning Dove	2 (16.7)	2 (16.7)	7 (58.3)	1 (8.3)	12
Key West Quail-Dove	2 (28.6)	5 (71.4)			7
Ruddy Quail-Dove	3 (30)	5 (50)	2 (20)		10
Yellow-billed Cuckoo	1 (33.3)	1 (33.3)	1 (33.3)		3
Mangrove Cuckoo			1 (100)		1
Great Lizard-Cuckoo	13 (41.9)	10 (32.3)	6 (19.4)	2 (6.5)	31
Smooth-billed Ani	2 (7.7)		23 (88.5)	1 (3.9)	26
Cuban Screech-Owl		2 (100)			2
Cuban Pygmy-Owl	2 (66.7)	1 (33.3)			3
Antillean Nighthawk	3 (75)	1 (25)			4
Antillean Palm Swift			4 (100)		4
Cuban Emerald	2 (13.3)	10 (66.7)	3 (20)		15
Bee Hummingbird			1 (100)		1
Cuban Trogon	13 (13.7)	41 (43.2)	32 (33.7)	9 (9.5)	95
Cuban Tody	12 (11.8)	49 (48)	39 (38.2)	2 (2)	102
West Indian Woodpecker	9 (17)	24 (45.3)	18 (34)	2 (3.8)	53
Cuban Green Woodpecker	6 (15)	17 (42.5)	17 (42.5)		40
Cuban Pewee	1 (2.4)		29 (70.7)	11 (26.8)	41
La Sagra's Flycatcher	15 (25.9)	19 (32.8)	20 (34.5)	4 (6.9)	58
Gray Kingbird	7 (31.8)	3 (13.6)	9 (40.9)	3 (13.6)	22
Loggerhead Kingbird		2 (7.1)	24 (85.7)	2 (7.1)	28
Cuban Vireo	2 (13.3)		10 (66.7)	3 (20)	15
Black-whiskered Vireo	5 (8.2)	32 (52.5)	21 (34.4)	3 (4.9)	61
Cuban Martin	8 (23.5)	10 (29.4)	6 (17.6)	10 (29.4)	34
Cave Swallow		14 (73.7)	1 (5.3)	4 (21.1)	19
Cuban Solitaire	15 (15)	52 (52)	29 (29)	4 (4)	100
Red-legged Thrush	12 (17.4)	32 (46.4)	21 (30.4)	4 (5.8)	69
Northern Mockingbird	1 (7.7)		10 (76.9)	2 (15.4)	13
Olive-capped Warbler			2 (100)		2
Yellow-headed Warbler	13 (14.8)	55 (62.5)	18 (20.5)	2 (2.3)	88
Western Stripe-headed Tanager	11 (28.2)	13 (33.3)	11 (28.2)	4 (10.3)	39
Red-legged Honeycreeper		1 (33.3)	2 (66.7)		3
Cuban Bullfinch	14 (25)	19 (33.9)	23 (41.1)		56
Cuban Grassquit			15 (83.3)	3 (16.7)	18
Yellow-faced Grassquit	6 (13.6)	3 (6.8)	30 (68.2)	5 (11.4)	44
Tawny-shouldered Blackbird	3 (20)		11 (73.3)	1 (6.7)	15
Cuban Blackbird	2 (7.4)	6 (22.2)	17 (63)	2 (7.4)	27
Greater Antillean Grackle	31 (54.4)		20 (35.1)	6 (10.5)	57
Shiny Cowbird	1 (100)				1
Greater Antillean Oriole	5 (26.3)		11 (57.9)	3 (15.8)	19
Totals (%) of all species	35 (71.4)	32 (65.3)	42 (85.7)	31 (63.3)	49

¹See Tables 2 and 3 for scientific names.

Black-and-white Warbler *Mniotilta varia*, Worm-eating Warbler *Helmitheros vermivorus*, Swainson's Warbler *Limnothlypis swainsonii*, Ovenbird *Seiurus aurocapillus*, Hooded Warbler *Wilsonia citrina*,

Summer Tanager *Piranga rubra*, Indigo Bunting *Passerina cyanea*, and Yellow-bellied Sapsucker), three lowland waterbirds (Neotropical Cormorant *Phalacrocorax brasilianus*, Common Moorhen *Gallinula*

chloropus, and Black-necked Stilt *Himantopus mexicanus*), Crested Caracara (*Caracara plancus*), White-crowned Pigeon, Cuban Gnatcatcher (*Polioptila caerulea*), and Helmeted Guineafowl (*Numida meleagris*). More recently, Blanco (unpubl. ms.) expanded his list to 73 species for the Sierra, including an additional six not encountered by us: Brown Pelican (*Pelecanus occidentalis*), Blue-headed Quail-Dove, White-eyed Vireo (*Vireo griseus*), Northern Parula (*Parula americana*), Black-throated Blue Warbler (*Dendroica caerulescens*), and House Sparrow.

Of the 49 species detected during point counts, nine were restricted to one of the four habitat types: Upper Mogote – 1 species, Mogote Forest – 2 species, Mogote Slope – 5 species, and Mixed Agriculture – 1 species. Almost all of these species represent sample sizes of a single individual and thus cannot be interpreted as habitat specialists. Most other species, however, were found in three or all four of the habitats; more species (N = 18; 37%) were found in four habitat types than were detected in only three (N = 15; 31%) or two (N = 7; 14%) types. Wallace *et al.* (1996) regarded Cuban Pewee, Cuban Vireo (*Vireo gundlachi*), Loggerhead Kingbird (*Tyrannus caudifasciatus*), Cuban Tody, and Cuban Green Woodpecker (*Xiphidiopicus percussus*) as a group of ubiquitous resident species found in a wide variety of habitats. This agrees with our observations, in which each of these species occupied at least three of the four habitat types examined. Several species (e.g., American Kestrel *Falco sparverius*, Smooth-billed Ani, Cuban Pewee, Northern Mockingbird *Mimus polyglottos*, Cuban Vireo, Tawny-shouldered Blackbird *Agelaius humeralis*, Greater Antillean Grackle, and Greater Antillean Oriole *Icterus dominicensis*) not found in the intervening dense Mogote Forest were detected in the open vegetation of the mogote tops (Upper Mogote) as well as Mogote Slope habitat. Among the forest species, the most restricted were Key West Quail-Dove, Cuban Screech-Owl (*Otus lawrencii*), Cuban Pygmy-Owl (*Glaucidium siju*), and Antillean Nighthawk (*Chordeiles gundlachi*), all of which were detected only in the Upper Mogote and Mogote Forest (screech-owl only in Mogote Forest). Wallace *et al.* (1996) considered Cuban Emerald (*Chlorostilbon ricordii*), Cuban Solitaire, Yellow-headed Warbler, and Yellow-faced Grassquit (*Tiaris olivacea*) as specialized in their use of mature, high canopy, montane forest, particularly pine. Our data agree with such an assignment of the emerald, solitaire, and warbler, but we found the great majority of grassquits in Mogote Slope habitat. No substantial difference was found in numbers of

species detected among the habitat types, although we found the greatest diversity in Mogote Slope (N = 42 of 49 [86%] species) and least diversity (N = 31 [63%] species) in Mixed Agriculture habitat (Table 4).

Although none of the species detected during our counts is restricted to the Sierra de los Organos or Sierra del Infierno, we found a high proportion were Cuban endemic species (N = 11; 22%) or subspecies (N = 12; 25%) (Table 2). An additional endemic species and eight subspecies were recorded on the study area but not during the point counts (Table 3).

No corvids were detected, although both Palm Crow (*Corvus palmarum*) and Cuban Crow (*C. nasicus*) occur in nearby areas (Garrido and Kirkconnell 2000). Local residents were questioned, but all responded that crows had not been seen in the Sierra del Infierno for more than 30 years. We also inquired among locals about the status of other species of concern in Cuba. No long-time residents had seen Cuban Parrot (*Amazona leucocephala*) nor Cuban Parakeet (*Aratinga euops*) in at least 30 years, although both species were within the memories of several old-timers. One 91-year-old resident, who moved to the area in 1943, noted that parrots were hunted out some 40 years ago, with parakeets disappearing about the same time.

Our surveys were restricted to the summer, when almost all migrants and winter residents were absent from the area. Further surveys will be made year-round and for a period of several years to determine the diversity of avian species using the area. Furthermore, the status of several species detected for the first time in the mogote region will be examined in greater detail. The nearby area of Viñales is a popular tourist location and the geography of the region is spectacular enough to attract further development for tourism. The ruggedness of the mogotes has served to protect them from the kinds of extensive habitat alteration that has vastly changed the valleys and slopes. Still, these lower areas are apparently important for almost all avian species that occur in the less damaged karst forest and mogote tops, because few species restricted their activities to the more remote and secure of the habitats. The high levels of endemism and diversity revealed in our preliminary surveys support ensuring the Sierra de los Organos and Sierra del Infierno with greater protection.

ACKNOWLEDGMENTS

Wiley was partially supported by the US Geological Survey, Biological Resources Division. Additional support was provided by the Universidad de

La Habana and the Centro de Investigaciones Marinas, La Habana. W. J. Arendt and B. Sánchez Oria provided critical comments, which improved the manuscript. We thank Moraima Contreras López for providing logistical support.

LITERATURE CITED

- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS, D. A. HILL, AND S. MUSTOE. 2000. Bird census techniques, 2nd ed. London: Academic Press.
- BLANCO, P. 2000. Sección 4.3.1—Aves. Pp. 139–140, Anexo 11 *in* Biodiversidad de la Sierra de los Órganos (A. Coy Otero, Investigador Principal). Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana, Cuba.
- BORHIDI, A. 1996. Phytogeography and vegetation ecology of Cuba. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- GARRIDO, O., AND A. KIRKCONNELL. 2000. Field guide to the birds of Cuba. Ithaca, New York: Cornell University Press.
- GONZÁLEZ BERMÚDEZ, F. M., AND E. DEL RISCO RODRÍGUEZ. 1981. Proposiciones para el manejo de la flora y la fauna del área protegida Mil Cumbres. La Habana: Academia de Ciencias de Cuba.
- GONZÁLEZ, H., A. LLANES, B. SÁNCHEZ, D. RODRÍGUEZ, E. PÉREZ, P. BLANCO, R. OVIEDO Y A. PÉREZ. 1999. Estado de las comunidades de aves residentes y migratorias en ecosistemas cubanos en relación con el impacto provocado por los cambios globales. Informe Final de Proyecto, Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana, Cuba.
- HERNÁNDEZ SUÁREZ, D., X. AYÓN GUEMES Y R. TADEO PÉREZ GÓMEZ. 1999. Listado de la avifauna de Ceja de Francisco, Sierra de los Organos, Pinar del Río. *Pitirre* 12(1):4–7.
- RAFFAELE, H. A. 1989. A guide to the birds of Puerto Rico and the Virgin Islands. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- RAFFAELE, H., J. WILEY, O. GARRIDO, A. KEITH, AND J. RAFFAELE. 1998. A guide to the birds of the West Indies. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- RUIZ, A., E. PÉREZ, M. FAIFE, L. G. DÍAZ, A. URQUIOLA, M. GONZÁLEZ, Y. RIVERO, G. CHIRINO, O. SOTO, R. MOREJÓN, A. VALES, R. OVIEDO, L. C. GONZÁLEZ, A. J. URQUIOLA, A. T. LEIVA, J. W. WILEY, AND M. E. IBARRA. 2001. Estudio cualitativo del complejo de vegetación de mogote en la Sierra del Infierno, Pinar del Río. *Revista del Jardín Botánico Nacional de Cuba* 22(2):165–193.
- SAMEK, V. 1973. Regiones fitogeográficas de Cuba. *Acad. Cien. Cuba, Ser. Forestal* 15:1–60.
- WALLACE, G. E., H. GONZÁLEZ ALONSO, M. K. MCNICHOLL, D. RODRÍGUEZ BATISTA, R. OVIEDO PRIETO, A. LLANES SOSA, B. SÁNCHEZ ORIA, AND E. A. H. WALLACE. 1996. Winter surveys of forest-dwelling Neotropical migrant and resident birds in three regions of Cuba. *Condor* 98:745–768.
- WOTZKOW, C. 1985. Status and distribution of Falconiformes in Cuba. *World Working Group on Birds of Prey Bull.* 2:1–10.
- WUNDERLE, J. M. 1994. Census methods for Caribbean land birds. General Technical Report SO-98. Southern Forest Experiment Station, U. S. Department of Agriculture–Forest Service, New Orleans, Louisiana.

CONSIDERACIONES SOBRE LA ALIMENTACIÓN DE *TYTO ALBA FURCATA* (AVES: STRIGIFORMES) CON IMPLICACIONES ECOLÓGICAS EN CUBA

CARLOS ARREDONDO ANTÚNEZ¹ Y VÍCTOR N. CHIRINO FLORES²

¹ISP "Enrique J. Varona," Facultad Ciencias Naturales, Departamento de Biología, Calle 108 #29E08 e/ 29E y 29F, Ciudad Libertad, Marianao, La Habana, Cuba; y ²Geocuba. Villa Clara, Cuba

Resumen.—Se analizan 616 egagrópilas procedentes en su mayoría de varias localidades de las provincias centrales de Villa Clara y Cienfuegos y, en menor grado, de otras zonas del territorio nacional cubano. Los roedores de los géneros *Mus* y *Rattus* constituyen la dieta básica del ave, especialmente *Mus*, con los anfibios (Hylidae: *Osteopilus*) y luego las aves (Passeriformes) siguiendo en importancia. La Lechuza es un ave oportunista en su dieta, con fluctuaciones estacionales en los volúmenes de las diferentes presas. La acción biorreguladora de la Lechuza en Cuba es muy importante en los ecosistemas naturales, por lo que se debe contribuir a su protección y fomentar la educación ambiental en este sentido.

Palabras clave: Egagrópila, dieta, Lechuza, *Tyto alba*, Tytonidae

Abstract.—FOOD HABITS OF *TYTO ALBA FURCATA* (AVES: STRIGIFORMES), WITH ECOLOGICAL IMPLICATIONS IN CUBA. Pellets obtained from several towns in the central provinces of Villa Clara and Cienfuegos are analyzed, as well as from other areas of the national territory, but in smaller amounts. Rodents of the genera *Mus* and *Rattus* constitute the basic diet of this bird, especially *Mus*, with amphibians (Hylidae: *Osteopilus*) and birds (Passeriformes) following in order of importance. The Barn Owl diet is opportunistic, with seasonal fluctuations in the volume of the different prey items. The effect of Barn Owl predation on Cuba's natural ecosystems is very important and its protection should be encouraged and awareness raised about its natural role.

Key Words: Barn Owl, diet, pellet, *Tyto alba*, Tytonidae

INTRODUCCIÓN

LA LECHUZA (*TYTO ALBA*) posee una abundante y variada distribución en casi todo el mundo, hecho que ha permitido un amplio conocimiento sobre su biología en general. La subespecie que vive en Cuba, *Tyto alba furcata*, es común en bosques y ciudades, y además anida en Jamaica, Gran Caimán y Caimán Brac (Garrido y García 1975).

El estudio del contenido óseo en egagrópilas de la Lechuza no sólo permite el estudio de los componentes alimentarios del ave (y, por consiguiente, valorar su efecto biorregulador), sino que también nos acerca a la composición faunística de un área que, por alguna razón, no ha sido estudiada o ha sido pobremente analizada. Mones *et al.* (1973) encontraron un mamífero viviente nuevo para Uruguay, *Marmosa cf. agilis*, a partir del estudio de restos óseos contenidos en egagrópilas de *Tyto alba*. García (1981) registró la presencia de *Molothrus bonariensis* en egagrópilas colectadas en la República Dominicana, atribuyéndole a la Lechuza una acción controladora sobre el Pájaro Vaquero.

El mecanismo fisiológico de formar egagrópilas, perdigones o bolos regurgitados no es un atributo exclusivo de *Tyto alba*. En otras especies de aves también ha sido estudiado este proceso y las implica-

ciones tróficas que tiene, como es el caso de *Speotyto cunicularia cunicularia* (Péfaur *et al.* 1973), *Bubo bubo* (Vericad *et al.* 1976), *Larus occidentalis* (Emslie y Messenger 1991), *Strix aluco* (González-Kirchner 1992), *Asio flammeus* (Rodríguez 1998) y *Cathartes aura* (Rea 1973).

Sobre el espectro trófico de esta especie numerosos son los aportes que se han realizado. En España, Vericad *et al.* (1976), Vargas *et al.* (1980), Brunet-Lecomte y Delibes (1984), González-Kirchner (1992), y Cabrera y Buenestado (1992) argumentan y coinciden en que los micromamíferos componen el mayor porcentaje en la dieta de la Lechuza. Otros grupos zoológicos, como aves, reptiles, anfibios e insectos (coleópteros y ortópteros, fundamentalmente) también son incorporados. Pregill (1982) señala de igual manera que los roedores, especialmente del género *Rattus*, constituyen el 76% de los vertebrados hallados en egagrópilas de Lechuza procedentes de varias localidades de las Antillas Menores. Mones (1971), a partir de un estudio realizado en el estado de Oaxaca, México, relaciona la actividad trófica de la Lechuza con la fauna de actividad nocturna y crepuscular, en la que destaca la fauna de roedores (*Sigmodon*, *Liomys*, y otros).

En Cuba, pocos han sido los estudios sobre la acti-

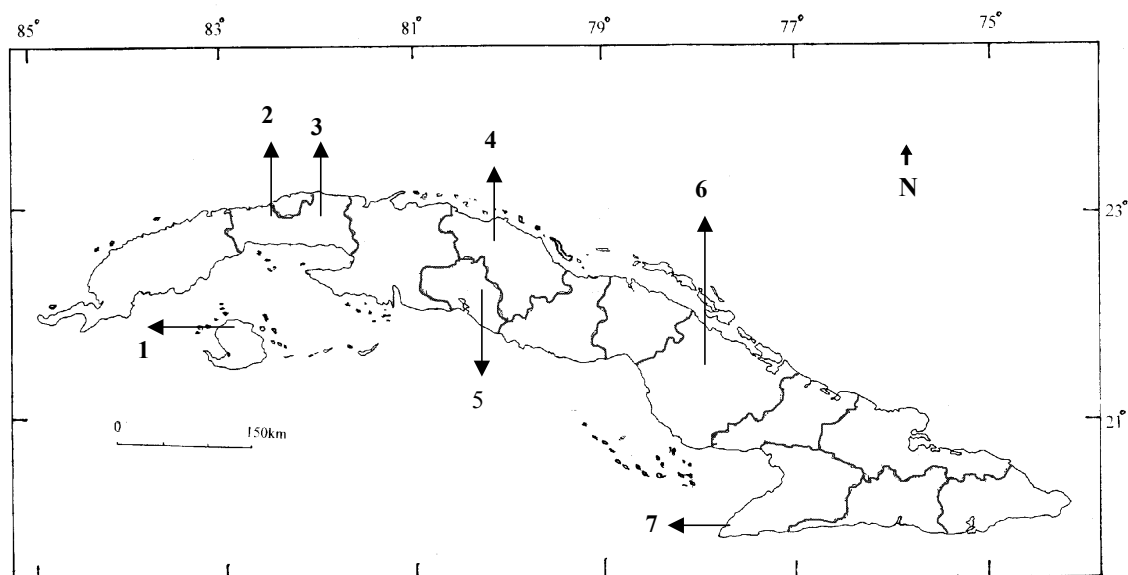


Fig. 1. Ubicación de las localidades donde se obtuvo material para el presente estudio. 1. Sierra de Casas, Isla de la Juventud; 2. Cayaguazal, Caimito, La Habana; 3. La Jaula, Jaruco, La Habana; 4. Mogotes de Jumagua, Villa Clara; 5. Guajimico, Cumanayagua, Cienfuegos; 6. Sierra de Cubitas, Camaguey; 7. Farallón Rocosó, Granma.

vidad trófica de *Tyto alba furcata* y la mayoría de ellos se han presentado durante sesiones científicas y simposios en plenarios (Arredondo 1988, Salvador *et al.* 1988, Hernández *et al.* 1993, Arredondo y Chirino 1994, Rodríguez y Hernández 1994, Gómez y Hernández 1994, Arredondo *et al.* 1996). Suárez (1998) encontró 37 especies de aves que son presas de la Lechuza a partir de un estudio realizado en egagrópilas procedentes de varias localidades a lo largo del país.

Este trabajo aporta datos sobre la dieta de la Lechuza y su importancia en los ecosistemas naturales de Cuba.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizaron un total de 616 egagrópilas completas procedentes de varias localidades de la región central de Cuba, en el periodo comprendido entre 1986 y 1988. Además, se ofrecen datos de otras localidades del occidente y oriente del país, aunque el mayor énfasis es dado a la región central de Cuba. Las localidades donde se tomaron las muestras corresponden todas a ecosistemas naturales, mayormente cuevas y solapas ubicadas en formaciones cársticas.

Cada egagrópila fue cuidadosamente desmenuzada y el contenido estudiado por separado. Para determinar el número mínimo de individuos se tomaron en

consideración elementos esqueléticos de importancia como cráneos y mandíbulas (en roedores y quirópteros), cráneos y huesos largos (en aves), y huesos largos y cinturas pélvicas (en anfibios). En los insectos, se consideraron los fémures en ortópteros y los élitros en los coleópteros.

Zonas de estudio

El área de estudio principal correspondió a la región central de Cuba (Fig. 1). Las localidades corresponden a dos provincias de esta zona: Villa Clara y Cienfuegos.

En la provincia de Villa Clara se recolectó en los mogotes de Jumagua en las alturas del Nordeste, a 6 km de la ciudad de Sagua la Grande, cerca de la carretera que conduce a Quemado de Güines. Son mogotes calizos, con alturas superiores a los 85 m y con numerosas cavernas. Las muestras se recolectaron en cueva del Agua, cueva del Abono, cueva del Gato, cueva del Muerto y cueva La Peste.

En las alturas de Sinaloa, componente de las alturas del Nordeste de Cuba central, a 15 km al norte del poblado de San Antonio de las Vueltas y 1 km al suroeste del entronque de la carretera que une la granja "Chiqui Gómez" con Encrucijada, también fueron recolectadas numerosas muestras en cueva La Lechuza, cueva La Ventana, solapa de la Iglesia y solapa de la Virgen. En la localidad de Dos Sierras, 3

Tabla 1. Resultados numéricos del análisis de la composición alimentaria en las 616 egagrópilas (N presas = 2600).

Grupo o especie	No. de bolos en que aparecen los restos	%	Presas	%
<i>Mus musculus</i>	501	81.3	2000	76.9
<i>Rattus</i> spp.	197	31.9	200	7.6
Roedores	553	89.7	2200	84.6
Quirópteros	33	5.3	45	1.7
Aves	27	4.3	68	2.6
Ofidios	7	1.1	2	0.1
Anfibios	100	16.2	192	7.3
Insectos	41	6.7	80	3.8

km al suroeste del poblado de Buena Vista, se recolectó en la cueva Las Veinte.

En la provincia de Cienfuegos, municipio de Cumanayagua, se trabajó en cueva Las Mujeres en la zona de Guajimico, en el flanco sur de la base de campismo "Guajimico", a 1 km de la carretera que une a Cienfuegos con Trinidad, y a 3 km del poblado de San Juan. Esta zona posee numerosas formaciones cársicas y alturas de no más de 100 m.

Otras localidades de Cuba en las que se obtuvo material son: sierra de Casas, en la isla de la Juventud; Cayaguazal, Caimito, y La Jaula, Jaruco, ambas en la provincia La Habana; sierra de Cubitas (Los Paredones) en la provincia de Camagüey; y Farallón Roco en el Bosque del Real, provincia de Granma (Fig. 1). En todas estas localidades predomina el paisaje cársico con profusión de elevaciones y numerosas oquedades y solapas factibles como refugios para la Lechuza.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Nosotros determinamos el espectro trófico del área de estudio principal, con los valores numéricos y porcentuales de las egagrópilas en que aparecen restos alimentarios organizados por grupo y cantidad de individuos consumidos (Tabla 1). Otras localidades estudiadas se abordan al final, ya que el análisis alimentario del ave se realizó sobre la base de egagrópilas dispersas y agrupamientos o depósitos óseos como resultado de la fragmentación de los bolos regurgitados. Por otra parte, los datos que aportan no distan de los que se analizan para la región central de Cuba.

A continuación se realiza el análisis del comportamiento alimentario en la región central de Cuba para cada grupo zoológico implicado en la dieta.

Clase Insecta

Del total de egagrópilas estudiadas, 41 contenían restos de insectos. La facilidad de fragmentación de estos animales y la acción de los jugos digestivos, una vez ingeridos, impide la identificación específica. Sin embargo, en el material recolectado se identificaron, sobre la base de los élitros, las familias Scarabaeidae y Cerambycidae del orden Coleoptera, y a partir de fémures, la familia Acrididae del orden Orthoptera.

En un inicio, se asociaron los insectos presentes en las egagrópilas con los anfibios (*Rana catesbeiana* y *Osteopilus septentrionalis*) cuyos restos óseos se hallaban también en los perdigones, por lo que estos pudieron haber capturado a los primeros y luego la Lechuza los consumía a ambos a la vez. Sin embargo, al concluir el estudio del material se notó que en 20 bolos regurgitados se hallaban insectos y no anfibios. Esto condujo a la conclusión que los insectos, por sí solos, forman un elemento más en la dieta de *Tyto alba furcata*, aunque no de manera sistemática y más bien oportunista cuando escasean otros componentes de mayor importancia, como los roedores. Es significativo destacar que dos egagrópilas estaban compuestas solamente por restos de insectos.

Vericad *et al.* (1976) le conceden poca importancia a los insectos en la dieta de la Lechuza cuando comparan sus datos con otros de otra región de España. Por su parte, Vargas *et al.* (1980) le otorgan importancia a los insectos en la dieta de esta rapaz, pero plasmando que el porcentaje de individuos, contenidos en los bolos, varía estacionalmente durante todo el año, ya que en verano se alcanzan los valores más altos de captura. González-Kirchner (1992) reporta la presencia de insectos en el 11.7% de 203 egagrópilas estudiadas, lo cual resulta significativo, coincidiendo además en que son los coleópteros y ortópteros los predominantes, como también lo son en la dieta del Cárabo (*Strix aluco*).

No obstante, el valor numérico de insectos consumidos por la Lechuza es mucho más elevado que el que en realidad se obtiene del análisis de las egagrópilas, como fue demostrado por Villarán y Medina (1983), quienes al analizar el contenido estomacal del Cárabo (*Strix aluco*) hallaron una proporción de 87 restos de insectos en egagrópilas y 644 presas en el estómago (citado por González-Kirchner 1992).

Resulta indudable que por la fragilidad de los componentes corporales de los insectos se pierden numerosas muestras y muchas de ellas no pueden llegar a ser identificadas, pero no cabe duda de que los insectos forman parte importante en la dieta de la Lechuza. La presencia de insectos en el 6.7% de las

616 egagrópilas del presente estudio es un ejemplo más al respecto.

Clase Amphibia

Un total de 100 egagrópilas contenían restos óseos de anfibios, cuantificándose además, un total de 192 individuos. Las especies identificadas son *Rana catesbeiana* y *Osteopilus septentrionalis*, de las familias Ranidae e Hylidae, respectivamente. No obstante, debe citarse como un caso accidental la presencia, en una egagrópila, de restos óseos pertenecientes a la especie *Bufo empusus*, familia Bufonidae. Este dato constituye el primer reporte de un sapo contenido en un bolo regurgitado por algún titónido. Es muy probable que las características del tegumento de los bufónidos, donde se hallan las glándulas paratoideas productoras de toxinas, sea el elemento relacionado con la no captura de estos animales, pues de hecho, la actividad nocturna de ellos es mucho más pausada que la del resto de los anfibios cubanos y pueden ser capturados más fácilmente.

Según los datos de esta investigación, los anfibios (*Rana* y *Osteopilus*) constituyen un componente de cierta importancia en la dieta de *Tyto alba furcata*, pues el 16.2% de las presas está representada por anuros. En tres egagrópilas el contenido era solamente de anfibios y en el resto de los casos estaban asociados a otro grupos de vertebrados. Los restos óseos corresponden fundamentalmente a la cintura pélvica y huesos largos de las extremidades.

Vericad *et al.* (1976) no encontraron anfibios en el contenido de bolos regurgitados, atribuyendo esto a la extraordinaria riqueza de pequeños vertebrados en la zona de caza de la Lechuza, principalmente micromamíferos. Otros autores, en estudios realizados en España (e.g., Vargas *et al.* 1980, González-Kirchner 1992), tampoco registraron la presencia de anfibios en la dieta de la Lechuza. No obstante, Brunet-Lecomte y Delibes (1984) citaron la captura de anfibios (anuros) en una localidad española caracterizada por abundante vegetación y pluviosidad, lo que indudablemente guarda relación con las condiciones de vida de los anfibios.

En nuestro estudio, independientemente de la abundancia de roedores en la zona, en algunos aposentos de la Lechuza, como la cueva del Agua, existen depósitos de agua o estos están ubicados muy cercanos a la cueva, por lo que las especies de anfibios proliferan con facilidad. Esto no excluye la posibilidad de que el área de caza sea mucho más amplia que los lugares cercanos al recinto de refugio.

En determinadas localidades, la presencia de restos de anfibios en las egagrópilas recolectadas es baja.

Esto puede estar relacionado con varios factores, como la escasa ocurrencia de depósitos de agua cercanos a la cueva, la relativa abundancia de otros vertebrados (principalmente micromamíferos de los géneros *Mus* y *Rattus*) y la estación del año.

Un dato interesante es que la especie más capturada por la Lechuza es *Osteopilus septentrionalis* (rana platanera), la cual se independiza más de los depósitos de agua, aunque sin abandonarlos, que *Rana catesbeiana* y permanece mucho menos tiempo en tales depósitos. Este comportamiento quizás esté relacionado con el menor número de capturas de esta última especie, pues la misma pasa largo tiempo en el agua, mientras que *O. septentrionalis* es mayormente arborícola en estado adulto, trasladándose con facilidad entre los arbustos y la vegetación baja por lo que es fácilmente capturada por la Lechuza.

Clase Reptilia

Los reptiles no constituyen un componente trófico de importancia para la Lechuza. Existen pocos reportes de estos animales en egagrópilas de esta rapaz. En Uruguay, Mones *et al.* (1973) reportaron escasos fragmentos maxilo-mandibulares de especies pertenecientes a la familia Teiidae. En España, Vericad *et al.* (1976), Vargas *et al.* (1980), Brunet-Lecomte y Delibes (1984) y González-Kirchner (1992) hallaron reptiles contenidos en egagrópilas de *Tyto alba*. Sin embargo, sólo González-Kirchner (1982) señala que son abundantes; el resto de los autores los consideran como presas ocasionales. Son los reptiles saurios los citados en dichos trabajos. Buden (1974) señala la presencia de saurios, representados por la especie *Anolis scriptus*, en egagrópilas procedentes de Crooked Island, Acklins Island y otras localidades en las Bahamas (citado por Pregill (1982).

En nuestro estudio detectamos la presencia de varias vértebras de ofidios contenidas en un total de siete bolos regurgitados. La osteología comparada de tales vértebras nos inclina a considerar que pudieron pertenecer a la especie *Alsophis cantherigerus*, especie abundante en los ecosistemas naturales de Cuba. Sin embargo, nos es difícil determinar el número de individuos capturados, ya que puede tratarse de uno o dos ejemplares que fueron previamente seccionados.

Por lo que se puede deducir, los ofidios, al menos en el registro nuestro, son presas accidentales de la Lechuza.

Se debe apuntar que en los refugios de las cavernas cubanas vive el mayor gecko cubano, *Tarentola americana*, el que pudiera ser capturado, aunque hasta el momento esto no ha sido reportado. Tampoco

son frecuentes los reportes de los lagartos grandes del género *Anolis* que abundan en las arboledas cercanas a los refugios del ave, lo que puede estar relacionado con la no coincidencia en horarios de actividad. Rodríguez y Hernández (1984) reportan, como significativo, un cráneo de *Anolis allisoni* contenido en una egagrópila.

Una comparación de egagrópilas actuales y fósiles a partir de los restos óseos hallados, realizada por Pregill (1982) en las Antillas Menores, indica que los anfibios y reptiles fueron consumidos en mayor grado por las Lechuzas en el pasado. En tal sentido, el autor argumenta que la introducción de especies del género *Rattus* trajo consigo la disminución de no mamíferos en la dieta de la Lechuza.

En Cuba aún está por realizarse un trabajo de este tipo. Los autores son de la opinión que resultados similares a los obtenidos por Pregill (1982) se obtendrían en Cuba, aunque es muy posible que el número de micromamíferos presentes alcance valores porcentuales tan altos como los actuales, pues diferentes especies de pequeño tamaño abundaron extraordinariamente, como *Geocapromys pleistocenicus*, *G. columbianus*, *Boromys torrei*, *B. offella*, pequeñas especies del género *Capromys*, e insectívoros del género *Nesophontes*, del que se conocen cinco especies que fueron tan o más abundantes que los propios roedores, como las especies *N. micrus* y *N. major*. Es muy frecuente hallar en el tipo de depósito fosilífero originado por la acción alimentaria de la Lechuza (Woloszyn y Silva 1977, Acevedo y Arredondo 1982, Arredondo 2000) acumulaciones de cientos de pequeños huesos de las especies citadas. Algunos ejemplos son: La Jaula, en Jaruco y Cayaguazal, Caimito, (diversas cuevas) en la provincia de La Habana; cueva en la loma Palenque, provincia de Matanzas; mogotes de Jumagua (cueva del Gato, solapa de la Iglesia, alturas de Sinaloa) en la provincia de Villa Clara; y solapa en el Naranjal, provincia de Cienfuegos.

En sentido general, los reptiles no son un elemento importante en la dieta de la Lechuza en Cuba, en lo que pueden incidir el factor coincidencia en horario de mayor actividad y, fundamentalmente, la abundancia extraordinaria de micromamíferos en zonas naturales que aportan mayor biomasa a la alimentación del ave.

Clase Aves

Los restos de aves fueron registrados en un total de 27 egagrópilas, un 4.3% del total, y cuantificados en un total de 68 ejemplares, o un 2.6% del total (Tabla 1). Por esta razón, constituyen el tercer grupo de ver-

tebrados en importancia como presas de *Tyto alba furcata* en nuestro estudio. Vargas *et al.* (1980), Brunet-Lecomte y Delibes (1984) y González-Kirchner (1992) consideran a las aves como el segundo grupo en importancia. La explicación de lo anterior está en que los anfibios no forman parte importante de la dieta de *Tyto alba* en las zonas españolas estudiadas, como sí ocurre en Cuba.

Los principales restos hallados son cráneos y huesos largos, lo que nos induce a considerar que el ave es consumida completamente. Por otra parte, vale señalar que son frecuentes los extremos proximales del raquis de las plumas, lo que afianza el criterio de que el ave es completamente devorada (Suárez 1998).

Del estudio comparado de los restos óseos, las aves capturadas son: *Zenaida macroura*, *Columbina passerina*, *Otus lawrencii*, *Tyrannus caudifasciatus*, *T. dominicensis*, *Petrochelidon fulva*, *Turdus plumbeus*, *Melopyrrha nigra*, *Contopus caribaeus*, *Tiaris olivacea*, *Coccyzus americanus*, *Sturnella magna*, *Colinus virginianus*, *Saurothera merlini*, *Crotophaga ani*, *Gallus gallus*, y Columbidae y Passeriformes indeterminados. La especie más capturada es *Z. macroura*. Constituye un nuevo registro de captura la especie *C. americanus* (Suárez 1998).

Otras aves también forman parte de la dieta de la Lechuza en Cuba, según los estudios realizados por Suárez (1998). Rodríguez y Hernández (1994) reportan al cernícalo (*Falco sparverius sparveroides*) como presa de la Lechuza.

Los autores de este trabajo revisaron numerosas egagrópilas de Lechuza procedentes de una antigua edificación urbana en el centro del pueblo de Sagua la Grande, Villa Clara, y fueron identificados numerosos cráneos de *Passer domesticus* y *Petrochelidon fulva*. Los resultados de ese análisis, en una zona antropizada, no se incluyeron en este estudio.

Las aves, como presas de la Lechuza en ecosistemas naturales de Cuba, son alimento ocasional, pues la prioridad alimentaria está dirigida hacia otro grupo de vertebrados, los micromamíferos.

Clase Mammalia

Si existe un punto convergente en la actividad depredadora de la Lechuza, tanto en América, las Antillas Menores, Cuba y Europa, es en el consumo significativo de los micromamíferos, lo cual alcanza, en la mayoría de los estudios realizados, más del 80% del total de las presas capturadas así como una frecuencia similar de ocurrencia de restos en los bolos regurgitados que se analizan (Vericad *et al.* 1976, Vargas *et al.* 1980, Pregill 1982, Brunet-Lecomte y

Delibes 1984, Arredondo 1988, González-Kirchner 1992, Cabrera y Buenestado 1992, Hernández *et al.* 1993, entre otros).

Los roedores alcanzan el primer lugar en ser consumidos por la Lechuza en Cuba (Tabla 1). Las especies *Rattus* sp. y *Mus musculus* son capturadas en los ecosistemas naturales y antrópicos del país. No existe reporte alguno sobre la captura de roedores vivientes del género *Capromys*. Sin embargo, puede que haya ocurrido sobre especies de capromidos de pequeño tamaño como *Capromys nana*, *C. garridoi*, *C. angelcabrerai*, e incluso en juveniles de *C. pilorides*, *C. prehensilis* o *C. melanurus*. No obstante, esto aún está por comprobarse.

La presencia de la especie *Mus musculus* (guayabito) en las egagrópilas de Lechuza resulta convincente para categorizarla como de prioridad número uno en la actividad alimentaria del ave, con el 76.9% de las presas representadas por esta especie. Un total aproximado de 2000 ejemplares fueron identificados. De las 616 egagrópilas estudiadas, en 501 se hallaron restos de este roedor, lo que representa el 81.3% del total. Sólo fueron estudiadas egagrópilas completas, o sea, sin fragmentarse, por lo que no se cuantificó todo el material óseo disperso en los lugares de recolección correspondientes a la región central de Cuba, lo que sumaría varios miles de individuos capturados.

Resulta frecuente hallar más de un individuo de *Mus musculus* en una misma egagrópila, incluso con todos los huesos craneales y postcraneales, lo que indica que el ejemplar es consumido completamente. En algunos casos se hallan hasta tres y cuatro ejemplares. Son numerosas las egagrópilas que contenían dos ejemplares del roedor y de otros vertebrados como quirópteros, aves o anfibios, lo cual es indicador de la actividad depredadora del ave.

Rattus norvegicus y *R. rattus* también son presas importantes, pues en un total de 197 egagrópilas se hallaron sus restos, lo que representa el 31.9% del total y el 7.6% del total de individuos capturados.

En el caso de las ratas se deben destacar algunos aspectos peculiares, a diferencia de *Mus*, que son característicos en la ecología trófica del ave.

Por lo general, en una egagrópila sólo hay restos de un individuo de *Rattus* y en los casos que se ha detectado la presencia de dos ejemplares, se trata de individuos muy jóvenes. No se halló ninguna egagrópila que contuviera un ejemplar adulto completo, aunque sí se hallaron algunas, en número reducido, con un ejemplar muy joven. Es lógico pensar que la respuesta está en el volumen corporal de una rata, la que aporta más biomasa para el depredador.

Por otra parte, en las egagrópilas que contienen un ejemplar adulto puede hallarse el cráneo, las mandíbulas y huesos largos de las extremidades anteriores, y en otras se hallan vértebras torácicas, sacras, caudales y huesos de las extremidades posteriores. En la localidad cueva Las Veinte, del total de 68 egagrópilas estudiadas, 29 poseían restos de *Rattus*, y de éstas, 18 contenían la parte anterior del animal y 11 la parte posterior; en la cueva del Agua, del total de 69 egagrópilas, 29 contenían *Rattus*, y de ellas, 13 sólo poseían la parte anterior de la presa y 16 la parte posterior. Estos datos son necesarios tenerlos presente en el momento de cuantificar las presas y así se evita el riesgo de contar a un mismo ejemplar dos veces en el mismo estudio. Por otro lado, nos ofrece el interesante dato ecológico de que la Lechuza, una vez que ha capturado a la rata, la divide en dos partes, por lo que la ingiere en dos momentos diferentes. Es indiscutible que el tamaño corporal del roedor influye en esto, pues en las egagrópilas con la parte anterior o posterior de la presa (rata) se hallan con frecuencia restos de otros vertebrados como *Mus*, quirópteros, aves o anfibios.

Por último, debemos significar que el número de ejemplares capturados y el porcentaje que representa es muy similar en *Rattus* y anfibios. Sin embargo, el número de egagrópilas en que aparecen restos de *Rattus* es casi el doble que en anfibios (ver Tabla 1). Esto nos corrobora que el volumen corporal de la presa, en este caso *Rattus*, influye en que sea seccionada en dos partes, por lo que se duplica el número de egagrópilas.

Los quirópteros no constituyen una presa de importancia en la alimentación de la Lechuza. El 5.3% del total de egagrópilas y el 1.7% de ejemplares capturados son cifras claras al respecto.

No se encontró ninguna egagrópila cuyo contenido fuese solamente de quirópteros y siempre están asociados a otros vertebrados o invertebrados. Los restos óseos de estos animales se hallan en su totalidad, o sea, el animal completo, por lo que se deduce que el individuo es consumido completamente. Es muy probable que un análisis estacional, con una amplia muestra de egagrópilas, ofrezca datos de interés con respecto al consumo de estos vertebrados.

Las especies de murciélagos identificadas en este estudio son *Phyllonycteris poeyi*, *Brachyphylla nana*, *Artibeus jamaicensis*, *Eptesicus fuscus* y *Tadarida brasiliensis*. Las especies más capturadas resultaron ser *P. poeyi* y *A. jamaicensis*.

Silva (1979) registra 13 especies de quirópteros como presas de la Lechuza Común, entre las más frecuentes *A. jamaicensis*, *P. poeyi*, *B. nana*, *Phy-*

Tabla 2. Datos numéricos de la variación estacional alimentaria de *Tyto alba furcata* en la cueva del Agua, mogotes de Jumagua, Villa Clara.

Grupo o especie	Noviembre 1987 (N = 25)		Abril 1988 (N = 69)	
	No. de bolos en que aparecen restos	% del total	No. de bolos en que aparecen restos	% del total
<i>Rattus</i> spp.	13	52	29	42.0
<i>Mus musculus</i>	15	60	46	66.6
Roedores	23	92	61	88.4
Aves	3	12	13	18.8
Anfibios	6	24	25	36.2
Insectos			1	1.4

Ilops falcatum, *Macrotus waterhouseii*, *Erophylla zezekorni* y *Monophyllus redmani*, aspecto que coincide, al menos en dos especies, con los resultados de nuestra investigación.

La captura abundante de *P. poeyi* está relacionada con los hábitos alimentarios de la especie, pues se detiene o su movimiento es casi estático durante la alimentación, la que consiste en polen y néctar. Por su parte, *A. jamaicensis* obtiene sus alimentos en la vegetación, pero en este caso son frutas diversas, por lo que al capturar el alimento queda momentáneamente detenido o con escaso movimiento. Silva (1979) ubicó a ambas especies, entre otras, en el patrón de consumidores estacionarios en la vegetación, aspecto que los hace vulnerables a la depredación por las Lechuzas.

Rodríguez y Hernández (1994) reportan por primera vez la presencia de *P. poeyi* para el municipio de Cabaiguán, en la provincia de Sancti Spiritus, pues fueron hallados restos de este mamífero contenidos en egagrópilas. Este dato es un ejemplo de cómo la actividad alimentaria de la Lechuza nos aporta información sobre la composición faunística de una zona que el hombre no ha podido inventariar adecuadamente.

Datos de otras localidades

Se obtuvo material de otras localidades del país (Fig. 1) con la diferencia que no fue una colecta sistemática, el material es escaso, y los restos identificados no se encontraban unidos en las egagrópilas, sino que estaban dispersos en el suelo. Por estas razones no se incluyó su análisis en el tratamiento anterior y se ha querido realizar una valoración general al respecto.

En todos los depósitos fueron predominantes los restos óseos de roedores (*Rattus* y *Mus*). Aunque no podemos precisar con exactitud la cantidad de ejemplares en cada uno de los depósitos, sí se puede afirmar que son mucho más numerosos los restos de *Mus* con respecto a *Rattus*. Los restos de aves, en los que se incluyen las especies ya citadas anteriormente, también son abundantes y de igual manera la especie más capturada por la Lechuza es la Paloma Rabiche (*Zenaida macroura*). No se hallaron restos de reptiles, y las osamentas de anfibios no fueron tan numerosas como lo encontrado en la parte central de Cuba.

De lo anterior se puede concluir que son los roedores los que ocupan la primacía en la dieta alimentaria de *Tyto alba furcata*, tal y como ocurre en la región central de Cuba, y que los quirópteros, las aves y los anfibios constituyen presas ocasionales, aunque de cierta importancia, sobre todo las aves.

Variación estacional alimentaria de *Tyto alba furcata*

El régimen alimentario de un depredador activo y de amplia movilidad, como la Lechuza, está relacionado con las características físico-geográficas del área en que caza, la biodiversidad existente en el lugar y la estación del año. Otros factores relativos a la especie pueden tener incidencia en esto, como lo son el período reproductivo, la alimentación de las crías, y la competencia.

En la cueva del Agua, ubicada en los mogotes de Jumagua, Sagua la Grande, provincia de Villa Clara, se obtuvieron muestras en dos períodos diferentes, lo que permitió realizar una valoración preliminar de la variación estacional alimentaria.

Un total de 25 egagrópilas fueron recolectadas y estudiadas en noviembre de 1987 y 69 egagrópilas en abril de 1988.

Al estudiar los valores (Tabla 2) se aprecia que en ambas estaciones de recolección son los roedores los que alcanzan la mayor representatividad entre las presas capturadas, teniendo mayor significación la especie *Mus musculus*. En orden de importancia le siguen los anfibios y finalmente las aves. Aunque los roedores ocupan el primer lugar en importancia alimentaria para la Lechuza, en abril se obtiene un porcentaje más bajo que en noviembre, aumentando entonces el de anfibios con respecto a noviembre. Esto ocurre también en el caso de las aves.

Lo descrito en el párrafo anterior debe estar relacionado, en alguna medida, con la estación del año. En los meses de verano los anfibios poseen un mayor nivel de actividad, incluida la reproducción, por lo

que el movimiento de las poblaciones de anuros es marcadamente significativo, además de aumentar en número. Esto contrasta con lo que ocurre en invierno. Por otro lado, la actividad de las aves y el número de ellas, por ser época reproductiva, crece, siendo numerosos los individuos jóvenes en los ecosistemas, sobre todo los Passeriformes. Suárez (1998) reporta 21 especies de este orden de un total de 37 especies de aves presas de la Lechuza, lo que representa más del 56% del total.

Este incremento numérico en el verano de las poblaciones de aves y de anfibios, además de ser presas fácilmente capturables, incide en que disminuya el porcentaje de roedores capturados. Por otra parte, aunque con un porcentaje muy bajo en esta muestra, los insectos también se incorporan a la dieta de la Lechuza en verano, y se conoce que son muchos más los insectos que son capturados que los que son identificados en la egagrópilas (Villarán y Medina 1983, citado por González-Kirchner 1992).

En invierno disminuyen los porcentajes de capturas de anfibios y de aves, aumentando entonces el de capturas de roedores. Es en esta época en que la mayoría de las aves, presas de la Lechuza, no se reproducen, aunque se incorporan a la dieta las aves migratorias. Por otra parte, la actividad biológica y ecológica de los anuros es escasa.

El análisis anteriormente realizado está lejos de ser una conclusión definitiva para la actividad depredadora de *Tyto alba furcata* en Cuba, pues la muestra es pequeña y será necesario incrementarla, considerando también otras localidades, e incluso comprobar localidades diferentes con condiciones físico-geográficas similares. Sin lugar a dudas, existe relación entre los valores porcentuales de captura, pues el aumento o disminución de una especie está vinculada al aumento o disminución de otra, en lo que tiene importancia la estación del año.

CONCLUSIONES

- El espectro trófico de la Lechuza (*Tyto alba furcata*) en Cuba incluye vertebrados (roedores, quirópteros, aves y anfibios) e invertebrados (Insecta: Coleoptera y Orthoptera).
- Son los roedores (*Rattus* y, especialmente, *Mus*) las presas básicas en la dieta alimentaria del ave, sobrepasando el 80% de todos los individuos capturados. El resto de los grupos son presas suplementarias, contrarrestando el déficit de roedores, en correspondencia, además, con la estación del año.

- Preliminarmente se apuntan variaciones estacionales en la actividad alimentaria de la Lechuza, sobre todo en las presas consideradas suplementarias. En el verano son superiores las capturas de aves, anfibios e insectos con respecto al invierno. Los roedores, en ambos períodos, son básicos en la alimentación, pero descienden las capturas en el verano.
- La actividad depredadora de la Lechuza sobre las poblaciones de roedores le confiere al ave una importante acción biorreguladora, por lo que es necesario actuar en favor de su protección.

RECONOCIMIENTOS

Deseamos dejar constancia de nuestra gratitud a todas aquellas personas que de una forma u otra nos alentaron en el trabajo y cooperaron con las colectas de las egagrópilas. Muy especialmente agradecemos al Dr. William Suárez del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba (MNHN) quien nos identificó los restos de las aves halladas en los depósitos y realizó importantes observaciones al manuscrito. Al Consejo Científico de Redacción del Instituto de Ecología y Sistemática del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba, por la revisión y opiniones críticas al manuscrito.

LITERATURA CITADA

- ACEVEDO, M. Y O. ARREDONDO. 1982. Paleozoo-geografía y geología del Cuaternario de Cuba: características y distribución geográfica de los depósitos con restos de vertebrados. Pp. 59–70 en IX Jornada Científica del Instituto de Geología y Paleontología. Acad. Cienc. Cuba.
- ARREDONDO, C. 1998. Estudio del contenido óseo en egagrópilas de *Tyto alba furcata* (Aves: Tytonidae). P. 151 en Resúmenes, I Simposio de Zoología. La Habana, Cuba.
- ARREDONDO, C. 2000. Los edentados extintos del Cuaternario de Cuba. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Biológicas. Universidad de La Habana, Cuba.
- ARREDONDO, C. Y N. CHIRINO. 1994. Contribución al conocimiento sobre la alimentación de *Tyto alba furcata* (Strigiformes: Tytonidae) en zonas naturales de la región central de Cuba. P. 1 en Resúmenes, I Encuentro Internacional de Profesores de Zoología. Villa Clara, Cuba.
- ARREDONDO, C., R. ARMIÑANA, N. CHIRINO Y R. AGÜERO. 1996. Zoología de los Cordados. Edit. Pueblo y Educación. Cuba. Tomo II:167–177

- BRUNET-LECOMTE, P. Y M. DELIBES. 1984. Alimentación de la Lechuza Común *Tyto alba* en la Cuenca del Duero, España. Doñana, Acta Vertebrata 11 (2):213–229.
- BUDEN, D. W. 1974. Prey remains of Barn owls in the southern Bahama Islands. Wilson Bulletin 86 (4):336–343.
- CABRERA, F. Y D. BUENESTADO. 1992. Alimentación de la Lechuza Común (*Tyto alba*) en la comarna de los Pedroches (Córdoba). Oxyura 6 (1):87–90.
- EMSLIE, S. D. Y S. L. MESSENGER. 1991. Pellet and bone accumulation at a colony of Western Gulls (*Larus occidentalis*). J. Vert. Paleontology 11 (1):133–136.
- GARCÍA, N. 1981. El Pájaro Vaquero entre las presas de la Lechuza. Nat. Postal Univ. Aut. Sto. Domingo. No. 1/81.
- GARRIDO, O. Y F. GARCÍA. 1975. Catálogo de las aves de Cuba. La Habana: Acad. Cienc. Cuba.
- GÓMEZ, M. Y A. HERNÁNDEZ. 1994. Ecología trófica de la Lechuza en base a residuarios de la provincia Sancti Spiritus. P. 16 en Resúmenes, I Encuentro Internacional de Profesores de Zoología. Villa Clara. Cuba.
- GONZÁLES-KIRCHNER, J. P. 1992. Alimentación de la Lechuza Común (*Tyto alba*) y el Cárabo (*Strix aluco*) en Sierra Morena. Oxyura 6(1):33–39.
- HERNÁNDEZ, A., L. ROJAS, O. ALVAREZ, J. M. RAMOS Y H. VELA. 1993. Nicho trófico de la Lechuza (*Tyto alba furcata*) en localidades cársicas de la provincia Sancti Spiritus. P. 50 en Resúmenes, Reunión Anual de la Soc. Ornithol. Caribe. Girón, Cuba.
- MARTÍ, C. D. 1980. Food consumption and pellet formation rates in four owl species. Wilson Bull. 85(2):178–181.
- MONES, A. 1971. Restos óseos de mamíferos contenidos en regurgitaciones de Lechuza del estado de Oaxaca, México. An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México. Ser. Zoológica 39(1):169–171.
- MONES, A., A. XIMÉNEZ Y J. CUELLO. 1973. Análisis del contenido de bolos de regurgitación de *Tyto alba tuidara* (J. E. Bray) con el hallazgo de un nuevo mamífero para el Uruguay. Pp. 166–167 en Trab. V Congr. Latinoamer., Montevideo, Zoolo-
gía 1.
- PÉFAUR, J. E., F. M. JAKSIC Y J. L. YÁNEZ. 1973. Presa roedora del péquen (*Speotyto cunicularia cunicularia*) en la provincia de Coquimbo. Biología de Poblaciones 2:14–19.
- PREGILL, G. K. 1982. Fossil amphibians and reptiles from New Providence Island, Bahamas. Pp. 8–21 en Fossil vertebrates from the Bahamas. (Olson, S. Ed.) Smithsonian. Contrib. Paleobiology 48.
- REA, A. M. 1973. Turkey Vultures eating pellets. Auk 90(1):209–210.
- RODRÍGUEZ, Y. 1998. Ecología reproductiva del Cárabo (*Asio flammeus*) en Cuba. Ptitirre 11(3):98–101.
- RODRÍGUEZ, I. Y A. HERNÁNDEZ. 1994. Evolución temporal del régimen alimentario de *Tyto alba* en Sierra La Esperanza. Cabaiguán, Sancti Spiritus. P. 16 en Resúmenes, I Encuentro Internacional de Profesores de Zoología. Villa Clara, Cuba.
- SALVADOR, A., E. GARCÍA Y A. CHAO. 1988. Acerca de alimentación de *Tyto alba furcata* (Aves: Strigiformes) en la región central de Cuba. [inédito] Tesis de diploma. ISP “Félix Varela.” Villa Clara, Cuba.
- SILVA T., G. 1979. Los murciélagos de Cuba. La Habana, Cuba: Editorial Ciencia y Técnica.
- SUÁREZ, W. 1998. Lista preliminar de las aves cubanas depredadas por *Tyto alba furcata* (Aves: Tytonidae). Ptitirre 11(1):12–13.
- VARGAS, J. M., E. MIGUEL Y M. BLASCO. 1980. Estudio estacional comparativo del régimen alimentario de *Tyto alba scopoli* en Fuentepiedra de Málaga y el Padul de Granada (España). Misc. Zoológica 6:95–102.
- VERICAD, J.R., A. ESCARRE Y E. RODRÍGUEZ. 1976. Datos sobre la dieta de *Tyto alba* y *Bubo bubo* en Alicante (SE de Iberia). Mediterránea 1:47–60.
- VILLARÁN, A. Y C. MEDINA. 1983. Alimentación del Cárabo (*Strix aluco*) en España. Alytes 1:291–306.
- WOLOSZYN, B. W. Y G. SILVA. 1977. Nueva especie fósil de *Artibeus* (Mammalia: Chiroptera) de Cuba y tipificación preliminar de los depósitos fosilíferos cubanos contentivos de mamíferos terrestres. Poeyana. 161:1–17.

DINÁMICA DE LOS PRINCIPALES GREMIOS DE AVES QUE HABITAN LA ARROCERA SUR DEL JÍBARO, SANCTI SPÍRITUS, CUBA

MARTÍN ACOSTA¹, LOURDES MUGICA Y DENNIS DENIS

Facultad de Biología, Universidad de La Habana, Cuba; ¹macosta@fbio.uh.cu

Resumen.—El ecosistema arrocero constituye uno de los ecosistemas agrícolas de mayor importancia para las comunidades de aves, dada la amplia variedad de recursos que ofrece y las amplias extensiones que ocupa. No obstante, poco se conoce sobre la forma en que las especies se reparten estos recursos y se suceden a lo largo del año. El análisis de la comunidad de aves presente en la arrocera Sur del Jíbaro reveló la presencia de once gremios, de los cuales cuatro (zancudas, sondeadores someros, sondeadores profundos, y vegetarianos) aportaron más del 90% de la densidad a lo largo de todo el año. El gremio de las zancudas presentó la mayor estabilidad anual en cuanto a su riqueza, ya que está compuesto por especies que tienen poblaciones residentes permanentes y poblaciones que se incorporan durante la migración invernal. Los patos constituyeron el grupo más numeroso debido a las altas concentraciones que se producen durante el invierno con la entrada de la migración. Un análisis general reveló variaciones acentuadas en la importancia de cada uno de los gremios durante el año, las cuales deben reflejar los constantes cambios en la estructura del hábitat y la consiguiente variación en la disponibilidad de recursos tróficos y estructurales que caracteriza al ecosistema arrocero.

Palabras claves: arroceras, aves acuáticas, Cuba, ecología, gremios

Abstract.—DYNAMICS OF MAJOR BIRD GUILDS INHABITING THE SUR DEL JÍBARO RICE CULTURE, SANCTI SPÍRITUS, CUBA. The rice agro-ecosystem is one of the most important agricultural systems for birds in Cuba because of the wide variety of resources it offers and its great extension. Nevertheless, the manner in which birds use and share the resources during the year is poorly known. The study of the bird community using the rice paddies revealed the presence of 11 guilds, with four representing 90% of the bird density throughout the year (i.e., wading birds, shallow probing, deep probing, and vegetarians). Wading birds richness was stable throughout the year, because most of the species in this guild are permanent residents, with migrant populations joining them during migration. Waterfowl were the most conspicuous group because of the huge flocks that arrive during the winter from North America. The importance of each guild changed during the year, related to the phase of the rice culture, which produced variations in food and habitat availability.

Key words: aquatic birds, Cuba, ecology, guilds, rice culture

INTRODUCCIÓN

Los estudios de la repartición de recursos y la evolución de las estrategias de forrajeo en aves han contribuido en gran medida a la comprensión de la estructura y organización de comunidades particulares (Eckhardt 1979, Sherry 1979). En este sentido la distribución de las especies en gremios, atendiendo a sus comportamientos de forrajeo (Root 1967), facilita el análisis sobre la utilización de los recursos y las interacciones interespecíficas, al igual que sus efectos dentro de la comunidad (Landres y MacMahon 1980). Asimismo, hay que tener en cuenta que, dentro de un gremio, la posibilidad de competencia se hace mayor (Cody 1974) y resulta de interés dilucidar los mecanismos que permiten la coexistencia, ya que la teoría de la competición predice que las especies muy similares no pueden coexistir si la competencia por los recursos comunes no se reduce (MacArthur 1972).

Dentro del agroecosistema arrocero pocos han sido los trabajos encaminados a dilucidar las relaciones

ecológicas que se establecen entre las especies de aves que forman la comunidad y que resultan de vital importancia para la comprensión de su funcionamiento. Una valoración en este sentido fue presentada por Acosta *et al.* (1994) cuando analizaron la estructura trófica de la comunidad de aves asociada a un ecosistema arrocero y establecieron una clasificación *a posteriori* de los gremios que integran esa comunidad.

En el presente trabajo pretendemos analizar las variaciones mensuales que se presentan en la composición y estructura de los principales gremios presentes en la arrocera Sur del Jíbaro.

ÁREA DE ESTUDIO

El trabajo se llevó a cabo en el Complejo Agroindustrial Arrocero Sur del Jíbaro en la provincia de Sancti Spíritus, Cuba (21°35'–21°45' N, 79°05'–79°25' E) entre los años de 1992 y 1995. Esta arrocera está formada por campos de unos 200 m de ancho y

Tabla 1. Número de muestreos por microhábitats y mes en la arrozera Sur del Jíbaro, Cuba, en 1992.

Microhábitat	Mes										Total
	Ene	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Oct	Nov	Dic		
Anegado	9	42	2	35	8	12					108
Fangueado	14	38	16	28	16		2	56	12		182
Recién Sembrado	62	65	22	45	5	31					230
Arroz Pequeño	21	14	31	43	40	18	4				171
Arroz Verde		28	15	33	24	29	26	25			180
Arroz Espigado		20	44		24	9	18	55			170
Arroz Maduro			17	5			5		36		63
Cortado Anegado	28	18	16	14	22		2	13			113
Total	134	225	163	203	139	99	57	149	48		1217

más de 1000 m de largo, subdivididos transversalmente en terrazas que varían en tamaño entre 1 y 2 ha. Tiene una extensión de 27,000 ha y está ubicada en la costa sur-central de la isla, separada del mar por una franja de manglares y sabanas naturales anegadas de 2–3 km de ancho.

La siembra se lleva a cabo por aspersión aérea y generalmente se siembran dos campos adyacentes a la vez, comenzando luego el proceso de preparación en los campos alledaños. De esta forma, se logra una secuencia continua de microhábitats en diferentes fases del ciclo de cultivo, dando lugar a una estructura de hábitats en mosaico con diferentes posibilidades tróficas y estructurales. La siembra se efectuó entre los meses de enero a agosto y por eso todos los microhábitats no estuvieron disponibles durante todo el período de muestreo.

METODOLOGÍA

Se realizaron censos y observaciones en cada una de las fases del cultivo en todos los meses de 1992 (excepto febrero, marzo y septiembre), siguiendo un diseño estratificado (Telleria 1986). Se efectuó un total de 1217 muestreos en ocho hábitats diferentes de las fases del cultivo (Tabla 1). Los conteos, llevados a cabo durante las primeras cuatro horas después de la salida del sol, se realizaron recorriendo el camino entre dos campos y registrando todas las especies observadas en cada terraza a ambos lados del camino o camellón. En los campos donde el arroz estaba muy alto y las aves no se detectaban desde el camellón, el conteo se realizó atravesando las terrazas.

La clasificación por gremios de las especies se realizó siguiendo los criterios de Acosta *et al.* (1994).

La densidad (aves/ha) se determinó dividiendo el número de aves observadas entre el área muestreada en hectáreas y se realizó una prueba de Kruskal-Wallis para detectar diferencias entre las densidades

y las riquezas de especies entre los gremios.

Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando el programa Statistica, versión 4.1.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el período de muestreo, la comunidad de aves de la arrozera estuvo integrada por 11 gremios, según refieren Mugica *et al.* (2001). De éstos, los mejores representados fueron las zancudas (garzas), vegetarianos (patos y gallaretas), sondeadores someros (limícolas) y sondeadores profundos (cocos).

La riqueza de especies entre los gremios resultó ser diferente estadísticamente (Kruskal-Wallis $H = 61.800$, $P = 0.00002$). Los mayores valores se encontraron en las zancudas y los sondeadores someros (Fig. 1), seguidos por los vegetarianos (patos y gallaretas) y los sondeadores profundos. Las zancudas y sondeadores profundos, a su vez, mantuvieron valores muy estables de riqueza a lo largo del año, debido a que todas las especies de estos dos gremios son residentes y bimodales, o sea, que permanecen en Cuba todo el año. Las fluctuaciones que se observan en los sondeadores someros y los vegetarianos patos están relacionadas con la cantidad de especies migratorias presentes en cada gremio (72% y 44%, respectivamente) que producen fuertes cambios a lo largo del año. Los vegetarianos gallaretas mantuvieron cierta estabilidad en aquellos meses donde existieron los microhábitats preferidos por las especies de este gremio.

Estos cuatro gremios aportaron más del 90% de la densidad a lo largo del año (Fig. 1), aunque con diferentes densidades.

Se puede observar que las zancudas y los sondeadores someros prevalecen y hacen un mayor aporte en densidad en las primeras dos terceras partes del año, mientras que los vegetarianos patos ocupan la

mayor proporción en el último tercio. Las gallaretas se mantienen en bajas proporciones la mayor parte del año, mientras que los cocos presentaron dos picos, uno en junio y otro en diciembre, dados, sobre todo, por las altas concentraciones de *Plegadis falcinellus*. Al comparar la densidad de aves entre los gremios se encontraron diferencias altamente significativas (Kruskal-Wallis: $H = 50.211$, $P = 0.00003$) que apoyan estos resultados.

Las densidades encontradas para las zancudas, los vegetarianos patos y los sondeadores someros fueron muy superiores a las encontradas para estos grupos en los humedales de la Florida, mientras que los vegetarianos gallaretas estuvieron por debajo (Breininger y Smith 1990). Dentro de la categoría de "otros" quedaron incluidos siete gremios pobremente representados. Aunque las aves incluidas en esta categoría aportan menos del 2% de la densidad la mayor parte del año, se observa un ligero aumento en agosto, cuando los granívoros, y en especial *Zenaida macroura*, se detectaron con alta frecuencia en los campos recién sembrados.

En el gremio de los sondeadores profundos se incluyeron *Plegadis falcinellus*, *Eudocimus albus* y *Ajaia ajaja*. Las dos primeras especies están presentes casi todo el año y sólo en el mes de octubre se observó además *A. ajaja*, lo que coincide con Smith *et al.* (1995) cuando plantean que esta especie se mantiene en hábitats costeros y que sólo ocasionalmente visita los de agua dulce. De las tres especies la más común y abundante fue *P. falcinellus*, la cual eleva además los valores de densidad y biomasa en octubre y diciembre (Fig. 2). *Eudocimus albus*, aunque es común, no es tan abundante en la arrozera como *P. falcinellus*.

Los vegetarianos se subdividieron para su análisis en dos subgrupos: gallaretas y patos. Dentro del grupo de las gallaretas se incluyeron seis especies: *Gallinula chloropus*, *Porphyryla martinica*, *Fulica americana* y tres especies de gallinuelas (*Rallus elegans*, *Porzana carolina* y *Laterallus jamaicensis*). De ellas, son comunes las tres gallaretas y *R. elegans*, las cuales aparecen representadas más del 50% del año, mientras que las restantes gallinuelas, que son migratorias, sólo se observaron esporádicamente.

Entre abril y agosto las cuatro especies comunes estuvieron presentes (Fig. 3), mientras que en octubre y noviembre se reportan solamente las especies más abundantes, *G. chloropus* y *F. americana*. El hecho de que no se observaran en diciembre y enero puede deberse a la falta de hábitat disponible, pues al quedar muy poco arroz maduro en diciembre y comenzar la siembra en enero, no hay campos con

Densidad promedio anual

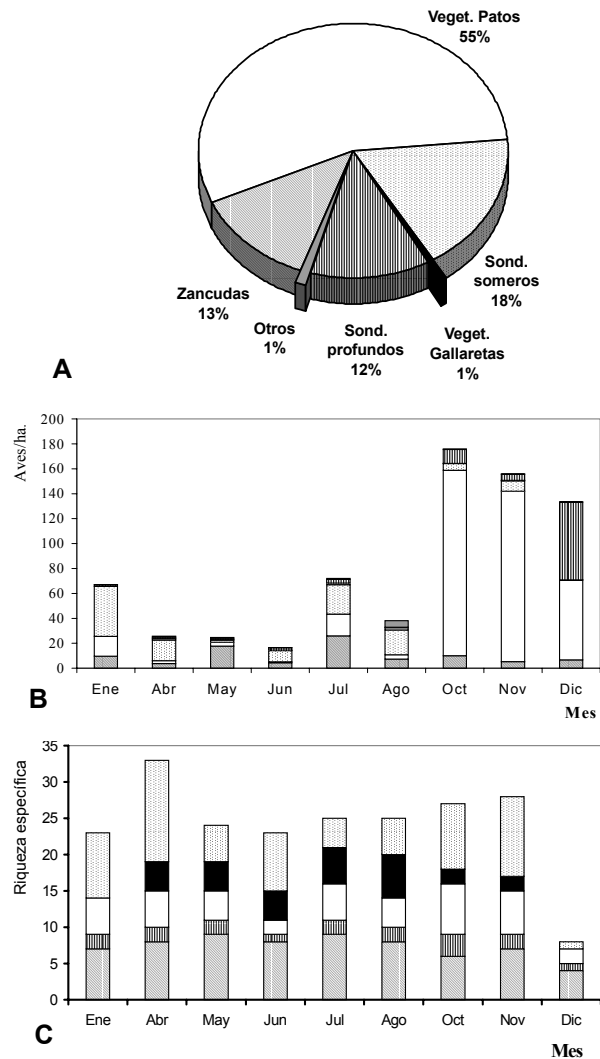


Fig. 1. Densidad promedio anual (A), distribución de la densidad (B) y riqueza específica (C) por meses de los principales gremios presentes en la arrozera Sur del Jíbaro, Sancti Spiritus, Cuba. Los gremios se corresponden con la simbología en el diagrama pastel.

arroz alto que le brinden la cobertura preferida por estas aves.

Los cambios en densidad y biomasa en este subgrupo (Fig. 3) pueden deberse a la baja detectabilidad de estas aves, las cuales se mantienen ocultas en los campos de arroz alto y lo usan no sólo como sitio de alimentación y descanso, sino también de reproducción.

El segundo subgrupo dentro de los vegetarianos está formado por nueve especies de patos, de ellos cuatro migratorios y cinco residentes, que se incre-

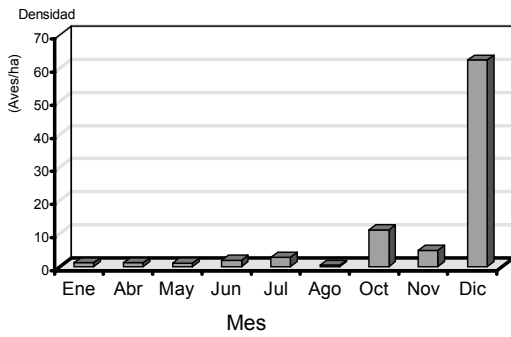


Fig. 2. Variaciones mensuales en la densidad de los sondeadores profundos en la arrozera Sur del Jíbaro, Sancti Spiritus, Cuba.

mentan con poblaciones migratorias (a excepción de *Nomonyx dominicus*). La mayor riqueza de especies (Fig. 4) se observa con la entrada de la migración invernal y la menor durante la etapa de cría en que sólo dos especies, *Dendrocygna bicolor* y *Anas bahamensis*, crían en la arrozera.

El pico de densidad también aparece a finales de año con la entrada de grandes bandos de patos, predominando entre los migratorios *A. discors* y entre los residentes *D. bicolor*. Breininger y Smith (1990) también encontraron una mayor densidad en este grupo en la etapa invernal en la Florida, con *A. discors* como la especie más abundante, supremacía que también fue destacada por Sladen (1992) en las islas Vírgenes. *Oxyura jamaicensis* y *Nomonyx dominicus* se observaron ocasionalmente y en muy baja densidad.

En el gremio de los sondeadores someros se incluyeron 18 especies, de ellas 13 migratorias, tres residentes y dos bimodales. Este gremio estuvo mejor representado en general en la primera parte del año, ya que en el primer semestre abundan los campos en las primeras fases del ciclo de cultivo que son los

frecuentados por las aves playeras, además de encontrarse presentes las migratorias que aportan un elevado número de efectivos (Fig. 5). Los géneros más comunes son *Calidris* y *Tringa*, también muy comunes en humedales en Puerto Rico (Collazo et al. 1995).

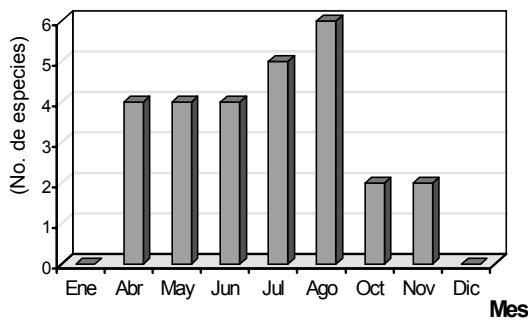
Las mayores densidades en general las aportó *Himantopus mexicanus*, la cual cría en la arrozera y es muy abundante durante el verano y la cual ha sido registrada también como la más abundante en los humedales de Puerto Rico (Collazo et al. 1995). La marcada preferencia de estas aves por las arrozeras para nidificar se ha hecho evidente en el delta del Ebro en España, donde el 56% de los nidos de *H. himantopus* se localiza en las arrozeras (Fasola y Ruiz, com. pers.).

Llama la atención que durante toda la etapa de cría se detectan especies migratorias de este gremio en la arrozera. Así, en mayo, junio, julio y agosto se presentaron, respectivamente, dos (*Tringa flavipeps* y *Charadrius semipalmatus*), cuatro (*Arenaria interpres*, *Limnodromus griseus*, *Limnodromus scolopaceus*, *Recurvirostra americana*), una (*T. flavipes*) y tres (*T. flavipeps*, *T. melanoleuca* y *Calidris pusilla*) especies.

El gremio de las zancudas es muy común dentro de la arrozera. Las 10 especies que lo forman tienen poblaciones que residen en el país todo el año y se le incorporan poblaciones migratorias (a excepción de *Nyctanassa violacea*). La cantidad de especies se mantiene entre siete y nueve la mayor parte del año, disminuyendo en diciembre cuando la cantidad de campos inundados se reduce ostensiblemente (Fig. 6).

La densidad se comporta de forma variable a lo largo del año, con altas y bajas que pudieran deberse a que ninguna de las especies del gremio cría en la

Riqueza



Densidad

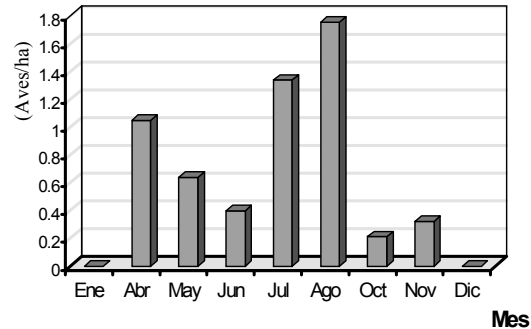


Fig. 3. Variaciones mensuales en la riqueza de especies y densidad de los vegetarianos (gallaretas) en la arrozera Sur del Jíbaro, Sancti Spiritus, Cuba.

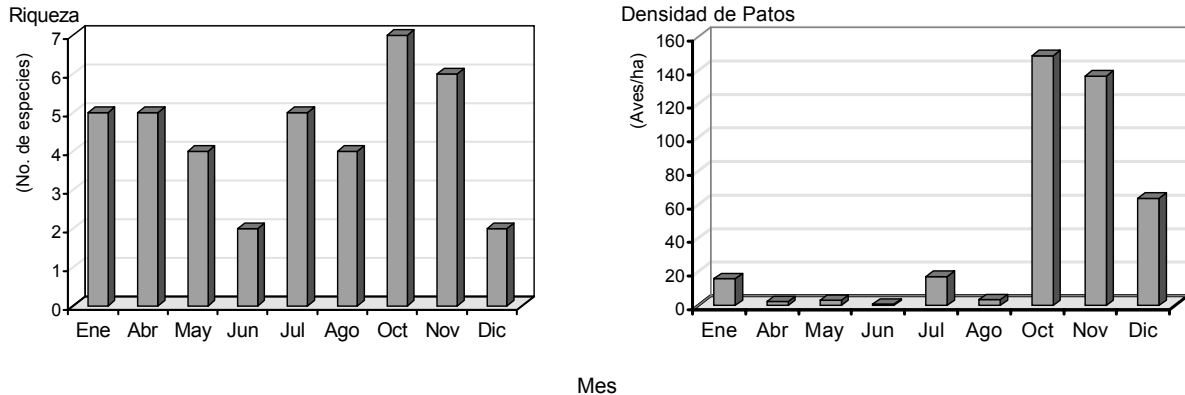


Fig. 4. Variaciones mensuales en la riqueza de especies y densidad de los vegetarianos (patos) en la arrozera Sur del Jíbaro, Sancti Spiritus, Cuba.

arrocera, sino en los manglares aledaños, y a que la arrozera fundamentalmente es usada como sitio de alimentación y, en menor cuantía, para el descanso diurno. Breininger y Smith (1990) también reportan grandes fluctuaciones en las densidades mensuales de vadeadoras en la Florida durante el año, con valores más elevados en el primer semestre. Por su parte, Taylor y Waiwod (1980) y Anderson *et al.* (1982) plantean que, en general, especies con altas densidades tienden a ser más variables que aquellas con baja densidad.

Los valores más elevados de riqueza y densidad se observaron en el primer semestre, período durante el cual se está sembrando el cereal y existen numerosos campos en los estadios iniciales de inundación y preparación para la siembra que las aves vadeadoras utilizan.

En este gremio, *Bubulcus ibis* resultó ser la especie más abundante la mayor parte del año, seguida por *Egretta thula*, *E. caerulea* y *Ardea alba*. Las especies más escasas fueron *Nycticorax violacea*, la cual

se observó en una sola ocasión, y *Ardea herodias*, la cual se observó dos veces, siempre en la etapa invernal. *Ixobrychus exilis* es la única especie del gremio que usa como hábitat los campos de arroz alto, lo que hace más difícil su detección.

En general, los gremios fundamentales estuvieron compuestos por especies dependientes de los humedales y aunque todos estuvieron presentes todo el año, las densidades se comportaron de forma diferente. Las zancudas y los sondeadores someros prevalecieron en los primeros dos tercios del año. Dentro de los vegetarianos, dominaron los patos en el último tercio y las gallaretas entre abril y agosto, mientras que en diciembre los sondeadores profundos tuvieron la primacía. Estos cambios pueden ser un reflejo de la complejidad estructural del hábitat (Gill 1990) ya que en este período (entre abril y agosto) todas las fases del ciclo de cultivo están presentes y la variación en la comunidad refleja un seguimiento cercano de los cambios en los recursos a través de ajustes distribucionales o demográficos a corto plazo.

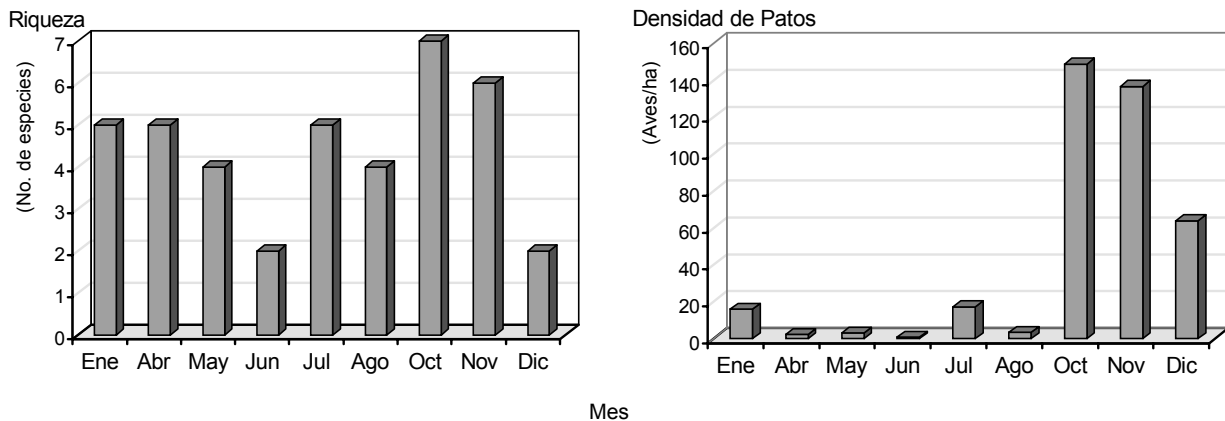


Fig. 5. Variaciones mensuales en la riqueza de especies y densidad de los Soneadores someros en la arrozera Sur del Jíbaro, Sancti Spiritus, Cuba.

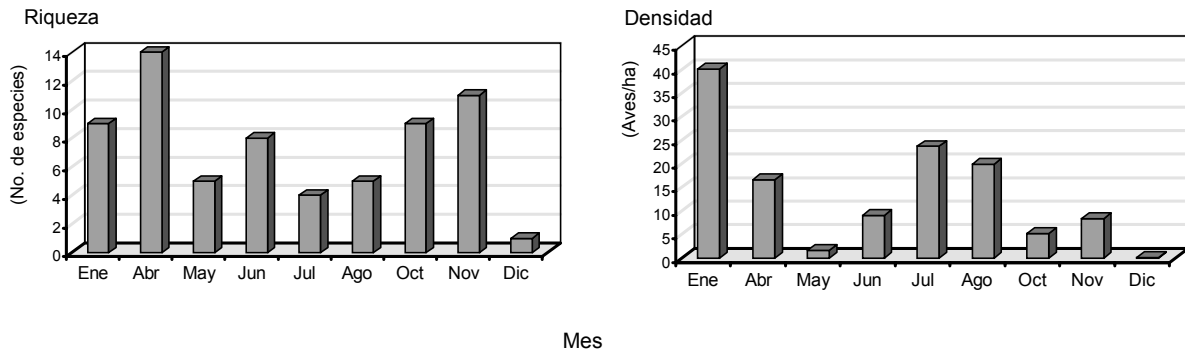


Fig. 6. Variaciones mensuales en la riqueza de especies y densidad de las zancudas en la arrozera Sur del Jíbaro, Sancti Spiritus, Cuba..

LITERATURA CITADA

- ACOSTA, M., L. MUGICA Y S. VALDÉS. 1994. Estructura trófica de una comunidad de aves acuáticas. *Cien. Biol.* 27:24–44.
- ANDERSON, R. M., GORDON, D. M., CRAWLEY, M. J. Y M. P. HASSELL. 1982. Variability in the abundance of animal species and plant species. *Nature* 296:245–248.
- BREININGER, D. Y R. SMITH. 1990. Waterbird use of coastal impoundments and management implications in east-central Florida. *Wetlands* 10(2):223–241.
- CODY, M. 1974. Competition and the structure of bird communities. Princeton, NJ: Princeton Univ. Press.
- COLLAZO, J. A., B. A. HARRINGTON, J. S. GREAR Y J. COLÓN. 1995. Abundance and distribution of shorebirds at the Cabo Rojo salt flats, Puerto Rico. *J. Field Ornithol.* 66(3):424–438.
- GILL, F. B. 1990. *Ornithology*. New York: Freeman and Company.
- ECKHARDT, R. C. 1979. The adaptive syndromes of two guilds of insectivorous birds in the Colorado Rocky Mountains. *Ecol. Monogr.* 49:129–149.
- LANDRES, P. B. Y J. A. MACMAHON. 1980. Guild and community organization: analysis of an oak woodland avifauna in Sonora, México. *Auk* 97:352–365.
- MACARTHUR, R. M. 1972. *Geographical ecology*. New York: Harpers and Row.
- MUGICA, L., M. ACOSTA Y D. DENIS. 2001. Dinámica temporal de la comunidad de aves asociada a la arrozera Sur del Jíbaro. *Biología* 15(2):86–97.
- ROOT, R. B. 1967. The niche exploitation pattern of the Blue-gray Gnatcatcher. *Ecol. Monogr.* 37:317–350.
- SHERRY, T. N. 1979. Competitive interactions and adaptive strategies of American Redstarts and Least Flycatchers in a northern hardwoods forest. *Auk* 96:265–283.
- SLADEN, F. W. 1992. Abundance and distribution of waterbirds in two types of wetlands on St. Croix, U. S. Virgin Islands. *Ornitología Caribeña* 3:35–42.
- SMITH, J. P. 1995. Foraging flights and habitat use of nesting wading birds (Ciconiiformes) at the Lake Okeechobee, Florida. *Colonial Waterbirds* 18 (2):139–158.
- TAYLOR, L. R. Y WOIWOD, I. P. 1980. Temporal stability as a density-dependant species characteristic. *J. Anim. Ecol.* 49:209–224.
- TELLERIA, J. L. 1986. *Manual para el censo de los vertebrados terrestres*. Madrid, España: Ed. Raices.

RECAPTURAS DEL FLAMENCO ROSADO (*PHOENICOPTERUS RUBER*) EN CUBA DURANTE EL PERÍODO DE 1966 AL 2000

PEDRO BLANCO R,¹ BÁRBARA SÁNCHEZ O¹ Y PEDRO DEL POZO²

¹Instituto de Ecología y Sistemática, CITMA, Carretera de Varona Km 3.5, Boyeros, Ciudad de La Habana, Cuba CP 10800, AP 8029; y ²Empresa para la protección de la Flora y Fauna, Provincia de Cienfuegos, Cuba

Resumen.—Se ofrece información acerca de la obtención en Cuba de 27 registros de recuperación del Flamenco Rosado (*Phoenicopterus ruber*) con anillas metálicas procedentes de Yucatán e islas Bahamas en América del Norte durante el período de 1966 hasta 2000. A partir de estos resultados, se brindan algunos comentarios de interés acerca de la importancia del territorio cubano para la migración de la especie y el intercambio de individuos que se produce entre las poblaciones de esta especie en la región septentrional del Caribe.

Palabras claves: anillamiento, Caribe, Cuba, Flamenco Rosado, movimientos, *Phoenicopterus ruber*, poblaciones

Abstract.—RECAPTURES OF THE GREATER FLAMINGO (*PHOENICOPTERUS RUBER*) IN CUBA FROM 1966 TO 2000. We present information on 27 records of Greater Flamingos (*Phoenicopterus ruber*) recovered with foreign bands from Yucatán and the Bahama Islands in North America. Further, we present some comments of interest on the importance of the Cuban territory during the winter migration of the flamingo and further discuss aspects related to the exchange of individuals among populations of the species in the Northern Caribbean.

Key words: banding, Caribbean, Cuba, Greater Flamingo, movements, *Phoenicopterus ruber*, populations

INTRODUCCIÓN

EL FLAMENCO ROSADO (*Phoenicopterus ruber*) es un ave acuática colonial muy representativa de la región Neotropical, fundamentalmente del área del Caribe. Su actual distribución en el hemisferio occidental incluye las Bahamas, Yucatán, Cuba, La Española, islas Galápagos, las Antillas Holandesas y el norte de América del Sur (Garrido y Kirkconnell 2000).

Las poblaciones de flamenco existentes en el Caribe septentrional, localizadas en Cuba, Bahamas, Yucatán y La Española, han sido consideradas por Sprunt (1975) como las más numerosas y complejas en variados aspectos. Entre éstos figuran los movimientos migratorios y el intercambio de individuos entre las diferentes poblaciones regionales de la especie, tema estudiado con mayor profundidad por Ottenwalder (1991), quien cita a Cuba como el territorio portador de un importante segmento de la población del Flamenco Rosado. De igual forma Ottenwalder (1991) hace referencia a la posibilidad de que las poblaciones de esta especie residentes en la isla de Inagua podrían concentrarse en Cuba ante condiciones ambientales adversas y no descarta la ocurrencia de un aumento poblacional en las colonias de Cuba y La Española durante el invierno a consecuencia de lo que él denomina una dispersión invernal de individuos procedentes de poblaciones más norteñas.

Con anterioridad, Allen (1956) y Ottenwalder *et al.* (1990) reflejaron también, con argumentos similares, la posibilidad de la ocurrencia de un intercambio de individuos entre las poblaciones ubicadas en el Caribe septentrional. Sin embargo, refirieron la imposibilidad de aportar información detallada sobre la dinámica y características de estos intercambios interpopulacionales debido a la carencia de esfuerzos investigativos simultáneos en estas poblaciones.

En el presente trabajo se expone información acerca de la captura en territorio cubano de individuos anillados del Flamenco Rosado. Esta contribución pretende entre sus principales objetivos aportar nuevos elementos sobre los desplazamientos del Flamenco en el área del Caribe septentrional, los que pudieran beneficiar el desarrollo de programas y estrategias futuras dirigidas a la conservación de la especie y sus hábitats naturales a nivel hemisférico.

MATERIALES Y METODOS

La información acerca de la obtención de anillas recuperadas de aves en diferentes regiones de Cuba se logró a través de la colaboración de pescadores, estudiantes, cazadores deportivos y especialistas, en respuesta a un programa de educación ambiental elaborado y divulgado en todo el país por el Laboratorio de Aves Migratorias de Cuba del Instituto de Ecolo-

Tabla 1. Regiones de recuperación y número de registros de individuos del Flamenco Rosado *Phoenicopterus ruber* recapturados en Cuba durante el período de 1966 al 2000.

Regiones de recuperación	No. de registros
La Habana	1
Cienfuegos	1
Sancti Spiritus	11
Ciego de Ávila	1
Camagüey	7
Las Tunas	2
Holguín	4
Total	17

gía y Sistemática.

Con la relación de las aves capturadas en Cuba, se elaboró una base automatizada cuya información se envió al Centro de Anillamiento de los Estados Unidos (Bird-Banding Laboratory) con el objetivo de obtener los datos complementarios de anillamiento en territorios de América del Norte.

RESULTADOS

Durante el período comprendido entre los años 1966 y 2000, se obtuvieron en Cuba 27 registros de Flamencos Rosados con anillas metálicas procedentes de poblaciones ubicadas en América del Norte. De estos 27 registros, 22 correspondieron a individuos anillados en territorios de las Bahamas desde 1964 hasta 1976 y el resto resultaron ser de la región costera de Yucatán en México, anillados en su totalidad en 1990.

De las siete provincias ubicadas en Cuba con registros de recuperación, Sancti Spiritus y Camagüey fueron los territorios que presentaron el mayor número de individuos reportados (Tabla 1).

El 81.4% de los registros de recuperación coinciden con algunas de las áreas donde históricamente ha sido reportada la presencia de colonias de flamencos residentes permanentes en Cuba. Entre estas áreas se incluyen algunos de los sitios de mayor importancia para la nidificación de la especie, bien conocidos y reportados por Garrido y García (1975), Morales y de la Cruz (1993) y Morales (1996), tales como la desembocadura del río Máximo, cayo Coco, cayo Romano y cayo Sabinal en el archipiélago de Sabana-Camagüey y el archipiélago de Jardines de la Reina al sur de la isla de Cuba.

Un dato de interés es que todos los registros de flamencos recuperados en Cuba procedentes de la

región de Yucatán se obtuvieron de forma exclusiva en sectores costeros de la provincia de Sancti Spiritus. Esta información indica que al parecer los individuos de la población del Flamenco Rosado en Yucatán utilizan la región costera sur del territorio cubano como corredor migratorio durante sus desplazamientos invernales hacia el este del país u otras islas del Caribe.

El análisis de ocurrencia por mes de los registros de recuperación indica que la mayoría de éstos se produjeron durante los períodos de migración otoñal y primaveral. El resto, en menor cuantía, se reportó durante la época de reproducción de la especie (Tabla 2). Estos resultados, además de corroborar la importancia del territorio cubano para la dispersión del Flamenco Rosado en la región del Caribe septentrional durante la migración, demuestran la presencia y permanencia durante todo el año en el país de individuos migratorios, los que en la mayoría de los casos corresponden a juveniles con menos de dos años de nacidos.

La revisión de las fechas de recuperación de flamencos migratorios en Cuba, en relación con la fecha de anillamiento de estos últimos en territorios de América del Norte, indica que el 44.4% de las aves recuperadas correspondieron a individuos jóvenes menores de dos años de vida y el 55.6% a individuos adultos contemplados entre los 2 y 12 años de edad.

Los resultados generales expuestos en este trabajo coinciden y corroboran los argumentos expuestos por Ottenwalder (1991) relacionados con el intercambio o contacto entre las poblaciones del Flamenco Rosado existentes en la región del Caribe septentrional. Por otra parte, aparecen nuevos elementos de

Tabla 2. Ocurrencia por períodos (meses) de los registros de recuperación de individuos del Flamenco Rosado con anillos extranjeras en Cuba durante 1966–2000.

Meses	No. de individuos
Enero	3
Febrero	4
Marzo	1
Abril	2
Mayo	1
Junio	4
Julio	1
Agosto	4
Octubre	2
Noviembre	2
Diciembre	3

interés que demuestran la importancia del territorio del archipiélago cubano para los desplazamientos migratorios de la especie a través del Caribe y en particular para una parte de la población joven procedente de Yucatán y las Bahamas. No obstante el nivel de información alcanzado, se considera recomendable realizar proyectos internacionales cooperativos dirigidos a la materialización de estudios poblacionales de forma simultánea en diferentes regiones del Caribe que permitan conocer con mayor profundidad aspectos relacionados con la dinámica y características de intercambio entre las poblaciones del Flamenco Rosado, creando de esta forma una sólida base informativa de consulta a integrar en planes de conservación futura de la especie y sus hábitats naturales a nivel hemisférico.

LITERATURA CITADA

- ALLEN, P. R. 1956. The flamingos their life history and survival with special references to the American or West Indian Flamingo (*Phoenicopterus ruber*). Nat. Audubon, Soc. Res. Rept. No. 5.
- GARRIDO, O. H. Y F. GARCÍA. 1975. Catálogo de las aves de Cuba. La Habana: Editorial Academia de Ciencias de Cuba.
- GARRIDO, O.H. Y A. KIRKCONNELL. 2000. Field guide to the birds of Cuba. Ithaca, New York: Cornell Univ. Press.
- MORALES LEAL, J. 1996. El Flamenco Rosado Caribeño. Rev. Flora Fauna 0:14–17.
- MORALES LEAL, J. Y J. DE LA CRUZ. 1993. Aspectos ecológicos de las poblaciones del Flamenco (*Phoenicopterus ruber*) en Cuba. Situación y perspectivas. Ptitirre 6(3):4–5.
- OTTENWALDER, J. A. 1991. Situación poblacional del Flamenco (*Phoenicopterus ruber*) en la región del Caribe. Pp. 83–91 en Reunión técnica sobre la situación problemática del Flamenco Rosa en el Mediterráneo Occidental y Africa Noroccidental. Agencia de Medio Ambiente. Sevilla, España: Junta de Andalucía.
- OTTENWALDER, J. A., C. A. WOODS, G. B. RATHBURN Y J. B. THORBJARNARSON. 1990. Status of Greater Flamingo in Haití. Colonial Waterbirds 13 (2):115–123.
- SPRUNT, A., IV. 1975. The Caribbean. Pp. 65–74 in Flamingos (J. Kear and N. Duplaix-Hall, eds.). Hertfordshire: T. and A. D. Poyser Ltd.



Rufous-breasted Hermit, by Chris Cox.
For further information on Chris's artwork, see inside back cover.

ASPECTOS SOBRE LA NIDIFICACIÓN DE LA CACHIPORRA (*HIMANTOPUS MEXICANUS*) EN LA CIÉNAGA DE BIRAMAS, CUBA

ARIAM JIMÉNEZ¹, DENNIS DENIS, MARTÍN ACOSTA, LOURDES MUGICA, ORLANDO TORRES Y ANTONIO RODRÍGUEZ

Departamento de Biología Animal y Humana, Facultad de Biología, Universidad de la Habana, Calle 25, No. 455, entre J e I, Vedado, Ciudad Habana, Cuba; ¹e-mail: ariam@fbio.uh.cu

Resumen.—Existe poca información sobre la ecología reproductiva de la Cachiporra (*Himantopus mexicanus*) en el Caribe, por lo que consideramos importante ofrecer resultados preliminares sobre algunos parámetros reproductivos de la especie en una colonia de nidificación en la ciénaga de Biramas, Cuba. El tamaño de puesta promedio observado fue de 3.5 ± 1.0 huevos ($N = 20$ nidos). Las puestas de cuatro huevos fueron las más frecuentes. Las dimensiones de los huevos fueron de 43.4×30.8 mm ($N = 69$), con un volumen de 19.2 ± 1.3 cm³ ($N = 69$). La distancia promedio entre nidos fue de 16.6 ± 6.7 m ($N = 16$). La mayoría de los nidos se encontraban separados entre 15 y 20 m, probablemente quizás como una adaptación contra la depredación.

Palabras claves: *Cachiporra, ecología reproductiva, Himantopus mexicanus*

Abstract.—ASPECTS OF REPRODUCTION OF THE BLACK-NECKED STILT (*HIMANTOPUS MEXICANUS*) IN THE BIRAMAS SWAMP, CUBA. Information about the reproductive ecology of the Black-Necked Stilt (*Himantopus mexicanus*) in the Caribbean is scarce. That is why we consider it important to offer preliminary results about some reproductive parameters of the species in a breeding colony in the Biramas Swamp, Cuba. The mean clutch sized observed was 3.5 ± 1.00 eggs ($N = 20$). Clutches of four eggs were the most frequently observed. The mean measurements of the eggs were 43.4×30.8 mm ($N = 69$). The egg length was the most variable measure. Volume averaged 19.2 ± 1.3 cm³ ($N = 69$). The mean distance between nests was 16.6 ± 6.7 m ($N = 16$). Most nests were 15 to 20 m apart, probably as an anti-predator mechanism.

Key words: *Black-Necked Stilt, Himantopus mexicanus, reproductive ecology*

INTRODUCCIÓN

LA CACHIPORRA (*HIMANTOPUS MEXICANUS*) es una de las dos especies de la familia Recurvirostridae que habitan en la región del Caribe. Esta limícola frecuente lagunas someras, ciénagas, manglares y humedales antrópicos como las arrozceras. Tanto sus características morfológicas como su peculiar conducta, principalmente durante la etapa reproductiva, hacen de esta especie uno de los ejemplares más conspicuos de los humedales someros. Sin embargo, la información científica referente a su ecología es relativamente escasa si tenemos en cuenta su elevada abundancia y amplia distribución.

El tema más estudiado en esta especie es su conducta trófica (Pierce 1986b, Acosta *et al.* 1994, Cullen 1994). Para el Caribe, la información sobre esta especie es aún más limitada y versa fundamentalmente en torno a notificaciones visuales y trabajos generales de comunidades de aves acuáticas (Acosta *et al.* 1992, Bankovics y Melian 1994, Collazo 1995, Mugica 2000). Particularmente escasos resultan los estudios referentes a la ecología reproductiva de la Cachiporra y éstos se han desarrollado fundamental-

mente en áreas de Norteamérica (Alberico 1993, James 1995, Sordhal 1996).

Con el objetivo de contribuir a incrementar la información referente a la ecología reproductiva de la Cachiporra en el área del Caribe, y en particular en Cuba, hemos considerado de interés dar a conocer algunos datos generales obtenidos en una colonia de cría de cachiporras.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en el mes de mayo de 2001 en una colonia de cría de cachiporras ubicada en la zona limítrofe entre una sabana natural asociada con la ciénaga de Biramas, con vegetación de palmas y temporalmente anegada, y los campos arrozceras adyacentes, en la provincia Granma, Cuba.

El área de muestreo fue de 1.8 ha, adyacente a un camino, y albergaba la mayor concentración de parejas nidificantes observadas en la localidad. La cuarta parte del área total estaba anegada y la vegetación estaba compuesta por un estrato herbáceo de escasa altura.

Tabla I. Valores de las dimensiones promedio medidas en los huevos de Cachiporra (*Himantopus mexicanus*) encontrados en una localidad de cría en la ciénaga de Biramas, Cuba, y las descritas por otros autores en Cuba y Estados Unidos.

Variables	Localidades y fuentes															
	Biramas, Cuba ¹				Cuba ²				Estados Unidos ³				Cuba ⁴			
	N	Media ± DE	Mín	Máx	N	Media ± DE	Mín	Máx	N	Media ± DE	Mín	Máx	N	Media ± DE	Mín	Máx
Diámetro mayor (mm)	69	43.4 ± 1.5	40.4	47.0	4	43.0			44.0			38	41.1	40.0	46.0	
Diámetro menor (mm)	69	30.8 ± 0.8	28.4	32.5	4	32.0			30.5			38	28.9	27.0	32.0	
Volumen (cm ³)	69	19.2 ± 1.3	15.6	21.9												
Peso (g)	69	21.4 ± 1.4	18.0	24.0												

¹2001, este estudio.

²Gundlach (1876).

³Harrison (1975).

Realizamos un conteo de los individuos adultos mediante observaciones desde el camino para ocasionar el menor disturbio posible en la colonia. El conteo de nidos y su contenido se realizó recorriendo toda el área de estudio de forma tal que se garantizara la localización de todos los nidos en el área. Consideramos como nido activo aquellos que contenían huevos. Asimismo se midió la distancia desde cada nido al nido más cercano, utilizando una cinta métrica de 20 m de longitud. A partir de los datos obtenidos, se calculó la distancia promedio entre nidos y se realizó un análisis de frecuencia con las distancias más cercanas entre nidos. Las dimensiones de los huevos (diámetro mayor, diámetro menor y peso) fueron tomadas utilizando un calibrador vernier (vernier caliper) y una balanza de campo (Pesola) de 0.1 mm y 1 g de precisión, respectivamente. El volumen se calculó a partir de la fórmula de Hoyt (1979):

$$\text{Volumen (cm}^3\text{)} = 0.467 \times \text{diámetro mayor (cm)} \times \text{diámetro menor}^2 \text{(cm}^2\text{)}$$

A cada variable se le calcularon los estadísticos de tendencia central y variabilidad. Este análisis se realizó empleando el programa STATISTICA versión 5.0 (StatSoft.Inc. 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En total se contaron 50 individuos adultos, para una densidad de 28.6 individuos/ha. Fueron detectados un total de 22 nidos, de los cuales 20 se encontraban activos con huevos en diferentes estadios de incubación, para una densidad de 10.9 nidos activos/ha.

El tamaño de puesta promedio observado fue de 3.5 ± 1.0 huevos, valor similar al encontrado por Sordhal (1996) en una colonia en Utah, Estados Unidos (media = 3.9 huevos). Las nidadas más frecuentes fueron aquellas de cuatro huevos (70%), seguidas por las de tres huevos (15%), un huevo (10%) y dos

huevos (5%).

Nuestros resultados coinciden con los de Harrison (1975) y Blanco *et al.* (2001), quienes aseguran que las nidadas de cuatro huevos son las más frecuentes. Si consideramos aquellas nidadas de un huevo como nidos recién comenzados y conociendo que el período de incubación en esta especie es de 25 días (Harrison 1975), se podría fijar la fecha de inicio de la colonia hacia mediados o finales del mes de abril. Esta fecha se ajusta al período reproductivo reportado para esta especie en Cuba (Blanco *et al.* 2001) que comienza desde finales del mes de marzo y se extiende hasta agosto.

Los nidos con tamaños de puesta menores (1, 2 y 3 huevos) se encontraron ubicados en los dos extremos de la colonia, mientras que aquellos nidos de mayor altura, elaboración y tamaño de puesta (4 huevos) se encontraron en el área central de la colonia. Esta zona se hallaba incluida en el área inundada y podría considerarse el núcleo inicial de la colonia. Este resultado parece ajustarse al modelo centro-periferia (Furness y Monaghan 1987), el cual plantea que las aves que crían en el centro de la colonia poseen mayor experiencia parental y mejor condición física (Coulson 1968, Vine 1971, Aebisher y Coulson 1990).

La ubicación de los primeros nidos relacionados con la zona anegada quizás garantice a los padres alimentarse cerca y optimizar el relevo en la tarea de incubación. Además, para una especie precocial como esta, la proximidad de un sitio de alimentación al área de cría puede favorecer a los pichones en un rápido aprendizaje en las actividades de forrajeo.

Hubo diferencias en las dimensiones promedio de los huevos encontrados en la colonia de cría en Biramas (Tabla 1). Las medidas referentes al diámetro mayor y menor de los huevos se encuentran dentro de los rangos publicados para la especie. (No encontramos referencias previas sobre el volumen y peso

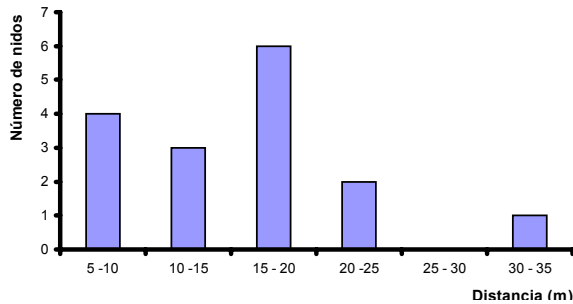


Fig. 1. Distribución de los nidos de Cachiporra (*Himantopus mexicanus*), según la distancia más próxima entre ellos, en la colonia de cría de Biramas, Cuba.

de los huevos para esta especie.) Es de destacar que los valores promedios reportados para Cuba por Valdés (1979), en especial el diámetro mayor, resultan menores que los publicados para áreas de cría de Norteamérica y los encontrados en este estudio (Tabla 1).

Al analizar los nidos más próximos, encontramos que la distancia promedio entre ellos fue de 16.6 ± 6.3 m ($N = 16$), abarcando un rango entre los 7.2 y los 33.8 m. Para distancias entre nidos mayores de 20 m, se observa una disminución en la cantidad de nidos en la medida que aumenta la distancia entre ellos (Fig. 1).

Se ha descrito en múltiples ocasiones que la cría en colonias puede actuar como una conducta antidepredatoria (Gotmark y Andersson 1984). Los resultados de este estudio apuntan a una tendencia a la agrupación de esta especie en el área de nidificación, hecho totalmente contrapuesto a su carácter territorial y agresivo en los sitios de alimentación durante la época de migración y cría (Shubin 1999).

Las cachiporras son limícolas que nidifican en el suelo por lo que sus huevos quedan muy expuestos a la depredación. Sin embargo, han desarrollado despliegues conductuales que distraen y alejan a los depredadores potenciales de los nidos, como lo son “vociferar” (emitir largos sonidos agudos) y volar cortos tramos plegando el ala, simulando una herida. Esta conducta quizás resulte más eficiente de forma cooperativa al realizarse por un mayor número de individuos, lo que distraería aún más al depredador ante un mayor número de presas ficticias. Debido a esto, un agrupamiento a distancias donde sea “tolerable” un vecino resultaría extremadamente beneficioso para el éxito reproductivo de la población.

Por otro lado, los huevos de cachiporras presentan una coloración críptica que los hace prácticamente invisibles en el terreno, por lo que la distancia entre 15 y 20 m podría considerarse como la más óptima

para asegurar no atraer a un depredador sobre la colonia en caso de ser detectado algún nido, y a su vez permitir suficiente cercanía para desarrollar despliegues de distracción grupal. Esta conclusión es sostenida por un estudio de dos especies del género *Himantopus* (Pierce 1986a) donde se demuestra que *H. himantopus leucocephalus* tuvo un mayor éxito reproductivo al nidificar a distancias promedio de 18 m, a diferencia de *H. novaesealandiae*, quien lo hizo de forma solitaria.

Este estudio debe considerarse como punto de partida para el conocimiento de la ecología reproductiva de la Cachiporra en el Caribe, en especial en Cuba. Son necesarias futuras investigaciones a largo plazo que incluyan el seguimiento y marcaje de los nidos, así como el anillamiento de pichones, con el fin de comprender aún más la estrategia reproductiva, las fluctuaciones y la importancia de nuestra región sobre las poblaciones residentes y migratorias de esta conspicua especie de nuestros humedales.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos toda la ayuda y cooperación brindada por el personal de trabajadores del Coto de Caza de Biramas, en especial al técnico de flora y fauna Omar Labrada por su apoyo y sincera amistad. Este trabajo fue posible gracias al apoyo del West Indian Whistling Duck Working-Group de la Sociedad Caribeña de Ornitología, a WildLife Trust y a Whitley Awards Foundation.

LITERATURA CITADA

- ACOSTA, M., J. MORALES, M. GONZÁLEZ Y L. MUGICA. 1992. Dinámica de la comunidad de aves de la playa La Tinaja, Ciego de Ávila, Cuba. *Cien. Biol.* 24: 44–58.
- ACOSTA, M., L. MUGICA Y S. VALDÉS. 1994. Estructura trófica de una comunidad de aves acuáticas. *Cien. Biol.* 21–22:106–114.
- AEBISHER, N. J. Y J. C. COULSON. 1990. Survival of the kittiwake in relation to sex, year, breeding experience and position on the colony. *J. Animal Ecol.* 59: 1063–1071.
- ALBERICO, J. A. 1993. Drought and predation cause avocet and stilt breeding failure in Nevada. *Western Birds* 24(1):43–52.
- BANKOVICS, A. Y L. O. MELIAN. 1994. Bird migration data from a mangrove swamp near Santiago de Cuba. *Miscellanea Zoologica Hungarica* 9:121–133.
- BLANCO, P., S. J. PERIS Y B. SÁNCHEZ. 2001. Las

- aves limícolas (Charadriiformes) nidificantes de Cuba: su distribución y reproducción. CBIO, Alicante. 62 pp.
- COLLAZO, J. A., B. A. HARRINGTON, J. GREAR Y J. A. COLÓN. 1995. Abundance and distribution of shorebirds at the Cabo Rojo salt flats, Puerto Rico. *J. Field Ornithol.* 66(3):424–438.
- COULSON, J. C. 1968. Differences in the quality of birds nesting in the centre and on the edges of a colony. *Nature* 217:478–479.
- CULEN, S.A. 1994. Black-Necked Stilt foraging site selection and behavior in Puerto Rico. *Wilson Bull.* 106(3):508–513.
- FURNESS, R. W. Y P. MONAGHAN. 1987. Seabird ecology. Glasgow: Blackie.
- GOTMARK, F. Y M. ANDERSSON. 1984. Colonial breeding reduces nest predation in the Common Gull (*Larus canus*). *Animal Behav.* 32:485–492.
- GUNDLACH, J. C. 1876. Contribución a la ornitología cubana. Habana: La Antilla.
- HARRISON, H. 1975. A field guide to the birds' nests. Boston: Houghton Mifflin Co.
- HOYT, D. F. 1979. Practical methods of estimating volume and fresh weight of bird eggs. *Auk* 96:73–77.
- JAMES, R. A., JR. 1995. Natal philopatry, site tenacity, and age of first breeding of the Black-necked Stilt. *J. Field Ornithol.* 66(1):107–111.
- MUGICA, L. 2000. Estructura espacio temporal y relaciones energéticas en la comunidad de aves de la arrocera Sur del Jíbaro, Sancti-Spiritus, Cuba. Tesis. Universidad de la Habana, Cuba.
- PIERCE, R. J. 1986a. Differences in susceptibility to predation during nesting between Pied and Black Stilts (*Himantopus* spp.). *Auk* 103:273–280.
- PIERCE, R. J. 1986b. Foraging responses of stilts (*Himantopus* sp.) (Aves) to changes in behaviour and abundance of their riverbed prey. *New Zealand J. Marine Freshwater Res.* 20:17–28.
- SHUBIN, A. O. 1999. Foraging and aggressive behavior of waders (Charadriiformes, Charadrii) as an evidence of their competition on feeding areas on the southwestern Caspian Sea Coast. *Zoologicheskii-Zhurnal* 78(3):382–397.
- SORDHAL, T. A. 1996. Breeding biology of the American Avocet and Black-necked Stilt in northern Utah. *Southwest. Nat.* 41(4):348–354.
- STATSOFT, INC. 1996. STATISTICA for Windows, Tulsa, Oklahoma: StatSoft, Inc.
- VALDÉS, V. 1979. Distribución y nidificación de las que crían en Cuba. Tesis de Diploma, Facultad de Biología, Universidad de la Habana.
- VINE, I. 1971. Risk of visual detection and pursuit by a predator and the selective advantage on flock behaviour. *J. Theoretical Biol.* 30:405–442.



St. Lucia Parrot, by Chris Cox. For further information on Chris's artwork, see inside back cover.

OBSERVACION DE POLLUELOS DE YAGUASA (*DENDROCYGNA ARBOREA*)
EN LA CIÉNAGA DE ZAPATA, CUBA

ORLANDO TORRES¹, MARTIN ACOSTA, ARIAM JIMENEZ Y LOURDES MUGICA

*Departamento de Biología Animal y Humana, Facultad de Biología, Universidad de la Habana, Calle 25,
No. 455, entre J e I, Vedado, Ciudad Habana, Cuba; ¹ojt19@fbio.uh.cu*

Resumen.—La Yaguasa (*Dendrocygna arborea*) es, dentro del grupo de especies (8) de su género, la que tiene una distribución más limitada. Poco se conoce de su historia natural, pues se han realizado muy pocos trabajos de campo con la especie. En Cuba es una especie bastante rara hoy en día, aunque sus poblaciones son las más importantes del Caribe. Ante esta situación la Sociedad Ornitológica del Caribe creó el grupo de trabajo de la Yaguasa del cual el grupo de ornitólogos de la Facultad de Biología de la Universidad de La Habana forman parte. Por esta razón estamos enfrascados en estudiar la situación de la especie en el país. Durante un viaje de campo en la parte oriental de la Ciénaga de Zapata, a principios de octubre nuestro equipo observó diez polluelos y cuatro adultos de Yaguasa en tres localidades diferentes cercanas a la parte baja del río Hanábana. Las edades de los polluelos estaban, en nuestro criterio, entre una y dos semanas, por lo que pensamos que nacieron en las cercanías de los lugares en que fueron observados.

Palabras claves: Cuba, *Dendrocygna arborea*, reproducción, Yaguasa

Abstract.—OBSERVATIONS ON NESTLINGS OF WEST INDIAN WHISTLING-DUCK (*DENDROCYGNA ARBOREA*) IN CIÉNAGA DE ZAPATA, CUBA. The West Indian Whistling-Duck (*Dendrocygna arborea*) has the smallest range among all species of whistling-ducks. The duck has been little studied in the field. In Cuba, this vulnerable bird is now rare and localized, although Cuban populations are considered the highest in the West Indies. Because of the duck's status, the Society of Caribbean Ornithology created the West Indian Whistling-Duck Working Group. Ornithologists in the Faculty of Biology at La Havana University are the Cuban representatives in the Working Group. For this reason, we are studying the distribution and status of this species within the country. Ten ducklings and four adults of the species were found in early October in three Cuban localities associated with the Río Hanábana, southeast of Matanzas province. The ducklings were one or two weeks old and, in our opinion, hatched near the site where we observed them.

Key words: Cuba, *Dendrocygna arborea*, reproduction, West Indian Whistling-Duck

LA YAGUASA (*Dendrocygna arborea*) es la especie del género *Dendrocygna* con distribución geográfica más restringida: Bahamas, Turks y Caicos, Antillas Mayores, Islas Vírgenes, Islas Caimán, Antigua y Barbuda, St. Kitts y Nevis y Guadalupe (Todd 1996). Esta ave es rara en casi toda el área en que vive y aparece clasificada como vulnerable, con una población total con alrededor de 10,000 individuos y una tendencia general a la disminución (Stattersfield y Capper 2000).

Las Yaguasas son aves nocturnas, que se refugian durante el día en humedales, en su mayoría cubiertos por bosques de mangle y que acuden a los arrozales y palmares al caer el sol para alimentarse.

En Cuba, las poblaciones de esta especie, así como su área de distribución, parecen haberse reducido bastante en las últimas décadas. Entre los factores que han incidido en ello pueden citarse, entre otros, la caza de que ha sido objeto por su apreciada carne, y que se realiza todavía en algunas zonas a pesar de que es una especie protegida; la deforestación y los

cambios en el hábitat, el programa de control de plagas del cultivo del arroz, que en la década de los setenta incluyó la recogida de huevos de anátidas y, tal vez, la presencia de ratas y la dispersión de la mangosta (*Herpestes auropunctatus*), viverrido introducido en Cuba desde el pasado siglo y que se han convertido en depredadores de pollos y huevos. No existen, en la literatura consultada, registros recientes de nidos o polluelos de esta especie en nuestro país.

Por todas estas razones, el grupo de ornitólogos de la Facultad de Biología de la Universidad de La Habana se esfuerza actualmente por censar los efectivos de esta importante especie en Cuba y por encontrar sus sitios de reproducción más importantes en nuestro archipiélago, como parte de los trabajos que en tal sentido ha recomendado la Sociedad Ornitológica del Caribe para la conservación de esta importante especie.

En octubre del año 2001, y mientras realizábamos conteos de patos migratorios e intentábamos localizar Yaguasas en la parte oriental de la Ciénaga de

Tabla 1. Fechas y sitios de observación de adultos y pollos de Yaguasa (*Dendrocygna arborea*) en la Ciénaga de Zapata, Cuba, en octubre del 2001.

Fecha	Aves observadas	Lugar
4 de octubre	2 adultos, 5 polluelos	Arrocera de Amarillas (parcelas abandonadas)
5 de octubre	1 adulto, 2 polluelos	Canal Sucio (Coto de Caza)
10 de octubre	1 adulto, 3 polluelos	Canal del arroz (Los Hondones)

Zapata, provincia de Matanzas, pudimos observar cuatro adultos y diez polluelos de esta especie en menos de siete días (Tabla 1).

Los pollos observados los días 4 y 10 de octubre tenían al parecer, menos de una semana de eclosionados, a juzgar por su tamaño y su plumón. Los dos del día 5 eran algo mayores, con dos semanas de edad aproximadamente.

Estas observaciones, realizadas a poca distancia de las aves en la parte final de la cuenca del río Hanámana, muestran que la Yaguasa se reproduce en esta área en los meses de septiembre y octubre al menos, lo que está de acuerdo con las fechas de nidificación referidas para la especie en Cuba por Gundlach (1893), Raffaele *et al.* (1998) y Garrido y Kirkconnell (2000).

Tenemos la opinión de que los pollos observados nacieron en las cercanías de las áreas donde fueron avistados. Esto, unido a la observación frecuente de pequeñas bandadas de yaguasas en esta área, le confiere una especial importancia a esta región en lo que a la conservación de la especie se refiere.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a los compañeros del Coto de Caza de Amarillas, quienes nos apoyaron en el trabajo de campo realizado.

LITERATURA CITADA

- GARRIDO, O. H. Y A.KIRKCONNELL. 2000. Field guide to the birds of Cuba. New York: Comstock Publishing Associates. Ithaca.
- GUNDLACH, J. C. 1893. Ornitología cubana. La Habana: Imp. La Moderna.
- STATTERSFIELD, A. J. Y D. R. CAPPER. 2000. Threatened birds of the world. Barcelona: Lynx Ed.
- RAFFAELE, H., J. WILEY, O. GARRIDO, A. KEITH Y J. RAFFALE. 1998. Birds of the West Indies. London: Helm.
- TODD, F. S. 1996. Natural history of the waterfowl. California: San Diego Natural History Museum, Ibis Publishing Co.



Purple-throated Carib, by Chris Cox. For further information on Chris's artwork, see inside back

A REDDISH EGRET (*EGRETTA RUFESCENS*) IN THE WESTERN COAST OF PUERTO RICO

RAFAEL RODRIGUEZ-MOJICA

del Rio # 21 North, Mayagüez, PR 00680; raromo@caribe.net

Abstract.—I observed a white-phase Reddish Egret (*Egretta rufescens*) on 5 December 2001 at Barrio Ovejas, northwestern Puerto Rico. All but one of the five other records have been of red-phase birds.

Key words: *Egretta rufescens*, *Puerto Rico*, *record*, *Reddish Egret*

Resumen.—Observé un individuo de la fase blanca de la Garza Rojiza (*Egretta rufescens*) el 5 de diciembre de 2001 en el barrio Ovejas, en el noroeste de Puerto Rico. Todos los otros registros de esta ave, excepto uno, han sido de la fase rojiza.

Palabras claves: *Egretta rufescens*, *Garza Rojiza*, *Puerto Rico*, *registro*

ON 5 DECEMBER 2001, at 17:00 h, I observed a white-phase Reddish Egret (*Egretta rufescens*) at a freshwater pond in Barrio Ovejas, Añasco, Puerto Rico. The pond is in the watershed of the Río Grande de Añasco, north of the town of Mayagüez. The pond, located approximately 8 km from the coast, has an area of about 0.5 ha and is bordered mainly by overgrown vegetation. Initially I had the impression it was a Great Egret (*E. alba*), but on closer inspection with binoculars the bicolored bill (flesh at the base and dark distally) was evident. The boundary between both colors was very subtle, however, confirming that the bird was in non-breeding plumage. The relatively large size as compared to the white immature of the Little Blue Heron (*E. caerulea*) and the shaggy neck plumes also aided in its identification. The bird was standing at the edge of the pond and was engaged in preening. The characteristic feeding behavior, called “fandango” because of the egret’s dancing and spinning while chasing fish, was not observed. To find a Reddish Egret inland and in a freshwater pond would seem rather unusual, but in Puerto Rico the first records were from freshwater lagoons, such as the inland Laguna Cartagena in the southwest. The explanation for this may lie in the fact that it is not unusual for a predatory bird to forage in alternate habitats whenever food is available. I observed the bird for about 20 min and documented the observations with photographs and video.

The Reddish Egret is considered an accidental or vagrant in Puerto Rico, with wandering birds probably coming from nearby Dominican Republic, where the bird is apparently increasing in numbers (e. Fernandez, pers. comm.). According to Raffaele *et al.* (1998), this egret is rare in the Dominican Republic, but personal communication with local birdwatchers suggests that the status must be reconsidered, be-

cause several individuals are frequently seen in hypersaline marshes, mudflats, and temporary saline lagoons, especially in places like Puerto Alejandro, Barahona; Salinas de Bani, Cabo Rojo; Pedernales; Laguna Salina, Montecristi; Salina, Montecristi; Laguna de Oviedo, Oviedo; and Lago Enriqueillo (E. Fernandez, pers. comm.). Most of the egrets seen in the Dominican Republic are white-phase individuals, but the red phase has also been reported. Breeding has even been observed recently at Laguna de Oviedo (E. Fernandez, pers. comm.).

Reddish Egret is found in southern North America, Central America, Cuba, The Bahamas, Cayman Islands, and Hispaniola. Throughout most of its range the red phase is more abundant than the white phase, with over 90% of the birds being of that phase (Palmer 1978), whereas in the Caribbean both phases are almost equal in frequency (Bond 1993). The disparity of color phases is related to the fact that in southern North America the Reddish Egret, especially the white phase, was heavily hunted for its feathers at the end of the 19th century, nearly exterminating its breeding population.

Few individuals of this species have been reported in Puerto Rico. The first reports included one from Laguna Cartagena in 1943 (Biaggi 1997), two records from Boquerón Wildlife Refuge in 1993–94, and another from Laguna Fraternidad in the Cabo Rojo saltflats in 1998 (L. Miranda, pers. comm.). All of these individuals were red-phase birds, but the most-recent record, from Bahía Sucia, Cabo Rojo (29 December 1999), was white (Oberle 2000). My impression is that some white-phase individuals may be easily overlooked or mistakenly identified as other white egrets, such as the Great Egret (*E. alba*). It is probable that as the population of Reddish Egrets grows in the nearby Dominican Republic,

more wanderings birds of this species will be reported in Puerto Rico, resulting in a change in its status.

LITERATURE CITED

- BIAGGI, V. 1997. *Las aves de Puerto Rico*. San Juan: Editorial de la Universidad de Puerto Rico.
- BOND, J. 1993. *A field guide to the birds of the West Indies*. New York: Houghton Mifflin Co.
- KAUFMAN, K. 2000. *Birds of North America*. USA: Hillstar Ed. L. C.
- OBERLE, M. W. 2000. *Puerto Rico's birds in photographs*. San Juan, Puerto Rico: Editorial Humani-
- tas.
- PALMER, R. S. 1978. *Handbook of North American birds*. New Haven and London: Yale Univ. Press.
- RAFFAELE, H., J. WILEY, O. GARRIDO, A. KEITH, AND J. RAFFAELE. 1998. *Guide to the birds of the West Indies*. Princeton, NJ: Princeton Univ. Press.
- SIBLEY, D. 2000. *National Audubon Society – The Sibley guide to birds*. New York: A Chanticleer Press Ed.
- VANWOERKOM, G. J. 1997. Feeding fandango: experience the bizarre feeding strategy of the Reddish Egret. *Birders World* 11(5):30–32.

OPTIC FOR THE TROPICS

BUILDING PARTNERSHIPS FOR BIRD CONSERVATION

Optics for the Tropics is a partnership between Southeast Partners in Flight (PIF), Eagle Optics, and the National Fish and Wildlife Foundation established to provide quality binoculars to ornithologists in the Caribbean.

Migratory birds follow the path embedded in their genes, migrating south to the wintering grounds, returning north to the breeding grounds with numerous stopover sites in between. This makes international partnerships vital to completing the loop on migratory bird conservation.

The Southeast Partners in Flight (PIF) working group would like to develop greater awareness and participation from the Caribbean in the PIF program. One way to accomplish this is through collaborations that will assist in providing information and resources for conservation work, where they are lacking. Optics for the Tropics offers a mechanism for North America to begin participation with a partner in the Caribbean. From there, other collaborations may develop. Funds from a raffle at Asilomar, matched by NFWF for a total of \$7,830 will expand the program to reach out to ornithologists in Meso-America.

Currently we are providing new Ranger 10 x 50 waterproof/fog proof binoculars to applicants of research and education projects in the wintering grounds. For application guidelines visit the web site: www.OpticsfortheTropics.org, or contact Joni@wild-florida.com P.O. Box 357443, Gainesville, FL 32635.

On another note, American Birding Association has recently announced that it will assume full responsibility for the highly successful program, **Birder's Exchange**, originally founded in 1990 by the Manomet Center for Conservation Sciences (MCCS). Collecting new and used field equipment, Birder's Exchange then distributes it, free of charge, to conservationists, researchers, educators, and naturalist guides working to protect birds in Latin America and Caribbean countries. More information on Birder's Exchange can be found on ABA's website at: www.americanbirding.org/bex, or write ABA, P.O. Box 6599, Colorado Springs, CO 80934, USA.



Steve Latta and Chief Field Assistant Donito are collaborating to save wintering habitat for Bicknell's Thrush

NOTA SOBRE LA NIDIFICACIÓN DE *CATHARTES AURA AURA* (LINNEO, 1758)
(FALCONIFORMES: CATHARTIDAE)

RENÉ WINSTON VILATÓ VIAMONTES

*Centro de Investigaciones del Medio Ambiente de Camagüey. Cisneros 105 altos, el Ángel y Pobre, Camagüey I,
C. P. 70100, CUBA; Dirección actual: Itaca, aptdo. 3004, 29080, Málaga, España*

Resumen.—Se dan informes sobre la nidificación de *Cathartes aura aura* en un matorral xeromorfo costero en la costa norte de la provincia de Camagüey, Cuba, incluyendo color y medidas de los huevos. Se describe el lugar de nidificación.

Palabras claves: *Aura Tiñosa, Cathartes aura, Cuba, huevo, nidificación, lugar de nidificación*

Abstract.—ON THE BREEDING OF *CATHARTES AURA AURA* (LINNEUS, 1758) (FALCONIFORMES: CATHARTIDAE). The nesting of *Cathartes aura aura* is reported in coastal dry scrub in northern Camagüey province, Cuba, including egg size and color. The nest site is also described.

Key words: *breeding, breeding site, Cathartes aura, Cuba, egg, Turkey Vulture*

INTRODUCCIÓN

En Cuba se han realizado varios trabajos sobre la reproducción de las aves (Bálat y Garrido 1982, García 1991, García y Garrido 1965, Garrido 1967, Valdés 1984) pero aún existen lagunas en el conocimiento de la reproducción y nidificación de varias especies.

Según Garrido y García (1975) y Raffaele *et al.* (1998), *Cathartes aura aura* cría en Cuba y es residente permanente, siendo muy común en Cuba, isla de la Juventud y los cayos más próximos a la costa. Vive en todas las regiones, excepto en las acuáticas, y es frecuente en las ciudades.

Sobre la nidificación de *C. aura* en Cuba, Bálat y Garrido (1982) nos refieren que existen dos registros, ambos en el suelo cerca de *Bromelia* sp., uno en una cueva y otro en una pipa de concreto de un metro de diámetro a la orilla de un camino.

MATERIALES Y MÉTODOS

El nido se encontraba ubicado en la laguna El Real, al sur de la playa Santa Lucía, en la costa norte de la provincia de Camagüey, municipio de Nuevitas. Las medidas de los huevos (longitud y anchura) fueron tomadas con un pie de rey con precisión de 1 mm y el peso fue determinado con una balanza analítica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La nidada estaba compuesta por dos huevos, el primero de 63.8 mm de longitud, 45.8 mm de ancho y un peso de 72.3 g, y el segundo de 66.4 mm de longitud, 46.7 mm de ancho y un peso de 76.0 g.

Ambos huevos eran de color blanquecino con manchas de color carmelita oscuro hacia los polos y de configuración oval/elíptico, datos que corresponden con los que brindan Gundlach (1876) y Valdés (1984). Los huevos se encontraban todavía sin embriones que se distinguieran a simple vista pero sí se encontraban en su desarrollo normal.

Lo curioso de esta nidada es que se encontró en un matorral xeromorfo costero a 10 m del borde de una laguna salobre y directamente en el suelo, debajo de una planta de uva caleta (*Coccoloba uvifera* L.). La generalidad de los autores expresan que *C. aura* nidifica en numerosas fisuras y cavidades en las piedras de areniscas y peñascos de arcilla, los cuales proporcionan hábitats ideales para el anidamiento, o debajo o al lado de troncos viejos (Buchaman 1980, Coles 1944, Gundlach 1876, Morales y Fernández-Badillo 1993). Rodríguez (1979) nos refiere que *C. aura* amontona toda clase de materia orgánica, a diferencia de lo observado, pues el nido se encontraba limpio de hojarasca. Contrastando con la gran cantidad de hojas secas que se hallaban en los alrededores, sólo había junto a los huevos una pluma de la misma ave.

La nidada se encontró en el mes de abril, lo que corrobora lo planteado por Gundlach (1876) que la especie suele anidar en los meses de marzo y abril, y no septiembre y octubre, como indica D'Orbigny (1839). Valdés (1984) plantea que, según datos de las colecciones zoológicas presentes en el país, el período de reproducción se extiende de febrero hasta abril. Raffaele *et al.* (1998) concuerdan con la misma fecha pero añaden que puede ocurrir a lo largo de todo el año.

LITERATURA CITADA

- BALÁT, F. E H. GONZÁLEZ. 1982. Concrete data on the breeding of Cuban birds. *Acta Sc. Nat. Brno.* 16(8):19.
- BUCHAMAN., F. W. 1980. The breeding birds of Carroll and Northern Jefferson Counties, Ohio, with notes on selected vascular plant and animal species. *Ohio Biol. Surv., Biol. Notes* 12:32.
- COLES, V. 1944. Nesting of the Turkey Vulture in Ohio caves. *Auk* 61(2):219–228.
- D'ORBIGNY, A. D. 1839. Mamíferos y aves en Historia física política y natural de la isla de Cuba, Segunda parte, Historia Natural, Vol. 3 (Sagra, R. de la, Ed.). Paris: Arthus Bertrand.
- GARCÍA, N. 1991. Reproducción de algunas de las aves que nidifican en el matorral xeromorfo costero del Parque Baconao, Santiago de Cuba. *Ciencias Biológicas* (24):67–80.
- GARCÍA, F. Y O. GARRIDO. 1965. Nuevos registros de nidificación de aves de Cuba. *Poeyana Ser. A.* 9:1–3.
- GARRIDO, O. 1967. Nidada del gavilancito cubano *Accipiter striatus fringilloides* (Aves: Accipitridae). *Poeyana* 50:1–2.
- GARRIDO, O. Y F. GARCÍA. 1975. Catálogo de las aves de Cuba. La Habana: Editorial Academia de Ciencias de Cuba.
- GUNDLACH., J. 1876. Contribución a la ornitología cubana. La Habana: Imp. La Antilla de N. Cacho–Negrete.
- MORALES, A. Y A. FERNÁNDEZ-BADILLO. 1993. Falconiformes del valle del Río Güey, estado de Aragua, Venezuela. *Rev. Fac. Agron. (Maracay)* 19:232.
- RAFFAELE, H., J. WILEY, O. GARRIDO, A. KEITH AND J. RAFFAELE. 1998. A guide to the birds of West Indies. Princeton, NJ: Princeton Univ. Press.
- RODRÍGUEZ., F. 1979. Enciclopedia Salvat de la fauna. Tomo 8, Sudamérica (región neotropical). Salvat s.a. de ediciones Pamplona 287–291.
- VALDÉS., V. 1984. Datos de nidificación sobre las aves que crían en Cuba. *Poeyana* 282:7, 23.

NIDIFICATION DE LA FOULQUE D'AMÉRIQUE (*FULICA AMERICANA*) EN GUADELOUPE (PETITES ANTILLES)

ANTHONY LEVESQUE¹, PIERRE YÉSOU², ET MARTINE SOUTH³

¹A. E.V.A.-26 cité Bellemont, 97114 Trois-Rivières, Guadeloupe, French West Indies (anthony.levesque@wanadoo.fr);

²O.N.C.-Faune Sauvage, 53 rue Russeil, 44000 Nantes, France; and ³4 rue de Châteaulin, 44000 Nantes, France

Résumé.—En 2001, la Foulque d'Amérique (*Fulica americana*) a été observée nicheuse pour la première fois sur l'île de la Grande-Terre en Guadeloupe (Antilles françaises). Un couple, qui a pondu fin janvier, a produit deux jeunes qui n'ont vraisemblablement pas atteint l'âge de l'envol. Nous présentons ici le statut local de cette espèce qui hiverne régulièrement mais en faible effectif (jusqu'à 14 individus), et nous discutons ce cas de reproduction dans le contexte régional.

Mots-clés: Foulque d'Amérique, *Fulica americana*, Guadeloupe, nidification, Petites Antilles

Abstract.—NESTING OF A PAIR OF AMERICAN COOTS (*FULICA AMERICANA*) IN GUADELOUPE (FRENCH WEST INDIES.). In 2001, the American Coot was found breeding for the first time in Grande Terre, Guadeloupe, French West Indies. One pair, which laid eggs by late January, produced two young, which did not fledge. We present the local status of this species, which regularly overwinters in low number (up to 14 individuals), and discuss this breeding case in the regional context.

Key words: American Coot, *Fulica americana*, Guadeloupe, Lesser Antilles, nesting

Resumen.—NIDIFICACIÓN DE UNA PAREJA DE FOCHAS AMERICANAS (*FULICA AMERICANA*) EN GUADALUPE (ANTILLAS FRANCESAS). En 2001, la Focha Americana fue reportada anidando en la isla de Grande Terre, Guadalupe, Antillas Francesas. Una pareja que puso huevos a finales de enero produjo dos pichones que no llegaron a volar. Presentamos el estado local de esta especie, la cual regularmente pasa el verano en números pequeños (hasta 14 individuos), y discutimos este registro de nidificación en un contexto regional.

Palabras clave: Focha Americana, *Fulica americana*, Guadalupe, Antillas Menores, nidificación

JUSQUE RÉCEMMENT, la Foulque d'Amérique (*Fulica americana*) a été considérée comme un visiteur rare ou occasionnel dans les Petites Antilles (Raffaele *et al.* 1998). Elle y hiverne néanmoins régulièrement, au Sud jusqu'à Grenade (American Ornithologists' Union 1998). Pour la Guadeloupe, cette espèce n'y a jamais été observée par Pinchon (1976). Evans (1990) l'y considère comme un visiteur rare en hivernage, et Bénito-Espinal (1990a, b) la signale au passage et en hivernage. Plus récemment, Feldmann (1998) l'indique comme rare et localisée. Nos propres observations (AL) montrent que la Foulque d'Amérique hiverne depuis 1998 au moins en Guadeloupe, où 3 à 14 individus fréquentent particulièrement le plan d'eau de Gaschet (Port-Louis) sur l'île de Grande-Terre. C'est sur ce plan d'eau que nous avons observé sa reproduction en février-mars 2001.

RÉSULTATS

Le Site de Reproduction

La ravine Gaschet est un des principaux cours d'eau temporaire de l'île de Grande-Terre. Un barrage a été mis en eau en 1991 à environ 5 kilomètres

en amont de son embouchure, pour créer un plan d'eau douce de 100 hectares destiné à l'irrigation et à l'alimentation en eau potable. Une ceinture de végétation lacustre s'est développée sur le pourtour de ce plan d'eau, les "roselières" constituées par *Cyperus alopecuroides* (F. Lurel, comm. pers.) atteignant par endroits plus d'une dizaine de mètres d'épaisseur de largeur. Cette végétation sert d'abri à différentes espèces d'oiseaux d'eau, parmi lesquelles on observe régulièrement le Grèbe à bec bigarré (*Podilymbus podiceps*; jusqu'à 102 individus en août 2000), le Canard routoutou (*Nomonyx dominica*; 1–2 couples nicheurs et 80 individus en mars 2001), la Foulque à cachet blanc (*F. caribaea*; 2 individus en mars 2001) et la Foulque d'Amérique.

La Foulque d'Amérique: données antérieures et reproduction en 2001

En Guadeloupe, l'espèce peut arriver dès fin août et repart en avril. On la rencontre sur les points d'eau de Grande-Terre et de Basse-Terre, en eau douce ou saumâtre, pourvu qu'une certaine végétation aquatique y assure sa nourriture. En dehors de Gaschet, elle s'observe généralement isolée ou plus rarement

par deux, plus souvent lors de l'hivernage.

Le 26 février 2001, à proximité de la roselière la plus large, nous remarquons qu'une Foulque d'Amérique exhibe un comportement territorial: elle est agressive vis-à-vis de trois Canards à front blanc (*Anas americana*), et les fait s'éloigner vers le centre du plan d'eau. Peu après, l'un d'entre nous (PY) découvre que cette Foulque, alors rejointe par son partenaire, est accompagnée de deux poussins âgés d'environ 5–6 jours. Les deux membres du couple plongent régulièrement, remontant de petits fragments de végétation aquatique dont ils nourrissent les poussins, la famille restant en bordure de roselière où elle se camoufle fréquemment.

Le 11 mars, le niveau d'eau a beaucoup baissé, obligeant tous les oiseaux à se tenir hors de la roselière. Il y a toujours deux poussins mais ils ne seront plus revus par la suite malgré des recherches minutieuses. La présence dans les semaines suivantes de 14 Foulques d'Amérique sur le site ne nous permet pas d'affirmer que le couple en question s'y trouvait. Cependant, la sécheresse exceptionnelle sévissant sur l'ensemble de l'archipel rend peu probable le fait que les oiseaux soient allés sur un site plus propice. La reproduction semble donc avoir échoué.

DISCUSSION

Il s'agit du premier cas de reproduction de la Foulque d'Amérique constaté en Guadeloupe, hors dépendances (Saint Martin, Saint Barthélemy). D'après l'âge estimé des poussins, et tenant compte d'une incubation de 22–27 jours débutant en principe après la ponte du troisième œuf (del Hoyo *et al.* 1996), l'installation de ce couple remonterait donc à la seconde quinzaine de janvier. Cette date est très précoce par rapport au calendrier reproducteur de ces migrateurs venant d'Amérique du Nord, où l'espèce niche habituellement d'avril à juillet; mais il y a des cas de reproduction dès janvier en Floride (del Hoyo *et al.* 1996), et Bénito-Espinal (1990b) la signale nicheuse de décembre à juillet sur l'île de Saint-Martin.

Il s'agirait du second cas de nidification publié de la Foulque d'Amérique dans les Petites Antilles, après celui rapporté par Bénito-Espinal (1990b) à Saint-Martin au début des années 1980. Curieuse coïncidence, la nidification de plusieurs couples de

Foulque européenne *F. atra* a été observée pour la première fois dans le delta du Sénégal, à l'extrême Sud de l'aire d'hivernage de cette espèce, au cours de ce même hiver 2000–2001 (Schricke *et al.* 2001).

Des foulques peuvent donc s'installer pour nicher à des latitudes où on ne les attend pas, pour peu qu'elles trouvent un habitat favorable. De ce point de vue, la mise en service du barrage de Gaschet aura permis à une nouvelle espèce de nicher en Guadeloupe. L'avenir dira si cette implantation est durable. Si tel est le cas, il sera alors utile d'étudier l'impact de l'installation de cette nouvelle espèce sur les espèces indigènes, particulièrement en ce qui concerne la Foulque à cachet blanc: des couples mixtes *F. americana* x *F. caribaea*, accompagnés de jeunes, ont parfois été observé (American Ornithologists' Union 1998).

BIBLIOGRAPHIE

- AMERICAN ORNITHOLOGISTS' UNION. 1998. Checklist of North American Birds. 7th ed. Washington, DC: American Ornithologists' Union.
- BÉNITO-ESPINAL, E. 1990a. Les Oiseaux des Petites Antilles. Saint-Barthélemy: Editions du Latanier.
- BÉNITO-ESPINAL, E. 1990b. La Grande Encyclopédie de la Caraïbe. Volume 3, Faune 1. Italie: Editions Sanoli.
- EVANS, P. G. H. 1990. Birds of the Eastern Caribbean. Hong Kong: McMillan Caribbean Ed.
- FELDMANN, P. 1998. Liste des oiseaux de Guadeloupe et de Martinique. Rapport AEVA n° 20. Petit-Bourg: AEVA.
- DEL HOYO, J., A. ELLIOT, AND J. SARGATAL. 1996. Handbook of the birds of the world, vol. 3. Barcelona: Lynx.
- PINCHON, R. 1976. Faune des Antilles françaises. Fort de France: Les Oiseaux.
- RAFFAELE, H., J. WILEY, O. GARRIDO, A. KEITH, AND J. RAFFAELE. 1998. A guide to the birds of the West Indies. Princeton, New Jersey: Princeton Univ. Press.
- SCHRICKE, V., P. TRIPLET, AND G. LERAY. 2001. La Foulque macroule *Fulica atra*, une nouvelle espèce nicheuse au Sénégal. *Alauda* 69(2):328.



PRIMER TALLER INTERNACIONAL DE COLECCIONES ZOOLOGICAS EN CUBA

EL MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE HOLGUÍN y la dirección del patrimonio cultural en la provincia tienen el gusto de comunicarle que en mayo de 2003, con motivo del aniversario número 34 del Museo de Historia Natural “Carlos de la Torre,” celebraremos el Primer Taller Internacional de Colecciones Zoológicas en Cuba.

En el mismo se presentaran ponencias sobre creación de colecciones, mantenimiento, conservación, manejo y todo el proceso curatorial. Igualmente se ofrecerán conferencias magistrales por parte de especialistas cubanos.

Asimismo, por ser nuestra provincia una de las de mayor biodiversidad en el país, como actividades colaterales y fuera del evento ofreceremos visitas en los días previos y posteriores a distintas áreas de interés natural y conservacionista dentro de la provincia o en las provincias aledañas.

Nos dirigimos a todos los interesados en servir de coauspiciadores de este importante evento a contactar los organizadores para juntos poder lograr, por primera vez, que se reúnan todos los que de una forma u otra trabajamos para crear, mostrar y, sobre todo, conservar para las futuras generaciones la evolución de la naturaleza que ha llegado hasta nosotros.

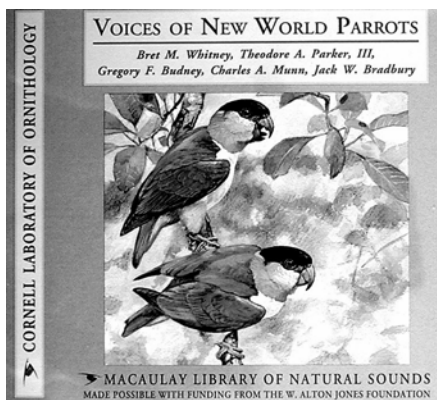
Alfredo Rams Becaña. Director, Museo de Historia Natural “ Carlos de la Torre,” Holguín

Georgelina Miranda Peláez. Directora, Centro Provincial de Patrimonio, Holguín

Maceo 129 e/ Martí y Luz Caballero Holguín.

E-mail mhisnat@baibrama.hlg.cult.cu o nelly@crystal.hlg.sld.cu; teléfono 423935 ó 426457

CORNELL LAB OF ORNITHOLOGY'S LANDMARK AUDIO GUIDE TO ASSIST IN RESEARCH AND CONSERVATION OF WORLD'S MOST POPULAR—AND THREATENED—BIRDS



Parrots are among the most popular birds in the world. Sadly, they also are among the most threatened. Habitat loss, hunting, and illegal trapping by the caged bird trade are all contributing to the decline of these beautiful and fascinating birds.

The Cornell Lab of Ornithology's Macaulay Library of Natural Sounds (MLNS) has responded by producing a landmark audio guide, *Voices of New World Parrots*. This three-CD set features the characteristic sounds of virtually all of the New World parrots—some 140 species are included, encompassing many distinctive forms. The guide features a wide range of vocal signals and includes as many call types for each species as have been recorded.

The project was conceived by the late Theodore Parker, arguably the world's foremost expert on the voices of Neotropical birds at the time of his tragic death in a plane crash in 1992. "Parker's vision was to produce an audio guide that would help researchers and other observers learn the calls of these birds and thereby facilitate census work and ultimately the ability to protect these magnificent birds and the habitat they require," says Jack Bradbury, director of MLNS and a renowned behavioral ecologist specializing in parrots. "At the same time, he hoped to raise the awareness of the amazing diversity of New World parrot species for the casual listener."

After Parker's untimely death, Lab associate and Neotropical bird expert Bret Whitney took the lead, along with MLNS curator Greg Budney, Neotropical parrot expert and conservationist Charles Munn, and Bradbury. "The result is an audio guide that, we believe, Ted would be proud of," says Budney, who was also a friend of Parker.

Accompanying the CD is a 54-page booklet that discusses the importance of wild parrot research, potential research projects, vocal and flight characteristics, and parrot sound recording techniques. Two pages of black-and-white illustrations depict the typical silhouettes of each New World parrot genus in flight, to assist with in-the-field identification. There is even a key to help observers identify flying birds to genus, based on characteristics such as trajectory, height above ground, flock size, and roost habits.

Included in the species listing are those species for which no recordings are available. "This is to encourage bird sound recordists to try their best to get recordings of these species," says Budney. "The more recordings we have, the more data there are that can then be used to help research and conservation efforts."

From a conservation standpoint, the CD could not have come soon enough. Of almost 150 New World parrot species, more than 40 are either threatened or endangered, some of them critically so. The voice of the Spix's (Little Blue) Macaw, for example, is absent from the CD. The species suffered drastic population losses primarily because of habitat loss associated with nonnative grazing animals and, particularly in later years, trapping for the caged bird trade. Conservationists had been protecting the one remaining bird in the wild since 1990. The bird was last observed in October of 2000, thought by researchers to have been taken by a predator or lost to an age-related avian disease. What little hope remains for the continuation of this species lies in the 60 or so individuals in zoos for captive breeding programs.

North America's only native parrot species, the Carolina Parakeet, also does not appear on the CD. This exquisite bird was once so common in the southeastern United States that its extinction was unimaginable. After relentless persecution by hunters and farmers because of the birds' need for fruit and seeds as food, the Carolina Parakeet is now gone forever, extinct since the 1920s.

"Our hope is that this audio guide will keep tragic stories like these from repeating themselves for other New World parrot species," says Bradbury.

The tools provided by this CD will play an important role in researchers' efforts to census parrots, which are vital indicator species and as such are often the first animal group impacted when humans move into an area. Despite the conspicuous plumage of most parrots, they can be difficult to locate and identify because they often forage silently in the canopy. Many of the larger species, such as the macaws, have become extremely wary of humans because of their persecution. Fortunately, parrots are also among the most vocal of birds, and this CD will greatly assist in the identification of those unique voices.

Voices of New World Parrots retails for \$39.95 and is available online at the Cornell Lab Birding Shop www.withoutbricks.com/clo, from Wild Birds Unlimited at Sapsucker Woods (877) 266-4928, from the American Birding Association (800) 634-7736 (USA and Canada) or (719) 578-0607 (international), from the Los Angeles Audubon Society Bookstore (323) 876-0202, and from other nature-supply stores. Retailers interested in carrying the audio guide should contact Jennifer Smith, Cornell Lab of Ornithology, at (607) 254-2497. Listen to sound samples from the CD at the Lab's web site www.birds.cornell.edu. — ALLISON WELLS, Cornell Lab of Ornithology (e-mail: amw25@cornell.edu; telephone: (607) 254-2475).

Chris Cox Originals

www.chriscoxoriginals.com

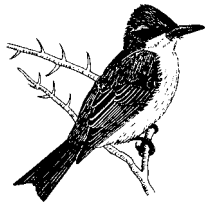
Limited edition prints

Christopher Cox is among the few artists in the Caribbean specializing in wildlife art. His work has been published by the Caribbean Conservation Association (1986) as a poster series entitled "Birds of Our Island," depicting assortments of birds found in various habitats in the Lesser Antilles. His painting of a St. Lucia Parrot (*Amazona versicolor*) appears in *A Guide to the Birds of the West Indies* by Herbert Raffaele et al. (1997).

High-quality limited edition prints of his work are now available in an assortment of sizes and media, including acid-free archival paper, canvas, silks, and other artist media. A Giclée printing process with pigmented inks is used to produce a print that will not fade for up to 100 years. Prices generally range upwards from US\$20.00 depending on the size and media. Additional shipping and handling charges will be applied.

Log on to www.chriscoxoriginals.com for more information, or contact the artist at email: ctcox@candw.lc





SOCIEDAD CARIBEÑA DE ORNITOLOGÍA

EL PITIRRE

SOCIETY OF CARIBBEAN ORNITHOLOGY

Spring 2002

Vol. 15, No. 1

SOCIETY OF CARIBBEAN ORNITHOLOGY INCORPORATES AND GETS NEW NAME

ELLEN PAUL

Executive Director, The Ornithological Council

Mailto: epaul@concentric.net

Ornithological Council Website: <http://www.nmnh.si.edu/BIRDNET>

The Society of Caribbean Ornithology has been incorporated and is about to apply for recognition as a tax-exempt organization by the United States Internal Revenue Service. Along with the new legal status, the organization has a new name: **Society for the Conservation and Study of Caribbean Birds** (SCSCB). The new name reflects many years of discussion among members and officers about a name that both describes the full range of activities of its members and is more recognizable to the public.

Culminating years of effort by many people, including Catherine Levy, Rosemarie Gnam, Eric Carey, Maurice Anselme, Joe Wunderle, Jerry Jackson, Jim Wiley, Herb Raffaele, Ann Sutton, Ellen Paul, and others, the incorporation marks a turning point in the organization's development. Although the organization is, of course, Caribbean in its focus, the corporate documents were filed in the United States to allow the organization to apply for tax exempt status in that country, because most donors and grantors are in the United States and are more likely to contribute if their contributions are tax-deductible under U.S. law.

The filing of the documents to incorporate followed the open discussion of the proposed bylaws that was open to all members. After this three-month comment period, a ballot was mailed to all members current in 2001, asking for a vote to accept or reject the new bylaws. When the ballot period closed on May 15, the final tally was 66 votes to accept, 3 to reject, and 5 abstaining. The new bylaws will be posted on the SCSCB website at <http://www.nmnh.si.edu/BIRDNET/SCO/index.html>.

UPCOMING SCO ELECTIONS

Elections for new a **Society for the Conservation and Study of Caribbean Birds** board are about to commence. The new SCSCB bylaws, which are now posted on the website at <http://www.nmnh.si.edu/BIRDNET/SCO/index.html>, provide for elections to begin with the appointment of a nominating committee. Watch the SCSCB website for an announcement of the appointment of the nominating committee. A call for nominations will be made by July 18 and the deadline for nominations is August 17.