

## LAS AVES PRESENTES EN ÁREAS CON DIFERENTES GRADOS DE PERTURBACIÓN AMBIENTAL EN MOA, CUBA

CARLOS A. MANCINA, BÁRBARA SÁNCHEZ, ARTURO HERNÁNDEZ Y RODOLFO SÁNCHEZ

*Instituto de Ecología y Sistemática, CITMA, AP 8029, Boyeros, Ciudad de La Habana, Cuba*

*e-mail: ecologia@unepnet.inf.cu*

**Resumen.**—Se discute la ornitofauna observada en cuatro áreas con diferentes grados de perturbación ambiental en Moa, provincia de Holguín, Cuba. Las cuatro áreas comprenden: zonas altamente degradadas por la contaminación industrial, parches boscosos, zonas reforestadas y zonas montañosas. Se detectaron 42 especies de aves en total, representando 12 órdenes y 20 familias. La mayor diversidad de aves se registró en la zona montañosa (34 especies) y la más baja en la zona industrial altamente degradada (6 especies). Se pide información que facilite el análisis de metales pesados encontrados en algunas aves de la zona.

**Abstract.**—BIRDS PRESENT IN AREAS WITH DIFFERENT DEGREES OF ENVIRONMENTAL DISTURBANCE IN MOA, CUBA. The observed bird fauna in four areas with varying degrees of environmental disturbance near Moa, Holguín province, Cuba, is discussed. The four localities include highly degraded and contaminated industrial areas, remnant forest patches, reforested areas, and mountainous zones. Forty-two species were observed representing 12 orders and 20 families. Highest avian diversity was found in the mountainous area (34 species), whereas the lowest was found in the highly degraded industrial area (6 species). A request is made for information that could help in the analysis of heavy metals found in some birds in the area.

**Key words:** *Cuba, distribution, diversity, ecology, habitat disturbance, heavy metals, status*

LAS AVES SON, DENTRO de los ecosistemas boscosos, un grupo de vital importancia ya que constituyen la clase de vertebrados cubanos con mayor número de especies. Dada su abundancia, hábitos tróficos y biomasa, constituyen un eslabón importante en el funcionamiento de estos ecosistemas. Como parte del proyecto “Influencia de la contaminación industrial y de la actividad minera en la biodiversidad y los patrones de funcionamiento de los ecosistemas de bosques en Moa,” se realizaron tres viajes de investigación (noviembre de 1996 y 1997 y junio de 1998) a dicha región situada en los 20°37' de latitud N y 75°10' de longitud W, al norte de la provincia de Holguín, en el oriente de Cuba. Se realizaron recorridos en horas de la mañana y la tarde, anotando las especies de aves presentes en cada una de las cuatro áreas seleccionadas con diferentes grados de afectación antrópica. Las áreas se describen a continuación:

ÁREA A. Situada a menos de 200 m al oeste de la Fábrica de Níquel Pedro Sotto Alba. Se encuentra altamente degradada por las emanaciones de gases y polvo industrial. La vegetación es escasa, apreciándose sólo algunos elementos herbáceos de *Paspalum miligranum* y *Androgum bicornis* y aislados arbustos de *Copey* (*Clusia* cf. *callosa*) (X 221500 Y 697500).

ÁREA B. “Vista Alegre,” situada aproximadamente a 2600 m al suroeste del yacimiento Zona A, al norte de la carretera actual que va a la Planta de Pulpa. Es una zona de bosque natural remanen-

te, de aproximadamente 10 ha, y se encuentra rodeada de zonas altamente alteradas. El tipo de vegetación presente es el pinar (*Pinus cubensis*) y bosque de galería (X 219200 Y 696400).

ÁREA C. Se encuentra separada por una carretera del Área B. Fue utilizada para la extracción de minerales y hace aproximadamente diez años se reforestó con *Casuarina equisetifolia* y *Pinus cubensis*, por lo que está en fase de recultivación (X 218750 Y 696250).

ÁREA D. Región montañosa perteneciente a la cordillera Sagua-Baracoa en el macizo de Moa. Se recorrió la zona comprendida entre los ríos Yagrumaje y Cayo Guam. Las formaciones vegetales presentes son: bosque de galería, pinares y bosque pluvial submontano, predominando las áreas de pinares. La afectación fundamental observada en el área es la fragmentación de los bosques por extracción maderera y afectaciones por ruido producto de las maquinarias (X 218400 Y 705100).

Entre las cuatro zonas estudiadas, se detectaron 42 especies de aves, incluidas en 12 órdenes y 20 familias (Tabla 1). Del total, tres (7.14%) son residentes de verano y ocho (19.05%) son migratorias neárticas que permanecen gran parte del año en el país, retirándose a criar a Norteamérica. El resto, 31 (73.8%) son residentes permanentes y de éstas, 19 (61.3%) corresponden a formas endémicas de Cuba. Otras seis especies fueron detectadas en zonas urbanas de

Moa.

En el área A la diversidad fue pobre, observándose sólo seis especies de aves las cuales probablemente utilizan esta zona como vía de tránsito. De igual forma, el área C presentó una escasa ornitofauna motivado posiblemente por la baja complejidad del hábitat. En esta zona la especie dominante es el Tomeguín de la Tierra (*Tiaris olivacea*), que utiliza los pequeños pinos como sitios de anidamiento. También en esta área se observó el 3 junio de 1998 un nido de Querequeté (*Chordeiles gundlachii*) situado directamente sobre la corteza de intemperismo y aislado por barrancos y cárcavas; éste contenía un huevo (29.2 x 20.95 mm) con manchas pardo rojizas que armonizaban con el sustrato.

La zona B representa un remanente de lo que fue el bosque típico de esta zona y que actualmente ocupan las áreas utilizadas para la extracción minera. A pesar de encontrarse relativamente cerca de la Fábrica de Níquel P. S. Alba y estar rodeada de claros y trochas ocasionadas por el tránsito continuo de equipos pesados, esta zona presenta una alta diversidad biológica. Se detectaron en total 22 especies de aves, incluyendo la Siguapa (*Asio stygius*), subespecie endémica de Cuba considerada muy rara por Garrido y García (1975). Otra subespecie endémica presente en esta área es la Cotorra (*Amazona leucocephala*), antiguamente muy abundante en toda la región y actualmente restringida a pequeños parches boscosos. Además de las aves se observaron varias especies de lagartos anolinos y numerosas especies de invertebrados, destacándose por su abundancia y colorido *Pardes gundlachianus*, mariposa diurna endémica de Cuba. Por otra parte, dada su elevada diversidad florística pudiera representar un banco genético para el restablecimiento y mantenimiento, tanto natural como antrópico, de zonas aledañas actualmente no utilizadas o desechadas por la minería, por lo que se debieran tomar las medidas para la conservación y protección de esta área.

La mayor riqueza de especies se presentó en la zona D, lo que está relacionado con su mayor área, conservación y diversidad paisajística. En total se detectaron 34 especies de aves, aunque dada la brevedad de los muestreos el número de especies pudiera ser mayor. La especie más abundante fue el Pechero (*Teretistris fornsi*), situación que se repite en otras regiones boscosas orientales como La Zoilita

(García *et al.* 1989) y la Altiplanicie de Nipe. Otras especies destacadas por su abundancia fueron: la Bijirita Azul de Garganta Negra (*Dendroica caerulescens*); la Candelita (*Setophaga ruticilla*); el Tocatoro (*Priotelus temnurus*) y el Zorzal Real (*Turdus plumbeus*). Según N. Navarro (com. pers.) se puede observar en el área el Zunzuncito (*Mellisuga helenae*), aunque no fue detectado durante la realización de este trabajo.

Las aves representan un grupo dominante en los ecosistemas boscosos de Moa. Muchas, a pesar de ser primariamente insectívoras, consumen frutos en algunas épocas del año. Se conoce que en el Neotrópico una parte de la dieta de las especies migratorias neárticas (ver Blake y Loiselle 1992) está constituida por frutos. Éstas, unidas a especies residentes, pueden representar importantes agentes dispersores de algunas plantas, incluyendo especies pioneras, por lo que movimientos locales entre las áreas de alimentación y zonas afectadas pudieran contribuir al restablecimiento natural de la vegetación en áreas devastadas por la actividad minera o recultivadas.

Es conocido el efecto de los contaminantes, como por ejemplo los pesticidas, sobre las poblaciones de aves, fundamentalmente acuáticas (ver Vermeer *et al.* 1974). Sin embargo, poco se conoce acerca del impacto de la industria minero-metalúrgica sobre las especies que habitan los bosques y el papel de ellas como bioindicadoras de la contaminación del medio, por lo que ésta sería un área apropiada para el desarrollo de este tipo de investigación en un futuro en Cuba.

#### LITERATURA CITADA

- BLAKE, J. G. Y B. A. LOISELLE. 1992. Fruit in the diets of neotropical migrant birds in Costa Rica. *Biotropica* 24(a):200-210.
- GARCÍA, M. E., J. DE LA CRUZ Y A. RAMS. 1989. Algunos aspectos ecológicos de la ornitofauna de "La Zoilita," Sierra del Cristal. *Garciana* 16:1-2.
- GARRIDO, O. H. Y F. GARCÍA MONTAÑA. 1975. Catálogo de las aves de Cuba. Editorial Acad. Cien. Cuba.
- VERMEER, K., R. W. RISEBROUGH, A. L. SPAANS Y L. M. REYNOLDS. 1974. Pesticide effects on fishes and birds in rice field of Surinam, South America. *Environ. Pollut.* 7:217-236.

NOTA: Los autores de la presente comunicación determinaron contenidos de minerales pesados (Fe, Ni, Mn, Zn y Sr) en plumas y tarsos de algunas especies de Passeriformes colectadas en diferentes zonas de Moa. Agradeceríamos cualquier literatura o información de utilidad para el análisis de estos resultados.

Tabla 1. Relación de aves observadas (+) en cuatro áreas de Moa, con diferentes grados de perturbación ambiental. \* = sub-especie endémica, \*\* = especie endémica, \*\*\* = género endémico. Estado de permanencia: RP = residente permanente, RV = residente de verano y RI = residente invernal.

Orden	Familia	Especie	Estado	Área				
				A	B	C	D	X <sup>1</sup>
Ciconiiformes	Ardeidae	Garza Real <i>Egretta thula</i>	RP	+				
		Garcita Bueyera <i>Bubulcus ibis</i>	RP					+
Pelecaniformes	Anhingidae	Marbella <i>Anhinga anhinga</i>	RP					+
Falconiformes	Cathartidae	Aura Tiñosa <i>Cathartes aura</i>	RP	+	+	+	+	
	Falconidae	Cernícalo <i>Falco sparverius</i> *	RP		+		+	
Columbiformes	Columbidae	Gavilán de Monte <i>Buteo jamaicensis</i>	RP				+	
		Boyero <i>Geotrygon montana</i>	RP				+	
		Paloma Aliblanca <i>Zenaida asiatica</i>	RP				+	
		Paloma Rabiche <i>Zenaida macroura</i>	RP					+
		Tojosa <i>Columbina passerina</i>	RP			+		
Torcaza Cabeciblanca <i>Columba leucocephala</i>	RP					+		
Psittaciformes	Psittacidae	Cotorra <i>Amazona leucocephala</i> *	RP		+		+	
Cuculiformes	Cuculidae	Arriero <i>Saurothera merlini</i> *	RP		+		+	
		Judío <i>Crotophaga ani</i>	RP	+				
Strigiformes	Strigidae	Siguapa <i>Asio stygius</i> *	RP		+			
		Sijú Platanero <i>Glaucidium siju</i> **	RP				+	
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Querequeté <i>Chordeiles gundlachii</i>	RV			+		
Apodiformes	Trochilidae	Zunzún <i>Chlorostilbon ricardii</i> *	RP	+	+	+	+	
Trogoniformes	Trogonidae	Tocororo <i>Priotelus temnurus</i> **	RP				+	
Coraciiformes	Todidae	Cartacuba <i>Todus multicolor</i> **	RP		+		+	
Piciformes	Picidae	Carpintero Jabado <i>Melanerpes superciliaris</i> *	RP				+	
		Carpintero Verde <i>Xiphidiopicus percussus</i> ***	RP				+	
Passeriformes	Tyrannidae	Pitirre Abejero <i>Tyrannus dominicensis</i>	RV		+	+		
		Pitirre Guatibere <i>Tyrannus caudifasciatus</i> *	RP		+		+	
		Bobito Chico <i>Contopus caribaeus</i> *	RP		+		+	
		Bobito Grande <i>Myiarchus sagrae</i>	RP		+		+	
	Vireonidae	Bien-te-veo <i>Vireo altiloquus</i>	RV				+	
		Juan Chiví <i>Vireo gundlachii</i> **	RP				+	
		Cao Montero <i>Corvus nasicus</i>	RP					+
	Mimidae	Sinsonte <i>Mimus polyglottos</i>	RP	+				
	Turdidae	Zorzal Gato <i>Dumetella carolinensis</i>	RI				+	
		Ruiseñor <i>Myadestes elisabeth</i> **	RP		+		+	
		Zorzal Real <i>Turdus plumbeus</i>	RP		+		+	
		Bijirita Azul de Garganta Negra <i>Dendroica caerulescens</i>	RI		+		+	
	Bijirita Común <i>Dendroica palmarum</i>	RI	+	+	+	+		
	Bijirita de Garganta Amarilla <i>Dendroica dominica</i>	RI					+	
	Bijirita Galana <i>Dendroica discolor</i>	RI		+	+	+		
	Bijirita Trepadora <i>Mniotilta varia</i>	RI					+	
	Candelita <i>Setophaga ruticilla</i>	RI		+		+		
	Señorita de Monte <i>Seiurus aurocapillus</i>	RI					+	
	Pechero <i>Teretistris fornsi</i> ***	RP		+		+		
Negrilo <i>Melopyrrha nigra</i> *	RP		+		+			
Tomeguín de la Tierra <i>Tiaris olivacea</i>	RP		+	+	+			
Tomeguín del Pinar <i>Tiaris canora</i> **	RP					+		
Cabrero <i>Spindalis zena</i> *	RP		+		+			
Totí <i>Dives atrovioleacea</i> **	RP		+	+				
Solibio <i>Icterus dominicensis</i> *	RP					+		
Chichinguaco <i>Quiscalus niger</i> *	RP					+		

X<sup>1</sup>: Especies observadas fuera de las áreas inventariadas. Todos los registros correspondieron a la zona urbana de Moa.

ALIMENTOS Y CONDUCTA ALIMENTARIA NO INFORMADAS EN EL  
MOZAMBIQUE (*QUISCALUS NIGER BRACHIPTERUS*) DE PUERTO RICO

RAÚL A. PÉREZ-RIVERA

*Universidad de Puerto Rico, Recinto de Humacao, Departamento de Biología, Humacao, PR 00791*

*Resumen.*—Se describen la conducta alimentaria y la dieta del Mozambique (*Quiscalus niger brachipterus*) en Puerto Rico.

*Abstract.*—NEW OBSERVATIONS OF DIET AND FEEDING BEHAVIOR OF THE GREATER ANTILLEAN GRACKLE (*QUISCALUS NIGER BRACHIPTERUS*) IN PUERTO RICO. Feeding behavior and diet are described for the Puerto Rico race of the Greater Antillean Grackle. The species' plasticity in diet is thought to be an important factor in the grackle's use of urban habitats in Puerto Rico.

*Key words:* diet, ecology, foraging behavior, Greater Antillean Grackle, habitat, hurricane, Puerto Rico, *Quiscalus niger brachipterus*

EL MOZAMBIQUE O CHANGO (*Quiscalus niger brachipterus*) es una de las especies más ampliamente distribuidas y abundantes de Puerto Rico. Aunque el ave puede encontrarse en habitats naturales (ej. manglares) es más bien típico de áreas abiertas alteradas, incluyendo la zona residencial. El Mozambique es sumamente común en las zonas costaneras y bajas de Puerto Rico. No obstante, puede observarse en grandes números inclusive en localidades del centro de Puerto Rico. Por ejemplo, Rivera Cianchini y Mojica Sandoz (1981) informan cientos de estas aves en un dormitorio en la plaza de Adjuntas. El ave también parece tener cierta predilección por utilizar como dormitorio sub-estaciones de energía eléctrica (Raffaele *et al.* 1998).

La dieta del Mozambique es sumamente amplia y variada. Wetmore (1916) examinó el contenido estomacal de 98 individuos y encontró insectos, arácnidos, moluscos, anfibios, reptiles, frutas y granos. Danforth (1936) y Biaggi (1974) informan además que el ave ingiere gusanos. En áreas urbanas, el Mozambique también depreda huevos de otras aves. He observado al ave ingerir huevos de Reinita (*Coereba flaveola*), Reina Mora (*Spindalis portoricensis*), Chamorro Prieto (*Tiaris bicolor*), Rolita (*Columbia passerina*) y hasta especies de mayor tamaño como la Tórtola Aliblanca (*Zenaida asiatica*) y Palomas Domésticas (*Columbia livia*). En el caso del Chamorro Prieto y la Reinita, los Mozambiques abren el nido por la parte superior para comerse su contenido. Sospecho que hayan ingerido pichones de Reinita cuyos nidos he encontrado rotos en la parte superior y en donde han desaparecido pichones sin emplumar. No obstante, no puedo descartar de esta acción al Zorzal Pardo (*Margarops fuscatus*) y al Zorzal de Patas Rojas (*Turdus plumbeus*) quienes también son

comunes en zonas urbanas y rompen de igual manera los nidos de las dos aves mencionadas y se comen los pichones.

Luego del paso del huracán Georges tuve la oportunidad de tomar datos sobre cambios en la dieta de aves urbanas. En dos ocasiones al menos observé a individuos de Mozambique ingerir flores de cruz de Malta (*Ixora coccinea*). También durante este período observé a un macho partir un gongolí rojo (*Trigoniulus lombricinus*) e ingerir algunos de los pedazos.

Durante el mes de agosto y principios de septiembre de 1999 observé en dos ocasiones adicionales a hembras de Mozambique alimentar a sus pichones con pedazos de flores de cruz de Malta. También durante el mismo período observé otras hembras alimentando pichones con comida compactada de perro. Cuando los granos están muy duros he observado a estas aves llevar la comida al techo de casas donde hay agua acumulada y depositar el grano en el agua para que, aparentemente, éste se ablande y pueda ser ingerido. He observado el mismo patrón de conducta para poder ingerir pedazos de pan duro. Otra técnica poco usual para conseguir alimento es el sostenerse a vuelo para capturar artrópodos. En dos ocasiones en el mes de marzo de 2000 observé a hembras utilizar esta estrategia para capturar las arañas que se encuentran en las esquinas de mi marquesina. No obstante, lo que ha llamado más mi atención son las observaciones que hice el 8 de septiembre de 1999. En esta ocasión se pasó la podadora sobre el césped de mi residencia. Las aspas de la podadora rompieron en pedazos las heces fecales de mi perro. En las mismas crecen unos gusanos blancos. Previamente, al igual que en esta ocasión, observé a los Mozambiques ingerir dichos gusanos. No obstante,