

COMPOSICIÓN DE LA COMUNIDAD DE AVES EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO CATATUMBO, ESTADO ZULIA, VENEZUELA

DARÍA PIRELA^{1*}, ANDY URDANETA¹, MARIANA CHACÍN¹,
CLARK CASLER² Y JOSÉ RINCÓN³

¹*Instituto para el Control y Conservación de la Cuenca del
Lago de Maracaibo (ICLAM), Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela*
**darpirela@iclam.gov.ve*

²*Centro de Investigaciones Biológicas, Facultad de Humanidades
y Educación, Universidad del Zulia, Apartado 526,
Maracaibo 4001, Estado Zulia, Venezuela*

³*Laboratorio de Contaminación Acuática, Departamento de Biología,
Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia, Apartado 526,
Maracaibo 4001, Estado Zulia, Venezuela*

Resumen. El río Catatumbo es una cuenca binacional, constituida en su parte baja por un sistema de humedales, cuya superficie se encuentra en su mayoría destinada a la conservación de la biodiversidad bajo las figuras protectoras de Parque Nacional (Ciénagas de Juan Manuel) y Reserva de Fauna Silvestre (Ciénagas de Juan Manuel, Aguas Blancas y Aguas Negras). A los fines de conocer el estado de la comunidad de aves, se realizó un inventario y evaluación de la composición y abundancia de la avifauna asociada al ecosistema de humedales de la cuenca baja del río Catatumbo, a través de seis muestreos ejecutados en enero, abril, julio y septiembre de 2005, y enero y junio de 2006. Los individuos fueron identificados con la ayuda de binoculares y por observación directa, aplicando la técnica de transectos lineales. Se registró un total de 142 especies en 41 familias. La especie más abundante fue *Phalacrocorax brasilianus* (69%). Las poblaciones de *Chauna chavaria* (n = 238) y *Anhima cornuta* (n = 19) fueron bajas, y en *A. cornuta* es inferior al valor crítico biogeográfico (1.000). Cuarenta especies corresponden a registros nuevos para la zona y *Platypsaris minor*, anteriormente señalada sólo para el Amazonas y Bolívar, es un nuevo registro para el estado Zulia. Los resultados confirman la importancia de este humedal como hábitat para las aves acuáticas y como área natural protegida, destinada a la conservación de la biodiversidad. *Recibido: 05 noviembre 2008, aceptado: 15 septiembre 2009.*

Palabras clave. Aves, conservación, biodiversidad, río Catatumbo, aves acuáticas, Zulia, Venezuela.

AVIAN COMMUNITY COMPOSITION IN THE LOWER
CATATUMBO RIVER BASIN, ZULIA STATE, VENEZUELA

Abstract. The Catatumbo River basin is binational, and much of the lower basin is an extensive wetland system protected for biodiversity conservation by the presence of a national park (Ciénagas de Juan Manuel) and wildlife reserve (Ciénagas de Juan Manuel, Aguas Blancas y Aguas Negras). To better know the status of the avian community, we inventoried and determined the composition and abundance of the avifauna associated with the wetland ecosystem of the lower Catatumbo River basin, during six sampling periods: January, April, July and September 2005, and January and June 2006. Birds were identified along line transects, using binoculars and direct observation. Of 142 species in 41 families, *Phalacrocorax brasilianus* (69%) was the most abundant. Populations of both *Chauna chavaria* (n = 238) and *Anhima cornuta* (n = 19) were low, but the *A. cornuta* population was lower than the critical biogeographic value (1,000). Forty species are new records for the lower Catatumbo River basin and *Platypsaris minor*, formerly known only from Amazonas and Bolivar States, is a new record for Zulia State. Results confirm the importance of this wetland system as habitat for aquatic avifauna and as a protected natural area, used for biodiversity conservation. *Received: 05 November 2008, accepted: 15 September 2009.*

Key words. Aves, conservation, biodiversity, Catatumbo River, aquatic birds, Zulia, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

Venezuela está ubicada entre los diez países con mayor diversidad biológica del mundo (MARNR 2001a) y en sexto lugar en cuanto a diversidad ornitológica después de Colombia, Perú, Brasil, Ecuador e Indonesia (Lentino y Esclasans 2005), estos países con una extensión territorial significativamente mayor a la de Venezuela (MARNR 2001a). Para Venezuela, Hilty (2003) señala un total de 1.383 especies de aves lo que constituye el 36% de la avifauna señalada para la región Neotropical (Lentino y Esclasans 2005).

La cuenca baja del río Catatumbo conforma un sistema de humedales, integrado por extensos complejos cenagosos hasta su desembocadura al Lago de Maracaibo, al cual le aporta aproximadamente el 60% del agua dulce (Galvis *et al.* 1997). Gran parte de este sistema de humedales está destinado a la conservación de la biodiversidad, bajo las figuras protectoras de Parque Nacional (Ciénagas de Juan Manuel) y Reserva de Fauna Silvestre (Ciénagas

de Juan Manuel, Aguas Blancas y Aguas Negras), ocupando 300.000 ha aproximadamente (INPARQUES 1996, MARNR 2001b, López *et al.* 2000). No obstante, los estudios sobre la fauna en general y en particular sobre la avifauna del área son escasos, teniéndose sólo información de un estudio previo realizado por Seijas (1984) y el de Pirela *et al.* (2006). El objetivo del presente estudio es determinar la composición de la comunidad de aves de la planicie aluvial de la cuenca baja del río Catatumbo, a los fines del conocimiento de su estatus y de contribuir en su conservación.

MATERIALES Y MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDIO

El río Catatumbo se ubica en el suroeste de Venezuela y representa una unidad hidrográfica binacional con la República de Colombia. Abarca una superficie aproximada de 26.843 km², de los cuales corresponden a Venezuela un área aproximada de 10.416 km² (39%) distribuidos en 7.112 km² en el estado Zulia y 3.304 km² en el estado Táchira (MARNR 1991, Uzcátegui 2005).

Las aguas de las planicies inundables (ciénagas) del río Catatumbo se caracterizan por tener un color rojizo a negro, producto de las altas concentraciones de materia orgánica en descomposición, mientras que las del río como tal presentan aguas bastante transparentes con altas tasas de conductividad eléctrica (Galvis *et al.* 1997). Los valores de DBO₅ y DQO registrados muestran que no existe una contaminación orgánica, y en general los índices físico-químicos de calidad de agua indican que el mismo presenta un agua de categoría regular (Rivas *et al.* 2005).

El promedio de precipitación anual es de 2.283 mm, período 1984-2005 (García 2007), mediciones correspondientes a las estaciones ubicadas en cuenca alta y baja (estados Táchira y Zulia). La temperatura promedio del aire es de 26,7 °C, con un máximo de 27,0 °C y un mínimo de 26,4 °C, datos correspondientes a la estación Tasajeras período 2001-2007 (ICLAM, datos no publicados). La evaporación media anual oscila entre 1.265 y 2.519 mm, teniendo un comportamiento uniforme en el transcurso del año.

La cuenca baja del río Catatumbo tiene una cobertura vegetal total de 22.240 ha, distribuidas en cinco formaciones vegetales diferentes: bosque alto moderadamente denso (253 ha), bosque medio moderadamente denso (2.755 has), bosque bajo moderadamente denso (1.641 ha), matorral (1.619 ha), pastizal (13.543 ha) y ciénaga (2.430 ha); en general, el 61% de la vegetación

original ha sido remplazada por pastizales y 7% por matorrales (Soto *et al.* 2006).

MÉTODOS

Se realizaron un total de 6 salidas de campo: 24 al 29 de enero de 2005, 06 al 11 de abril de 2005, 06 al 11 de Julio 2005, 26 de septiembre al 01 de octubre de 2005, 17 al 22 de enero de 2006 y 01 al 06 de junio de 2006, todas con una duración de 6 días. La identificación y cuantificación de abundancia de la avifauna fue realizada a partir de observaciones directas por dos observadores con experiencia con la ayuda de binoculares 12 x 50 mm (Bushnell) y 10 x 50 mm (Leica), mediante la técnica de transectos descrita por Bibby *et al.* (1993), a través de recorridos en tierra firme y en lancha. Para la selección de las estaciones de muestreo, se realizó una revisión de los mapas de la zona, y tomando en consideración el acceso y la navegabilidad en cada uno de los sectores, fueron establecidas diez estaciones de muestreo (Pirela *et al.* 2006) (Fig. 1):

1) Laguna Los Manatíes (LM): Conformada por bosques altos de pantano, vegetación acuática y un trayecto de 28,8 km (Coordenadas UTM: 19 P 176858 1051507).

2) Desembocadura del Catatumbo (DC): Vegetación formada por pastizales y restos de bosques altos y medios, con un trayecto de 15,2 km (Coor. UTM: 19P 0191441 1032142).

3) Laguna Los Palitos (LP): Bosques medios y vegetación acuática con un trayecto de 8,03 km (Coor. UTM: 19 P 196303 1034913).

4) Laguna Norte (LN): Presencia de herbazales y plantas acuáticas con un trayecto de 3,8 km (Coor. UTM: 19 P 191834 1034018).

5) Laguna Las Garzas (LG): Bosques medios y vegetación acuática con un trayecto de 6,05 km (Coor. UTM: 19 P 192330 1031071).

6) Birimbay (BI): Caracterizada por bosques medios y altos con vegetación acuática en las orillas, con un trayecto de 12,2 km (Coor. UTM: 19 P 191947 1021486).

7) Monitos-Montalbán (MM): Caracterizada por vegetación de pastizales, matorrales, remanentes de bosques medios y bajos caños artificiales y meandros, con un trayecto de 9,85 km (Coor. UTM: 18 P 826675 1012684).

8) Caño Tasajeras (CT): Conformada mayormente por pastizales, lagunas, zonas de matorrales, caños artificiales y meandros, con un trayecto de 4 km (Coor. UTM: 18 P 823132 1009618).

9) Lagunas La Belleza y la Bellecita (BA): Conformada por herbazales, matorrales y vegetación acuática, con un trayecto de 6 km (Coor. UTM: 18 P 819883 1016801).

10) Laguna Negra (LNE): Caracterizada por herbazales, matorrales cenagosos, vegetación acuática y un trayecto de 5,5 km (Coor. UTM: 18 P 818133 1021665).

El tiempo utilizado en las observaciones varió de 1 a 3 horas dependiendo de la heterogeneidad del hábitat y longitud de la estación.

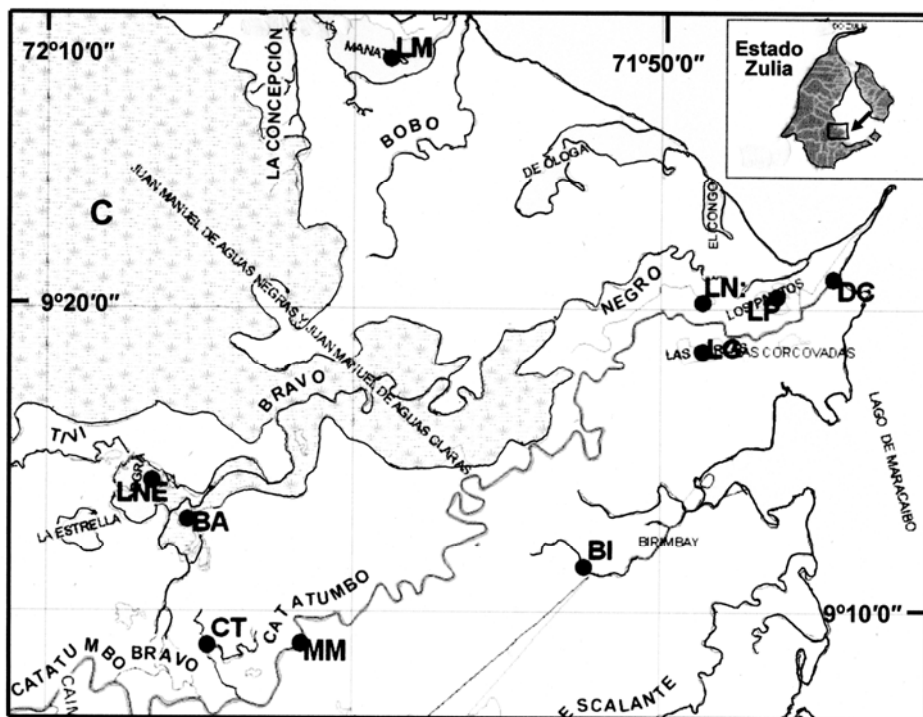


Figura 1. Estaciones de Muestreo en la cuenca baja del río Catatumbo, estado Zulia, Venezuela: LM = Laguna Los Manatíes, DC = Desembocadura del Catatumbo, LP = Laguna Los Palitos, LN = Laguna Norte, LG = Laguna Las Garzas, BI = Birimbay, MM = Monitos-Montalbán, CT = Caño Tasajeras, BA = Lagunas La Belleza-La Bellecita, LNE = Laguna Negra y C = Ciénagas de Juan Manuel de Aguas Claras y Aguas Negras.

La identificación de las especies de aves se realizó mediante el uso de los textos de Phelps y Meyer de Schauensee (1979), American Ornithologists' Union (2002) y Hayman *et al.* (1988), éstos últimos en el caso de las aves migratorias, actualizada posteriormente con el libro de Hilty (2003).

ANÁLISIS DE LOS DATOS

A partir de los datos de abundancia obtenidos, se calculó la abundancia relativa de las especies, expresada por el coeficiente del número de individuos observados de una especie, entre el número total de individuos de todas las especies observadas, para ello se aplicó la siguiente fórmula: $pi = (ni / N) \times 100$, donde: ni = número de individuos observados de la especie i , y N = número de individuos observados de todas las especies.

RESULTADOS

INVENTARIO DE ESPECIES

Se observó 142 especies de aves pertenecientes a 41 familias y 14 órdenes (Tabla 1), lo que representa un 10% del total de especies (1.383) reportadas para Venezuela (Hilty 2003, Lentino y Esclasans 2005). Las familias de aves acuáticas con mayor número de especies fueron las Ardeidae (13), Laridae (6) y Scolopacidae (5). Incluyendo las especies terrestres, las familias con mayor número de especies fueron las Accipitridae (14), Ardeidae (13), Tyrannidae (10), Icteridae (9) y Emberizidae (8). Del total de especies observadas, 30 fueron registros nuevos para la zona.

Con respecto a las aves de distribución restringida, sólo se registraron cuatro especies: *Chauna chavaria*, *Picumnus cinnamomeus*, *Quiscalus mexicanus* y *Ramphocelus dimidiatus*, las cuales representan el 2,8 % del total (Tabla 1). Por otra parte, se identificaron 18 especies de aves migratorias representando el 13% del total de especies, mientras que las residentes representaron el 87 % (Tabla 1).

COMPOSICIÓN DE LA COMUNIDAD DE AVES

Se registraron un total de 39.580 individuos, siendo la especie dominante *Phalacrocorax brasilianus* con una abundancia relativa de 69,7 %, seguida de *Tachycineta albiventer* (3,8%), *Progne tapera* (2,7%) y *Agelaius icterocephalus* (2,2 %), todas de hábitos acuáticos y las cuales contribuyeron con el 78,4% del total de la abundancia relativa (Tabla 2). Las 138 especies restantes aportaron el 21,6% de la abundancia relativa.

Tabla 1. Lista de las especies de aves observadas en la cuenca baja del río Catatumbo, estado Zulia, Venezuela.

Orden y Familia	Nombre Común	Especie
PELECANIFORMES		
Pelecanidae	Buchón	<i>Pelecanus occidentalis</i> ¹
Phalacrocoracidae	Cotua Olivácea	<i>Phalacrocorax brasilianus</i> ¹
Anhingidae	Cotua Agujita	<i>Anhinga anhinga</i> ¹
Fregatidae	Tijereta de Mar	<i>Fregata magnificens</i> ¹
ANSERIFORMES		
Anhimidae	Aruco	<i>Anhima cornuta</i> ¹
	Chicagüire	<i>Chauna chavaria</i> ^{1, 3}
Anatidae	Güirirí	<i>Dendrocygna autumnalis</i> ¹
	Pato Negro	<i>Netta erythrophthalma</i> ^{1, 2}
CICONIIFORMES		
Ardeidae	Garcita Azul	<i>Egretta caerulea</i> ¹
	Chusmita	<i>Egretta thula</i> ¹
	Garza Rojiza	<i>Egretta rufescens</i> ^{?, 1, 2, 4}
	Garza Morena	<i>Ardea cocoi</i> ¹
	Garzón Cenizo	<i>Ardea herodias</i> ^{1, 4}
	Garza Blanca Real	<i>Ardea alba</i> ¹
	Garcita Reznara	<i>Bubulcus ibis</i> ¹
	Guaco	<i>Nycticorax nycticorax</i> ¹
	Chicuaco Cuello Gris	<i>Butorides striatus</i> ¹
	Chicuaco Cuello Rojo	<i>Butorides virescens</i> ^{1, 4}
	Chicuaco Enmascarado	<i>Nyctanassa violacea</i> ¹
	Garciola Real	<i>Pilherodius pileatus</i> ¹
	Pato Cuchara	<i>Cochlearius cochlearius</i> ¹
	Corocoro Rojo	<i>Eudocimus ruber</i> ¹
	Tara	<i>Phimosus infuscatus</i> ^{1, 2}
	Corocoro Castaño	<i>Plegadis falcinellus</i> ^{1, 2}
Threskiornithidae	Garza Paleta	<i>Ajaia ajaia</i> ¹
	Garzón Soldado	<i>Jabiru mycteria</i> ¹
	Gabán	<i>Mycteria americana</i> ¹
FALCONIFORMES		
Cathartidae	Zamuro	<i>Coragyps atratus</i> ¹
	Oripopo Cabeza Amarilla	
	Menor	<i>Cathartes burrovianus</i> ¹
	Oripopo Cabeza Amarilla	
	Mayor	<i>Cathartes melambrotus</i> ^{?, 1, 2}

Tabla 1. Cont.

Orden y Familia	Nombre Común	Especie
Cathartidae–Cont.	Oripopo	<i>Cathartes aura</i> ⁴
	Rey Zamuro	<i>Sarcoramphus papa</i>
Pandionidae	Águila Pescadora	<i>Pandion haliaetus</i> ^{1, 4}
Accipitridae	Gavilán Caracolero	<i>Rostrhamus sociabilis</i> ¹
	Gavilán Pico Ganchudo	<i>Chondrohierax uncinatus</i> ²
	Cernícalo	<i>Gampsonyx swainsonii</i>
	Gavilán Colorao	<i>Busarellus nigricoilis</i> ¹
	Gavilán Cangrejero	<i>Buteogallus anthracinus</i> ¹
	Águila Negra	<i>Buteogallus urubitinga</i>
	Gavilán Pita Venao	<i>Buteogallus meridionalis</i>
	Gavilán Tijereta	<i>Elanoides forficatus</i> ^{2, 4}
	Gavilán Tejé	<i>Buteo albicaudatus</i> ²
	Gavilán Zancón	<i>Geranospiza caerulescens</i>
	Gavilán Habado	<i>Buteo magnirostris</i>
	Gavilán Gris	<i>Buteo nitidus</i>
	Gavilán Plomizo	<i>Ictinia plumbea</i> ²
	Águila Monera	<i>Morphnus guianensis</i> ²
Falconidae	Caricare Encrestado	<i>Caracara cheriway</i>
	Halcón Primito	<i>Falco sparverius</i>
	Halcón Aplomado	<i>Falco femoralis</i>
	Caricare Sabanero	<i>Milvago chimachima</i>
	Halcón Macagüa	<i>Herpetotheres cachinnans</i>
GALLIFORMES		
Cracidae	Guacharaca del norte	<i>Ortalis ruficauda</i>
	Pava Culirroja	<i>Penelope purpurascens</i>
GRUIFORMES		
Rallidae	Gallito Azul	<i>Porphyryla martinica</i> ¹
Aramide	Carrao	<i>Aramus guarauna</i> ¹
CHARADRIIFORMES		
Charadriidae	Alcaraván	<i>Vanellus chilensis</i> ¹
	Playero Picogruoso	<i>Charadrius wilsonia</i> ^{1, 2, 4}
Recurvirostridae	Viudita Patilarga	<i>Himantopus mexicanus</i> ^{1, 2}
Jacanidae	Gallito de Laguna	<i>Jacana jacana</i> ¹
Scolopacidae	Tigüi Tigüe Chico	<i>Tringa flavipes</i> ^{1, 2, 4}
	Tigüi Tigüe Grande	<i>Tringa melanoleuca</i> ^{1, 2, 4}
	Playero Arenero	<i>Calidris alba</i> ^{1, 2, 4}
	Playero Semipalmeado	<i>Calidris pusilla</i> ^{1, 2, 4}

Tabla 1. Cont.

Orden y Familia	Nombre Común	Especie
Scolopacidae-Cont.	Playero Coleador	<i>Actitis macularia</i> ^{1, 4}
Laridae	Gaviota Pico Gordo	<i>Sterna nilotica</i> ^{1, 2, 4}
	Tirra Canalera	<i>Sterna maxima</i> ^{1, 2, 4}
	Gaviota Patínegra	<i>Sterna sandvicensis</i> ^{1, 2, 4}
	Gaviota Pico Amarillo	<i>Sterna superciliaris</i> ^{1, 2}
	Guanaguanare Fluvial	<i>Phaetusa simplex</i> ^{1, 2}
	Pico de Tijera	<i>Rynchops niger</i> ^{1, 2}
COLUMBIFORMES		
Columbidae	Tortolita Rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>
	Paloma Morada	<i>Columba subvinacea</i> ²
	Paloma Colorada	<i>Columba cayennensis</i>
	Paloma Ala Blanca	<i>Columba corensis</i> ²
	Tortolita Sabanera	<i>Columbina minuta</i> ²
	Paloma Turca	<i>Leptotila verreauxi</i>
PSITTACIFORMES		
Psittacidae	Perico Cara Sucia	<i>Aratinga pertinax</i>
	Loro Guaro	<i>Amazona amazonica</i>
	Periquito	<i>Forpus passerinus</i>
CUCULIFORMES		
Cuculidae	Pizcua	<i>Piaya cayana</i>
	Garrapatero Común	<i>Crotophaga ani</i>
	Garrapatero Curtidor	<i>Crotophaga sulcirostris</i>
	Garrapatero Hervidor	<i>Crotophaga major</i> ²
STRIGIFORMES		
Tytonidae	Lechuza de Campanario	<i>Tyto alba</i> ²
CORACIIFORMES		
Cerylidae	Martín Pescador	
	Matraquero	<i>Chloroceryle amazona</i> ¹
	Martín Pescador Grande	<i>Megaceryle torquata</i> ¹
	Martín Pescador Pequeño	<i>Chloroceryle americana</i> ^{1, 2}
	Martín Pescador	
	Selvático	<i>Chloroceryle inda</i> ¹
PICIFORMES		
Galbulidae	Tucuso Barranquero	<i>Galbula ruficauda</i>
		<i>Hypnelus ruficollis</i>
Bucconidae	Bobito	<i>coloratus</i>

Tabla 1. Cont.

Orden y Familia	Nombre Común	Especie
Picidae	Carpintero Habado	<i>Melanerpes rubricapillus</i>
	Carpintero Real	
	Barbirrayado	<i>Dryocopus lineatus</i>
	Carpintero	
	Pechipunteado	<i>Chrysoptilus punctigula</i>
	Carpintero Real Pico	
	Amarillo	<i>Campephilus melanoleucus</i>
	Telegrafista Castaño	<i>Picumnus cinnamomeus</i> ³
PASSERIFORMES		
Furnariidae	Güitío de Agua	<i>Certhiaxis cinnamomea</i> ¹
	Albañil	<i>Furnarius longirostris</i> ²
Dendrocolaptidae	Trepador Sube Sube	<i>Xyphorhynchus picus</i>
Thamnophilidae	Hormiguero Copetón	<i>Sakesphorus canadensis</i>
Tyrannidae	Viudita Acuática	<i>Fluvicola pica</i> ¹
	Atrapamoscas Cola de Tijera	<i>Tyrannus savanna</i> ⁴
	Pitirre Chicharrero	<i>Tyrannus melancholicus</i>
	Sangre de Toro	<i>Pyrocephalus rubinus</i>
	Cristofué	<i>Pintangus sulphuratus</i>
	Pecho Amarillo Orillero	<i>Pintangus lictor</i>
	Atrapamoscas Duende	<i>Arundinicola leucocephala</i>
	Atrapamoscas Jinete	<i>Machetornis rixosus</i>
	Pico Grueso	
	Gargantiroso	<i>Platypsaris minor</i> ^{2, 5}
	Titiriji Lomizenizo	<i>Todirostrum cinereum</i>
	Hirudínida de Agua	<i>Tachycineta albiventer</i> ¹
	Hirudínida de Horquilla	<i>Hirundo rustica</i> ^{1, 4}
	Hirudínida Parda	<i>Riparia riparia</i> ⁴
	Hirudínida Azul y Blanco	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i> ^{1, 2}
	Hirudínida de Río	<i>Progne tapera</i> ^{1, 2}
	Hirudínida Urbana	<i>Progne chalybea</i>
Troglodytidae	Cucarachero Currucuchú	<i>Campylorhynchus griseus</i>
	Cucarachero de Agua	<i>Donacobius atricapillus</i> ¹
Poliophtilidae	Chirito de Chaparrales	<i>Poliophtila plumbea</i>
Mimidae	Paraulata Llanera	<i>Mimus gilvus</i>

Tabla 1. Cont.

Orden y Familia	Nombre Común	Especie
Thraupidae	Azulejo de Jardín	<i>Thraupis episcopus</i>
	Sangre de Toro	
	Encendido	<i>Ramphocelus dimidiatus</i> ³
	Sangre de Toro Apagado	<i>Ramphocelus carbo</i> ²
	Reinita Común	<i>Coereba flaveola</i>
Cardinalidae	Lechocero Ajicero	<i>Saltator coerulescens</i> ²
Emberizidae	Semillero Chirrí	<i>Volatinia jacarina</i>
	Espiguero Canelillo	<i>Sporophila minuta</i>
	Espiguero Pico de Plata	<i>Sporophila intermedia</i>
	Espiguero Apizarrado	<i>Sporophila schistacea</i> ²
	Canario de Tejado	<i>Sicalis flaveola</i> ²
	Tordillo Ahumado	<i>Tiaris fuliginosa</i> ²
	Tordillo Común	<i>Tiaris bicolor</i> ²
	Espiguero Pardo	<i>Tiaris obscura</i> ²
	Turpial de Agua	<i>Agelaius icterocephalus</i> ¹
	Gonzalito	<i>Icterus nigrogularis</i>
Icteridae	Tordo Mirlo	<i>Molothrus bonariensis</i>
	Tordo Negro	<i>Quiscalus lugubris</i> ²
	Galandra	<i>Quiscalus mexicanus</i> ³
	Conoto Negro	<i>Psarocolius decumanus</i>
	Arrendajo	<i>Cacicus cela</i>
	Tordo Pechirrojo	<i>Sturnella militaris</i>
	Tordo Maicero	<i>Gymnomystax mexicanus</i>

¹Aves acuáticas, ²Especies no observadas en la zona del río Catatumbo por Seijas (1984), ³Con distribución restringida, ⁴Migratorias, ⁵En revisión, ⁶Nuevo registro para el estado Zulia.

Tabla 2. Abundancia relativa de las especies de aves en la cuenca baja del río Catatumbo, estado Zulia, Venezuela.

Especies	Total	Abund. Rel. (%)
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	27.596	69,74
<i>Tachycineta albiventer</i>	1.528	3,86
<i>Progne tapera</i>	1.106	2,79
<i>Agelaius icterocephalus</i>	874	2,20
<i>Ardea alba</i>	758	1,91
<i>Crotophaga ani</i>	694	1,75
<i>Ardea cocoi</i>	553	1,39
<i>Bubulcus ibis</i>	497	1,25
<i>Coragyps atratus</i>	404	1,02
<i>Amazona amazonica</i>	329	0,83
<i>Anhinga anhinga</i>	318	0,80
<i>Phimosus infuscatus</i>	315	0,79
<i>Chauna chavaria</i>	238	0,60
<i>Aratinga pertinax</i>	227	0,57
<i>Cacicus cela</i>	216	0,54
<i>Hirundo rustica</i>	206	0,52
<i>Jacana jacana</i>	200	0,50
<i>Cathartes aura</i>	162	0,40
<i>Donacobius atricapillus</i>	148	0,37
<i>Quiscalus lugubris</i>	139	0,35
<i>Cochlearius cochlearius</i>	129	0,32
<i>Phaetusa simplex</i>	124	0,31
<i>Vanellus chilensis</i>	122	0,30
<i>Calidris alba</i>	120	0,30
<i>Tyrannus melancholicus</i>	119	0,30
<i>Egretta thula</i>	115	0,29
<i>Fluvicola pica</i>	107	0,27
<i>Tyrannus savanna</i>	107	0,27
<i>Busarellus nigricollis</i>	103	0,26
<i>Rynchops niger</i>	102	0,25
<i>Pandion haliaetus</i>	98	0,24
<i>Butorides striatus</i>	95	0,24
<i>Pintangus sulphuratus</i>	90	0,22
<i>Milvago chimachima</i>	78	0,19
<i>Forpus passerinus</i>	70	0,17
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	65	0,16

Tabla 2. Cont.

Especies	Total	Abund. Rel. (%)
<i>Psarocolius decumanus</i>	65	0,16
<i>Nycticorax nycticorax</i>	62	0,15
<i>Crotophaga major</i>	58	0,14
<i>Caracara cheriway</i>	56	0,14
<i>Aramus guarauna</i>	55	0,13
<i>Leptotila verreauxi</i>	51	0,12
<i>Eudocimus ruber</i>	51	0,12
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	47	0,11
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	43	0,10
<i>Cathartes burrovianus</i>	40	0,10
<i>Ajaia ajaja</i>	39	0,09
<i>Chloroceryle amazona</i>	35	0,08
<i>Ramphocelus carbo</i>	35	0,08
<i>Actitis macularia</i>	34	0,08
<i>Porphyryla martinica</i>	34	0,08
<i>Megaceryle torquata</i>	34	0,08
<i>Egretta caerulea</i>	29	0,07
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	28	0,07
<i>Molothrus bonariensis</i>	25	0,06
<i>Buteogallus anthracinus</i>	25	0,06
<i>Riparia riparia</i>	23	0,05
<i>Himantopus mexicanus</i>	22	0,05
<i>Buteogallus meridionalis</i>	22	0,05
<i>Arundinicola leucocephala</i>	22	0,05
<i>Icterus nigrogularis</i>	22	0,05
<i>Furnarius longirostris</i>	22	0,05
<i>Columba subvinacea</i>	22	0,05
<i>Anhima cornuta</i>	19	0,04
<i>Pintangus lictor</i>	19	0,04
<i>Thraupis episcopus</i>	19	0,04
<i>Sturnella militaris</i>	17	0,04
<i>Chloroceryle americana</i>	17	0,04
<i>Volatinia jacarina</i>	16	0,04
<i>Mimus gilvus</i>	16	0,04
<i>Sterna sandvicensis</i>	15	0,03
<i>Columbina talpacoti</i>	14	0,03
<i>Tringa flavipes</i>	13	0,03

Tabla 2. Cont.

Especies	Total	Abund. Rel. (%)
<i>Ardea herodias</i>	13	0,03
<i>Columba cayennensis</i>	13	0,03
<i>Machetornis rixosus</i>	12	0,03
<i>Galbula ruficauda</i>	11	0,02
<i>Pelecanus occidentalis</i>	11	0,02
<i>Progne chalybea</i>	10	0,02
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	10	0,02
<i>Campylorhynchus griseus</i>	10	0,02
<i>Ortalis ruficauda</i>	10	0,02
<i>Piaya cayana</i>	9	0,02
<i>Sicalis flaveola</i>	9	0,02
<i>Certhiaxis cinnamomea</i>	9	0,02
<i>Gymnomystax mexicanus</i>	7	0,01
<i>Calidris pusilla</i>	7	0,01
<i>Mycteria americana</i>	6	0,01
<i>Hypnelus ruficollis coloratus</i>	6	0,01
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	5	0,01
<i>Sakesphorus canadensis</i>	5	0,01
<i>Polioptila plumbea</i>	5	0,01
<i>Gampsony swainsonii</i>	5	0,01
<i>Chrysoptilus punctigula</i>	5	0,01
<i>Jabiru mycteria</i>	4	0,01
<i>Falco femoralis</i>	4	0,01
<i>Tringa melanoleuca</i>	4	0,01
<i>Tiaris fuliginosa</i>	4	0,01
<i>Dryocopus lineatus</i>	4	0,01
		El resto < 0,01
Total de Individuos	39.580	100
Total de Especies	142	

DISCUSIÓN

En este estudio se obtuvo un incremento del número de especies (40) registradas para la planicie aluvial de la cuenca baja del río Catatumbo con respecto a estudios previos (Lira 1979, Phelps y Meyer de Schauensee 1979, Seijas 1984), y representa un incremento del 19%. Otro aporte importante es el nuevo registro para el estado Zulia de *Platypsaris minor*, anteriormente señalada sólo para el Amazonas y Bolívar, lo cual amplía su distribución al norte del río Orinoco. Así mismo, se observaron en el área estudiada un 44% de las especies acuáticas registradas para el estado Zulia, un 23% de la población de *P. brasiliensis* de la cuenca del Lago de Maracaibo y una abundancia total acumulada de 40.000 aves. Estos resultados nos indican que este humedal representa un hábitat muy importante para las aves acuáticas y destaca su importancia como área natural protegida destinada a la conservación de la biodiversidad.

El número total de especies de aves observadas (254) en la cuenca del río Catatumbo (Seijas 1984, Pirela *et al.* 2006 y este estudio), es superior al señalado para el Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca Ciénaga de Los Olivitos (112) (Casler y Lira 1983, Pirela 1992), Caimare Chico (53) (Casler y Lira 1979, Pirela 1999), Gran Eneal (51) (Sidergts 1989), Ana María Campos (71) (Casler y Esté 1996), Ciénaga de La Palmita (136) (Coty 1995), y más bajo que los referidos para el corredor ribereño del bajo Orinoco (245) (Leal *et al.* 2005), delta del Orinoco (202) (Lentino 2004) y delta estuario del río Magdalena en Colombia (194) (Moreno-Bejarano y Alvarez-León 2003). No obstante, si se incluyen las 40 especies registradas en este estudio y el de Pirela *et al.* (2006), que no fueron observadas por Seijas (1984), más las 214 especies registradas por Seijas (1984), el número de especies totales (254) de la cuenca baja del río Catatumbo es superior al de todos los humedales mencionados.

La mayor riqueza de especies observada en el área de estudio podría relacionarse a la elevada diversidad de hábitat y a la heterogeneidad ambiental que normalmente caracterizan los ecosistemas de humedales (Keddy 2000). Dentro de los factores que condicionan la riqueza de especies de aves en humedales de Norteamérica se ha encontrado la presencia de diferentes tipos de vegetación, pero el factor más importante parece ser la diversidad de estructuras físicas dentro de un hábitat (Keddy 2000). Estos factores, aunado a la especialización alcanzada por las especies residentes, han sido relacionados con incrementos de la riqueza de especies (Blanco 1999, Leal *et al.* 2005, Weir *et al.* 2006).

El 60,5% de las especies de aves registradas en este ecosistema son de hábitos terrestres, lo que coincide con los resultados obtenidos en otros humedales de la cuenca del Lago de Maracaibo (Seijas 1984, Coty 1995, Casler y Esté 1996).

La proporción de especies migratorias (13%) fue similar a la señalada por Coty (1995) para la Ciénaga de La Palmita (14,7%) y baja en comparación con la registrada en el Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca Ciénaga de Los Olivitos (32–36%) (Casler y Lira 1983, Pirela 1992, Pirela, datos no publicados, Weir *et al.* 2006), Caimare Chico (56%) (Casler y Lira 1979, Pirela 1999) y península Ana María Campos (29%) (Casler y Esté 1996). Todos estos humedales ubicados en el Sistema del Lago de Maracaibo donde se establece un gradiente que va de aguas marino-costeras con predominancia de vegetación herbácea (Medina y Barboza 2006) en la zona norte del sistema hasta aguas con mayor influencia continental, menor salinidad y con una mayor heterogeneidad de tipos de vegetación, entre las que destacan los bosques inundables, herbazales, arbustales y vegetación acuática.

Las diferencias en la proporción de especies migratorias observadas entre los humedales del sistema de Maracaibo podría asociarse en algunos casos a las características geográficas, físicas y biológicas de los hábitat, tales como: ubicación dentro de los corredores de migración, tipo y diversidad de la vegetación, si son de agua dulce o salobre, extensión, profundidad de la columna de agua, tipos de fondo, disponibilidad de alimento, y fecha y hora de observación, entre otras (ver Hernández-Vásquez 2005).

La especie dominante de la comunidad es *P. brasiliensis*, con el 69,7% de la abundancia relativa. Resultados similares han sido registrados en el Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca Ciénaga de Los Olivitos, donde dicha especie presentó una abundancia total de 61% (Weir *et al.* 2006). En otros humedales del sistema del Lago de Maracaibo, sus abundancias disminuyen desde un 13% en el Gran Eneal, 2,74 % en Caimare Chico, hasta un 2,4% en la Península Ana María Campos (Siderregts 1989, Casler y Esté 1996, Pirela 1999). *Phalacrocorax brasiliensis* es una especie buceadora que se alimenta principalmente de peces y de crustáceos en menor proporción (Gil *et al.* 2005, Muñoz *et al.* 2008), común y de amplia distribución en áreas costeras y humedales interiores, tanto en el país como en toda Sudamérica (Blanco 1999, Hilty 2003, Lentino 2004).

Los números poblacionales registrados para *C. chavaria*, fueron bajos ($n = 238$). Sin embargo, son superiores al valor referido como crítico biogeográfico (20) (BirdLife International y Conservación Internacional 2005, p. 759). Esta

especie está restringida a la cuenca del Lago de Maracaibo (estados Zulia, Mérida y Trujillo) y norte de Colombia. El tamaño poblacional estimado para toda su área de distribución es 10.000 individuos (Rodríguez y Rojas-Suárez 1999).

Anhima cornuta, es una especie escasa, sólo se registraron 19 individuos y su presencia en la zona se restringió a los meses de enero y septiembre. Fue observado sólo en hábitat lagunares y el número de individuos registrado es inferior al referido como valor crítico biogeográfico (1.000) (BirdLife International y Conservación Internacional 2005, p. 759).

AGRADECIMIENTOS

A la Corporación para el Desarrollo de la Región Zuliana (CORPOZULIA) por el apoyo en el desarrollo de investigaciones en los ecosistemas más representativos de la Región, lo que contribuye al conocimiento y preservación de la biodiversidad, lo cual se evidenció a través del financiamiento otorgado para este proyecto. Igualmente, al personal del Instituto Nacional de Parques (INPARQUES-Zulia), especialmente al de la estación Chamita en el sur del Lago de Maracaibo. A Ivan Ocando por el apoyo logístico brindado durante todo el estudio. A Angel Luzardo por su colaboración durante el primer muestreo. A los lancheros y baquianos Omar Morales, Leudin Aular, Junior Morales, Leonardo Morales y habitantes del Congo Mirador, especialmente Nerio Romero y Tamara Villasmil.

LITERATURA CITADA

- AMERICAN ORNITHOLOGISTS' UNION. 2002. Field guide to the birds of North America. (4 ed.). National Geographic Soc., Washington, D. C., 480 pp.
- BIBBY, C., N. BURGESS Y D. HILL. 1993. Bird census techniques. Academic Press Inc, San Diego, CA, USA, 257 pp.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL Y CONSERVATION INTERNATIONAL. 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves en los Andes tropicales: Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. BirdLife International, Serie de Conservación de BirdLife No. 14, Quito, Ecuador, 769 pp.
- BLANCO, D. 1999. Los humedales como hábitat de las aves acuáticas. Pp. 208–216, en A. Malvarez (ed.), Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sur América. Universidad de Buenos Aires, UNESCO, Uruguay.
- CASLER, C. Y E. ESTÉ. 1996. Avifauna del manglar de la península Ana María Campos, estrecho del Lago de Maracaibo, Venezuela. Bol. Centro Invest. Biol. 30(1): 9–44.
- CASLER, C. Y J. LIRA. 1979. Censos poblacionales de aves marinas de la costa occidental del Golfo de Venezuela. Bol. Centro Invest. Biol. 13(1): 37–85.
- CASLER, C. Y J. LIRA. 1983. Estudio faunístico de los manglares del Sector Los Olivitos, Dto. Miranda – Edo. Zulia. Serie Informes Científicos Zona 5/IC/50,

- Maracaibo, Venezuela. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARN), 48 pp.
- COTY, J. 1995. Vertebrados terrestres de la Ciénaga de la Palmita, Costa Oriental del Lago de Maracaibo, Venezuela. Trabajo Especial de Grado, Dpto. de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela, 26 pp.
- GALVIS, G., J. MOJICA Y M. CAMARGO. 1997. Peces del Catatumbo. Editorial D'Vinni Ltda, Santa Fe de Bogota, 118 pp.
- GARCÍA, N. 2007. Estudio hidroclimatológico de la cuenca del río Catatumbo y sus afluentes. Instituto Para el Control y Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo, Convenio ICLAM-CORPOZULIA, 100 pp.
- GIL, K., E. WEIR, C. CASLER Y S. ANIYAR. 2005. Ecological functions and economic value of the Neotropic Cormorant (*Phalacrocorax brasilianus*) in Los Olivitos Estuary, Venezuela. Beijer Discussion Paper 203, Beijer Institute of Ecological Economics, Estocolmo, Suecia.
- HAYMAN, P., J. MARCHANT Y T. PRATER. 1988. Shorebirds an identification guide. Editorial Library of Congress, Boston, Massachusetts. USA, 412 pp.
- HERNÁNDEZ-VÁZQUEZ, S. 2005. Aves acuáticas de la Laguna de Agua Dulce y el Estero El Ermitaño, Jalisco México. Revista de Biología Tropical. 53(1–2): 229–238.
- HILTY, S. L. 2003. Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, USA, 878 pp.
- INPARQUES. 1996. Caracterización general del Parque Nacional Ciénagas de Juan Manuel: Bases técnicas para la elaboración del Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso. Dirección General Sectorial de Parques Nacionales, Dirección Regional Zulia, Maracaibo, Venezuela.
- KEDDY, P. 2000. Wetland ecology: Principles and conservation. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 614 pp.
- LEAL, S., H. CASTELLANOS, R. NAVARRO Y J. ROSALES. 2005. Variación espacio temporal de la estructura y composición de la avifauna del corredor ribereño del bajo Orinoco. Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayana, Universidad Nacional Experimental de Guayana, 40 pp.
- LENTINO, M. 2004. Ornitofauna de Capure y Pedernales, Delta del Orinoco, Venezuela. Pp. 125-136 y 352-358, *en* Boletín RAP de Evaluación Biológica. Capítulo 8(37).
- LENTINO, M. Y D. ESCLASANS. 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves en Venezuela. Pp. 621-730, *en* BirdLife International y Conservation International. Áreas importantes para la conservación de las aves en los andes tropicales. Serie de Conservación de BirdLife No. 14.
- LIRA, J. 1979. *Sterna caspia* (Aves) en Venezuela. Bol. Centro Invest. Biol. 13(1): 99–103.
- LÓPEZ, C., A. SOLER, J. COTY, M. GUERRERO, P. GUILLEN, J. MENDEZ, B. VAQUERO Y S. GALVEZ. 2000. Plan de ordenamiento y reglamento de uso de la Reserva de Fauna Silvestre Ciénagas Juan Manuel Aguas Blancas y Aguas Negras. Informe Técnico, MARN, Maracaibo.

- (MARNR) MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES. 1991. Cuenca del Río Catatumbo. Diagnóstico general (Sector venezolano). División de Estudios Regionales, Dirección de Planificación de los Recursos Hidráulicos, Suelos, Vegetación y Fauna, Dirección General Sectorial de Planificación y Ordenación del Ambiente. Serie Informes Técnicos para planes DGSPOA/ITP/105, 309 pp.
- (MARNR) MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES. 2001a. Estrategia nacional sobre diversidad biológica y su plan de acción. O. E. Skeplaki, R. L. García, G. J. Rodríguez y J. E. González (eds.), MARN, Caracas, Venezuela.
- (MARNR) MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES. 2001b. Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso de la Reserva de Fauna Silvestre Ciénagas de Juan Manuel, Aguas Blancas y Aguas Negras. Serie de Informes Técnicos DGF/IT/400. Caracas, Venezuela.
- MEDINA, E. Y F. BARBOZA. 2006. Lagunas costeras del Lago de Maracaibo: distribución, estatus y perspectivas de conservación. *Ecotropicos* 19(2): 128–139.
- MORENO-BEJARANO, L. Y R. ÁLVAREZ-LEÓN. 2003. Fauna asociada a los manglares y otros humedales en el Delta-Estuario del Río Magdalena, Colombia. *Rev. Acad. Colombia Cienc.* 27(105): 517–534.
- MUÑOZ, J., G. MARÍN, J. ANDRADE y R. ALZOLA. 2008. Notas sobre la dieta de cotúa olivácea (*Phalacrocorax brasilianus*) en una laguna marino-costera de la Península de Araya. *Saber* 20(2): 253–258.
- PHELPS, W. H., JR. Y R. MEYER DE SCHAUENSEE. 1979. Una guía de las aves de Venezuela (2 ed.). Editorial ExLibris, Caracas, 484 pp.
- PIRELA, D. 1992. Plan de ordenamiento y manejo del Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca Ciénaga de Los Olivitos. Informe Técnico PROFAUNA, MARN, Región Zulia, Maracaibo, Venezuela, 100 pp.
- PIRELA, D. 1999. Evaluación del efecto del derrame petrolero del barco tanquero Nissos Amorgos sobre la comunidad de aves acuáticas de la costa occidental del Golfo de Venezuela, Venezuela. Tesis de Maestría, Postgrado de Facultad de Ingeniería, Universidad del Zulia, Maracaibo, 68 pp.
- PIRELA, D., A. URDANETA, F. ESCOLA, M. CHACÍN, J. ROJAS, C. CASLER Y J. RINCÓN. 2006. Caracterización preliminar de la fauna vertebrada asociada a la cuenca baja del río Catatumbo, estado Zulia. *Ciencia* 14 (Número Especial 2): 56–73.
- RIVAS, Z., F. TRONCONE, M. COLINA, H. LEDO. 2005. Contaminación de los ríos venezolanos Catatumbo y Tarra por derrames de petróleo provenientes de la República de Colombia. Resúmenes, I Jornadas Técnicas de Conservación Ambiental, 03 al 05 de febrero de 2005, Caracas, Venezuela, p. 195.
- RODRÍGUEZ, J. Y F. ROJAS-SUÁREZ. 1999. Libro rojo de la fauna venezolana (2 ed.). PROVITA, Fundación Polar, Caracas, Venezuela, 472 pp.
- SEIJAS, A. 1984. Estudio faunístico preliminar de la Reserva de Fauna Silvestre "Ciénagas de Juan Manuel, Aguas Blancas y Aguas Negras", Estado Zulia. Informe MARNR D611A.IT/147. Caracas, 84 pp.

- SIDEREGETS, L. 1989. Avifauna acuática del estuario del Gran Eneal, Estado Zulia. Trabajo Especial de Grado. Dpto. de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela, 102 pp.
- SOTO, M., A. VILLAREAL Y A. MOLERO. 2006. Caracterización de la cobertura vegetal ribereña de la cuenca media venezolana del Río Catatumbo, Estado Zulia, Venezuela. *Ciencia* 14(Número Especial 2): 82–87.
- Uzcátegui, A. 2005. Venas del Sur. Caminos de agua. Reseña socioecológica de los ríos Surlaguense. Litografía Los Andes C.A., El Vigía, estado Mérida, Venezuela, 196 pp.
- WEIR, E., C. CASLER, K. GIL Y M. Ch.-GARCÍA. 2006. Diversidad de aves en la ciénaga y bosque de manglar, Ciénaga de Los Olivitos. Pp. 324–351, *en* E. Weir y A. Urbina (eds.), Biodiversidad en el Ecosistema de Los Olivitos y Zonas Adyacentes, Informe Final del Proyecto FONACIT N° 98003428.