

Ensamble de la avifauna asociada al humedal periurbano de la Ciudad de Benjamín Aceval, Departamento de Presidente Hayes, Chaco Paraguayo

Birds assemblage associated to Benjamín Aceval city peri-urban wetlands, Presidente Hayes Department, Chaco Paraguayan

Petters José^{1,2,3*}, Ortiz Fátima¹, Núñez Karina¹

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, San Lorenzo, Paraguay.

²Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Veterinarias. San Lorenzo, Paraguay.

³Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal, SENACSA. San Lorenzo, Paraguay.

RESUMEN. Los humedales son ecosistemas con alta diversidad biológica. En la Ciudad de Benjamín Aceval existen humedales que albergan una gran cantidad de especies de aves, sin embargo pocos son los estudios sobre la ornitofauna que habita el humedal periurbano. Para investigar la composición y riqueza de las aves se realizaron 37 salidas de observación en 13 puntos entre el 2016 y 2018. Se registraron 272 especies de aves pertenecientes a 55 familias, siendo Passeriformes el Orden con el mayor número de registros. Los resultados del presente trabajo pueden contribuir como base de diseño de estrategias de conservación en la zona, pues actualmente sigue sufriendo modificaciones urbanísticas en el área de estudio.

Palabras Clave: Aves, composición, riqueza, comunidad.

ABSTRACT. Wetlands are high biodiversity ecosystems. The wetlands of Benjamin Aceval City harbor a high number bird species. However there are few studies about the ornithofauna that inhabits the peri-urban wetlands. To investigate the bird community composition and richness, a total of 37 observations were made at 13 different points between the year 2016 and 2018. A total of 272 species of birds were identified, belonging to 55 families, with the order of Passeriformes being most abundant. The results can contribute as a basis for designing conservation strategies in the area, which is still undergoing urban modifications in the study area.

Keywords: Birds, composition, richness, community

doi: 10.18004/compend.cienc.vet.2020.10.01.13

Dirección para correspondencia: Dr. Stif Petters – Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Casilla nro. 2160. San Lorenzo, Paraguay.

E-mail: gasparpy@hotmail.com

Recibido: 22 de marzo de 2020 / **Aceptado:** 29 de mayo de 2020



INTRODUCCIÓN

Paraguay presenta varios ecosistemas y hábitats, y es dividido por el Río Paraguay que fluye hacia el sur, en dos regiones, la Región Occidental (o Chaco) y la Región Oriental. Dentro de la Región Occidental se encuentra el Chaco húmedo, que tiene una similitud con el Pantanal y posee una superficie en total de 51.927,60 km² (1).

La Región Occidental está dividida en tres departamentos. En el departamento de Presidente Hayes se encuentra la ciudad de Benjamín Aceval, ubicada a unos 44 kilómetros de la Capital. La misma presenta una vasta extensión de humedal que se caracteriza por poseer un mosaico de ambientes, entre esteros, islas de bosques subhúmedos y bosques en galería (2).

La vegetación, además de la hidrología y el clima muy característico de los humedales, hacen que éstos sean cuna de una alta diversidad de especies de animales que se adaptan perfectamente a estas condiciones, en comparación con otro tipo de ecosistemas, donde por lo general la composición de especies es muy exclusiva con una alta tasa de endemismos como es el caso de los desiertos o tundras (3,4).

Las aves y principalmente las acuáticas son uno de los taxones componentes de los humedales, que pueden servir como herramienta para conocer el estado de conservación del hábitat, debido a su nivel en la escala trófica, siendo afectadas por un gran número de factores (5). Las aves cumplen una función muy importante en el funcionamiento normal de los distintos ecosistemas del mundo, principalmente relacionado a las funciones de controladores biológicos, diseminadores de semillas, polinizadores y equilibrio ecológico (6).

Según Blanco (1999) las aves en ambientes de humedales sufrieron algunos cambios de adaptaciones tanto morfológicas como fisiológicas para aprovechar mejor los recursos que ofrecen los humedales, aunque otros sin mayores cambios como los Passeriformes, utilizan de igual manera estos medios acuáticos, pero en forma temporal para la época reproductiva, ya que encuentran refugio y alimento. Además también estos sitios son de gran importancia para aquellas aves migratorias que visitan el lugar con el mismo fin (7).

Los estudios sobre la dinámica ecológica de

estos grupos se hace importante, pues son buenos indicadores de salud de ecosistema, por lo que un el conocimiento de éstos ayuda a tener un panorama del estado de conservación del ecosistema que ocupan, cuando éstas disminuyen o desaparecen se hacen evidentes y cuestionables los problemas ambientales (8).

El único reporte conocido por los autores en cuanto a la avifauna de Benjamín Aceval, enlista unas 185 especies, pertenecientes a la colección de Felix Posner, documentada por Bertoni en el año 1930 (9,10), y la base de datos existente en la plataforma de Ebird, donde se citan 82 especies (11). Esto denota la falta de estudios relacionados a la comunidad de aves de la zona. Por lo que este estudio tuvo como principal objetivo determinar la composición y riqueza de aves del humedal periurbano de la ciudad de Benjamín Aceval, de esta manera actualizar los datos para la zona y ver la dinámica de esta comunidad y de esta manera evaluar el estado de conservación de los humedales de estudio.

MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio abarcó una franja alrededor de los humedales periurbanos de ciudad de Benjamín Aceval, iniciándose en las coordenadas (24°58'13"S 57°34'00"O), ubicada dentro del Departamento de Presidente Hayes a 44 kilómetros de la ciudad de Asunción.

El humedal posee un mosaico de ambientes como esteros, islas de bosques subhúmedos, bosques en galería de lagunas, riachos y bañados, la vegetación está compuesta principalmente por amplios palmares de karanda'y (*Copernicia alba*), con la presencia de especies como *Schinopsis balansae*, *Handroanthus heptaphyllus*, *Syagrus romanzoffiana*, y un rico estrato herbáceo (1). Este distrito junto con otras localidades del departamento de Presidente Hayes forma parte del gran humedal del río verde (Figura 1).

En los márgenes del humedal se encuentra el asentamiento "Tierra prometida" y la periferia de la zona urbana, con predominio de construcciones, zonas de actividad agroganadera de mayor y menor nivel y el matadero municipal.

El estudio se llevó a cabo durante dos años, entre los meses de marzo de 2016 y marzo de 2018.



Figura 1. Paisaje típico de los humedales periurbanos de Benjamín Aceval. (Área de estudio, punto Nro. 1)

La investigación se realizó por observación y registro de datos utilizando la técnica de conteo por puntos (12). La distancia tomada para la observación resultó de 2750 metros, en el sendero que rodea al humedal periurbano, el cual se dividió en 13 puntos separados por 200 metros (Figura 2). Cada observación se realizó por un periodo de 10 minutos en cada punto.



Figura 2. Mapa del área de estudio, y distribución de los puntos de observación.

Se identificó y registró a todos los individuos observados y/o escuchados en cada punto de muestreo, sin considerar la abundancia, para evitar conteos repetidos de los mismos individuos. El registro de aves se realizó en las primeras horas del día, iniciando a las 6:00h y por la tarde, entre las 15 y 19 h.

El reconocimiento de las aves se realizó con ayuda de guías de identificación (Narosky e Yzurieta, 2006; Erize y Mata, 2006; Elsam, 2007), así como

binoculares (Celestron 8X42) y el registro fotográfico se realizó con cámaras (Nikon P900, Sony DSC-H400 y Canon 80D).

La nomenclatura fue actualizada según la lista taxonómica del Comité de Clasificación Sudamericano de la Sociedad Ornitológica Americana (13), consulta con expertos y para el reconocimiento del canto se utilizó una aplicación para Smartphone AVES VOX (14).

La riqueza y composición de la avifauna se organizó en tablas con la identificación de todas las especies, agrupadas por Orden, Familia, Especie, aves acuáticas. (Aac), de hábitos acuáticos (Aha) teniendo en cuenta a aquellas que utilizan el humedal como hábitat, (Re) Especie residente, (M.A) Migrador austral, (M. N) Migrador neártico, (E. I) Especie introducida Hábitat (HU) Humedal, (AD) Agua dulce, (AS) Agua salada, (BH) Bosque húmedo, (BG) Bosque de galería, (BL) Bosque secundario, (BX) Bosque Xerófito, (PA) Pastura Implantada, (PN) Pastura natural, (PK) Palmar de Karanda'y, (CA) Capuera, MA: Matorral, (CC) Campos cerrados, (CN) Cerradón, ZU: Zona urbana; CHA: endémica del chaco; ATL: endémica del bosque atlántico. Las especies de aves también, fueron clasificadas de acuerdo al hábitat que utilizan y a sus hábitos y relación con el humedal (15,16,17,18,19).

Se realizaron consultas de categorías de amenazas a nivel nacional según la Resolución N° 254/19 (20) del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) y a nivel global las categorías de la lista roja (21) de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

En la comparación de especies exclusivas de los humedales, o de hábitos acuáticos se tomaron en cuenta la lista presentada por Salas-Dueñas et al. (2004).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se registró un total de 272 especies, pertenecientes a 213 Géneros, 55 Familias y 24 Órdenes de las cuales 219 son especies residentes, 51 especies migratorias y 2 especies resultaron ser introducidas. El Orden con mayor número de especies registradas corresponde a Passeriformes y los órdenes con menos especies corresponden a Galliformes, Cariamiformes, Rheiiformes y Trogoniformes (Tabla 1).

Tabla 1. Lista comentada de aves de los humedales periurbanos de la ciudad de Benjamín Aceval.

Orden / Familia	Especie	Ocurr	Hábitat	
Rheiiformes				
Rheidae	<i>Rhea americana</i>	Re	CC	PN PK PA
Tinamiformes				
Tinamidae	<i>Rhynchotus rufescens</i>	Re	CC	PN PA
	<i>Crypturellus tataupa</i>	Re	BX	BH BL PA
	<i>Nothura maculosa</i>	Re	CC	PN PA
Podicipediformes				
Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus^{Aac}</i>	Re	AD	HU
	<i>Podilymbus podiceps^{Aac}</i>	Re	AD	HU
Suliformes				
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasiliianus^{Aac}</i>	Re	AD	
Anhingidae	<i>Anhinga anhinga^{Aac}</i>	Re	AD	
Pelecaniformes				
Ardeidae	<i>Ixobrychus involucris^{Aac}</i>	Re	HU	
	<i>Ixobrychus exilis^{Aac}</i>	Re	HU	
	<i>Botaurus pinnatus^{Aac}</i>	Re	HU	
	<i>Egretta thula^{Aac}</i>	Re	HU	AD
	<i>Bubulcus ibis^{Aac}</i>	Re	PA	PK PN
	<i>Ardea alba^{Aac}</i>	Re	HU	AD
	<i>Ardea cocoi^{Aac}</i>	Re	HU	AD
	<i>Tigrisoma lineatum^{Aac}</i>	Re	HU	AD
	<i>Syridma sibilatrix^{Aac}</i>	Re	CC	PN PA HU
	<i>Butorides striata^{Aac}</i>	Re	HU	AD
	<i>Nycticorax nycticorax^{Aac}</i>	Re	HU	AD
Threskiornithidae	<i>Theristicus caerulescens^{Aac}</i>	Re	PK	HU PN PA
	<i>Theristicus caudatus^{Aac}</i>	Re	PK	HU PN PA
	<i>Phimosus infuscatus^{Aac}</i>	Re	HU	
	<i>Plegadis chihi^{Aac}</i>	Re	HU	
	<i>Platalea ajaja^{Aac}</i>	Re	HU	AD
Ciconiiformes				
Ciconiidae	<i>Ciconia maguari^{Aac}</i>	Re	HU	AD PN PK
	<i>Jabiru mycteria^{Aac}</i>	Re	HU	AD PK
	<i>Mycteria americana^{Aac}</i>	Re	HU	AD
Anseriformes				
Anhimidae	<i>Chauna torquata^{Aac}</i>	Re	HU	PK
Anatidae	<i>Coscoroba coscoroba^{Aac}</i>	Re	AS	AD
	<i>Spatula versicolor^{Aac}</i>	Re	HU	AD
	<i>Spatula platalea^{Aac}</i>	M. A	HU	AD
	<i>Dendrocygna bicolor^{Aac}</i>	Re	HU	AD
	<i>Dendrocygna autumnalis^{Aac}</i>	Re	HU	
	<i>Dendrocygna viduata^{Aac}</i>	Re	HU	AD
	<i>Cairina moschata^{Aac}</i>	Re	AD	HU BG PK
	<i>Amazonetta brasiliensis^{Aac}</i>	Re	HU	AD
	<i>Callonetta leucophrys^{Aac}</i>	Re	HU	AD AS

Orden / Familia	Especie	Ocurr	Hábitat			
Cathartiformes						
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Re	PA	BX	BG	BL
	<i>Cathartes burrovianus^{Aha}</i>	Re	PK	CA	HU	PA
	<i>Coragyps atratus</i>	Re	CA	MA	PA	ZU
Accipitriformes						
Accipitridae	<i>Circus buffoni^{Aha}</i>	Re	CC	CA	HU	PA
	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Re	BH	BX	BG	
	<i>Accipiter bicolor</i>	Re	BX	BG	BH	
	<i>Gampsnyx swainsonii</i>	Re	BH	BX	BL	MA
	<i>Rupornis magnirostris</i>	Re	BH	BX	BL	BL
	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Re	BX	MA	PA	
	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Re	BX	CC	PA	CA
	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Re	MA	BX		
	<i>Busarellus nigricollis^{Aha}</i>	Re	HU	BG		
	<i>Buteogallus urubitinga^{Aha}</i>	Re	BX	BH	BG	HU
	<i>Buteogallus meridionalis</i>	Re	PK	CC	CA	PA
	<i>Elanus leucurus</i>	Re	PA	CA		
	<i>Rostrhamus sociabilis^{Aha}</i>	M. A	HU			
	<i>Ictinia mississippiensis</i>	M N	BX			
	<i>Ictinia plumbea</i>	M.N/ A	BH	BX	BG	
	<i>Elanoides forficatus</i>	M.N/ A	BH	BX		
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Re	AD			
Falconiformes						
Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Re	PN	PA	CA	ZU
	<i>Milvago chimango</i>	Re	PN	CA	PA	
	<i>Milvago chimachima</i>	Re	PN	CA	PA	
	<i>Micrastur ruficollis</i>	Re	BH	BG		
	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Re	BH	BX	CN	
	<i>Falco peregrinus</i>	M.N/ A	BX	ZU		
	<i>Falco femoralis</i>	Re	CC	CA	PN	
	<i>Falco rufigularis</i>	Re	BH	BX	BL	
	<i>Falco sparverius</i>	Re	PA	CA	ZU	
Galliformes						
Cracidae	<i>Ortalis canicollis</i>	Re	BX	BG	CHA	
Gruiformes						
Rallidae	<i>Laterallus exilis^{Aac}</i>	Re	HU			
	<i>Laterallus melanophaius^{Aac}</i>	Re	PA	HU		
	<i>Aramides ypecaha^{Aac}</i>	Re	BG	BH		
	<i>Aramides cajaneus^{Aac}</i>	Re	BG	BH		
	<i>Pardirallus maculatus^{Aac}</i>	M. A	HU			
	<i>Mustelirallus albicollis^{Aac}</i>	Re	HU	PN	PA	
	<i>Porzana flaviventer^{Aac}</i>	Re	HU			
	<i>Porphyrio martinica^{Aac}</i>	M. A	HU			
Aramidae	<i>Aramus guarauna^{Aac}</i>	Re	HU			

Orden / Familia	Especie	Ocurr	Hábitat			
Cariamiformes						
Cariamidae	<i>Cariama cristata</i>	Re	CN	CC	PK	BX
Charadriiformes						
Charadriidae	<i>Pluvialis dominica^{Aac}</i>	M.N				
	<i>Vanellus chilensis^{Aac}</i>	Re	PN	PA	HU	ZU
Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus^{Aac}</i>	Re	PN	PA	AS	
Rostratulidae	<i>Nycticryphes semicollaris^{Aac}</i>	Re	HU	PA		
Jacanidae	<i>Jacana jacana^{Aac}</i>	Re	HU			
Scolopacidae	<i>Calidris melanotos^{Aac}</i>	M. N	HU	AD	AS	PA
	<i>Calidris fuscicollis^{Aac}</i>	M. N	AS	AD	HU	
	<i>Tringa melanoleuca^{Aac}</i>	M. N	HU	AD	AS	
	<i>Tringa flavipes^{Aac}</i>	M. N	HU	AD	AS	
	<i>Tringa solitaria^{Aac}</i>	M. N	AD	AS		
	<i>Bartramia longicauda^{Aac}</i>	M. N	PN	PA		
	<i>Gallinago paraguaiae^{AAC}</i>	Re	HU	PA		
Laridae	<i>Phaetusa simplex^{Aac}</i>	Re	AD	AS		
Columbiformes						
Columbidae	<i>Columba livia</i>	E.I	ZU			
	<i>Patagioenas picazuro</i>	M. A	BX	BH	PA	ZU
	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Re	BG	BH	BL	
	<i>Zenaida auriculata</i>	Re	CA	PA	MA	BX
	<i>Columbina picui</i>	Re	CA	PA	MA	BX
	<i>Columbina talpacoti</i>	Re	CA	PA	MA	
	<i>Columbina squammata</i>	Re	CC	CA		
	<i>Leptotila verreauxi</i>	Re	BX	BH	BL	ZU
Psittaciformes						
Psittacidae	<i>Thectocercus acuticaudatus</i>	Re	BX	MA	PK	
	<i>Psittacara leucophthalmus</i>	Re	BH	BG	BL	
	<i>Aratinga nenday</i>	Re	PK	BX		
	<i>Myiopsitta monachus</i>	Re	PK	BL	CA	PA
	<i>Pyrrhura frontalis</i>	Re	BH	BL	BG	ATL
	<i>Forpus xanthopterygius</i>	Re	BG	BH	BL	ZU
	<i>Brotogeris chiriri</i>	Re	BG	BL	CA	ZU
	<i>Pionus maximiliani</i>	Re	BH	BX	BG	PA
	<i>Amazona aestiva</i>	Re	BX	BG	CN	CA
Cuculiformes						
Cuculidae	<i>Coccyzus melacoryphus</i>	M. A	BX	BG	BL	BH
	<i>Crotophaga major</i>	M. A	BG	BH		
	<i>Crotophaga ani</i>	Re	CA	PA	ZU	
	<i>Guira guira</i>	Re	CA	PA	ZU	
	<i>Tapera naevia</i>	Re	BX	CA	MA	
	<i>Piaya cayana</i>	Re	BH	BX	BL	BG
Strigiformes						
Tyttonidae	<i>Tyto alba</i>	Re	CA	MA	BX	ZU
Strigidae	<i>Asio clamator</i>	Re	MA	BX	BH	BL
	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Re	MA	BX	BH	BL
	<i>Athene cunicularia</i>	Re	PN	CC	PA	
	<i>Megascops choliba</i>		BX	CA	BH	BG

Orden / Familia	Especie	Ocurr	Hábitat			
Caprimulgiformes						
Caprimulgidae	<i>Chordeiles minor</i>	M.N/ A	BX	BH	ZU	
	<i>Chordeiles nacunda^{Aha}</i>	M. A	PN	HU	CA	CC
	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Re	BH	BL	BG	BX
	<i>Setopagis parvula</i>	Re	BX	MA	CA	
Apodiformes						
Trochilidae	<i>Hylocharis chrysura</i>	Re	BG	BX	CN	ZU
	<i>Antracothorax nigricollis</i>	Re	BL	BG	BH	CA
	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Re	CA	BH	BL	ZU
	<i>Polytmus guainumbi</i>	Re	PN	CC		
	<i>Heliomaster furcifer</i>	Re	BG	CN	BX	ZU
Trogoniformes						
Trogonidae	<i>Trogon curucui</i>	Re	BH	BL		
Coraciiformes						
Alcedinidae	<i>Megacyrle torquata^{Aha}</i>	Re	AD			
	<i>Chloroceryle amazona^{Aha}</i>	Re	AD			
	<i>Chloroceryle americana^{Aha}</i>	Re	AD			
Piciformes						
Ramphastidae	<i>Ramphastos toco</i>	Re	BX	BG	BH	
Picidae	<i>Picumnus cirratus</i>	Re	BH	BL	BG	BX
	<i>Colaptes campestris</i>	Re	CN	CC	PA	
	<i>Colaptes melanochloros</i>	Re	BH	BG	BX	
	<i>Celeus lugubris</i>	Re	BX	BG		
	<i>Piculus chrysochloros</i>	Re	BX	BG		
	<i>Melanerpes cactorum</i>	Re	BX	MA		
	<i>Melanerpes candidus</i>	Re	CC	BX	PK	CA
	<i>Dryocopus lineatus</i>	Re	BG	BL	BH	BX
	<i>Campephilus leucopogon</i>	Re	BX	BG	CHA	
	<i>Veniliornis passerinus</i>	Re	BL	BG		
Passeriformes						
Furnariidae	<i>Xiphocolaptes major</i>	Re	BX	BG	PK	CHA
	<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	Re	BH	BG		
	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Re	BX	CN		
	<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>	Re	BX	PK		
	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Re	BH	BL	BX	
	<i>Synallaxis frontalis</i>	Re	BX	BG	BL	
	<i>Furnarius rufus</i>	Re	CA	PA	ZU	
	<i>Anumbius annumbi</i>	Re	PA	PN	PK	
	<i>Schoeniophylax phryganophilus</i>	Re	CA	PN	BX	
	<i>Cranioleuca pyrrhophia</i>	Re	BX	BG		
	<i>Certhiaxis cinnamomeus^{Aha}</i>	Re	HU			
	<i>Phacellodomus rufifrons</i>	Re	MA	BX	CN	BL
	<i>Phacellodomus ruber^{Aha}</i>	Re	HU	PK	CA	
Thamnophilidae	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Re	BH	BG	BX	
	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Re	BX	CA	ZU	
	<i>Taraba major</i>	Re	BX	BG	CA	
	<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	Re	BG	BH		

Orden / Familia	Especie	Ocurr	Hábitat			
Tyrannidae	<i>Phaeomyias murina</i>	Re	BX	MA	CA	
	<i>Elaenia spectabilis</i>	M. A	BG	BL	CA	CN
	<i>Elaenia flavogaster</i>	Re	CA	BL	CN	PN
	<i>Elaenia parvirostris</i>	M. A	BX	BG	BL	
	<i>Sublegatus modestus</i>	M. A	BX	BG	CC	
	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Re	BX	CA	BH	BG
	<i>Inezia inornata</i>	M. A	BX	BG	MA	
	<i>Phylloscartes ventralis</i>	Re	BH			
	<i>Serpophaga nigricans^{Aha}</i>	Re	HU	AD		
	<i>Serpophaga subcristata</i>	M. A	BX	CA	BG	
	<i>Serpophaga griseicapilla</i>	M. A	BX	BG	MA	
	<i>Pseudocolopteryx sclateri^{Aha}</i>	Re	HU			
	<i>Pseudocolopteryx dinelliana^{Aha}</i>	M. A	HU	MA	CHA	
	<i>Hymenops perspicillatus^{Aha}</i>	M. A	HU	PK		
	<i>Fluvicola albiventer^{Aha}</i>	Re	HU			
	<i>Arundinicola leucocephala^{Aha}</i>	Re	HU			
	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Re	BH	BG		
	<i>Machetornis rixosa</i>	Re	PK	PA	CA	ZU
	<i>Legatus leucophaius</i>	M. A	BH	BL		
	<i>Satrapa icterophrys^{Aha}</i>	Re	HU	BG	CA	
	<i>Pitangus sulphuratus^{Aha}</i>	Re	HU	BL	BX	ZU
	<i>Megarynchus pitangua</i>	Re	BH	BL	BX	
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	M. A	PA	BG	CA	ZU
	<i>Tyrannus tyrannus^{Aha}</i>	M.N	BX	HU	PA	
	<i>Tyrannus savana^{Aha}</i>	M. A	PN	PA	HU	
	<i>Suiriri suiriri</i>	Re	BX	CN		
	<i>Polystictus pectoralis</i>	M. A	CC	PN		
	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	Re	BX	MA	BG	CA
Corvidae	<i>Xolmis cinereus</i>	Re	PK	CC	PN	PA
	<i>Xolmis irupero</i>	Re	PK	MA	BX	PA
	<i>Empidonax aurantioatrocristatus</i>	M. A	BX	MA	PA	CA
	<i>Empidonax varius</i>	M. A	BX	BH	BG	BL
	<i>Casiornis rufus</i>	Re	BX	BG	CA	BH
	<i>Myiophobus fasciatus</i>	M. A	BX	MA	CA	
	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	M. A	PA	CA	BX	MA
	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Re	BX	BG	BL	MA
	<i>Myiarchus swainsoni</i>	M. A	BX	BL	CA	
	<i>Myiarchus ferox</i>	Re	BG	BL	CN	
	<i>Cyanocorax cyanomelas</i>	Re	BG	BX	CA	BL
	<i>Cyanocorax chrysops</i>	Re	BH	BX	BL	CA
Hirundinidae	<i>Progne chalybea</i>	M. A	CA	PA		
	<i>Progne tapera</i>	M. A	PN	CN	PK	ZU
	<i>Tachycineta leucorrhoa^{Aha}</i>	M.N	AD	HU	PA	PN
	<i>Riparia riparia</i>	M.N	CA	PA	BG	AS
	<i>Petrochelidon pyrrhonota^{Aha}</i>	Re	PA	HU		
	<i>Hirundo rustica</i>	M.N	PA	CA	AD	AS

Orden / Familia	Especie	Ocurr	Hábitat			
Donacobiidae	<i>Donacobius atricapilla</i> ^{Aha}	Re	HU			
Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Re	ZU	CA	MA	PK
	<i>Campylorhynchus turdinus</i>	Re	PK	BG		
Motacillidae	<i>Anthus lutescens</i> ^{Aha}	Re	PN	HU	PA	PK
Mimidae	<i>Mimus saturninus</i>	Re	PA	PN	MA	BX
	<i>Mimus triurus</i>	M. A	MA	BX		
Polioptilidae	<i>Polioptila dumicola</i>	Re	BX	MA	BG	
Turdidae	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Re	BX	BG	BH	ZU
	<i>Turdus leucomelas</i>	Re	BH	BL	CA	ZU
	<i>Turdus rufiventris</i>	Re	BX	BG	BH	ZU
Parulidae	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Re	HU	CA		
	<i>Myiothlypis flaveola</i>	Re	BG	BX	BH	
	<i>Myiothlypis leucoblephara</i>	Re	BH	BL	BG	
	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Re	BH	BL	BG	
Thraupidae	<i>Conirostrum speciosum</i>	Re	BH	BL	BG	
	<i>Nemosia pileata</i>	Re	BG	BL	CN	
	<i>Thraupis sayaca</i>	Re	BH	CN	BG	ZU
	<i>Microspingus melanoleucus</i>	Re	BX	BG	MA	CHA
	<i>Paroaria coronata</i>	Re	BX	MA	CA	PA
	<i>Paroaria capitata</i>	Re	BX	MA	CA	PA
	<i>Pipraeidea melanonota</i>	Re	BH	BL	CN	
	<i>Thlypopsis sordida</i>	Re	BG	BL		
	<i>Poospiza nigrorufa</i> ^{Aha}	M. A	HU			
	<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Re	MA	BX	CA	
	<i>Volatinia jacarina</i> ^{Aha}	Re	HU	CA	PN	PA
	<i>Sporophila angolensis</i> ^{Aha}	Re	CA	BL	HU	BG
	<i>Sporophila caerulescens</i>	Re	CA	PA	BX	ZU
	<i>Sporophila collaris</i> ^{Aha}	Re	HU	PN	PA	
	<i>Sporophila leucoptera</i> ^{Aha}	Re	HU	PB	PK	BG
	<i>Sporophila lineola</i>	M. A	BX	BG	ZU	
	<i>Sporophila hypoxantha</i>	Re	PN	CC	PA	
	<i>Sicalis flaveola</i>	Re	BX	CA	ZU	
	<i>Trichothraupis melanops</i>	Re	BX	BG		
	<i>Tachyphonus rufus</i>	Re	BX	BG		
	<i>Emberizoides herbicola</i> ^{Aha}	Re	PN	HU	PA	
	<i>Emberizoides ypiranganus</i>	Re	HU	PN		
	<i>Embernagra platensis</i> ^{Aha}	Re	HU	PN	PK	
	<i>Saltator coerulescens</i>	Re	BX	BG	BL	ZU
	<i>Saltator similis</i>	Re	BH	BG	BL	
Tityridae	<i>Tityra inquisitor</i>	Re	BH	BG	BL	
	<i>Xenopsaris albinucha</i>	Re	BX	BG		
	<i>Pachyramphus validus</i>	Re	BH	BX	BG	
	<i>Pachyramphus viridis</i>	Re	BH	BG	BL	

Orden / Familia	Especie	Ocurr	Hábitat			
Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	M. A	BH	BG	BL	BX
	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Re	BH	BG	BL	ZU
Passerellidae	<i>Ammodramus humeralis</i>	Re	PN	CC	CA	
	<i>Arremon flavirostris</i>	Re	BH	CA	BG	
Cardinalidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Re	ZU	BX	BL	PA
	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	Re	BX	MA	BL	CA
Icteridae	<i>Cyanoloxia glaucoecaerulea</i>	Re	BH	BL	CA	
	<i>Psarocolius decumanus</i>	Re	BG	BL		
	<i>Cacicus chrysopterus</i>	Re	BX	BG		
	<i>Cacicus haemorrhouss</i>	Re	BH	BL		
	<i>Cacicus solitarius</i>	Re	BX	BG	BL	
	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Re	PK	PA	CA	BL
	<i>Icterus pyrrhogaster</i>	Re	BX	BL	CA	BG
	<i>Molothrus oryzivorus</i>	Re	BH	BG	BL	
	<i>Molothrus bonariensis</i>	Re	PA	ZU	CA	
	<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	Re	PA	CA		
Fringillidae	<i>Agelaioides badius</i>	Re	PK	BX	PA	
	<i>Chrysomus ruficapillus^{Aha}</i>	Re	HU			
Passeridae	<i>Agelasticus cyanopus^{Aha}</i>	Re	HU			
	<i>Pseudoleistes guirahuro^{Aha}</i>	Re	PN	PA	HU	
	<i>Amblyramphus holosericeus^{Aha}</i>	Re	HU			
	<i>Spinus magellanicus</i>	Re	BH	BG	BL	ZU
	<i>Euphonia chlorotica</i>	Re	BH	BG	BL	ZU
	<i>Passer domesticus</i>	E.I	ZN	PK	CA	HU

Especie: Aac: Ave acuática, Aha: Ave de hábitos acuáticos; Ocurrencia: Re: Especie residente, E.I: Especie Introducida. M.A: Migrador austral, M.N: Migrador neártico, M. A/N: Migrador austral/neártico; Hábitat: HU: Humedal, AD: Agua dulce, AS: Agua salada, BH: Bosque húmedo, BG: Bosque de galería, BL: Bosque secundario, BX: Bosque Xerófito, PA: Pastura Implantada, PN: Pastura natural, PK: Palmar de Karanda'y, CA: Capuera, MA: Matorral, CC: Campos cerrados, CN: Cerradón, ZU: Zona urbana; CHA: endémica del chaco; ATL: endémica del bosque atlántico.

Se registraron 91 especies relacionadas a humedales, de las cuales 22 especies son consideradas exclusivas de los humedales. El resto de las especies registradas pueden compartir más de un hábitat, encontrándose o no éstas asociadas a humedales (15,18). Esto podría deberse principalmente a que los humedales presentan una vasta extensión en todo el distrito de Benjamín Aceval y se encuentran interconectados con los ríos como el Confuso y Paraguay, dándoles así temporalidad a los cuerpos de agua y mejorando su estado de conservación e integridad.

Según la resolución del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) N°254/19, dos especies; *Polystictus pectoralis* y *Accipiter bicolor* resultaron con la categoría de especies de aves amenazadas de extinción en Paraguay (19). Mientras que según la UICN poseen categoría de especie casi amenazada a global las especies *Polystictus pectoralis*, *Pseudocolopteryx*

dinelliana y *Rhea americana* (20).

De las 407 especies de aves citadas para la región del Chaco Húmedo (21), la composición registrada en el humedal de Benjamín Aceval, corresponde al 57% de las aves del total para esta región y de 716 especies citadas en el país hasta la fecha (14), durante este trabajo se registró el 32% de esta totalidad. Demostrando así, la importancia de este sitio para la conservación de las aves del País, pues en este punto se encuentran solo un poco menos de la mitad de la totalidad de las aves registradas para el Paraguay.

Para el Paraguay, eBird enumera 704 especies de aves (22,23), registrándose en este trabajo el 38,63% de las mismas, y para la localidad de Benjamín Aceval 214 (11), siendo éstas el 78,67% de las citadas en esta investigación. Este trabajo aumenta el número total de especies registradas en la zona hasta la fecha.

De las 185 especies citadas por Bertoni (1930) para Benjamín Aceval, representaron el 68% de las citadas en este trabajo y de las 82 especies reportadas por Contreras y Mandelburger (1985) para Pozo Colorado, se encuentran el 30% de las enlistadas para Benjamín Aceval en esta investigación (9,10,24). Si bien son tiempos muy alejados, estos son los únicos estudios realizados en la zona, por lo que este estudio enriquece de manera considerable esta información para la región.

Las aves migratorias australes citadas en Paraguay son de 101 especies, de las cuales fueron registradas 36 especies en el área de estudio, representando un 36%. Mientras que las especies de aves migratorias neárticas para nuestro país son de 41 especies, en donde 15 especies fueron registradas en este estudio, siendo en porcentaje 37% de la totalidad (17). Demostrando de esta manera que los humedales de Benjamín Aceval, no solo son importantes para la conservación de las aves del Paraguay, sino también, un importante y obligatorio sitio de descanso, alimentación y reposo de las aves migratorias que pasan por el país, en sus procesos migratorios.

Blanco et al. (2020), registraron 28 especies migratorias para el bajo chaco, de las cuales citan 12 migrantes neárticos, 16 migrantes australes (25), representando el 80% y 44% respectivamente de las mencionadas en esta investigación.

Además de las especies típicas de humedal, se registraron otras como Passeriformes asociadas a pequeños parches de árboles y arbustos y otros ecosistemas ubicados en el ambiente del humedal periurbano, que aumentaron la riqueza de la zona, como, *Ciconia maguari* (Figura 3), *Colaptes campestris* y *Rostrhamus sociabilis* (Bosques de palmares de tacuara), *Thamnophilus doliaticus*, *Amazona aestiva* y *Thraupis sayaca* (Bosques Húmedos), *Saltator coerulescens*, *Phacellodomus ruber* y *Aramides ypecaha* (Bosques de galería), *Athene cunicularia*, *Vanellus chilensis*, *Myiopsitta monachus* y *Caracara plancus* (Aves de pastizal), y *Molothrus bonariensis*, *Passer domesticus*, *Zonotrichia capensis* y *Furnarius rufus* (Aves antrópicas) (26,27). Esto se debe principalmente, a que los humedales de la zona, presentan vegetación heterogénea, presentando formaciones no sólo típicas de humedales, sino también, otro tipo de ecosistemas asociados a la misma, aumentando considerablemente la diversidad de la zona y la relación entre las aves de varios ambientes distintos.



Petters Minck

Figura 3. *Ciconia maguari* una de las aves más representativas y emblemáticas de los humedales periurbanos de Benjamín Aceval. (Punto Nro. 2)

Se logró registrar a especies como *Tyrannus tyrannus*, *Pipraeidea melanonota*, *Poospiza negrora*, *Trichothraupis melanops*, *Legatus leucophaius*, *Coscoroba coscoroba*, *Spatula versicolor* (Figura 4) y *Spatula platatea*, entre otras, todas ellas sin registros anteriores para la zona de estudio según Narosky (2006).

En otros sitios de humedales como en la provincia de Formosa, Argentina, el número de especies exclusivas (15,16) fue elevado incluso considerando otros reportes similares como lo registrado por Chatellenaz (2008), donde se registraron 219 especies (28), no ocurre lo mismo al contrastarlas con los datos obtenidos en la Reserva El Bagual por Di Giacomo (2005) ubicada en Formosa, Argentina, donde se registraron alrededor de 336 especies de aves, siendo las 272 especies registradas en este trabajo apenas el 81% de las citadas en este estudio (29), esto podría deberse a los esfuerzos de muestreo de la misma y también a algunos factores de la proximidad de la zona urbana al área de estudio, también teniendo en cuenta que el trabajo citado anteriormente llevó un periodo de 10 años de intenso muestreo, entre otros factores que pueden afectar la obtención de datos más aproximados a la composición de la avifauna de la zona.



Petters Minck

Figura 4. *Spatula versicolor* primer registro de la especie en la zona de muestreo.

La dinámica del área de estudio es muy marcada y compleja, para obtener un mayor conocimiento de la riqueza y composición de especies se requiere un mayor esfuerzo de muestreo. El alto número de especies que no son propias de los humedales es elevado, considerando que en la zona predomina el humedal, donde la asociación de varios ecosistemas podría ser utilizado por estas especies para diversos propósitos (30), lo que podría ser un condicionante de la distribución de las aves en el sitio (31).

CONCLUSIÓN

Se registró una alta riqueza de especies, en comparación a investigaciones contemporáneas en zonas aledañas y también con relación a registros históricos. El muestreo aplicado reveló que los humedales periurbanos de Benjamín Aceval albergan no solo a especies típicas de la zona sino también especies de otras regiones, representando una lista actualizada de la avifauna de la zona.

Este humedal demostró ser un lugar importante para la conservación de las aves del Paraguay debido a su alta riqueza como también para la conservación de aves migratorias.

El número de especies registradas en la zona demuestran que los humedales de Benjamín Aceval aun se encuentran en un estado favorable para la presencia de las aves, por lo que se propone seguir con la conservación del sitio y también aumentar la protección del lugar considerando su importancia para las aves.

Se propone ampliar el esfuerzo de muestreo, de tal manera a realizar otras mediciones de la diversidad de la avifauna de la zona, teniendo en cuenta la heterogeneidad de ambientes que se da en la ciudad, a fin de enriquecer los datos obtenidos en cuanto a la composición de su avifauna.

AGRADECIMIENTOS

A Paulo Norberg, Robert Clay, Arne Lesterhuis, por la ayuda técnica y el reconocimiento de especies, a Frederik Van Den Eeckhaut por la ayuda con la traducción, a Andrea Weiler, por el apoyo incondicional desde la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción y a Vicenta Petters, por la ayuda en los muestreos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mereles FM, J. De Egea Elsam G, Céspedes MC, Peña-Chocarro R. Degen de Arrúa. Plantas acuáticas y palustres del Paraguay. Rojasiana (San Lorenzo). 2015; 2(1):236.
2. CIC. Inventario de regiones de humedales de la Cuenca del Plata. Programa Marco para la gestión sostenible de los recursos hídricos de la Cuenca del Plata en relación a los efectos de la variabilidad y el cambio climático. 2016; 717pp. Disponible en: <https://cicplata.org/es/documentos-tematicos/>
3. Dugan P. Wetlands in danger. Beazley y UICN – The World Conservation Union. London: McGraw Hill;1993
4. Owen M , Black J. M. Waterfowl ecology.. Glawgow, London: Blackie and Son Ltd ;1990.
5. Weller MW. Freshwater Marshes: Ecology and Wildlife Management. 3a ed. Wildlife Habitats, 1.. Minnesota: University of Minnesota Press; 1994.
6. González H. Las migraciones de las aves. En Ed. Hiram Gonzalez. Aves de Cuba. Provincia Pinar del Rio, Cuba. Ciencias Biológicas, ACC. 2000;8, 105-122.
7. Blanco D E. Los humedales como hábitat de aves acuáticas: tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica. Oficina Regional de Ciencia y Tecnología de la UNESCO para América Latina y el Caribe-ORCYT-Montevideo-Uruguay: ORCYT.1999
8. Hutto R L, Letschiet S M, Hendricks, P. A fixed-radius point count methods for nonbreeding and breeding season use. Auk. (Barcelona). 1986; 103, 593-602.
9. Bertoni A de W. Sobre ornitología del Chaco Paraguayo: aves colectadas por Félix Posner en la Colonia "Monte Sociedad", hoy Benjamin Aceval (Villa Hayes). Revista de la Sociedad Científica del Paraguay (Villa Hayes). 1930a; 2(6):241-257.
10. Bertoni A de W. Anexo; Aves observadas por el Dr. A. Barbero Paraje Santa Jacinta en el Confuso (Chaco); Especies que no figuran en la colección de Posner. Revista de la Sociedad Científica del Paraguay. (Villa Hayes). 1939b; 2(6):257-258.
11. Cornell University. eBird. Listado de campo de eBird Benjamin Aceval, Pte. Hayes (Bajo Chaco) , Presidente Hayes, Consultado el 27 de febrero del 2020. Disponible en: PY ebird.org/hotspot/L2761589.
12. Ortega-Álvarez R, Sánchez-González, L. A., Berlanga, H. Manual para monitoreo comunitario de aves, NABCI-CONABIO. México: 2012.

13. SACC. Species list of birds for south american countries and territories. South American Classification Committee. American Ornithologists' Union. Version 30 January 2020. Consultado el 04 de febrero del 2020. Disponible en : <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCCountrylists.htm>
14. Niklasson M. A. Aves Vox. Version 2.1.1 [Aplicación Móvil]. Consultado Descargado de URL: avesvox.app. 2014.
15. Narosky T, Yzurieta D. Vázquez Mazzini Editores. Guía para identificación de las aves del Paraguay. Guyra Paraguay. Asuncion; 2006.
16. Del Castillo H, Clay R. Asociación Guyra Paraguay. Lista comentada de las aves del Paraguay/Annotatedchecklist of thebirds of Paraguay. Asuncion, Paraguay: Asociación Guyra Paraguay; 2004.
17. Lesterhuis A. Áreas importantes para la conservación de las Aves en Paraguay. Asunción, Paraguay : Guyra Paraguay/BirdLife International; 2008.
18. Wetlands International. Planilla de censo de aves acuáticas. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands.2016; 3 p.
19. Salas-Dueñas D; Mereles F; Yanosky A (Eds). Los Humedales de Paraguay.. Asunción-Paraguay: Comité Nacional de Humedales; 2004.
20. Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). Resolución N° 254/19.Por la cual se actualiza el listado de especies protegidas de la vida silvestre de la clase aves. Asunción, Paraguay; 2019.
21. UICN. Categoría de la lista roja de la UICN. Comisión de supervivencia de Especies de la UICN. UICN. Gland, Switzerland. 1994.
22. Elsam, R. Aves del Chaco Húmedo.. Asunción, Paraguay: Guyra Paraguay 2007.
23. Cornell University. eBird. Listado de campo de eBird Paraguay. [Consultado el 27 de febrero del 2020]. Disponible en: ebird.org/paraguay/region/PY
24. Contreras A.O. & Mandelburger, D. Aportes para la ornitología del Paraguay 1: La avifauna del Pozo Colorado, departamento Presidente Hayes, Chaco Boreal. Historia Natural(Villa Hayes). 1985; 5(36): 334-336.
25. Blanco D A, Fletcher A, Lesterhuis P. Petracci. Corredor de aves migratorias del sistema Paraguay-Paraná. Programa Corredor Azul. Buenos Aires, Argentina: Fundación Humedales/Wetlands International; 2020.
26. Guía de identificación de aves de Humedales. Guyra Paraguay / Wetlands birds identification guide. 2005. [Consultado el 23 de junio del 2019]. Disponible en: <http://guyra.org.py/guia-de-identificacion-de-aves-de-humedales/>
27. Guía de identificación de aves de Humedales. Aves del chaco húmedo. Guyra Paraguay = Birds of Chaco humedo birds. 2005. [Consultado el 23 de junio del 2019]. Disponible en: <http://guyra.org.py/aves-del-chaco-humedo/>
28. Chatellenaz ML, Aceñolaza (Coordinador-Editor) Avifauna del Centro-Este de la provincia de Formosa, Argentina, Temas de la Biodiversidad del Litoral III INSUGEO. Miscelánea. Argentina (Tucumán) 2008;17(2):387- 406.
29. Di Giacomo A G. Aves de la Reserva El Bagual. 2005; 201-465. En: Di Giacomo A. G. y S. Krapovickas (Eds.) Historia Natural y Paisaje de la Reserva El Bagual, Provincia de Formosa, Argentina. Inventario de la fauna de vertebrados y de la flora vascular de un área protegida del Chaco Húmedo.
30. Staicer CA. Social behavior of Northern Parula, Cape May Warbler, and Praire Warbler wintering in second-growth forest in Southwestern. Puerto Rico: [S.n.]; 1992.
31. Karr JR. Birds of tropical rainforests: comparative biogeography and ecology en: KEAST A (ed) Biogeography and ecology of forest bird communities. Paises Bajos, La Haya: SPB Academic Publishing; 1990.