

Avifauna da Represa “La Florida” (San Luis, Argentina)

AVIFAUNA DEL EMBALSE LA FLORIDA (SAN LUIS, ARGENTINA)

Fabrizio Damián Cid^{1,2} y Enrique Caviedes-Vidal^{1,2}

¹ Laboratorio de Biología “Prof E. Caviedes Codelia”, Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional de San Luis.

² Área de Biología. Departamento de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis. Casilla de Correos 226. 5700 San Luis, San Luis, Argentina. fabrizio.cid@gmail.com

Resumo: A Represa “La Florida” foi construída há mais de 50 anos, está localizada em uma região serrana no centro da província de San Luis (Argentina) e provê água para mais de 70% da população humana desta província. Esta região é um ecótono sub úmido com um crescente desenvolvimento turístico. Portanto, aumentaram as interações antrópicas nos últimos anos. Recentemente tem-se divulgado níveis moderados de metais pesados (cádmio e chumbo) e compostos organoclorados na água e sedimentos. Surpreendentemente não foi realizado nenhum estudo sobre a fauna que habita ali. Neste trabalho estudamos a composição e estrutura da comunidade de aves deste corpo de água. Realizamos uma análise temporal com respeito à distribuição local das 71 espécies encontradas. Onze espécies foram registradas pela primeira vez em “La Florida” e uma delas, *Satrapa icterophrys*, pela primeira vez na província de San Luis. Outras 65 espécies relatadas em investigações anteriores não foram observadas neste estudo. As mudanças na comunidade de aves podem ser atribuídas às modificações contínuas da represa, desde a sua construção, produzidas pelas interações humanas, que podem ter modificado (e/ou) agregado novos ambientes, propícios para seu aproveitamento por diversas novas espécies de aves. Levando em conta a abundância, somente três espécies são dominantes (*Phalacrocorax brasilianus*, *Columba maculosa* y *Zenaida auriculata*) e representa 60% da abundância total da comunidade. Estes resultados evidenciam a importância de monitorar a dinâmica e estrutura da avifauna da Represa “La Florida” e a necessidade de realizar novos estudos.

Palavras Chaves: aves, riqueza, abundância, Represa La Florida, San Luis – Argentina

Abstract: The Embalse La Florida is a 55-years-old dam located on the sierras at the geographical center of the San Luis province (Argentina) that provides water to the 70% of the human population of the entire province. The region is a sub humid ecotone with an increasing tourism interest. Therefore, the anthropic interactions rose up in the last years. Recently, there have been reported moderate levels of heavy metals (cadmium and lead) and organochlorine compounds in the water and sediment. Surprisingly, no studies on the fauna have been performed. Thus, we studied the composition and structure of the avian community of this water body. A temporal analysis of the local distribution of the 71 species observed was performed. Eleven species were recorded for the first time in La Florida and, one of them, *Satrapa icterophrys* for the first time in San Luis. Other 65 species previously listed by previous screenings were not observed in this study. Changes in the avian community may be attributed to the continuous modifications since the construction of the water reservoir by human interactions, which may have added new (and/or modified) habitats, suitable for exploitation by different new bird species. Abundance results show that only 3 species (*Phalacrocorax brasilianus*, *Columba maculosa* y *Zenaida auriculata*) are dominant in this community and represent the 60% of the total abundance of the community. These results make apparent the paramount importance of monitoring the dynamics of the avifauna of the Embalse La Florida and beg for further studies.

Key words: birds, richness, abundance, Embalse La Florida, San Luis – Argentina

Resumen: El Embalse La Florida fue construido hace más de 50 años, está localizado en una región serrana en el centro de la provincia de San Luis (Argentina) y provee agua a más del 70 % del total de la población humana de esta provincia. Esta región es un ecotono subhúmedo con un creciente desarrollo turístico. Por lo tanto, aumentaron las interacciones antrópicas en los últimos años. Recientemente, se han divulgado niveles moderados de metales pesados (cadmio y plomo) y compuestos organoclorados en agua y sedimentos. Sorprendentemente, no se ha realizado ningún estudio sobre la fauna que habita allí. En este trabajo estudiamos la composición y estructura de la comunidad de aves de este cuerpo de agua. Realizamos un análisis temporal con respecto a la distribución local de las 71 especies halladas. Once especies fueron registradas por primera vez en La Florida y una de ellas, *Satrapa icterophrys*, por primera vez en la provincia de San Luis. Otras 65 especies reportadas en investigaciones anteriores no fueron observadas en este estudio. Los cambios en la comunidad de aves se pueden atribuir a las modificaciones continuas del embalse, desde su construcción, producidas por las interacciones humanas, lo cual puede haber modificado (y/o) agregado nuevos ambientes, propicios para su explotación por diversas nuevas especies de aves. Teniendo en cuenta la abundancia, solo tres especies son dominantes (*Phalacrocorax brasilianus*, *Columba maculosa* y *Zenaida auriculata*) y representan el 60 % de la abundancia total de la comunidad. Estos resultados evidencian la importancia de monitorear la dinámica y estructura de la avifauna del Embalse La Florida y la necesidad de realizar nuevos estudios.

Palabras Claves: aves, riqueza, abundancia, Embalse La Florida, San Luis – Argentina

Introducción

Los embalses artificiales constituyen un elemento importante en el paisaje, provocan cambios de importancia local y regional (Chani & Echevarría 2000). Afectan cuencas enteras al alterar pulsos de agua, sedimentos y nutrientes, modificando la geomorfología de áreas río abajo, la calidad del agua y la diversidad de especies (Moore 2000).

Estudiar la avifauna de embalses y represas es fundamental para comenzar a entender qué rol cumplen estos cuerpos de agua sobre la biodiversidad dentro de los biomas en los que están ubicados. De la misma manera, la investigación en estos cuerpos de agua puede aportar información de base para la conservación, planificación y manejo de sus recursos (Chani & Echevarría 2000).

Las aves tienen diferente sensibilidad y por tanto respuesta frente a distintos tipos de disturbios o alteraciones del ambiente, siendo por esto capaces de mostrar los cambios que se producen en los ecosistemas, hecho por el cual se las considera bioindicadoras o centinelas. Otras de las características particulares de este grupo de vertebrados, no menos importante para obtener información del ambiente es que son de fácil identificación, muestreo y seguimiento.

En el departamento Coronel Pringles de la provincia de San Luis (Argentina), se encuentra ubicado el embalse “La Florida” (33°07’S-66°02’W; 1030 msnm), distante 46 kilómetros al noreste de la ciudad capital de San Luis. Tiene una superficie de 651,86 ha, un perímetro de 36 Km y una capacidad de 100,97 hm³. Fitogeográficamente, pertenece al distrito Chaqueño Serrano (Cabrera 1976). El clima es templado, subhúmedo serrano, con una temperatura media anual comprendida entre los 7° C y 18° C y una precipitación media anual mayor a 700 mm. Posee una gran variedad de ambientes en la costa representados por distintas comunidades vegetales, el bosque de *Prosopis caldenia*, el arbustal de *Acacia caven*, el bosque de *Lithrae ternifolia*, el pastizal de *Stipa* y *Festuca hieronymi*, vegetación saxícola y una zona con influencia antrópica (cultivos, casas, plantaciones de pinos y zonas para acampar con distintas especies arbóreas como acacias, fresnos, sauces, álamos, olmos entre otras) (Borisov et al. 1992). De esta manera, este cuerpo de agua está inmerso en una zona ecotonal donde confluyen tres (1- Bosque de quebracho blanco y algarrobo, 2- Pastizal y bosque serrano y 3- Ecotono bosque de quebracho blanco y algarrobo-bosque de caldén) de las siete formaciones vegetales de la provincia de San Luis (Anderson et al. 1970).

Además, en las cercanías del Embalse, existe una población urbana con importancia estacional debido a un creciente desarrollo turístico. Actualmente existen cuatro lugares para acampar sobre las márgenes del embalse y que en época estival (Enero y Febrero) reciben gran cantidad de visitantes. Este turismo, genera disturbios debidos a la utilización de lanchas con motor a explosión, mayor circulación de vehículos, incremento de la cantidad de desperdicios, etc. Estudios recientes, han cuantificado los niveles de contaminación con compuestos organoclorados y metales pesados en el embalse y éstos son

comparables con valores citados como desencadenantes de efectos adversos en la fauna silvestre en otros lugares (Luco et al. 1992, Cid et al. 2003a, b).

De manera sorprendente, la información acerca de la biodiversidad faunística es prácticamente nula, solamente existe un trabajo (Nellar 1991) que suministra un listado sistemático de especies aves de una zona restringida del área que ocupa el embalse, la “Reserva Floro-faunística La Florida” y que de ninguna manera representa el conjunto de comunidades vegetales ni de la fauna de este lugar. En consecuencia, existe una necesidad imperiosa y urgente de disponer de información acerca de la fauna en general y en especial de las aves presentes para disponer de datos básico que ayuden a determinar la importancia de este cuerpo de agua para la conservación de las aves y su manejo.

Este trabajo, entonces tiene como objetivo primario aportar los primeros datos de la estructura de la avifauna del embalse “La Florida” y su análisis.

Materiales y Métodos

El registro de los datos se realizó en el Embalse la Florida, durante Enero de 2001. El diseño utilizado para recolectar los datos estuvo constituido por 10 estaciones de muestreo, 5 terrestres y 5 acuáticas. Estas estaciones fueron seleccionadas procurando que cada una de ellas fuese representativa de los distintos tipos de ambientes predominantes de la costa del embalse determinados por las comunidades vegetales presentes (Fig. 1, **a** y **e** ambientes con influencia antrópica, **i** arbustal de *Acacia caven*, **o** bosque de *Lithrae ternifolia*, **u** bosque de *Prosopis caldenia*) (Borisov et al. 1992). Para elegir el lugar preciso dentro de cada comunidad, se realizó previamente una observación directa de toda la costa, Durante esta recorrida, además se trazó el perímetro del cuerpo de agua utilizando un GPS Garmin 12 XL (Fig. 1).

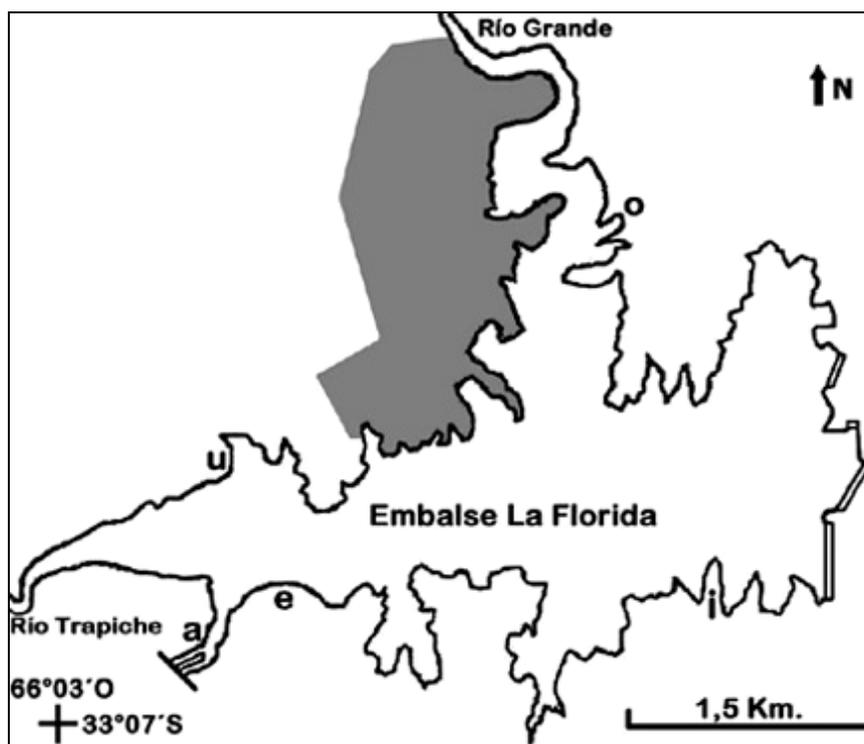


Figura 1: Mapa del embalse La Florida, las letras en minúsculas indican los sitios donde se colocaron las transectas y puntos de observación. En gris se observa la superficie cubierta por la Reserva Floro-faunística La Florida. Con doble línea se indican los muros de contención del embalse La Florida.

En las estaciones terrestres las aves fueron muestreadas utilizando transectas de faja de 30 m de ancho (15 m por cada lado) y 100 m de largo (Bub 1991, Conner & Dickson 1980). En las estaciones

acuáticas, se utilizaron puntos fijos de observación, desde donde se censó todas las aves visibles sobre el agua y aquellas ubicadas sobre la costa (Bucher & Herrera 1981). También se realizaron registros de las aves observadas en distintas recorridas por el embalse. Con estos datos se elaboró una lista de las especies observadas en el periodo de estudio (Tabla 1) ordenada sistemáticamente de acuerdo con Monroe & Sibley (1993) y con nombres comunes según Narosky & Yzurieta (2003).

Todos los muestreos se realizaron en las tres primeras horas de la mañana y las tres últimas de la tarde. Las aves se observaron directamente utilizando binoculares 7 x 50, y para su identificación se utilizaron guías de campo (Narosky & Yzurieta 1989, De la Peña 1988a, b, 1992a, b, c). Cada estación fue visitada en 3 oportunidades (AM/PM/AM).

Para evaluar porcentualmente la organización de la comunidad se agrupó a las especies en Categorías de Abundancia (CA). Este índice se calculó de acuerdo con el número de registros, de cada especie, durante el periodo que duró el inventario: (A) Abundante: > 50 registros, (C) Común: 31-50 registros, (PC) Poco común: 11 a 30, (R) Rara: 1a 10 y (FM) Aves registradas fuera de los sitios de muestreos, en recorridas por el embalse.

También se identificaron las especies migratorias presentes en el periodo de estudio y se las clasificó utilizando las categorías propuestas por Narosky & Yzurieta (2003), (1) Migrador MA: aves que nidifican en el hemisferio norte y luego migran hasta Argentina (primavera y verano), (2) Migrador MB: aves que nidifican en Argentina (primavera y verano) y migran hacia el norte en otoño y, (3) Migrador MC: aves que nidifican en Patagonia (primavera y verano) y luego migran hacia el centro y norte de Argentina.

Resultados

La composición de la avifauna del embalse La Florida se determinó durante el verano 2001 (Tabla 1). En el periodo de estudio se registraron en total, 1083 individuos, pertenecientes a 71 especies, 51 especies en las estaciones de muestreo y 20 fuera de ellas, todas pertenecientes a 20 familias, donde las mejores representadas desde el punto de vista específico, fueron Tyrannidae con 17 especies, Fringillidae 14, Furnariidae 7 y Columbidae 4 especies. En cambio, observando la abundancia relativa sobresalieron Phalacrocoracidae (46%), seguidos por Columbidae (24%), Fringillidae (7%) y Tyrannidae (6%) (Fig. 2).

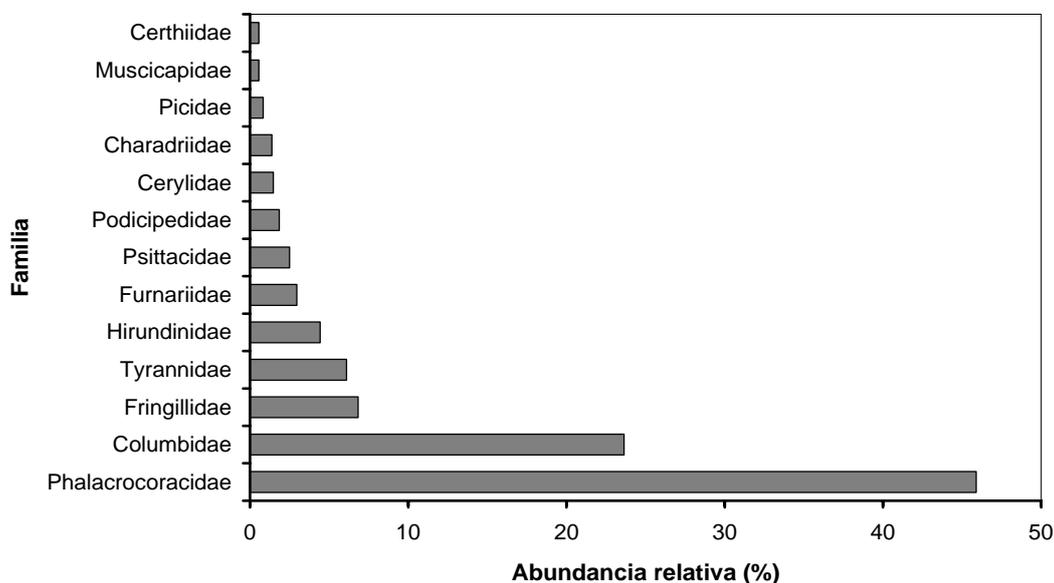


Figura 2: Abundancia relativa por Familia. Solo se incluyeron aquellas familias que presentaban una abundancia relativa mayor a 1%.

En este monitoreo encontramos la presencia del 24% de las especies de aves registradas para toda la provincia de San Luis (Nellar 1993) y el 48% de las especies comunicadas por el estudio previo de la Reserva Floro-faunística La Florida (Nellar 1991). Se registraron además, 10 nuevas especies para el embalse (*Anas discors*, *A. platalea*, *Chloroceryle amazona*, *Furnarius cristatus*; *Agriornis murina*, *Knipolegus striaticeps*, *Serpophaga nigricans*, *Cistothorus platensis*, *Pheucticus aureoventris*, *Molothrus rufoaxillaris*) y una para la provincia *Satrapa icterophrys* (Cid & Caviedes Vidal 2005).

De acuerdo a las Categorías de Abundancia, la mayoría de las especies son Raras (72%) o Poco Comunes (20%). En tanto que unas pocas especies son Comunes (2%) y Abundantes (6%) (Fig. 3). Un hecho llamativo es que solamente tres especies del total observado, representan más del 60% de la abundancia total de la comunidad, *Phalacrocorax brasilianus* (45,89 %), *Columba maculosa* (13,02%) y *Zenaida auriculata* (9,97%).

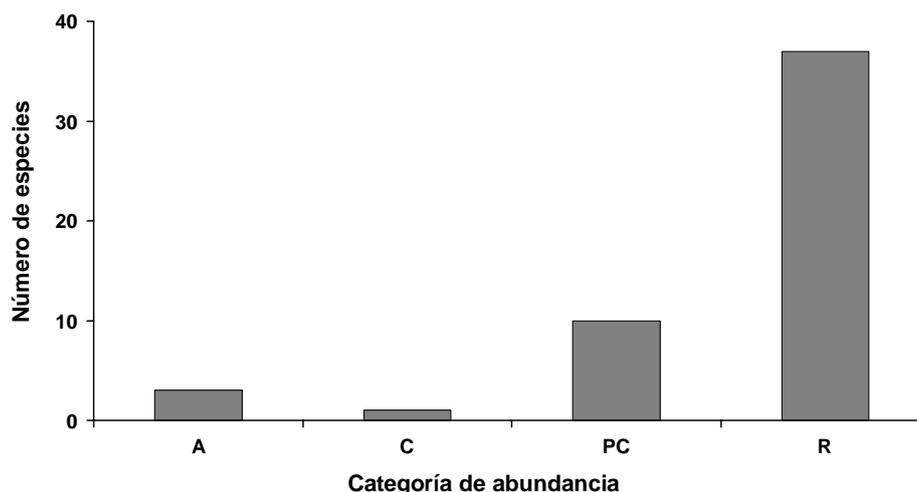


Figura 3: Número de especies en función de las Categorías de Abundancia [Abundante (A), Común (C), Poco común (PC) y Rara (R)].

Diez especies de todas las registradas son migratorias (Tabla 1) y pertenecen a tres familias Anatidae (MA: *Anas discors*, MC: *Anas sibilatrix*), Tyrannidae (MB: *Tyrannus melancholicus*, *Tyrannus savana*, *Myiodynastes maculatus*, *Pyrocephalus rubinus* y MC: *Xolmis coronata*, *Agriornis murina*, *Lessonia rufa*) e Hirundinidae (MB: *Progne modesta*).

Tabla 1: Lista sistemática de aves del embalse La Florida (período estival 2001), Familia y nombre científico de las especies, nombre común, categoría según abundancia (CA) y clasificación de acuerdo al tipo de migración que presentan (CM).

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CA	CM
Anatidae			
<i>Anas sibilatrix</i>	Pato Overo	FM	MC
<i>Anas discors</i>	Pato Media luna	FM	MA
<i>Anas platalea</i>	Pato Cuchara	FM	
Picidae			
<i>Colaptes melanolaemus</i>	Carpintero Real Común	R	
<i>Colaptes campestris</i>	Carpintero Campestre	R	
Cerylidae			
<i>Megaceryle torquata</i>	Martín Pescador Grande	PC	
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martín Pescador Mediano	R	
<i>Chloroceryle americana</i>	Martín Pescador Chico	R	
Crotophagidae			

Tabla 1 (Continuación)

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CA	CM
<i>Guira guira</i>	Pirincho	R	
Psittacidae			
<i>Aratinga acuticaudata</i>	Calancate Común	FM	
<i>Cyanoliseus patagonus</i>	Loro Barranquero	FM	
<i>Myiopsitta monachus</i>	Cotorra	PC	
Strigidae			
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé Chico	FM	
Columbidae			
<i>Columba livia</i>	Paloma Doméstica	R	
<i>Columba maculosa</i>	Paloma Manchada	A	
<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza	A	
<i>Columbina picui</i>	Torcacita Común	R	
Rallidae			
<i>Fulica leucoptera</i>	Gallareta Chica	R	
<i>Fulica armillata</i>	Gallareta Ligas Rojas	FM	
Charadriidae			
<i>Vanellus chilensis</i>	Tero Común	PC	
Falconidae			
<i>Polyborus plancus</i>	Carancho	FM	
<i>Milvago chimango</i>	Chimango	R	
<i>Falco sparverius</i>	Halconcito Colorado	R	
Podicipedidae			
<i>Rollandia Rolland</i>	Macá Común	R	
<i>Podiceps major</i>	Macá Grande	PC	
Phalacrocoracidae			
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	A	
Ardeidae			
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza Bruja	FM	
<i>Ardea cocoi</i>	Garza Mora	FM	
Ciconiidae			
<i>Coragyps atratus</i>	Jote Cabeza Negra	R	
Tyrannidae			
<i>Suiriri suiriri</i>	Suirirí Común	R	
<i>Elaenia sp</i>	Fiofo	PC	
<i>Serpophaga nigricans</i>	Piojito Gris	R	
<i>Serpophaga subcristata</i>	Piojito Común	R	
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Churrinche	R	MB
<i>Xolmis coronata</i>	Monjita Coronada	FM	MC
<i>Xolmis irupero</i>	Monjita Blanca	R	
<i>Agriornis murina</i>	Gaucho Chico	R	MC
<i>Lessonia rufa</i>	Sobrepuesto	FM	MC
<i>Knipolegus striaticeps</i>	Viudita Chaqueña	FM	
<i>Satrapa icterophrys</i>	Suirirí Amarillo	FM	
<i>Machetornis rixosus</i>	Picabuey	FM	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suirirí Real	R	MB
<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta	R	MB
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Benteveo Rayado	FM	MB
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Benteveo Común	PC	
<i>Phytotoma rutila</i>	Cortarramas	R	
Furnariidae			
<i>Furnarius rufus</i>	Hornero	PC	
<i>Furnarius cristatus</i>	Hornero Copetón	FM	
<i>Leptasthenura platensis</i>	Coludito Copetón	R	
<i>Cranioleuca pyrrhophia</i>	Curutié Blanco	R	
<i>Pseudoseisura lophotes</i>	Cacholote Castaño	R	

Tabla 1 (Continuación)

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CA	CM
<i>Drymornis bridgesii</i>	Chincheru Grande	R	
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Chincheru Chico	R	
Muscicapidae			
<i>Turdus chiguanco</i>	Zorzal Chiguanco	R	
Certhiidae			
<i>Cistothorus platensis</i>	Ratona Aperdizada	R	
<i>Troglodytes aedon</i>	Ratona Común	R	
Hirundinidae			
<i>Progne modesta</i>	Golondrina Negra	C	MB
Fringillidae			
<i>Carduelis magellanica</i>	Cabecitanegra Común	R	
<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo	PC	
<i>Thraupis bonariensis</i>	Naranjero	R	
<i>Lophospingus pusillus</i>	Soldadito Común	FM	
<i>Poospiza ornata</i>	Monterita Canela	R	
<i>Poospiza torquata</i>	Monterita de Collar	FM	
<i>Sicalis luteola</i>	Misto	R	
<i>Sicalis flaveola</i>	Jilguero Dorado	PC	
<i>Pheucticus aureoventris</i>	Rey del Bosque	FM	
<i>Saltator aurantirostris</i>	Pepitero de Collar	R	
<i>Cyanocompsa brissonii</i>	Reinamora Grande	R	
<i>Molothrus badius</i>	Tordo Músico	PC	
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	Tordo Pico Corto	R	
<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo Renegrido	R	

Discusión

La avifauna del Embalse La Florida no ha sido objeto de estudios ornitológicos, sólo uno parcial (Nellar 1991), constituyendo éste el primero integral. Un índice de lo poco conocida que es la avifauna de esta región, lo constituye el hecho que durante el periodo de estudio, se registró una nueva especie (*S. icterophrys*) para la provincia de San Luis (Cid & Caviedes Vidal 2005) y otras 10 especies para el embalse.

Según nuestras observaciones, la comunidad aviaria de este dique, presenta una estructura muy heterogénea en cuanto a la abundancia de las especies. La mayoría de las especies son raras o poco comunes y sólo tres son dominantes, representando el 60 % de la abundancia total *P. brasilianus*, *C. maculosa* y *Z. auriculata*.

P. brasilianus fue observado en grandes grupos durante el periodo de estudio y se localizó su dormitorio en una entrada del Río Grande (Fig. 1, sitio o). Está formado por aproximadamente 15 árboles secos de gran porte que se encuentran semisumergidos en el agua. En este dormitorio se reúnen en las últimas horas del día unos 170 biguaes, entre los que se ha podido observar algunos individuos juveniles, pero la mayoría son adultos.

C. maculosa y *Z. auriculata*, segunda y tercera respectivamente en orden de abundancia, fueron registradas en todas las estaciones de muestreo, pero en mayor proporción en aquellas zonas del embalse que presentan una vegetación con influencia antrópica constituida fundamentalmente por plantaciones de *Pinus sp* de marco regular de 4 x 4 m (Fig. 1, estaciones a y e). Estos ambientes limitan la obtención de refugio y alimento para muchas especies, pero beneficia a los colúmbidos que utilizan estas plantaciones como dormitorios y encuentran protección en ellos. Esta situación es común a lugares en donde los ambientes naturales son reemplazados por monocultivos donde se obtiene generalmente un empobrecimiento de la diversidad aviaria (Collazo & Bonila Martínez 1988, Haro & Gutiérrez 1992).

Es llamativa la diferencia de número de especies entre lo encontrado en este trabajo y lo informado previamente, en 1991, para el área de la Reserva Floro-faunística La Florida (Nellar 1991). Esta diferencia puede tener diversas explicaciones. Es posible que algunas especies migratorias no utilicen más

estos ambientes para pasar el verano austral. También es posible que el incremento del efecto antrópico en los últimos años haya colaborado a esta situación aumentando los desplazamientos regionales de algunas migratorias hacia lugares menos perturbados. Por otra parte, nuestro trabajo abarcó el periodo estival del año 2001, mientras que el trabajo previo utilizó tres años de muestreo, por lo que podría haber un sesgo en nuestro registro. Sin embargo, si bien esto no es posible descartarlo, en nuestro trabajo se describen 11 nuevas especies no reportadas en el trabajo previo (Nellar 1991), aunque estas especies están citadas por otros autores, en sus mapas de distribución, para la zona de estudio (Narosky & Yzurieta 1989, 2003, De la Peña 1988a, 1992a, b, c). En este mismo sentido, resulta sugerente el primer registro de *S. icterophrys* por primera vez en la provincia de San Luis, hecho que amplió la distribución geográfica conocida para esta especie (Cid & Caviedes Vidal 2005). Teniendo en cuenta estas evidencias, es posible hipotetizar que la utilización de estos nuevos ambientes artificialmente creados, permite el establecimiento dinámico de ciertas especies de aves.

Otro hecho conspicuo desde el punto de vista de la conservación es que, entre todas las aves indexadas, no se observó ninguna especie amenazada a nivel nacional, aunque se registro una especie endémica de Argentina, *Poospiza ornata* (Narosky & Yzurieta 2003) encontrada en forma ocasional durante nuestro periodo de estudio.

Todas estas ideas postuladas sugieren fuertemente que es necesario realizar monitoreos anuales periódicos para conocer a fondo la composición y variación temporal - espacial de la comunidad aviaria de este cuerpo de agua.

En conclusión, la construcción del embalse La Florida, situado en una zona ecotonal subhúmeda serrana (que no tiene demasiados equivalentes ecológicos en nuestro país), ha creado ambientes propicios para que exploten las aves y resulta prioritario estudiar profundamente la dinámica de la comunidad de aves que allí se refugia, para tener pautas de manejo y conservación de alrededor de 71 especies.

Agradecimientos

Al Club Náutico y Pesca la Florida (San Luis) por brindarme alojamiento durante la realización del Muestreo. FDC fue becario doctoral de FONCYT, actualmente es becario doctoral de CONICET y realiza su doctorado en PROBIOL. Este estudio fue subsidiado por FONCYT 7-7488 y UNSL-CyT 22Q51 a EC-V.

Referencias Bibliográficas

1. ANDERSON, L., DEL AGUILA, J.A. & BERNARDON, E.A. 1970. Las formaciones vegetales en la provincia de San Luis. *Revista de Investigación Agropecuaria, I.N.T.A.* 7:153-183.
2. BORISOV, J., CAPURRO, H. & CIUFFO, L. 1992. Las comunidades vegetales de "La Florida" San Luis - Argentina. *Documents Phytosociologiques* 14:457-465.
3. BUB, H. 1991. *Bird trapping and bird banding*. Cornell University Press, Ithaca.
4. BUCHER, E.H. & HERRERA, G. 1981. Comunidades de Aves Acuáticas de la Laguna Mar Chiquita (Córdoba, Argentina). *Ecosur* 8:91-120.
5. CABRERA, A.L. 1976. *Enciclopedia Argentina de agricultura y jardinería: Regiones Fitogeográficas Argentinas*. Acme S.A.C.I., Buenos Aires.
6. CHANI, J.M. & ECHEVARRÍA, A.L. 2000. Los embalses artificiales y la biodiversidad, un caso de estudio. *Acta Zoológica Lilloana* 45:165-172.
7. CID, F.D., ANTÓN, R.I. & CAVIEDES VIDAL, E. 2003a. Lead and cadmium in three species of birds in La Florida lake, San Luis, Argentina. *Biocell* 27:47.
8. CID, F.D., ANTÓN, R.I. & CAVIEDES VIDAL, E. 2003b. Organochlorine in three species of birds on La Florida lake, San Luis, Argentina. *Biocell* 27:47.

9. CID, F.D. & CAVIEDES VIDAL, E. 2005. Primer registro del Suirirí Amarillo (*Satrapa icterophrys*) en la provincia de San Luis, Argentina. *Revista Nuestras Aves* 49:36.
10. COLLAZO, J.A. & BONILA MARTÍNEZ, G.I. 1988. Comparación de la riqueza de aves entre plantaciones de pino hondureño (*Pinus Caribaea*) y áreas de bosque nativo en el bosque estatal de Carite, Cayey, Puerto Rico. *Caribbean Journal of Science* 24:1-10.
11. CONNER, R. & DICKSON, J. 1980. Strip transects sampling and analysis for avian habitat studies. *Wildlife Society Bulletin* 8:4-10.
12. DE LA PEÑA, M. 1988a. Guía de aves argentinas. Tomo V. 1 ed. L.O.L.A., Buenos Aires.
13. DE LA PEÑA, M. 1988b. Guía de aves argentinas. Tomo VI. 1 ed. L.O.L.A., Buenos Aires.
14. DE LA PEÑA, M. 1992a. Guía de aves argentinas. Tomo I. 2 ed. L.O.L.A., Buenos Aires.
15. DE LA PEÑA, M. 1992b. Guía de aves argentinas. Tomo II. 2 ed. L.O.L.A., Buenos Aires.
16. DE LA PEÑA, M. 1992c. Guía de aves argentinas. Tomo III. 2 ed. L.O.L.A., Buenos Aires.
17. HARO, J.G. & GUTIÉRREZ, M. 1992. La avifauna de una forestación de pinos en Río de los Sauces, Córdoba. *El Hornero* 13:214-218.
18. LUCO, M.J., AGUILAR, E.G., SILVA, P.G., BAUDINO, M.O. & GONZÁLEZ, D.M. 1992. Niveles de pesticidas organoclorados en aguas de la provincia de San Luis (República Argentina). *Acta Farm. Bonaerense* 11:121-128.
19. MONROE, B.L. Jr & SIBLEY, C.G. 1993. A world checklist of birds. Yale University Press, New Haven and London.
20. MOORE, D. 2000. Those dammed wetlands. *National Wetlands Newsletter* 22:1.
21. NAROSKY, T. & YZURIETA, D. 1989. Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay. 3 ed. Vazquez Manzini, Buenos Aires.
22. NAROSKY, T. & YZURIETA, D. 2003. Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay. 15 ed. Vazquez Manzini, Buenos Aires.
23. NELLAR, M.M. 1991. Cartilla sistemática de las aves de la Reserva Floro-faunística La Florida y alrededores. Dirección de Ecología de la Provincia de San Luis, San Luis.
24. NELLAR, M.M. 1993. Aves de la provincia de San Luis, lista y distribución. Museo "Guillermo E. Hudson", San Luis.