

## Biodiversidad de la región superior del Complejo Deltaico del Río Paraná

Pablo ACEÑOLAZA<sup>1,2,3</sup>, Adriana MANZANO<sup>1,2</sup>, Estela RODRÍGUEZ<sup>1,2</sup>, Laura SANCHEZ<sup>1,2</sup>, Ana Laura RONCHI<sup>1,2</sup>, Esteban GIMENEZ<sup>1</sup>, Danilo DEMONTE<sup>2</sup> y Zuleica MARCHETTI<sup>1</sup>.

**Abstract:** *BIODIVERSITY OF THE UPPER DELTAIC COMPLEX OF THE PARANÁ RIVER.*- Vascular flora and vertebrate fauna of the Paraná River Complex is analyzed from the species richness and distribution. Detailed list of species is provided for each taxonomic group, and an analysis of distribution and conservation status is done, comparing richness values in neighboring provinces (Santa Fe and Entre Ríos). 456 vascular plants are mentioned, 9 endemic for Argentina and 41 exotics. Birds are represented with 253 species of 48 families, which constitute 25 % of Argentinean ornithofauna. Herpetofauna has 77 species, 30 of them correspond to amphibians and 47 of reptiles; 14 have a status of vulnerable, rare, or insufficiently known. Between mammals, 35 species were registered, including 6 introduced for productive purposes. We mention the presence of feral fauna, coming from domestic introductions. In the analysis of the distribution, we appreciate that this area has an intermediate to low richness pattern. Even many studies have been done in this region, it's difficult to find complete list of species, and we pointed out that some list presented for the area (papers with different objectives), present a low number of species comparing with this presented here.

**Key words:** richness, lower Paraná, flora, vertebrates.

**Resumen:** *BIODIVERSIDAD DE LA REGIÓN SUPERIOR DEL COMPLEJO DELTAICO DEL RÍO PARANÁ.*- En este trabajo se analiza la riqueza y distribución de la flora vascular y fauna de vertebrados de la región superior del Complejo Deltaico del Río Paraná. Se provee un listado detallado de especies por grupo taxonómico y se realiza un análisis de las mismas, considerando su distribución, status de conservación y se compara con las riquezas de las provincias aledañas (Santa Fe y Entre Ríos). Se mencionan 456 especies de plantas, 9 de las cuales son endémicas para la argentina y 41 son exóticas. Las aves están representadas por 253 especies reunidas en 48 familias que constituyen el 25 % de las aves argentinas. La herpetofauna está constituida por 77 especies, de las cuales 30 corresponden a anfibios y 47 a reptiles; 14 de estas especies poseen un status de vulnerables. Se registraron 197 especies de peces, siendo los Siluriformes y los Characiformes los grupos mejor representados; 55 especies poseen estatus de vulnerables, raras o insuficientemente conocidas. Entre los mamíferos, se registraron 35 especies, 6 de las cuales son introducidas para su uso productivo. Se menciona la presencia de animales domésticos asilvestrados. Del análisis de distribución biogeográfica a lo largo del corredor del río Paraná se aprecia un patrón de riqueza intermedia a baja para la región. Si bien existen estudios realizados desde hace varios años, prácticamente no existen listados específicos intensivos; sobre todo destacamos la baja representatividad de las riquezas reportadas en dichos trabajos. Si bien esta situación puede estar asociada al esfuerzo de muestreo o a los objetivos de cada trabajo específico, no deja de llamar la atención que los estudios realizados a varios grupos taxonómicos solo representan la mitad de lo aquí reportado como riqueza.

**Palabras clave:** riqueza, bajo Paraná, flora, vertebrados.

### Introducción

La complejidad del valle de inundación del bajo Paraná es el resultado de una serie de procesos actuales y pasados. Por un lado los procesos geológicos que determi-

<sup>1</sup> CICYTTP-CONICET Materi y España (3105) Diamante. ER (R. Argentina).

<sup>2</sup> FCYT-UADER.

<sup>3</sup> FCA-UNER. acenolaza@gmail.com

naron la conformación del Complejo Deltaico, donde ocurren eventos de retrocesos y avances del mar y la reconfiguración del frente de avance del río del Holoceno a la fecha (Iriando, 2004), y los procesos actuales recurrentes, como el asociado al régimen pulsátil del río (creciente / estiaje), a las formas de uso del territorio (quemadas, ganadería) (Aceñolaza *et al.* 2004 y 2005).

Dada esta compleja génesis de la llanura aluvial, se encuentra una variada gama de ambientes que le confieren heterogeneidad: cauces principales, secundarios, temporarios, permanentes, diferentes tipos de lagunas y albardones que permiten generar ambientes lóticos, lénticos y terrestres que, asociado a las características topográficas y biológicas de las islas, general una alta diversidad geomorfológica y temporalidad ecológica, lo cual se refleja en las unidades de vegetación, ambiente y fauna asociada.

Los términos de diversidad, diversidad ecológica, diversidad de especies, diversidad biológica y biodiversidad, hacen referencia a la variedad y abundancia de las especies en un lugar y un espacio determinado (Callow, 1998). Este término trae aparejado tanto el concepto de riqueza como el de abundancia. La riqueza refiere al número total de especies en un área o unidad de estudio. Es escasa la información existente sobre la riqueza de regiones o zonas específicas del país, por lo que en este marco el objeto del presente trabajo es recopilar la información existente sobre la biodiversidad de la región superior del complejo Deltaico del río Paraná, tanto para la flora vascular como la fauna de vertebrados, discutiendo las características de riqueza por grupo y realizando algunas consideraciones biogeográficas.

Para esto, se trabajó realizando una revisión de la bibliografía existente por grupo taxonómico confeccionando listas iniciales a lo que se le sumó la revisión de colecciones de referencia y museos regionales. Las mismas fueron controladas y posteriormente actualizadas en su nomenclatura. A esta información de base, se le adicionó el resultado de salidas al campo y censos realizados por los autores para toda el área de trabajo.

### **Area de trabajo**

El área de trabajo considerada corresponde a la porción superior del Complejo Deltaico del río Paraná, área caracterizada en este volumen (Aceñolaza *et al.* 2007) y comprende, en un sentido amplio, lo que otros autores denominan *pre-delta* del río Paraná, con la diagonal Paraná-Santa Fe como límite norte y Puerto Gaboto (SF) - Arroyo Las Ceibas (ER) como límite sur.

### **Analisis de la riqueza**

Los inventarios realizados se presentan por grupo taxonómico.

#### *Flora vascular*

La vegetación de los ambientes fluviales del tramo bajo del río Paraná (Neiff, 1990) ha sido abordada desde diferentes enfoques temáticos. Desde Burkart (1957), a la colección de Flora de Entre Ríos, liderada por el mismo autor (Burkart, 1969, 1974, 1979, 1987 y Burkart y Bacigalupo, 2005) que incluyen información sobre distribución

de especies para el área de estudio, lo mismo con el trabajo de Pensiero *et al.* (2006) para la provincia de Santa Fe. A partir de fines de los 70, aparecen una serie de estudios de vegetación y flora como el de Franceschi y Lewis (1979), que describieron las comunidades vegetales del valle de inundación santafesino en un gradiente latitudinal en términos de comunidades arbóreas, arbustivas y herbáceas con un listado de las especies indicadoras para las comunidades descriptas. Por otro lado, aportes relativos a la dinámica sucesional de la vegetación para la misma región se volcaron en el trabajo de Lewis y Franceschi (1979). Desde el punto de vista cartográfico, Franceschi *et al.* (1985) elaboraron un mapa de vegetación y describieron las comunidades presentes en un grupo de islas aledañas y pertenecientes a la Reserva Natural El Rico (Santa Fe).

Con la creación del Parque Nacional Pre-Delta, se realizaron una serie de nuevos estudios que caracterizaron su flora y fauna, entre ellos los inventarios diagnóstico (Malvarez *et al.*, 1992) y los trabajos realizados por Aceñolaza y colaboradores (Aceñolaza *et al.* 1999; Aceñolaza y Muñoz, 2003; Aceñolaza *et al.* 2004; Aceñolaza *et al.* 2005; Aceñolaza y Rodríguez 2007; Rodríguez y Aceñolaza, 2007 y Rodríguez *et al.* 2007) que fueron intensificando el conocimiento sobre área.

Los resultados de dichos trabajos permitieron conformar una lista de especies (Anexo I) que representa más del 20% del conjunto de especies registradas para las Provincias de Santa Fe y Entre Ríos (ER: 2034; SF: 1969; Tabla 1).

La lista representa el 40 % de los géneros presentes en Entre Ríos y el 42 % de los citados para Santa Fe. A un nivel taxonómico superior, el 67 % y el 72 % de las familias presentes en el área de estudio corresponden a la flora Entrerriana y Santafesina respectivamente. Considerando la representatividad de las familias, en el área superior del Complejo Deltaico, los mayores registros han sido para Asteraceae, Poaceae, Solanaceae y Fabaceae en tanto que para las provincias de Santa Fe y Entre Ríos los mayores registros han ocurrido en forma coincidente para las familias Poaceae, Asteraceae, Fabaceae y Cyperaceae (Tabla 2).

	Flora vascular Entre Ríos	Flora vascular Santa Fe	Flora vascular del área de estudio
<b>Total de especies</b>	2034	1969	456 (ER 22 %; SF 23 %)
<b>Total de géneros</b>	758	727	306 (ER 40 %; SF 42 %)
<b>Total de familias</b>	158	148	107 (ER 67 %; SF 72 %)
<b>Especies endémicas</b>	76	99	9 (ER 12 %; SF 9 %)
<b>Especies exóticas</b>	196	139	41 (ER 21 %; SF 29 %)

Tabla 1: Total de especies, géneros, familias, especies exóticas y endémicas para la flora de las Provincias de Santa Fe y Entre Ríos. Comparación con el área de estudio en porcentaje de especies compartidas.

En lo que respecta a la situación de las especies, se observa que cerca del 10% de las especies citadas como endémicas para ambas provincias se encuentran en el área. Por otro lado se han registrado 41 especies exóticas ya sean estas adventicias o naturali-

zadas, que representan el 20 % y el 29 % de los registros de exóticas de las provincias de Entre Ríos y Santa Fe respectivamente.

	Flora vascular Entre Ríos	Flora vascular Santa Fe	Flora vascular del área de estudio
<b>Poaceae</b>	347	362	56 (ER 16 %; SF 15 %)
<b>Asteraceae</b>	315	267	76 (ER 24 %; SF 29 %)
<b>Fabaceae</b>	156	166	28 (ER 18 %; SF 17 %)
<b>Cyperaceae</b>	100	90	17 (ER 12 %; SF 13 %)
<b>Solanaceae</b>	68	67	24 (ER 35 %; SF 36 %)
<b>Euphorbiaceae</b>	46	50	8 (ER 17 %; SF 16 %)
<b>Verbenaceae</b>	41	36	8 (ER, 19 %; SF 22 %)
<b>Malvaceae</b>	37	41	13 (ER 35 %; SF 32 %)
<b>Cactaceae</b>	37	25	9 (ER 24 %; SF 36 %)
<b>Rubiaceae</b>	34	22	4 (ER 12 %; SF 18 %)

Tabla 2: Total de especies por familias representativas para la flora de las Provincias de Santa Fe y Entre Ríos. Comparación con el área de estudio en porcentaje de especies compartidas.

La riqueza vascular evaluada para la zona superior del Complejo Deltaico del Río Paraná es alta, tanto si la comparamos con las riquezas de las provincias que la componen (Entre Ríos y Santa Fe) como con los relevamientos previos existentes. Es importante mencionar que no se han obtenido listados, para la zona, con el número de especies aquí mencionadas, situación probablemente asociada a la intensidad de muestreo y los objetivos de los trabajos que los originaron.

### *Ornitofauna*

La heterogeneidad espacial es uno de los factores que se ha relacionado directamente con la riqueza de aves (Remsen y Parker 1983, Junk 1997, Peterman 1997, Rosemberg 1990, Robinson *et al.* 2002). Las características locales y regionales del hábitat influyen sobre la riqueza específica y la estructura de sus comunidades (Gillespie y Walter 2001, Pearman 2002), estando asociado con recursos críticos tales como el alimento, sitios de nidificación o refugio ante predadores (Rotenberry y Wiens 1980).

Son pocos los trabajos realizados que caractericen la riqueza ornitológica del área (Poi de Neiff y Neiff 1980; Beltzer y Neiff 1992; Beltzer *et al.* 2003-04; Bosisio y Beltzer 2003-04; Giraudo y Arzamendia 2004; Beltzer *et al.* 2006). En el año 1998, Chebez *et al.* efectuaron un listado de especies para la Reserva de Otamendi y del PNP, comunicando 161 sp. Aceñolaza *et al.* (2004) realiza una reseña sobre el estado de conocimiento de aves del Parque incrementado el número de especies a 202 esperando que esa cifra aumente con la intensificación de los muestreos. El trabajo más reciente, Alonso y Ronchi (en prensa) informan sobre la presencia de 238 especies, reunidas en 48 familias, pertenecientes a 18 órdenes. En el presente trabajo se incluyen, para el área de tra-

bajo, 253 especies de 48 familias y 18 órdenes.

En el anexo II, pueden apreciarse la lista de aves reportada para la zona. A partir de este estudio se observa que el área de trabajo presenta una elevada riqueza, ya que representa el 75% de las aves de la provincia de Entre Ríos (Tabla 3), el 66% de las de Santa Fe (De la Peña, 1997) y el 25% de las aves de Argentina (Mazar Barnett y Pearman 2001).

	Avifauna Santa Fe	Avifauna Entre Ríos	Aves del área de trabajo (sp)
<b>Total de especies</b>	383	338	253 (SF 66 %; ER 75 %)
<b>Total de géneros</b>	248	215	183 (SF 74%, ER 85 %)
<b>Total de familias</b>	55	51	48 (SF 87 %; ER 93 %)
<b>Categorización (Según Fraga 1997)</b>	A:8; NA:353; V:10; E: 4; IC:8	A:6; NA:310; V:9; E: 5 IC: 8	A: 3; NA: 69; E: 1 IC: 22

Tabla 3: Total de especies, géneros, familias, especies endémicas y exóticas presentes en las provincias de Entre Ríos, Santa Fe y en área de trabajo. A: amenazada, NA: no amenazada; V: vulnerable, E: en peligro de extinción; IC: insuficientemente conocida.

Si consideramos los géneros, el área de trabajo comprende al 74 % de la riqueza genérica de Santa Fe y el 85 % de la de la provincia de Entre Ríos. Estos porcentajes son aun mayores si la comparación se realiza a nivel de familia. Los géneros más representados son *Anas* y *Sporophila*, encontrando más del 50 % de los géneros con una sola especie (Tabla 4).

Géneros	Especies
<i>Anas</i>	6
<i>Sporophila</i>	5
<i>Calidris</i>	4
<i>Buteo</i>	4
13 géneros con 3 especies	39
31 géneros con 2 especies	62
133 géneros con 1 especie	133

Tabla 4: Riqueza de aves por género para el área de estudio.

Estos resultados de alta riqueza, pueden deberse a varios factores. Por un lado, el Valle de Inundación presenta una importante complejidad que se ve reflejada en diferentes tipos de ambientes (Aceñolaza *et al.* 2005 y en este volumen), cada uno con características peculiares, sobre todo en lo referido a la vegetación (Aceñolaza *et al.* 2004). Así, en el área coexisten especies de hábito acuático, con miembros de las familias Anatidae, Ardeidae, Ciconidae, con especies de bosques, como *Piaya cayana*, *Craniolenta pyrrhobia*, *Phylloscartes ventralis*, *Euphonia chlorotica*, *Saltator similis*, *Cyanocompsa brissoni*, *Cacicus*

*chrysopterus*, *Latbrotriccus eulerii* y *Basileuterus leucoblepharus* y aves de pastizales como *Sporophila* spp. y *Donacospiza albifrons*.

Por otra parte, el eje Paraguay- Paraná, se desplaza desde latitudes intertropicales hasta latitudes templadas (Bonetto, 1986; Soldano, 1947). Esto determina que estos ríos funcionen como activos corredores de fauna y flora de linajes tropicales (Giraudó y Scrocchi 2000, Neiff 2001) o subtropicales y templados (Aceñolaza *et al.* 2004;).

Las familias que se encuentran en ambas provincias, pero que no están representadas en el área (Rheidae, Cracidae, Cariamidae, Thinocoridae, Ramphastidae) son aquellas que se distribuyen en áreas altas y por lo general más al norte (cuña boscosa de Santa Fe, o de áreas abiertas, como pastizales y sabanas, y zonas rurales de ambas provincias). Las aves acuáticas (Anatidae, Ciconiidae, Ardeidae, Aramididae, Jacanidae), presentes en Santa Fe y Entre Ríos, están casi totalmente representadas en el área.

Con respecto a la variación latitudinal entre sectores del Valle de inundación, las comparaciones no pueden ser directas por las diferencias entre los esfuerzos de muestreo. Chatellenaz (2005) para el Valle de inundación de los ríos Paraná y Paraguay, en la provincia de Chaco, menciona 20 órdenes que representan a 54 familias y 261 especies, a partir de conteos por puntos y observaciones asistemáticas. En la reserva Otamendi, ubicada en la porción Inferior del Complejo Deltaico del Paraná, existen registros para 282 especies de aves, excluyendo registros históricos y dudosos (Babarskas *et al.* 2003), en base a recopilación bibliográfica y a observaciones asistemáticas. Esto presenta un patrón de riqueza baja a intermedia en la zona y contrastan con la hipotética disminución de la riqueza a medida que aumenta la latitud (ver Di Giacomo y Contreras 2002). Chatellenaz (2005) menciona que el inventario realizado es aun incompleto, con lo que probablemente el listado aumente significativamente con incrementos del esfuerzo de muestreo. De igual manera podría ocurrir en el área superior del Complejo Deltaico del Paraná, ya que hay especies de las que se espera su presencia, ya sea porque están en sitios cercanos o son de hábitos ocultos (Alonso y Ronchi, en prensa). En Otamendi, en cambio, el listado proviene de observaciones de 23 años. Comparativamente el esfuerzo de muestreo es mucho mayor que los anteriores. Además es de destacar la hipótesis sobre la diferencia funcional del eje Paraguay- Paraná respecto al Uruguay- Alto Paraná, con lo que algunas especies podrían llegar al Delta a través del río Uruguay (Giraudó y Arzamendia 2004), apareciendo sólo en la parte sur del Paraná.

### *Herpetofauna*

Varios autores han contribuido parcialmente al conocimiento de los anfibios y reptiles de la zona brindando información sobre su distribución en grandes regiones (Ceí, 1980, 1993; Gudynas y Williams, 1992; Arzamendia y Giraudó, 2002; Giménez *et al.*, en este volumen.) o estudiando ambientes particulares asociados al Bajo Paraná (Martínez-Achenbach, 1963; Lajmanovich, 1991; Malvárez *et al.*, 1992; Manzano *et al.*, 1998; Peltzer *et al.*, 2003; Aceñolaza *et al.*, 2004; Sánchez y Manzano, 2005; Sánchez *et al.* 2007).

En el anexo III, puede apreciarse el listado de especies para el área. Se registraron 30 especies de anfibios y 47 de reptiles. Dentro de la clase Amphibia las especies se encuentran distribuidas en 8 familias pertenecientes a 2 órdenes, mientras que en la

clase Reptilia, encontramos 47 especies distribuidas en 3 órdenes.

En la provincia de Entre Ríos, hasta la fecha, han sido citadas 43 especies de anfibios y 74 de reptiles para la provincia (Freiberg, 1939; Gallardo, 1964, 1982, 1987; Cei, 1980, 1993; Vuoto, 1995; Peltzer y Lajmanovich, 1999; Lavilla *et al.*, 2000; Peltzer *et al.*, 2003; Alcalde y Williams, 2004; Peltzer *et al.*, 2005; Giménez *et al.*, en este volumen; Sanchez *et al.*, en este volumen). Para la provincia de Santa Fe actualmente se encuentran citadas 49 especies de anfibios y 81 de reptiles en su herpetofauna (Martínez-Achenbach, 1963; Gallardo, 1968; Lobo, 1992; Manzano, 1992; Cei, 1980, 1993; Lavilla *et al.*, 2000; Baldo, 2001; Giraud *et al.*, 2004; Alcalde y Williams, 2004).

En las tablas 5 y 6 podemos apreciar la representatividad de la región superior del Complejo Deltaico del río Paraná; en la misma, las 30 especies de anfibios que constituyen el 70% de la batracofauna de la provincia de Entre Ríos y el 62 % de la provincia de Santa Fe. Con respecto a los reptiles, las 47 especies citadas representan el 64 % en Entre Ríos y el 58 % en Santa Fe.

	Herpetofauna de Santa Fe	Herpetofauna de Entre Ríos	Riqueza del área de estudio (% SF, % ER)
<b>Total de especies</b>	130	117	77 (59 %; 66 %)
<b>Total de géneros</b>	65	63	47 (72 %; 75 %)
<b>Total de familias</b>	26	26	22 (85 %; 85 %)
<b>Categorización</b>	NA=114, V=6, IC=5, A=4, EP=1	NA=101, V=8, IC=7, A=1	V=4, NA=71, IC=2

Tabla 5: Total de especies, géneros y familias presentes en las provincias de Santa Fe, en Entre Ríos, y en área de estudio. A: amenazada, NA: no amenazada; V: vulnerable, E: en peligro de extinción; IC: insuficientemente conocida.

Clase AMPHIBIA Or: Gymnophiona	SF	ER	Area de estudio (% SF, % ER)
Caeciliidae	1	1	1 (100 %; 100 %)
Orden Anura			
Bufo	7	4	3 (43 %; 75 %)
Ceratophrydae	4	1	1 (25 %; 100 %)
Cycloramphidae	1	2	1 (100 %; 50 %)
Hylidae	17	16	13 (77 %; 81 %)
Leiuperidae	7	8	3 (43 %; 36 %)
Leptodactylidae	10	10	7 (70 %; 70 %)
Microhylidae	2	1	1 (50 %; 100 %)
<b>Clase REPTILIA</b>			
<b>Orden Crocodylia</b>			
Alligatoridae	2	1	1 (50 %; 100 %)
<b>Orden Testudines</b>			
Emydidae	1	1	1 (100 %; 100 %)
Chelidae	4	3	2 (50 %; 67 %)

<b>Orden Squamata</b>			
<b>Suborden Amphisbaenia</b>			
Amphisbaenidae	5	4	3 (60 %; 75 %)
<b>Suborden Sauria</b>			
Tropiduridae	3	2	1 (33 %; 50 %)
Teiidae	6	5	4 (67 %; 80 %)
Gymnophthalmidae	1	1	1 (100 %; 100 %)
Scincidae	2	2	1 (50 %; 50 %)
Gekkonidae	2	1	1 (50 %; 100 %)
Anguidae	2	3	1 (50 %; 33 %)
<b>Suborden Serpentes</b>			
Typhlopidae	1	1	1 (100 %; 100 %)
Elapidae	1	3	2 (100 %; 67 %)
Colubridae	42	39	26 (62 %; 67 %)
Viperidae	3	3	2 (67 %; 67 %)

Tabla 6: Representatividad específica de la herpetofauna local sobre la totalidad de las especies de las Provincias de Santa Fe y Entre Ríos

### *Ictiofauna*

El esquema ictiogeográfico argentino, fue descrito por Ringuelet *et al.* (1967) y Ringuelet (1975) y modificado en parte por Arratia (1997). Este modelo propone dos subregiones: Basílica y Austral. La zona de este estudio se encuentra comprendida en la subregion Basílica, que es la más extensa y de mayor diversidad específica del mundo, con cerca de 3000 especies (Vari y Malabarba, 1998), en la denominada provincia Parano/Platense, la más diversa en especies de peces de La República Argentina (López, 2001). En el Paraná medio, esta diversidad está relacionada con la riqueza de hábitat de la gran llanura de inundación (Neiff, 2001).

López *et al.* (2002), realiza una caracterización de diversas cuencas de la Argentina y propone once ecoregiones, definidas por sus especies endémicas y por las características fisonómicas. Siguiendo esta propuesta el área de interés integraría la ecorregión Eje Potámico Subtropical.

Las referencias sobre la ictiofauna del área de estudio, tratan principalmente de estudios de ambientes leníticos de la llanura de inundación, realizados entre las décadas de 1960 a los 80, pudiendo mencionar entre otros Bonetto *et al.* (1965, 1969a, 1969b, 1970), Cordiviola de Yuan (1977, 1980), Cordiviola de Yuan y Oliveros (1979), Cordiviola de Yuan y Pignalberi (1981, 1985), Oldani (1990), Oldani y Tablado (1985), Oliveros (1980), Pignalberi de Hassán y Cordiviola de Yuan (1985), Tablado *et al.* (1988), en ambientes lóticos se destacan Quirós (1985), Oldani y Oliveros (1984). Más recientemente se han realizado estudios de síntesis sobre la Ictiofauna (que comprende el área) Drago *et al.* (2003), Menni (2004), López *et al.* (2005) y Rossi *et al.* (2007).

Para la confección de los listado se realizó un relevamiento bibliográfico a fin de determinar aquellas taxas presentes en el área que se consideró a la diagonal Paraná-Santa Fe como límite al Norte, la zona entre Puerto Gaboto y Rincón del Doll, como límite sur (tanto del Río Paraná como de sus afluentes en los tramos próximos a su des-



embocadura en el Paraná). Margen izquierda (ER): A° Las Conchas y tributarios; y A° Las Viejas y en la margen derecha: Ríos Salado y Carcarañá). Se utilizó como bibliografía base el trabajo de Liotta (2005), complementándose la información con Arias (2005), Cazenave y Bacchetta (2001), Demonte y Arias (2005), Martiniani *et al.* (2006), Montalto *et al.* (1999), Oldani *et al.* (2003), Rodríguez (2005) y datos propios.

Con el fin de conocer el estado de conservación de las especies se utilizó la información de López *et al.* (2003) y Sayas y Cordiviola (2007). En el caso de endemismos se siguió lo propuesto por López *et al.* (2003).

Para comparar la ictiofauna presente en el listado, con otras áreas próximas, se usó la información presente en Del Barco (1997), Liotta (1995, 2002) y López *et al.* (2005).

Se registraron 197 especies, 127 géneros, 41 familias y 12 órdenes (Tablas 7 y 8), siendo los Siluriformes y los Characiformes los grupos mejor representados (Tablas 9 y 10). El número de taxones más elevados se observó en territorio de Santa Fe. (Tabla 1). El listado taxonómico se presenta en el Anexo IV.

	Ictiofauna Santa Fe *	Ictiofauna Entre Ríos **	Riqueza del área de estudio (% SF; % ER)
<b>Total de especies</b>	236	196	197 (83%; 100 %)
<b>Total de géneros</b>	143	120	127 (89 %; 105 %)
<b>Total de familias</b>	41	41	41 (100 %; 100 %)
<b>Total de Órdenes</b>	12	10	12 (100 %; 120 %) (incrementa dos órdenes)
<b>Especies Endémicas</b>	13	4	13 (100 %; 23 %)

Tabla 7: Total de especies, géneros, familias, órdenes y especies endémicas de peces presentes en las provincias de Santa Fe, en Entre Ríos, y en área de estudio. - Compilado de Información. \* (Del Barco 1997, actualizada) \*\* (López *et al.* 2005).

ORDEN	Familias			Géneros			Especies		
	T	SF	ER	T	SF	ER	T	SF	ER
Myliobatiformes	1	1	1	1	1	1	6	6	2
Clupeiformes	3	3	2	3	3	2	3	3	2
Characiformes	12	12	9	42	42	25	71	67	40
Siluriformes	10	10	8	52	44	32	77	70	40
Gymnotiformes	5	5	3	8	6	4	9	7	4
Atheriniformes	1	1	1	1	1	1	2	2	1
Cyprinodontiformes	3	3	1	6	6	1	6	6	1
Beloniformes	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Symbranchiformes	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Perciformes	2	2	2	10	10	6	19	17	9
Pleuronectiformes	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lepidosireniformes	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>31</b>	<b>127</b>	<b>117</b>	<b>76</b>	<b>197</b>	<b>182</b>	<b>103</b>

Tabla 8: Cantidad registrada de Familias, Géneros y especies para los diferentes Órdenes de peces citados para el área de estudio. **T**: total del área considerada, **SF**: territorio Santa Fe, **ER**: territorio Entre Ríos.

Familia	Géneros			Especies		
	T	SF	ER	T	SF	ER
Parodontidae	2	2	1	2	2	1
Curimatidae	4	4	2	9	8	7
Prochilodontidae	1	1	1	1	1	1
Anostomidae	3	3	1	4	4	1
Crenuchidae	1	1	1	2	2	2
Hemiodontidae	1	1	-	1	1	-
Gasteropelecidae	1	1	-	1	1	-
Characidae	24	24	15	46	43	24
Acestrorhynchidae	1	1	-	1	1	-
Cynodontidae	1	1	1	1	1	1
Erythrinidae	2	2	2	2	2	2
Lebiasinidae	1	1	1	1	1	1
<b>Total</b>	42	42	25	71	67	40

Tabla 9. Cantidad registrada de Géneros y especies para el Orden Characiformes citadas para el área. **T:** total del área considerada, **SF:** territorio Santa Fe, **ER:** territorio Entre Ríos.

Familia	Géneros			Especies		
	T	SF	ER	T	SF	ER
Cetopsidae	1	1	-	1	1	-
Aspredinidae	2	2	1	4	4	2
Trichomycteridae	3	2	2	4	3	2
Callichthyidae	4	4	2	5	5	3
Loricariidae	18	16	8	29	26	10
Pseudopimelodidae	2	2	-	2	2	-
Heptapteridae	3	2	2	4	3	2
Pimelodidae	12	9	9	18	17	12
Doradidae	4	3	3	4	3	3
Auchenipteridae	3	3	3	6	6	4
<b>Total</b>	52	44	30	77	70	38

Tabla 10. Cantidad registrada de Géneros y especies para el Orden Siluriformes citados para el área. **T:** total del área, **S:** territorio Santa Fe, **E:** territorio Entre Ríos.

Estado conservación	Characiformes	Siluriformes	Otros
No Amenazada	33	6	6
Insuf. conocida	5	13	9
Rara	5	8	1
Con vulnerabilidad	9	3	2
Sin información	19	47	31

Tabla 11: Estado de conservación de las especies citadas para el área. Modificado de López et al 2003 y Sayas y Cordiviola 2007.

Se puede apreciar que, sobre cerca del 50 % de las especies, no se poseen datos de su estado de conservación en esta zona (Tabla 11). Y que solo podemos decir que no están amenazadas 45 especies, un 24 % de las mencionadas en este estudio.

En los análisis realizados, no consideramos a las especies exóticas en el área. Se reconoce la presencia de *Cyprinus carpio* (Carpa común), *Hypophthalmichthys molitrix* (carpa cabezona) y *Acipenser baeri* (esturión siberiano) (Liotta 2005). Exceptuando a la Carpa común, con poblaciones numerosas en el límite sur de la zona de estudio; estas especies están escasamente representadas en el área. Se estima que las mismas corresponden a ejemplares escapados de criaderos, los que no habrían logrado aún establecer poblaciones naturalizadas.

Considerando lo propuesto por Ringuelet (1975); la mayor parte de los taxa encontrados son Afro-brasilero (Characidos) y Brasilico (Siluriformes, Gymnotidos y Ciclidos neotropicales). Así como un tercer grupo, de abolengo marino reciente, es el denominado "Ictiofauna Talasoide y de penetración" que incluye los Ordenes, Clupeiformes, Atheriniformes, Beloniformes y las familias Potamotrigonidae, Ariidae, Mugilidae, Scianidae y Achiridae.

Se registraron 197 especies, esto representaría el 76 % de las 260 especies citadas para el Paraná en Argentina (Menni 2004). Las taxas presentes en el área se distribuyen en los 12 Ordenes presentes en el Paraná. Arias (2005) menciona registros que comprenden el área de estudio, de los Orden Beloniformes, y Lepidosireniformes en la Provincia de Entre Ríos.

Los Characiformes y los Siluriformes constituyen los grupos dominantes de la Ictiofauna sudamericana, siendo el 85% de la ictiofauna Mesopotámica (López *et al.* 2005), asimismo estos dos Ordenes son los mejores representados en el área superior del complejo deltaico. En el sector argentino de la cuenca Parano-Platense se menciona 147 especies de Characiformes y 150 de Siluriformes (López, 2001). Considerando el área de estudio en su totalidad, las especies citadas representarían el 47 % y el 49 % de cada uno los ordenes mencionados.

Según López *et al.* (2003), de las 197 especies citadas, 13 son endémicas. Si consideramos las 81 especies endémicas de Argentina, solo habría un 16% de estas especies representadas en la zona. Por otro lado las endémicas citadas en este estudio representarían casi el 35% de las presentes en la Mesopotámica (37). Entre Ríos presenta 11 endémicas, siendo registradas en este estudio 4 (23% del total provincial). Santa Fe presenta 13 especies en su territorio, las cuales en su totalidad se mencionan en esta área de estudio. Si consideramos los endemismos propuestos en López *et al.* (2003), se observa que hay un gradiente Norte-Sur en los mismos, Misiones (27), Corriente (14), Entre Ríos (11; en este estudio 4), Santa Fe (13; en este estudio 13) y zona Delta 8.

Analizando por provincia la mayor riqueza de taxas en Santa Fe (respecto a Entre Ríos), puede deberse al mayor esfuerzo de muestreo en los estudios realizados en dicha provincia, sobre todo en ambientes leníticos.

En estudios previos se ha visto un claro gradiente latitudinal en la riqueza e especies, para las provincias Mesopotámicas (López 2001, López *et al.* 2005). En nuestro estudio, si comparamos las especies presentes en el Paraná medio y superior con 247 especies (López 2001), la zona (predeltaica) con 197 y la zona deltaica con 187 (Liotta *et al.* 2002); se observa un importante gradiente en la riqueza en lo referente al Paraná medio y

bajo respecto a la zona predeltaica. No así si consideramos esta última y el delta propiamente dicho, ya que las diferencias son menores. Esto podría deberse, como sugiere Liotta *et al* 2002, a un cambio en los últimos años en la composición específica, de las zonas deltaica y al efecto de corredor tanto del río Paraná como del Uruguay (López *et al* 2005).

Otro factor a considerar es el cambio en el esfuerzo de muestreo, ya que la zona del Delta ha sido, y sigue siendo, intensamente muestreada por Liotta y colaboradores, no así el área considerada en este trabajo.

### *Mastofauna*

El grupo es uno de los menos estudiados para la zona. Cabe mencionar los estudios realizados con motivo de la creación del Parque Nacional Pre-Delta (Malvarez *et al.* 1991 y 1992) y algunos realizados con posterioridad que hacen referencia al área (APN y GPER 1995, Heinonen *et al.* 1997, Pereyra *et al.* 2001, Aceñolaza *et al.* 2004, Barquez, 2004, Ramallo *et al.*, 2007 y Muzzachiodi, 2007). Es poco el material depositado en colección para la zona, y gran parte del conocimiento se da por estudios puntuales o por información obtenida a partir de evidencias secundarias (rastros y observaciones de lugareños). En este sentido, la presente recopilación pretende actualizar la lista presentada por Aceñolaza *et al.* (2004) a partir de nuevas citas y colectas.

En el anexo V se presenta la lista actualizada de especies. Con el registro de 35 especies (se incluyen 6 especies productivo/comerciales) y otras 8 de presencia probable. Entre las nativas destacamos la presencia de 3 cánidos, 3 félidos, 6 múridos, 3 mustélidos y 4 quirópteros. La lista de especies introducidas con fines comerciales comprende al conejo: *Oryctolagus cuniculus*, caballo: *Equus caballus*, vaca: *Bos taurus*, cerdo: *Sus scrofa domestica*, cabra: *Capra hircus* y oveja: *Ovis aries*; todas ellas comunes en el manejo productivo de las islas y/o como animales de granja en los puestos que de la zona de estudio.

Entre las especies, las exóticas tienen primordial importancia, por el impacto que estas causan al ambiente nativo. Muchas se introdujeron con fines cinegéticos o domésticos, pero por liberación intencionada, negligencia o ignorancia, fueron asilvestrándose. Algunas de ellas han logrado un importante grado de penetración, y son frecuentes en la zona como los múridos (*Mus* spp y *Rattus* spp.), mientras que otras poseen poblaciones más restringidas. El común denominador es que ninguna de ellas está evaluada adecuadamente, ni desde su estatus poblacional ni desde los efectos que pueden causar al ambiente, tanto a la flora como a la fauna nativa. Mencionamos a la liebre (*Lepus capensis*) y, más recientemente, la presencia del ciervo axis (*Axis axis*), del cual podemos indicar numerosos registros visuales.

También algunas especies domésticas están siendo reportadas como asilvestradas, aunque la información disponible es escasa, hay reportes de presencia de jaurías de perros cimarrones (*Canis lupus familiaris*) para la porción continental Entrerriana y de gatos domésticos (*Felis domesticus*); ambas especies son importantes predadores de la fauna nativa. Cabe mencionar que la liberación de especies al medio no solo se circunscribe a las exóticas, como lo demuestra la reciente aparición de un puma (*Puma concolor*), en islas 20 km al norte del área de muestreo. El mismo presentaba marcas de cautiverio alrededor del cuello.

Como informa Aceñolaza *et al.* (2004), dentro los micromamíferos terrestres, se pueden considerar la existencia de especies de presencia altamente probable en el parque, ya que tienen hábitat adecuados en él y una distribución extensiva a todo el complejo Deltaico (anexo V). Otros como los ratones *Deltamis kempii* y *Bibimis torresi* han sido registrados en las islas de las lechiguanas por lo que no sería extraña su presencia en la zona.

Algunas especies utilizan hábitats marginales a la llanura de inundación, apareciendo en las barrancas y costas del río, Zorrino (*Conepatus chinga*) y la Corzuela Parda (*Mazama guazoubuira*).

Es prioritario conocer la composición de las comunidades de mamíferos del área (Heinonen Fortabat y Chebez, 1997; Aceñolaza *et al.* 2004, Muzzachiodi, 2007), y por sobre todo incluir investigaciones sobre ecología poblacional y manejo de algunas de estas especies (tanto exóticas como nativas), sobre todo aquellas sujetas a presión de caza y/o que poseen o generan problemas de conservación.

### Algunas consideraciones finales

En la actualidad se disponen de valiosos trabajos tanto faunísticos como florísticos que incluyen áreas anegables del país. Entre estas, el pre-delta del Río Paraná (*sensu lato*) es una de las más importantes del país y cuenta con un cúmulo de información proveniente de diversos autores y épocas. Los inventarios integrados de diversidad biológica son escasos en la argentina, y no es excepción la zona que se considero para este estudio. A partir del análisis de la información recolectada se pudo apreciar que, sobre algunos grupos, se poseen un mayor grado de conocimiento medio, mientras que para otros este es fragmentario y escaso. Si bien algunos grupos como los peces y las aves, están adecuadamente representados, no ocurre lo mismo con las plantas vasculares y los reptiles, de los cuales o no hay trabajos compiladores, o los mismos muestran menos de la mitad de la diversidad aquí mencionada. Si bien esta situación puede estar asociada al esfuerzo de muestreo, o a los objetivos de cada trabajo específico, la misma no deja de llamar la atención

### Agradecimientos

Guardaparques y personal del PNPD (Reynaldo Zanello, Pablo Giorgis, Julián Alonso, Omar Bejarano, Miguel Dedeck), PTC Raúl D'Angelo y la Dra. Lucia Claps. Trabajo parcialmente financiado por PICT 11928, PID-UNER 2089, PIP-CONICET 6374, PIDA-UADER Ictiología del PNPD.

### Bibliografía

- Aceñolaza, P. y Muñoz, J. de Dios. 2003. Flora del Parque Nacional Pre-Delta (Entre Ríos, Argentina). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 38: 219
- Aceñolaza, P., Muñoz, J. de Dios y Zanello, R. 1999. Flora y vegetación del Parque Nacional Pre Delta. *Reuniones de comunicaciones de la Asociación Biológica del Litoral*. Santa Fe.
- Aceñolaza, P., Povedano, H. E., Manzano, A. S.; Muñoz J. D.; Areta J. I. y Ronchi Virgolini A. L. 2004. Biodiversidad del Parque Nacional Pre-Delta. *Serie Misc.* INSUGEO-CONICET 12: 169-184. Tucumán. Argentina.
- Aceñolaza, P. y Rodríguez, E. 2007. *Flora exótica del Parque Nacional Pre-Delta*. Informe inédito Administración de Parques Nacionales (APN) 20pp.
- Aceñolaza, P., Sione, W., Kalesnik F. y Serafini, M.C. 2005. Determinación de unidades homogéneas de vege-

- tación en el Parque Nacional Pre-Delta (Argentina). *Serie Misc.* INSUGEO-CONICET 14: 81-90. Tucumán. Argentina.
- Aceñolaza P, Sione, W, Zamboni, L. y Kalesnik, F. 2007. Caracterización de la región superior del complejo litoral del río paraná: grandes unidades de ambiente. *Serie miscelánea* 17 en este volumen.
- Alcalde, L. y Williams, J.D. 2004. Nuevas localidades para *Pseudopaludicola boliviana* y *P. mystacalis* en Argentina. *Cuadernos de Herpetología* 18: 75-76.
- Alonso, J. M. y Ronchi Virgolini, A. L. Avifauna del Parque Nacional Pre- Delta, Entre Ríos, Argentina. COTINGA (en prensa).
- APN y GPER. 1995. *Sistema de áreas naturales protegidas de la Provincia de Entre Ríos, República Argentina*. 120 pp. Paraná - Buenos Aires.
- APN. 2003. *Plan de uso público, Parque Nacional Pre Delta*. 28 pp. Bs.As. (Informe inédito).
- Arias J.D. 2005. Lista preliminar de peces de aguas continentales del Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas "Profesor Antonio Serrano", Paraná - Entre Ríos. *Notulas Faunísticas* N° 18.
- Arratia G. 1997. *Brazilian and Austral freshwater fish faunas of South America*. A contrast: 179-187. In: Tropical Biodiversity and Systematics. Proc. Internat. Symp. Biodiversity and Systematics in Tropical Ecosystem. Bonn, Germany.
- Arzamendia V. y Giraudo A. 2002. Lista y distribución de los ofidios (Reptilia: Serpentes) de Santa Fe, Argentina. *Cuadernos de Herpetología* 16: 15-32.
- Babarskas, M.; Haene, E. y Pereira, J. 2003. Aves de la Reserva Natural Otamendi. En Haene, E. Y J. Pereira, editores. Fauna de Otamendi. Inventario de los animales vertebrados de la Reserva Natural Otamendi, Campana, Buenos Aires, Argentina. *Tema de Naturaleza y Conservación* 3: 1- 192. Aves Argentinas/ AOP, Buenos Aires.
- Baigún (Comp.). *Libro Rojo de Mamíferos y Aves amenazados de la Argentina*. Buenos Aires, FUCEMA, 221 p.
- Baldo, D. 2001. Acerca de la localidad tipo y la distribución geográfica de *Melanophryniscus klappenbachi* Prigioni y Langone, 2000 (Anura: Bufonidae). *Cuadernos de Herpetología* 15:141-142.
- Barquez, R. 2004. Murciélagos (Chiroptera-Mammalia) de la mesopotamia argentina. *Seire Miscelanea* 12: 369-380.
- Beltzer, A. H. y J. Neiff. 1992. Distribución de las aves en el valle del río Paraná. Relación con el régimen pulsátil y la vegetación. *Ambiente Subtropical* 2: 77-102.
- Beltzer, A. H.; Collins, P. A. y Quiroga, M. A. 2006. *Atlas Ornitogeográfico de la Provincia de Entre Ríos*. Serie CLIMAX N° 13. ISBN 978-950-9267-12-1
- Beltzer, A.H.; Quiroga, M. y Bortoluzzi, A. 2003-04. Variación estacional de la comunidad de aves en un ambiente lenítico del valle de inundación del río Paraná. *Natura neotropicalis* 34 y 35:33-37.
- Bird Life International. 2004. *Threatened birds of the world*. CD-ROM. Cambridge, UK: BirdLife International
- Bonetto, A. A. 1986. *The Paraná River system*. Cap. 11. Pp 541-555. En: B. R. Davis y K. F. Walter (eds.): *The Ecology of River Systems*. Dr. W. Junk Publishers. Dordrecht, The Netherlands.
- Bonnetto A. A., C. Pignalberi y Cordiviola, E. 1965. Contribución al conocimiento de las poblaciones de peces de las lagunas islas del Paraná medio. *Annales del II Congreso Latinoamericano de Zoología*. Sao Paulo, 2: 131-144.
- Bonnetto A. A., W. Dioni y Pignalberi, C. 1969b. Limnological investigations on biotic communities in the Middle Paraná River Valley. *Vébr.intern.Verein.Limnol* 17:1035-1050.
- Bonnetto, A. A., E. Cordiviola de Yuan, C. Pignalberi y Oliveros, O.1969a. Ciclos hidrológicos del río Paraná y las poblaciones de peces contenidas en las cuencas temporarias de su valle de inundación. *Physis* 29: 213-223.
- Bosisio, A. y Beltzer, A. H. 2003-04. Dinámica primavero-estival de un ensamble de aves en el área de inundación del río Paraná. *Natura Neotropicalis* 34 y 35:51-61.
- Burkart, A. 1957. Ojeada Sinóptica sobre la vegetación del Delta del río Paraná. *Darwiniana* 11(3): 457-561 pp.
- Burkart, A. 1969. *Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina)*. Gramíneas. Colección Científica del I.N.T.A. Tomo VI. Parte II. 551 pp. Buenos Aires.
- Burkart, A. 1974. *Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina)*. Dicotiledóneas Metaclamídeas (Gamopétalas). Colección Científica del I.N.T.A. Tomo VI. Parte VI. 554 pp. Buenos Aires.
- Burkart, A. 1979. *Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina)*. Dicotiledóneas Metaclamídeas (Gamopétalas). Colección Científica del I.N.T.A. Tomo VI. Parte V. 606 pp. Buenos Aires.
- Burkart, A. 1987. *Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina)*. Dicotiledóneas Metaclamídeas. Colección Científica del I.N.T.A. Tomo VI. Parte III. 763 pp. Buenos Aires.
- Burkart, A. y Bacigalupo, N. 2005. *Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina)*. Dicotiledóneas Arribiclamídeas. Colección Científica del I.N.T.A. Tomo VI. Parte IV. 627 pp. Buenos Aires.
- Cabrera, A. L. 1994. Regiones Fitogeográficas Argentinas. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería* 1: 85 pp. Ed. ACME. Buenos Aires.

- Callow, P. 1998. The encyclopedia of ecology and environmental management. Blackwell Sci. 805 pp.
- Cazenave J. y Bacchetta, C. 2001. Catalogo de peces argentinos de agua dulce del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Flrentino Ameghino". Museo Provincial de Ciencias Naturales. Santa Fe. *Serie Catalogo* N° 10.
- Cei, J.M. 1980. Amphibians of Argentina. *Monitore Zoologico Italiano. Monografia*. 2: 609 pp.
- Cei, J.M. 1993. Reptiles del Noroeste, nordeste y este de la Argentina. Herpetofauna de las selvas subtropicales, Puna y Pampas. *Museo Regionale de Scienze Naturali Torino. Monografia XIV*, 949 pp.
- Chatellenaz, M. L. 2005. Aves del Valle del Río Paraná en la Provincia del Chaco, Argentina: Riqueza, Historia Natural y Conservación. *Serie Misc. INSUGEO-CONICET* 14: 527-550. Tucumán. Argentina.
- Chebez, J. C.; Rey, N. R.; Babarskas, M. y Di Giacomo, A. G. 1998. *Las aves de los Parques Nacionales de la Argentina*. Monogr. Especial 12. Buenos Aires: LOLA
- Cordiviola de Yuan E. 1980. Campaña Limnológica "Keratella I" en el río Paraná medio: Taxocenosis de peces de ambientes leníticos. *Ecología* 4:103-113.
- Cordiviola de Yuan E. 1992. Fish population of lentic environments of the Parana River. *Hydrobiologia* 237: 159-233.
- Cordiviola de Yuan E. y Pignalberi de Hassan C. 1985. Fish populations in the Middle Paraná River: Lentic environments of Diamante and San Pedro Areas (Argentine Republic). *Hydrobiologia* 127: 213-218.
- Cordiviola de Yuan E. y Pignalberi, C. 1981. Fish populations of the Paraná River II. Santa Fe. and Corrientes Areas. *Hydrobiologia* 77 (3): 261-272.
- Cordiviola de Yuan E. 1977. Poblaciones de peces del río Paraná. IV. Fluctuaciones en la composición íctica de la laguna Los Matadores (Isla Clucellas), Santa Fe. *Neotrópica* 23:17-26.
- Cordiviola de Yuan E. y Oliveros, O. 1979. Campaña "Keratella I" a lo largo del río Paraná medio. I. Peces de ambientes leníticos. *Acta Zool. Lilloana* 35(2): 629-642.
- De La Peña, M. R. 1997. *Lista y distribución de las aves de Santa Fe y Entre Ríos*. LOLA Buenos Aires, Argentina.
- Del Barco D.M. 1997. Anexo I *Lista de peces de la provincia de Santa Fe* 97-106. En: Rozzati JC & E Mosso (eds). Santa Fe.
- Demonte L.D y J.D Arias. 2005. Ictiofauna de afluentes de dos Ríos Paraná y Uruguay de la provincia de Entre Ríos, Argentina. *Serie Misc. INSUGEO-CONICET* 14: 223-234. Tucumán. Argentina.
- Di Giácomo, A. S. y Contreras, J. R. 2002. Consideraciones acerca de la diversidad de las aves en relación con el eje fluvial Paraná- Paraguay, en Sudamérica. *Historia Natural (Segunda Serie)- Vol. I* (5): 23-29. Buenos Aires. Argentina.
- Drago E.C., Ezcurra de Drago, I; Oliveros, O.B. y Paira, A. R. 2003. Aquatic habitats, fish and invertebrate assemblages of the Middle Paraná River. *Amazoniana XVII* (3/4): 291-341.
- Fraga, R. M. 1997. *Aves*. En J. J. García Fernández, Mamíferos y aves amenazados de la Argentina: 155-219. FUCEMA y Administración de Parques Nacionales. Buenos Aires, 221 páginas.
- Franceschi E. A, Torres, P, Prado, D. y Lewis, J.P. 2000. Disturbance, sucesión and stability: a ten year study of temporal variation of species composition alter a catastrophic flood in the river Paraná, Argentina. *Community Ecology* 1(2): 205-214.
- Franceschi E. A., Prado, D y Lewis, J.P. 1985. *Comunidades vegetales y mapa de vegetación de la Reserva "El Rico" e islas aledañas, (provincia de Santa Fe, Argentina)*. Universidad Nacional de Rosario 1:21
- Franceschi, E. A. y Lewis, J. P. 1979. Notas sobre la vegetación del valle santafecino del Río Paraná (R. Argentina). *ECOSUR* 6: 55-82.
- Freiberg, M.A. 1939. Enumeración Sistemática de los Reptiles de Entre Ríos y lista de los ejemplares que los representan en el museo de Entre Ríos. *Memorias del Museo de Entre Ríos* 11: 1-28.
- Gallardo, J.M. 1964. Los anfibios de la provincia de Entre Ríos, Argentina, y algunas notas sobre su distribución geográfica y ecología. *Neotrópica* 10: 23-28.
- Gallardo, J.M. 1968. *Relaciones zogeográficas de la fauna batracológica del oeste de la provincia de Santa Fe*. Comunicaciones del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales 1:1-13.
- Gallardo, J.M. 1982. Anfibios y reptiles del Parque Nacional El Palmar de Colón, provincia de Entre Ríos. *Anales Parques Nacionales* 15: 65-75.
- Gallardo, J.M.; Miranda, M.E. y Tio Vallejo, M. 1987. Evaluación de la Saurofauna de la Provincia de Entre Ríos (República Argentina). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia* 14: 86-94.
- Gillespie, T. W. y Walter H. 2001. Distribution of bird species richness at a regional scale in tropical dry forest of Central America. *J. Biogeogr.* 28: 651-662.
- Giménez, E.M.; Ayarragaray, M. y Manzano, A.S. Diversidad y distribución de los reptiles de la provincia de Entre Ríos. *Serie Miscelánea ESTE VOLUMEN*.

- Giraud, A. R. y Scrocchi G. J. 2000. The genus *Atractus* (Serpentes: Colubridae) in north-eastern Argentina. *Herpetol. Journal* 10 (3): 81-90
- Giraud, A. R.; Arzamendia, V. 2004. ¿Son las planicies fluviales de la Cuenca del Plata, corredores de biodiversidad? Los vertebrados amniotas como ejemplo. p. 157-170. En: Neiff, J.J. (Ed.). Humedales de Iberoamérica. Cited. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Subprograma XVIII. Red Iberoamericana de Humedales (RIHU). 376 p.
- Giraud, A. R.; Arzamendia, V. y López, M.S. 2004. Ofidios del litoral fluvial de Argentina (Reptilia: Serpentes): Biodiversidad y síntesis sobre el estado actual del conocimiento. *Serie Miscelánea* 12: 323-330. Tucumán.
- Gómez, D. y Krapovickas, S. 1995. *Conveniencia de incorporar el Campo Nacional Sarmiento al Parque Nacional Pre-Delta (Diamante, Entre Ríos)*. Informe técnico, Administración de Parques Nacionales.
- Gudynas, E. y Williams, J.D. 1992. *Chthonerpeton indistinctum* (Reinhardt and Lütken) en: Catalogue of American Amphibians and Reptiles. *Society for the Study of Amphibians and Reptiles* 531.1-531.2.
- Haene, E., A. Mouncharad, C. Coulon y Brunetti, A. 1990. *El Delta del Parana, Isla Victoria, Dto islas del Ibycu y Entre Ríos*. Inf. Ined. AOP.
- Heinonen Fortabat, S. y Chebez, J. C. 1997. *Los mamíferos de los parques nacionales de la Argentina*. Monografía especial L.O.L.A. N° 14, 76 pp. Buenos Aires.
- Iriondo, M. 2004. The littoral complex of the Paraná mouth. *Quaternary International* 114: 143-154.
- Junk, W. J. 1997. *Structure and Function of the Large Central Amazonian River Floodplains: Synthesis and Discussion* en: The Central Amazon Floodplain Ecology of a pulsing system. Springer Ecological Studies. Vol 126.
- Lajmanovich, R.C. 1991. Batracofauna del valle de inundación del Paraná. *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral* 22: 69-78.
- Lavilla, E.O.; Richard, E. y Scrocchi, G.J. (Eds.) 2000. *Categorización de los anfibios y reptiles de la República Argentina*. Edición Especial Asociación Herpetológica Argentina, Tucumán, 97 pp.
- Lewis, J. P. y E. A. Franceschi, 1979. Notas sobre la dinámica de la vegetación del valle del río Paraná. *ECO-SUR* 6: 146-163
- Liotta J., M. Wagner y B. Giacosa. 2002. *Adiciones a la fauna de peces del delta del Río Paraná*. Tercer Jornada sobre Conservación de la Fauna Ictica en el Río Uruguay. CARU, Paysandú . R.O.del Uruguay.
- Liotta, J. 2005. Distribución geográfica de los peces de aguas continentales de la Republica Argentina. *Serie Documentos N°3 ProBiota FCNyM, UNLP*. 701 p.
- Liotta, J., B. Giacosa y Wagner, M. 1995/1996. Lista comentada de la ictiofauna del Delta del río Paraná, *Rev. Ictiol.* 4 (1/2):23-32.
- Lobo, F. 1992. Distribución y lista de localidades de *Pseudopaludicola* (Anura: Leptodactylidae) en la República Argentina. *Cuadernos de Herpetología* 7: 30-37.
- Lopez, H. L., Miquelarena, A. M. y Ponte Gómez, J. 2005. Biodiversidad y distribución de la Ictiofauna Mesopotámica. *Serie Miscelánea*, 14: 311-353.
- López, H. 2001. Estudio y uso sustentable de la Biota Austral: Ictiofauna Continental Argentina. *Rev. Cubana Invest. Pesq.* (supl. Especial versión electrónica). SIN CUB 0138-8452.
- López, H.L., Morgan, C. y Montenegro, M. J. 2002. *Icthyological ecoregions of Argentina*, Documents Sezies, Probiota, online version (ISSN 1666-7328).
- López, H. L., Miquelarena, A.M. y Menni, R.C. 2003. Lista de los peces continentales de la Argentina. *ProBiot.A. Serie Técnica y Didáctica* N° 5, 40 p.
- Malvarez, A., Kandus, P. y Merler, J. A. 1992. *Evaluación y diagnóstico del Parque Nacional Predelta La Azotea*. Inf. Ined. 22 pp. UBA-APN.
- Malvarez, A., Kandus, P.; Merler J. A. y Sartori, G. 1991. *Informe preliminar sobre el área protegida «La Azotea» (Diamante, Provincia de Entre Ríos)*. Inf. Ined. 30 pp. UBA-APN.
- Manzano A.S. 1992. *Hyla punctata* (Tree frog). Argentina: Province of Santa Fe. Dep. Capital. *Herpetological Review* 23: 122.
- Manzano, A.S.; Zanello, R.; Moro, S. y Montero, R. 1998. *Lista preliminar de los anfibios del Parque Nacional Pre-Delta*. Informe APN. (INEDITO) 5 pp.
- Martinez Achenbach, G. 1963. Contribución al conocimiento de los batracios que viven en el departamento La Capital del la Provincia de Santa Fe. *Publicaciones del Instituto de Profesorado Básico UNL* 5:1-58.
- Martinian, J.E., Miquelarena, A.M. y Scarabotti, P.A. 2006. Redescription of *Cheirodon ibicubiensis* Eigenmann, 1915 (Characiformes: Cheirodontinae) and comments on their distribution in Argentina. *Resúmenes de las IX Jornadas de Ciencias Naturales del Litoral*. Paraná.
- Mazar Barnett, J. M. y Rearman, M. 2001. *Lista comentada de las aves argentinas*. Lynx Edicions, Barcelona, España.
- Menni, R.C. 2004. Peces y ambientes en la Argentina continental. *Monografías del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 5: 316 pp. Buenos Aires.



- Montalto L.; Oliveros O.B.; Ezcurra de Drago I. y Demonte L.D. 1999. Peces del Río Paraná medio, predadores de una especie invasora: *Limnoperna fortunei* (Bivalvia, Mytilidae). *Revista de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas* de la Universidad Nacional del Litoral (F.A.B.I.C.I.B.). Volumen 3: 85 al 101.
- Muzzachiodi, N. 2007. Lista comentada de las especies de mamíferos de Entre Ríos. Fundación Félix de Azara. 180 pp. Bs.As.
- Narosky, T. y Izurieta, D. 2003. *Guía para la Identificación de las Aves de Argentina y Uruguay*. Asociación Ornitológica del Plata. Buenos Aires, Argentina.
- Neiff, J. J. 2001. *Diversity in some tropical wetlands: assessment, function and conservation*, Vol II. B. Gopal. W. Junk and J. Davis (Eds.). Pp. 157-186 Backhuys Publish., The Netherlands.
- Nores, M. 1987. *Zonas ornitogeográficas de Argentina*. En: Narosky, T. & Yzurieta, D. (Eds.) *Guía para la identificación de Aves de Argentina y Uruguay*. Buenos Aires: Asociación Ornitológica del Plata.
- Oldani N, Peña, M. y Baigún, C. 2003. Cambios en la estructura del stock de la pesquería de Puerto Sánchez en el cauce principal del tramo medio del río Paraná (1976-1977, 1984-1986, 2000-01 y 2002-2003). *Seminario Internacional sobre Manejo de Humedales en América Latina y Simposio Internacional de Ecoturismo y Humedales*. Paraná (E.R), Argentina.
- Oldani N.O. 1990. Variaciones de la abundancia de peces del valle del río Paraná (Argentina). *Rev. Hydrobiol. Trop.* 23 (1): 67-76.
- Oldani N.O. y Tablado, A. 1985. Dinámica temporal de pequeños peces de agua libre en la laguna "La Cuarentena" (Isla Carabajal, río Paraná medio). *Stud. Neotrop. Fauna Environ.* 20, 1:49-58.
- Oldani N.O. y Oliveros, O. 1984. Estudios limnológico en una sección transversal del tramo medio del río Paraná. XII: Dinámica temporal de peces de importancia económica. *Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral* 15 (2): 176-183.
- Oliveros O. B. 1980. Campaña Limnológica "Keratella I" en el río Paraná medio: aspectos tróficos de los peces de ambientes lentícos. *Ecología* 4: 115-126.
- Pearman, P. B. 2002. The scale of community structure: habitat variation and avian guilds in tropical forest understory. *Ecol. Monogr.* 72: 19-39.
- Peltzer, P.M. y Lajmanovich, R.C. 1999. Lista preliminar de anfibios de la provincia de Entre Ríos, Argentina. *Natura Neotropicalis* 30: 85-87.
- Peltzer, P.M.; Lajmanovich, R.C. y Beltzer, A.H. 2003. The effects of habitat fragmentation on amphibian species richness in the floodplain of the Middle Paraná River, Argentina. *Herpetological Journal* 13: 95-98.
- Peltzer, P.M.; Lajmanovich, R.C.; Attademo, M. y Cejas, W. 2005. Diversidad y conservación de anuros en ecosistemas agrícolas de Argentina: implicancias en el control biológico de plagas. *Serie Miscelánea* 14: 399-416.
- Pensiero, J.F., Gutiérrez, H.F., Luchetti, A.M., Exner, E., Kern, V., Brnich, E., Oakley, L.J., Prado, D.E. y Lewis, J.P. 2006. *Flora vascular de la provincia de Santa Fe*. Ed. Universidad Nacional del Litoral. 403 pp. Santa Fe.
- Pereira, J., Varela, D. y Raffo, L. 2001. *Situación de los felinos silvestres del PNPD (Entre Ríos Argentina). necesidades de ampliación del área protegida*. Informe Inédito APN. 20 pp.
- Peterman, P. 1997. The Birds en: The Central Amazon Floodplain Ecology of a pulsing system. *Springer Ecological Studies* Vol. 126.
- Pignalberí de Hassan C. y Cordiviola de Yuan, E. 1985. Fish populations in the Paraná river I. Temporary water bodies of Santa Fe and Corrientes areas, 1970-1971 (Argentine Republic). *Stud. Neotrop. Fauna Environ.* 20:15-26.
- Poi de Neiff, A. y Neiff, J. J. 1980. Los camalotes de *Eichhornia crassipes* en aguas lóxicas del Paraná y su fauna asociada. *Ecosur* 7: 185-199.
- Quiros, R. y S. Cuch. 1989. *The fisheries and limnology of the lower Plata Basin*. En: D.P. Dodge (ed.). Proceedings of the International Large River Symposium. Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci. 106:429-443.
- Ramallo, G., Oviedo, M. y Claps, L. 2007. Nematofauna parásita de quirópteros de la Provincia de Entre Ríos, Argentina: informe preliminar. *Jornadas de Biología, Libro de resúmenes*. Tucumán.
- Remsem, J. V. y Parker III, T. A. 1983. Contribution of river- created habitats to birds species richness in Amazonian. *Biotropica*: 15 (3): 223-231.
- Ringuelet R. A., Arámburu R. y Alonso de Aramburu, L. 1967. *Los peces argentinos de agua dulce*. Com. Invest. Cient. Prov. Buenos Aires, 602 pp.
- Ringuelet, R. A. 1975. Zoogeografía y ecología de los peces de aguas continentales de la Argentina y Consideraciones sobre las áreas ictológicas de América del Sur. *Ecosur* 2: 1-151.
- Robinson, C. T.; Tockner, K. y Ward, J. V. 2002. The fauna of dynamic riverine landscapes. *Freshwater Biology* 47: 661-677.
- Rodríguez, E. Aceñolaza, P. Muñoz, J. de Dios y Marchetti, Z. 2007. Actualización de la lista florística del

- Parque nacional Pre-Delta. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 42 (s): 97.
- Rodríguez, E. y Aceñolaza, P. 2007. *Catálogo de la flora del Parque Nacional Pre-Delta (Entre Ríos) Argentina*. Informe inédito Administración de Parques Nacionales (APN) 120pp.
- Rodríguez, M, S. 2005. *Sistemática y distribución geográfica de peces de la Familia Loricariidae (Ostariophys: Siluriformes) de la Argentina con especial referencia a la tribu Loricariini*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de la Plata
- Rodríguez, M. S. 2002. Sobre la presencia de dos especies de Loricariinae (Pisces: Loricariidae) en la Argentina: *Lamontichthys filamentosus* (La Monte, 1935) y *Rineloricaria lima* (Kner,1853) *Resúmenes 3ras jornadas sobre conservación de la Fauna Íctica en el Río Uruguay*. CARU.Paysandú . R.O.U. (documento versión electrónica).
- Romano, M.; Pagano, F. y Luppi, M. 2002. Registros de Parina grande (*Phoenicoparrus andinus*) en la laguna Melincué, Santa Fe, Argentina. *Nuestras aves* 43: 15-17
- Rosemberg, G. 1990. Habitat specialization and foraging behavior by birds of amazonian river island in northeastern Peru. *The Condor* 92: 427-443.
- Rossi, L.; Cordiviola E. and Parma, M. J. 2007. *Fishes*. En: Martín H. Iriondo, Juan César Paggi and María Julieta Parma (Eds): *The Middle Paraná River Limnology of a Subtropical Wetland*. Springer Berlin Heidelberg. 325p
- Rotenberry, J.T. y Wiens, A. 1980. Habitat structure, patchiness, and avian communities in North American steppe vegetation: a multivariate analysis. *Ecology* 64: 1228- 1250.
- Sanchez, L.C. y Manzano, A.S. 2005. Actualización de la lista de anfibios del Parque Nacional Pre-Delta, provincia de Entre Ríos. *Serie Miscelánea* 14: 383-388.
- Sanchez, L.C.; Peltzer, P.M.; Manzano, A.S. y Lajmanovich, R.C. 2007. Dinámica de un ensamble de anuros en un humedal del tramo inferior del río Paraná, Argentina. *Interciencia* 32, 463-470.
- Sanchez, L.C.; Zucchini, B. y Manzano, A.S. Mapas de distribución de los anuros de la provincia de Entre Ríos en base a colecciones herpetológicas. *Serie Miscelánea ESTE VOLUMEN*.
- Soldano, F. A. 1947. *Régimen y aprovechamiento de la Red Fluvial Argentina*. El Río Paraná y sus tributarios. Vol I. Cimera. Buenos Aires. 227 p.
- Tablado A., Oldani, N.O.; Ulibarrie, L. y Pignalberi de Hassan, C.1988. Cambios estacionales de la densidad de peces en una laguna del valle aluvial del río Paraná (Argentina). *Rev. Hydrobiol. Trop.* 21: 335-348.
- Vari, R.P. y Malabarba, L.R. 1998. *Neotropical ichthyology: An overview*. En Malabarba, L.R.; R.E. Reis; R.P. Vari; Z.M. Lucena y C.A.S. Lucena (eds.). *Phylogeny and classification of neotropical fishes*: 1-11. EDI-PUERS, Porto Alegre.
- Vuoto, J.A. 1995. Nueva Enumeración de los Ofidios (Reptilia: Serpentes) de Entre Ríos. *Memorias del Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas Profesor Antonio Serrano Serie Nueva* 5: 1-18.
- Zayas, M. y Cordiviola, E. 2007. The conservation state of characidae fish (Pisces: Characiformes) in an area of the La Plata Basin, Argentina. *Gayana* (en prensa).
- Zuloaga, F. O. y Morrone, O. 1999. *Catálogo de las plantas vasculares de la Rep. Argentina. II*. Monogr. Syst. Bot. Missouri. Bot. Gard. 74: 1270 pp.
- Zuloaga, F. O.; Morrone, O. y D. Rodríguez. 1999. Análisis de la biodiversidad en plantas vasculares de la Argentina. *Kurtziana Tomo 27* (1):17-167.

## ANEXO I: Flora vascular

## Pteridofitas

**Aspleniaceae:** *Asplenium ulbrichtii* var. *serrato-dentatum*, **Azollaceae:** *Azolla filiculoides*, **Equisetaceae:** *Equisetum giganteum*; **Marsiliaceae:** *Marsilea ancylopoda*, **Polypodiaceae:** *Microgramma* × *mortoniana*, **Pteridaceae:** *Adiantum raddianum*, *Anogramma chaerophylla*, *Doryopteris concolor*, *Hemionitis tomentosa*, *Pteris vittata*, **Salviniaceae:** *Salvinia biloba*, **Selaginellaceae:** *Selaginella muscosa*, *Selaginella sellowii*, **Thelypteridaceae:** *Thelypteris abbiattii*.

## Gimnospermas

**Ephedraceae:** *Ephedra tweediana*.

## Angiospermas

## Monocotiledóneas

**Alismataceae:** *Echinodorus grandiflorus* subsp. *grandiflorus*, *Sagittaria montevidensis*, **Araceae:** *Pistia stratiotes*, **Arecaceae:** *Butia yatay*, *Trithrinax campestris*, **Bromeliaceae:** *Tillandsia aëranthos*, *Tillandsia bandensis*, *Tillandsia duratii* var. *duratii*, *Tillandsia recurvata*, **Commelinaceae:** *Commelina diffusa*, *Commelina diffusa* var. *gigas*, *Tradescantia fluminensis*, **Cyperaceae:** *Carex tweediana*, *Cyperus giganteus*, *Cyperus incomtus* var. *incomtus*, *Cyperus odoratus*, *Cyperus poblii*, *Cyperus reflexus*, *Cyperus rotundus*, *Cyperus virens* var. *virens*, *Eleocharis bonariensis*, *Eleocharis elegans*, *Eleocharis montana*, *Eleocharis viridans*, *Fimbristylis autumnalis*, *Fimbristylis squarrosa*, *Rhynchospora corymbosa*, *Schoenoplectus californicus* var. *californicus*, **Dioscoreaceae:** *Dioscorea campestris*, **Hydrocharitaceae:** *Egeria densa*, *Limnobium spongia* subsp. *laevigatum*, **Iridaceae:** *Sisyrinchium platense*, *Trifurcia labue* subsp. *amoena*, **Juncaceae:** *Juncus imbricatus*, **Lemnaceae:** *Lemna gibba*, *Spirodela intermedia*, *Wolffiella lingulata*, **Liliaceae:** *Asparagus* sp., *Herreria bonplandii*, *Nothoscordum* sp., **Marantaceae:** *Tbalia geniculata*, **Orchidaceae:** *Chloraea membranacea*, *Cyclopogon elatus*, *Cyclopogon* sp., *Pelexia bonariensis*, **Poaceae:** *Arundo donax*, *Axonopus compressus*, *Bromus catharticus*, *Cortaderia selloana*, *Cynodon dactylon* var. *biflorum*, *Chaetotropis chilensis*, *Digitaria aequiglumis*, *Digitaria californica* var. *californica*, *Digitaria insulares*, *Echinochloa crusgalli*, *Echinochloa crusgavonis*, *Echinochloa belodes*, *Echinochloa polystachya* var. *polystachya*, *Echinochloa polystachya* var. *spectabilis*, *Eleusine tristachya*, *Eragrostis hypnoides*, *Hemarthria altissima*, *Hordeum stenostachys*, *Hymenachne amplexicaulis*, *Koeleria permollis*, *Leptochloa virgata* var. *puberula*, *Lolium multiflorum*, *Luziola peruviana*, *Melica sarmentosa*, *Oplismenopsis najada*, *Oplismenus birtellus* subsp. *setarius*, *Panicum bergii* var. *bergii*, *Panicum elephantipes*, *Panicum grumosum*, *Panicum laxum*, *Panicum prionitis*, *Panicum repens*, *Panicum sabulorum*, *Panicum stoloniferum*, *Parapholis incurva*, *Paspalidium paludivagum*, *Paspalum conjugatum*, *Paspalum dilatatum* subsp. *dilatatum*, *Paspalum distichum*, *Paspalum inaequivalve*, *Paspalum lividum*, *Paspalum modestum*, *Paspalum notatum* var. *latiflorum*, *Paspalum plicatulum*, *Paspalum repens*, *Paspalum simplex*, *Paspalum unispicatum*, *Paspalum vaginatum*, *Pennisetum nervosum*, *Phalaris angusta*, *Piptochaetium stipoides* var. *chaetophorum*, *Poa lanigera*, *Polypogon monspeliensis*, *Schizachyrium microstachyum*, *Setaria parviflora* var. *parviflora*, *Sporobolus indicus*, **Pontederiaceae:** *Eichbornia azurea*, *Eichbornia crassipes*, *Pontederia cordata*, *Pontederia rotundifolia*, **Potamogetonaceae:** *Potamogeton gayi*, **Smilacaceae:** *Smilax campestris*, **Typhaceae:** *Typha latifolia*.

## Dicotiledóneas

**Acanthaceae:** *Dicliptera tweediana*, *Justicia laevilinguis*, *Justicia tweediana*, **Achatocarpaceae:**

*Achatocarpus praecox* var. *bicornutus*; **Aizoaceae:** *Sesuvium portulacastrum*, **Amaranthaceae:** *Alternanthera ficoidea*, *Alternanthera kurtzii*, *Alternanthera philoxeroides* f. *philoxeroides*, *Alternanthera pungens*, *Gomphrena elegans* var. *elegans*, *Iresine diffusa* var. *diffusa*, *Pfaffia glomerata*, **Anacardiaceae:** *Schinus bumelioides*, *Schinus fasciculata* var. *arenicola*, **Apiaceae:** *Bowlesia incana*, *Conium maculatum*, *Cyclospermum leptophyllum*, *Eryngium eburneum*, *Eryngium borridum*, *Eryngium pandanifolium*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Hydrocotyle ranunculoides*, *Lilaeopsis caroliniensis*, **Apocynaceae:** *Aspidosperma quebracho-blanco*, **Aristolochiaceae:** *Aristolochia macroura*, *Aristolochia fimbriata*, **Asclepiadaceae:** *Asclepias curassavica*, *Funastrum clausum*, *Metastelma diffusum*, *Morrenia brachystephana*, *Telminostelma foetidum*, **Asteraceae:** *Achyrocline satuireioides*, *Acmella decumbens* var. *decumbens*, *Ambrosia elatior*, *Ambrosia scabra*, *Ambrosia tenuifolia*, *Anthemis cotula*, *Arctium minus*, *Artemisia annua*, *Aspilia silphiooides*, *Aster squamatus* var. *graminifolius*, *Aster squamatus* var. *squamatus*, *Baccharis artemisioides*, *Baccharis coridifolia*, *Baccharis medullosa*, *Baccharis penningtonii*, *Baccharis phyteumoides*, *Baccharis pingraea* f. *angustissima*, *Baccharis punctulata*, *Baccharis salicifolia*, *Baccharis ulicina*, *Bidens pilosa* var. *pilosa*, *Bidens subalternans* var. *subalternans*, *Carduus acanthoides*, *Carthamus lanatus*, *Centaurea melitensis*, *Chaptalia nutans*, *Cirsium vulgare*, *Conyza bonariensis* var. *angustifolia*, *Conyza floribunda*, *Eclipta prostrata*, *Enhydra anagallis*, *Erechtibites hieracifolia* var. *caalioides*, *Eupatorium arnottianum*, *Eupatorium ceratophyllum*, *Eupatorium christeanum*, *Eupatorium dissolvens*, *Eupatorium inulifolium*, *Eupatorium laevigatum* var. *laevigatum*, *Gamochaeta coarctata*, *Gamochaeta filaginea*, *Gamochaeta simplicicaulis*, *Gymnocoronis spilanthoides* var. *spilanthoides*, *Helianthus petiolaris*, *Holocheilus hieracioides*, *Hypochaeris chilensis*, *Hypochaeris microcephala* var. *albiflora*, *Lactuca serriola*, *Mikania cordifolia*, *Mikania micrantha*, *Mikania periplocifolia*, *Noticastrum acuminatum*, *Parthenium hysterophorus*, *Plagiocheilus tanacetoides*, *Pluchea sagittalis*, *Porophyllum lanceolatum*, *Porophyllum ruderales*, *Senecio bonariensis*, *Senecio grisebachii* var. *schyzotus*, *Senecio madagascariensis*, *Solidago chilensis* var. *megapotamica*, *Soliva anthemifolia*, *Sonchus asper*, *Sonchus oleraceus*, *Stevia aristata*, *Tessaria integrifolia* var. *Integrifolia*, *Trixis divaricata* subsp. *divaricata*, *Trixis praestans*, *Verbesina encelioides*, *Vernonia chamaedrys*, *Vernonia incana*, *Vernonia mollissima*, *Vernonia sellowii*, *Viguiera anchusaefolia* var. *anchusaefolia*, *Wedelia glauca*, *Xanthium cavanillesii*, *Xanthium spinosum* var. *spinosum*, **Basellaceae:** *Anredera cordifolia* subsp. *cordifolia*, **Berberidaceae:** *Berberis ruscifolia*, **Bignoniaceae:** *Dolichandra cyanchooides*, *Jacaranda mimosifolia*, *Pithecoctenium cyanchooides*, **Brassicaceae:** *Coronopus didymus*, *Halimolobos montana*, *Lepidium bonariense* var. *bonariense*, *Rorippa bonariensis* var. *burkartii*, *Rorippa hilariana*, *Rorippa nasturtium-aquaticum*, **Buddlejaceae:** *Buddleja brasiliensis*, **Cactaceae:** *Cereus argentinensis*, *Cereus uruguayanus*, *Cleistocactus baumannii*, *Harrisia bonplandii*, *Harrisia martinii*, *Opuntia anacantha* var. *retrorsa*, *Opuntia anacantha* var. *utkilio*, *Opuntia prasina*, *Riphsalis lumbricoides*, **Callitrichaceae:** *Callitriche deflexa*, **Calyceraceae:** *Acicarpa tribuloides*, *Boopis anthemoides* var. *anthemoides*, **Capparaceae:** *Capparis atamisquea*, *Cleome hassleriana*, **Caprifoliaceae:** *Sambucus australis*, **Caryophyllaceae:** *Spergula arvensis*, *Stellaria media* var. *gymnocalyx*, *Stellaria media* var. *media*, **Celastraceae:** *Maytenus spinosa*, *Schaefferia argentinensis*, **Celtidaceae:** *Celtis iguanaea*, *Celtis pallida* var. *pallida*, *Celtis tala*: **Ceratophyllaceae:** *Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum muricatum*, **Chenopodiaceae:** *Chenopodium ambrosioides*, *Chenopodium hircinum* subsp. *hircinum*, **Convolvulaceae:** *Aniseia argentina*, *Convolvulus hermanniae*, *Dichondra sericea*, *Evovulus sericeus* var. *sericeus*, *Ipomoea alba*, *Ipomoea bonariensis*, *Ipomoea cairica*, *Ipomoea indica*, **Cucurbitaceae:** *Cayaponia citrullifolia*, *Cayaponia podantha*, *Melothria candolleana*, *Sicyos polyacanthus*, **Cuscutaceae:** *Cuscuta* sp., **Euphorbiaceae:** *Acalypha communis* var. *guaranitica*, *Croton loba-*

*tus*, *Croton urucurana*, *Euphorbia serpens* var. *microphylla*, *Ricinus communis*, *Sapium haematospermum*, *Tragia geraniifolia*, *Tragia volubilis*, **Fabaceae**: *Acacia bonariensis*, *Acacia caven* var. *caven*, *Acacia praecox*, *Adesmia incana* var. *grisea*, *Albizia inundata*, *Caesalpinia gilliesii*, *Desmanthus acuminatus*, *Desmodium incanum*, *Desmodium uncinatum*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Erythrina crista-galli*, *Galactia latisiliqua* var. *latisiliqua*, *Geoffroea decorticans* var. *decorticans*, *Gleditsia triacanthos*, *Inga verna* subsp. *affinis*, *Lathyrus nigrivalvis*, *Lupinus albescens*, *Medicago lupulina*, *Mimosa pellita*, *Mimosa pigra*, *Prosopis affinis*, *Prosopis nigra* var. *nigra*, *Rhynchosia senna* var. *texana*, *Senna corymbosa*, *Sesbania virgata*, *Trifolium repens* f. *repens*, *Vigna hookeri*, *Vigna longifolia*, **Fumariaceae**: *Fumaria capreolata* f. *capreolata*, **Gentaneaceae**: *Centaurium pulchellum*, **Haloragaceae**: *Myriophyllum aquaticum*, **Lamiaceae**: *Hyptis floribunda*, *Hyptis lappacea*, *Hyptis mutabilis*, *Leonurus sibiricus*, *Salvia pallida*, *Scutellaria racemosa*, *Stachys gilliesii*, *Teucrium vesicarium*, **Lauraceae**: *Nectandra angustifolia*, **Loasaceae**: *Blumenbachia insignis*, **Lythraceae**: *Cuphea glutinosa*, *Heimia salicifolia*, **Malpighiaceae**: *Stigmaphyllon bonariense*, **Malvaceae**: *Abutilon grandifolium*, *Abutilon pauciflorum*, *Abutilon terminale*, *Hibiscus striatus*, *Malvastrum coromandelianum*, *Modiolastrum gilliesii*, *Modiolastrum malvifolium*, *Pavonia hastata*, *Pavonia revoluta*, *Rhynchosida physocalyx*, *Sida dictyocarpa*, *Sida rhombifolia*, *Sphaeralcea bonariensis*, **Meliaceae**: *Melia azederach*, **Menispermaceae**: *Cissampelos pareira*, **Menyanthaceae**: *Nymphoides indica*, **Moraceae**: *Broussonetia papyrifera*, *Morus alba*, **Myrsinaceae**: *Myrsine laetevirens*, **Myrtaceae**: *Hexachlamys edulis*, *Myrcianthes cisplatensis*, *Myrcianthes pungens*, **Nyctaginaceae**: *Mirabilis jalapa*, **Nymphaeaceae**: *Cabomba caroliniana*, *Victoria cruziana*, **Oleaceae**: *Fracinus pennsylvanica* subsp. *pennsylvanica*, *Ligustrum lucidum*, *Menodora integrifolia* var. *integrifolia*, *Menodora integrifolia* var. *odonelliana*, **Onagraceae**: *Ludwigia bonariensis*, *Ludwigia elegans*, *Ludwigia grandiflora*, *Ludwigia peploides* subsp. *peploides*, *Oenothera indecora* subsp. *bonariensis*, **Oxalidaceae**: *Oxalis articulata* subsp. *articulata*, *Oxalis corniculata* var. *atropurpurea*, *Oxalis niederleinii*, *Oxalis paludosa*, **Papaveraceae**: *Argemone subfusiformis*, **Passifloraceae**: *Passiflora caerulea*, *Passiflora misera*, *Passiflora suberosa*, **Phytolaccaceae**: *Petiveria alliacea* var. *alliacea*, *Phytolacca dioica*, *Rivina humilis*, **Piperaceae**: *Peperomia blanda* var. *pseudodindygulensis*, **Plantaginaceae**: *Plantago major*, *Plantago myosuroides*, **Polygonaceae**: *Coccoloba argentinensis*, *Muehlenbeckia sagittifolia*, *Polygonum acuminatum*, *Polygonum aviculare*, *Polygonum brasiliense*, *Polygonum ferrugineum*, *Polygonum hydropperoides* var. *hydropperoides*, *Polygonum lapathifolium*, *Polygonum punctatum*, *Polygonum stelligerum*, *Rumex conglomeratus*, *Rumex crispus*, *Ruprechtia laxiflora*, **Portulacaceae**: *Portulaca grandiflora*, *Talinum paniculatum*, **Primulaceae**: *Samolus valerandi*, **Ranunculaceae**: *Anemone decapetala* var. *decapetala*, *Clematis montevidensis*, *Ranunculus apifolius*, *Ranunculus* sp., **Rhamnaceae**: *Colletia spinosissima*, *Scutia buxifolia*, **Rubiaceae**: *Borreria brachystemonoides*, *Borreria verticillata*, *Galium latoramosum*, *Galium richardianum* subsp. *richardianum*, **Rutaceae**: *Fagara hyemalis*, *Fagara rhoifolia*, **Salicaceae**: *Salix humboldtiana*, **Santalaceae**: *Acanthosyris spinescens*, *Jodina rhombifolia*, **Sapindaceae**: *Urvillea uniloba*, **Sapotaceae**: *Sideroxylon obtusifolium*, **Scrophulariaceae**: *Agalinis communis*, *Agalinis genistifolia*, *Bacopa monnieri*, *Lindernia dubia* subsp. *dubia*, *Scoparia montevidensis*, *Stemodia palustres*, *Veronica peregrina* subsp. *xalapensis*, **Simaroubaceae**: *Castela tweedii*, **Solanaceae**: *Capsicum chacoense*, *Cestrum guaraniticum*, *Cestrum parqui*, *Jaborosa integrifolia*, *Lycium vimineum*, *Nicotiana longiflora*, *Nierembergia aristata*, *Petunia parviflora*, *Physalis viscosa*, *Salpicbroa organifolia*, *Solanum amygdalifolium*, *Solanum chacoense* subsp. *chacoense*, *Solanum chenopodioides*, *Solanum deltaicum*, *Solanum diflorum*, *Solanum elaeagnifolium*, *Solanum glaucophyllum*, *Solanum pilcomayense* var. *pilcomayense*, *Solanum reflexum*, *Solanum sisymbriifolium* var. *sis-*

*ymbriifolium*, **Sterculiaceae**: *Byttneria filipes*, *Byttneria urticifolia*, **Tropaeolaceae**: *Tropaeolum pentaphyllum*, **Urticaceae**: *Parietaria debilis*, *Urera aurantiaca*, *Urtica circularis*, *Urtica urens*, **Verbenaceae**: *Aloysia gratissima* var. *angustifolia*, *Lantana megapotamica*, *Lippia alba*, *Phyla canescens*, *Phyla reptans*, *Verbena bonariensis*, *Verbena litorales*, *Verbena montevidensis*, **Viscaceae**: *Pboradendron liga*, **Vitaceae**: *Cissus palmata* var. *palmata*, *Cissus verticillata* subsp. *verticillata*, **Zygophyllaceae**: *Portieria microphylla*.

## ANEXO II: Orintofauna

Orden: Tinamiformes: **Tinamidae**: *Rhynchotus rufescens*, *Nothura maculosa*. Orden Podicipediformes: **Podicipedidae**: *Rollandia rolland*, *Podilymbus podiceps*, *Podiceps major*. Orden Pelecaniformes: **Phalacrocoracidae**: *Phalacrocorax brasiliensis*; **Anhingidae**: *Anhinga anhinga*. Orden: Ardeiformes, **Ardeidae**: *Syrigma sibilatrix*, *Egretta thula*, *Ardea cocoi*, *Ardea alba*, *Bubulcus ibis*, *Butorides striatus*, *Nycticorax nycticorax*, *Tigrisoma lineatum*; **Ciconiidae**: *Mycteria americana*, *Ciconia maguari*, *Jabiru mycteria*; **Threskiornitidae**: *Plegadis chibi*, *Theristicus caerulescens*, *Platalea ajaja*. Orden Phoenicopteriformes: **Phoenicopteridae**: *Phoenicopus chilensis*. Orden: Anseriformes: **Anhimidae**: *Chauna torquata*; **Anatidae**: *Dendrocygna bicolor*, *Dendrocygna viduata*, *Nomonyx dominicus*, *Cygnus melanocorypha*, *Coscoroba coscoroba*, *Cairina moschata*, *Callonetta leucophrys*, *Amazonetta brasiliensis*, *Anas sibilatrix*, *A. flavirostris*, *A. georgica*, *A. versicolor*, *A. cyanoptera*, *A. platalea*, *Netta peposaca*, *Heteronetta atricapilla*. Orden: Falconiformes. **Cathartidae**: *Coragyps atratus*, *Cathartes aura*; **Accipitridae**: *Pandion haliaetus*, *Elanus leucurus*, *Rostramus sociabilis*, *Circus buffoni*, *Accipiter erythronemius*, *Buteogallus urubitinga*, *B. meridionales*, *Buteo magnirostris*, *B. swainsoni*; **Falconidae**: *Caracara plancus*, *Milvago chimango*, *Falco sparverius*, *F. femoralis*. Orden: Gruiformes. **Aramidae**: *Aramus guarana*; **Rallidae**: *Laterallus melanophaius*, *Aramides ypecaha*, *Pardirallus sanguinolentus*, *Porphyrio martinicus*, *Gallinula chloropus*, *G. melanops*, *Fulica leucoptera*, *Fulica rufifrons*. Orden Caradriiformes: **Jacaniidae**: *Jacana jacana*; **Charadriidae**: *Charadrius semipalmatus*, *Ch. collaris*, *Vanellus chilensis*; **Scolopacidae**: *Gallinago paraguaiensis*, *Tringa melanoleuca*, *Tringa flavipes*, *Tringa solitaria*, *Calidris fuscicollis*, *Calidris bairdii*, *Calidris melanotos*, *Calidris himantopus*, *Pbalaropus tricolor*; **Recurvirostridae**: *Himantopus melanurus*; **Lariidae**: *Chroicocephalus cirrocephalus*, *Ch. maculipennis*, *Phaetusa simplex*, *Sterna trudeani*, *S. superciliaris*, *Rynchops niger*. Orden: Columbiformes. **Columbidae**: *Columba livia*, *C. picazuro*, *C. maculosa*, *Zenaida auriculata*, *Columbina talpacoti*, *C. picui*, *Leptotila verreauxi*. Orden: Psittaciformes. **Psittacidae**: *Myiopsitta monachus*. Orden: Cuculiformes. **Coccyzidae**: *Coccyzus cinereus*, *C. melacoryphus*, *Piaya cayana*, *Crotophaga ani*, *Guira guira*, *Tapera naevia*. Orden: Strigiformes. **Tytonidae**: *Tyto alba*; **Strigidae**: *Otus choliba*, *Bubo virginianus*, *Glaucidium brasilianum*, *Athene cunicularia*, *Asio clamator*. Orden: Caprimulgiformes. **Caprimulgidae**: *Podager nacunda*, *Caprimulgus longirostris*, *Caprimulgus parvulus*, *Hydropsalis torquata*, *Eleotbrepus anomalus*. Orden: Trochiliformes. **Trochilidae**: *Chlorostilbon aureoventris*, *Hylcocharis chrysura*, *Heliomaster furcifer*. Orden: Coraciiformes. **Alcedinidae**: *Megasceryle torquata*, *Chloroceryle amazona*, *Chloroceryle americana*. Orden: Piciformes. **Picidae**: *Picumnis cirratus*, *Melanerpes candidus*, *M. cactorum*, *Picoides mixtus*, *Colaptes melanochloros*, *C. campestris*. Orden: Passeriformes. **Dendrocolaptidae**: *Drimornis bridgesii*, *Lepidocolaptes angustirostris*; **Furnariidae**: *Cinclodes fuscus*, *Furnarius rufus*, *Schoeniophylax phryganophila*, *Synallaxis frontalis*, *S. Albenscens*, *Cranioleuca pyrrhophia*, *C. sulphurifera*, *C. cinnamomea*, *Asthenes pyrrholeuca*,

*Phacellodomus ruber*, *P. striaticollis*, *Phleocryptes melanops*, *Anumbius annumbi*;  
**Thamnophilidae:** *Taraba major*, *Thamnophilus caerulescens*, *Thamnophilus ruficapillus*;  
**Cotingidae:** *Phytotoma rutila*; **Tyrannidae:** *Hemitriccus margaritaceiventer*, *Camptostoma obsoletum*, *Suiriri suiriri*, *Elaenia spectabilis*, *Elaenia parvirostris*, *Serpophaga nigricans*, *Serpophaga subcristata*, *Serpophaga griseiceps*, *Anairetes flavirostris*, *Pseudocolopteryx flaviventris*, *Euscarthmus meloryphus*, *Phylloscartes ventralis*, *Myiobobus fasciatus*, *Latrotriccus euleroi*, *Pyrocephalus rubinus*, *Xolmis irupero*, *Lessonia rufa*, *Knipolegus cyanirostris*, *Hymenops perspicillatus*, *Fluvicola albiventer*, *Satrapa icterophrys*, *Machetornis rixosus*, *Myiarchus swainsoni*, *Myiarchus tyrannulus*, *Tyrannus melancholicus*, *Tyrannus savanna*, *Empidonomus varius*, *Griseotyrannus aurantioatrocristatus*, *Myiodynastes maculatus*, *Pitangus sulphuratus*. **Grupo Schiffornis:** *Xenopsaris albinucha*, *Pachyramphus viridis*, *Pachyramphus polichopterus*; **Hirundinidae:** *Tachycinetta leucorrohoa*, *T. meyeri*, *Progne tapera*, *P. chalybea*, *P. modesta*, *Notiochelidon cyanoleuca*, *Stelgidopteryx fucata*, *S. ruficollis*, *Hirundo rustica*, *Petrochelidon pyrrhonota*; **Troglodytidae:** *Troglodytes aedon*; **Mimidae:** *Mimus saturninus*, *M. triurus*; **Turdidae:** *Turdus rufiventris*, *Turdus amaurochalinus*; **Motacillidae:** *Anthus correndera*, *A. bellmayri*, *A. lutescens*; **Poliopitidae:** *Poliopitila dumicola*; **Vireonidae:** *Cyclarbis gujanensis*, *Vireo olivaceus*; **Passeridae:** *Passer domesticus*; **Parulidae:** *Parula pitiayumi*, *Geothlypis aequinoctialis*, *Basileuterus leucoblepharus*; **Thraupidae:** *Thryothorus sordida*, *Tachyphonus rufus*, *Piranga flava*, *Thraupis sayaca*, *Euphonia chlorótica*; **Emberizidae:** *Saltatricula multicolor*, *Zonotrichia capensis*, *Ammodromus humeralis*, *Paroaria capitata*, *P. coronata*, *Coryphospingus cucullatus*, *Donacospiza albifrons*, *Poospiza ornata*, *P. nigrorufa*, *P. melanoleuca*, *Sicalis flaveola*, *S. luteola*, *Embernagra platensis*, *Volantina jacarina*, *Sporophila collaris*, *S. caerulescens*, *S. hypoxantha*, *S. hypochroma*; **Cardinalidae:** *Saltator caerulescens*, *S. similis*, *S. aurantirostris*, *Cyanocompsa brisonii*; **Fringillidae:** *Carduelis magellanica*; **Icteridae:** *Cacicus chrysopterus*, *C. solitarius*, *Icterus cayanensis*, *Agelaius thibulus*, *A. cyanopus*, *A. ruficapillus*, *Sturnella supercilialis*, *Pseudoleistes virescens*, *Amblyramphus holosericeus*, *Molothrus bonariensis*, *M. rufoaxillaris*, *Agelaioides badius*.

### ANEXO III: Herpetofauna

Clase Amphibia: GYMNOPTERON: **Caeciliidae:** *Chtbonerpeton indistinctum*, y ANURA: **Bufo**  
**Bufonidae:** *Chaunus arenarum*, *C. fernandezae*, *C. schneideri*; **Ceratophryidae:** *Ceratophrys*  
*ornata*; **Cycloramphidae:** *Odontophrynus americanus*; **Hylidae:** *Dendropsophus nanus*, *D. san-*  
*borni*, *Hyphsiboas pulchellus*, *H. punctatus*, *H. raniceps*, *Lysapsus limellum*, *Pseudis minuta*, *P. para-*  
*dodoxa*, *Scinax acuminatus*, *S. berthae*, *S. nasicus*, *S. squalirostris*, *Trachycephalus venulosus*;  
**Leiperidae:** *Physalaemus albonotatus*, *P. biligonigerus*, *Pseudopaludicola falcipes*;  
**Leptodactylidae:** *Leptodactylus chaquensis*, *L. elenae*, *L. gracilis*, *L. latinasus*, *L. mystacinus*, *L.*  
*ocellatus*, *L. podicipinus*; **Microhylidae:** *Elachistocleis bicolor*.  
Clase Reptilia: CROCODYLIA: **Alligatoridae:** *Caiman latirostris*; TESTUDINES:  
**Emydidae:** *Trachemys scripta dorbignyi*; **Chelidae:** *Hydromedusa tectifera*, *Phrynops hilarii*;  
SQUAMATA comprende 3 subórdenes: SAURIA: **Tropiduridae:** *Liolaemus wiegmanni*;  
**Teiidae:** *Cnemidophorus lacertoides*, *Teius oculatus*, *T. teyou*, *Tupinambis merianae*;  
**Gymnophthalmidae:** *Cercosaura schreibersii*; **Scincidae:** *Mabuya dorsivittata*; **Gekkonidae:**  
*Homonota borelli*; **Anguidae:** *Ophiodon intermedius*; AMPHISBAENIA: **Amphisbaenidae:**  
*Amphisbaena angustifrons angustifrons*, *A. darwini*, *Anops kingi*; SERPENTES: **Typhlopidae:**  
*Typhlops brongersmanni*; **Elapidae:** *Micrurus baliocoryphus*, *M. pyrrhocryptus*; **Colubridae:**

*Boiruna maculata*, *Clelia rustica*, *Helicops infrataeniatus*, *H. leopardinus*, *Hydrodynastes gigas*, *Leptodeira annulata pulchriceps*, *Liopbis anomalus*, *L. jaegeri coralliventris*, *L. miliaris semiaureus*, *L. poecilogyrus sublineatus*, *Lystrophis dorbignyi*, *L. semicinctus*, *Oxyrbops rhombifer rhombifer*, *Phalotris bilineatus*, *P. lemniscatus*, *Philodryas aestivus subcarinatus*, *Ph. baroni*, *Ph. olfersii latirostris*, *Ph. patagoniensis*, *Phimophis guerini*, *Pseudablades agassizii*, *Sibynomorphus turgidus*, *Thamnodynastes hypoconia*, *T. strigatus*, *Tomodon ocellatus*, *Waglerophis merremii*; **Viperidae**: *Bothrops alternatus*, *B. neuwiedii diporus*.

#### ANEXO IV: Ictiofauna

**CHONDRICHTHYES. ELASMOBRANCHII. Myliobatiformes, Potamotrygonidae:** *Potamotrygon brachyura*, *P. castexi*, *P. falkneri*, *P. hystrix*, *P. motoro*, *P. chuebmacheri*. **SARCOPTERYGII. Lepidosireniformes. Lepidosirenidae:** *Lepidosiren paradoxa*. **ACTINOPTERYGII. CHONDROSTEI. Acipenseriformes; Acipenseridae:** *Acipenser baerii*, **NEOPTERYGII. Cupleiformes. Clupeidae:** *Rammogaster melanostoma*, **Engraulididae:** *Lycengraulis grossidens*, **Pristigasteridae:** *Pellona flavipinnis*, *Cypriniformes. Cyprinidae:* *Cyprinus carpio*, *Hypophthalmichthys molitrix*, **Characiformes. Parodontidae:** *Apareiodon affinis*, *Parodon suborbitalis*. **Curimatidae:** *Cyphocharax platanu*, *Cyphocharax saladensis*, *C. spilotos*, *C. voga*, *Potamorhina squamoralis*, *Psectrogaster curviventris*, *Steindachnerina biornata*, *S. brevipinna*, *S. conspersa*. **Prochilodontidae:** *Prochilodus lineatus*. **Anostomidae:** *Abramites hypselonotus*, *Leporinus obtusidens*, *Schizodon borelli*, *S. platae*. **Crenuchidae:** *Characidium rachovii*, *C. fasciatum* (cf. *zebra*), **Hemiodontidae:** *Hemiodus orthonops*. **Gasteropelecidae:** *Thoracocharax stellatus*. **Characidae/ Insertae Sedis:** *Astyanax abramis*, *A. asuncionensis*, *A. bimaculatus*, *A. eigenmanniorum*, *A. erythropterus*, *A. fasciatus*, *A. lineatus*, *A. paranalybae*, *A. pellegrini*, *Bryconamericus estramineus*, *B. iberingi*, *B. rubropictus*, *Ctenobrycon alleni*, *Hyphessobrycon anisitsi*, *H. eques*, *H. luetkenii*, *H. bifasciatum*, *H. reticulatus*, *Moenkehausia dichroura*, *Oligosarcus jenkinsii*, *O. oligolepis*, *Prionobrama paraguayensis*, *Salminus brasiliensis*, *Triportheus nematurus*, *Bryconinae* *Brycon orbignyanus*, *Serrasalminae*, *Metynnus maculatus*, *Mylossoma duriventre*, *Piaractus mesopotamicus*, *Pygocentrus nattereri*, *Serrasalmus marginatus*, *S. spilopleura*. **Aphyocharacinae:** *Aphyocharax anisitsi*, *A. dentatus*. **Characinae,** *Charax leticiae*, *C. stenopterus*, *Cynopotamus argenteus*, *Galeocharax humeralis*, *Roeboides microlepis*, *R. descalvadensis*, *R. affinis*. **Cheirodontinae,** *Cheirodon ibicubiensis*, *C. interruptus*, *Odontostibe paraguayensis*, *O. pequirá*, *Serrapinnus piaba*. **Glandulocudinae,** *Diapoma terofali*. **Acestrorhynchidae:** *Acestrorhynchus pantaneiro*. **Cynodontidae:** *Rhaphiodon vulpinus*. **Erythrinidae:** *Hoplias malabaricus*. **Lebiasinidae:** *Pyrrhulina australis*. **Siluriformes. Cetopsidae:** *Cetopsis gobioides*. **Aspredinidae:** *Bunocephalus doriai*, *B. coracoides*, *B. iberingii*, *B. rugosus*, *Xiliphys barbatus*. **Trichomycteridae:** *Parastegophilus maculatus*, *Trichomycterus corduense*, *T. tenuis*. **Callichthyidae:** *Callichthys callichthys*, *Corydora hastatus*, *C. paleatus*, *Hoplosternum littorale*, *Lepthoplosternum pectorale*. **Loricariidae:** *Hypoptopomatinae*, *Hypoptopoma inexpectata*, *Hisonotus maculipinnis*, *Otocinclus* (c.f.) *vittatus*, *O. affinis*. **Loricariinae.,** *Brochiloricaria chauiodon*, *Hemiloricaria lanceolata*, *H. parva*, *Loricaria apeltogaster*, *L. simillima*, *Loricariichthys annis*, *L. labialis*, *L. melanocheilus*, *L. platymetopon*, *Paraloricaria vetula*, *P. agastor*, *Pseudohemiodon laticeps*, *Spatuloricaria nudiventris*, *Sturisoma robustum*, *Ricola macrops*, *Rineloricaria catamarcensis*. **Hypostominae.** *Hypostomus alatus*, *H. cordovae*, *H. commersony*, *H. laplatae*, *H. luteomaculatus*,



*Pterygoplichthys anisitsi*, *Rbinelepis strigosa*. **Ancistrinae.** *Ancistrus hoplogenyis*, *Megalancistrus parananus*. **Pseudopimelodidae:** *Microglanis cottoides*, *Pseudopimelodus mangurus*. **Heptapteridae:** *Heptapterus mustelinus*, *Pimelodella gracilis*, *P. laticeps*, *Rbamdia quelen*. **Pimelodidae:** *Bergiaria westermanni*, *Hemisorubim platyrhynchos*, *Iberingichthys labrosus*, *Hypophthalmus edentatus*, *H. oreomaculatus*, *Luciopimelodus pati*, *Megalonema platanus*, *Parapimelodus valenciennis*, *Zungaro zungaro*, *Pinirampus argentinus*, *Pimelodus albicans*, *P. argenteus*, *P. brevis*, *P. ornatus*, *P. maculatus*, *Pseudoplatystoma corruscans*, *P. reticulatum*, *Sorubim lima*. **Doradidae:** *Megalodoras laevigatulus*, *Oxidora keneri*, *Pterodoras granulatus*, *Rhinodoras dorbignyi*. **Auchenipteridae:** *Ageneiosus inermis*, *Ageneiosus militaris*, *Auchenipterus osteomystax*, *A. nigripinnis*, *Trachelyooperus cf. galeatus*, *T. striatus*. **Gymnotiformes. Gymnotidae:** *Gymnotus (c.f.) carapo*. **Sternopygidae:** *Eigenmannia virescens*, *Sternopygus macrurus*. **Rhamphichthyidae:** *Rhamphichthys rostratus*, *Gymnorhamphichthys hypostomus*. **Hypopomidae:** *Brachyhypopomus brevirostris*, *Hypopomus artedi*. **Apterodontidae:** *Apterodontus albifrons*, *A. ellisi*. **Atheriniformes. Atherinopsidae:** *Odontesthes bonariensis*, *O. perugiae*. **Cyprinodontiformes. Rivulidae :** *Austroblebia nigripinnis*, *Pterolebias bokermanni*, *Rivulus geayi*. **Cyprinodontiformes. Poeciliidae:** *Cnesterodon decenmaculatus*, *Phallotorynus victoriae*, **Anablepidae:** *Jenynsia multidentata*. **Beloniformes. Belonidae:** *Pseudotilopus angusticeps*. **Synbranchiformes. Synbranchidae:** *Synbranchus marmoratus*. **Perciformes. Scianidae:** *Pachyurus bonariensis*, *Plagioscion ternetzi*. **Cichlidae:** *Aequidens tetramerus*, *Apistogramma commbrae*, *A. taeniata*, *Bujurquina vittata*, *Cichlasoma bimaculatus*, *C. dimerus*, *Australoberos facetum*, *Australoberos scitulum*, *Crenicichla lacustris*, *C. lepidota*, *C. semifasciata*, *C. vittata*, *C. saxatilis*, *Geophagus brasiliensis*, *Gymnogeophagus australis*, *G. balzani*, *G. Rhabdotus*. **Pleuronectiformes. Achiridae:** *Catathyridium jennsii*.

#### ANEXO V: Mastofauna

Especies Nativas: **Didelphidae:** *Didelphis albiventris*, *Lutreolina crassicaudata*. **Dasypodidae:** *Dasyopus novemcinctus*. **Canidae:** *Pseudalopex griseus*, *Cercocyon thous*, *Canis lupus familiaris*. **Felidae:** *Herpailurus yagouaroundi*, *Oncifelis geoffroyi*, *Felix domesticus*. **Procyonidae:** *Procyon cancrivorus*. **Leporidae:** *Lepus capensis*. **Muridae:** *Akodon azarae*, *Holochilus brasiliensis*, *Rattus rattus*, *R. norvegicus*, *Mus musculus*, *Calomys laucha*. **Caviidae:** *Cavia aperea*. **Hydrochaeridae:** *Hydrochaeris hydrochaeris*. **Myocastoridae:** *Myocastor coypus*. **Mustelidae:** *Conepatus chinga*, *Galictis cuja*, *Lontra longicaudis*. **Cervidae:** *Axis axis*, *Mazama gouazoubira*. **Vespertilionidae:** *Eptesicus furinalis*, *E. diminutus*. *Myotis levis* y *Myotis sp.*

Especies comerciales/productivas: *Oryctolagus cuniculus*, *caballo: Equus caballus*, *vaca: Bos taurus*, *cerdo: Sus scrofa domestica*, *cabra: Capra hircus* y *oveja: Ovis aries*

Otros mamíferos de presencia probable: *Gracilinanus agilis*, *Oligoryzomys flavescens*, *O. delticola*, *Calomys callosus*, *C. musculinus*, *Scapteromys aquaticus*, *Deltamis kempfi*, *Bibimys torresi*.

Recibido: 5 de noviembre de 2007  
Aceptado 28 de diciembre de 2007

