

ProBiota

FCNyM, UNLP

The goal of this series is to salvage works published before this century and articles of journals that they are no longer published, especially those that are difficult to access due to their editorial characteristics.

For this reason, these works have been transferred to electronic media and distributed to several organizations which don't imply any modification of the original.

El objetivo de esta serie es rescatar trabajos anteriores a este siglo y artículos de revistas que ya no se editan, en especial aquellos que por sus características de edición han sido y son de difícil acceso.

Por este motivo fueron digitalizados y distribuidos a varios estamentos, lo que no implica la modificación de la cita original.

Biodiversidad y Distribución de la Ictiofauna Mesopotámica

Hugo L. LÓPEZ^{1,2}; Amalia M. MIQUELARENA^{1,3} y Justina PONTE GÓMEZ^{1,3}

Abstract: *BIODIVERSITY AND DISTRIBUTION OF THE MESOPOTAMIAN ICHTHYOFAUNA* We analyze the fish fauna of the Mesopotamian Region in northeastern Argentina, providing detailed lists of species, and indicating endemics and exotic ones. This region, with a large number of aquatic environments, has the largest ichthyological richness of Argentina. Fishes, mostly of Brazilian origin, are distributed in 12 orders, 42 families, 162 genera and 341 species, of which 36 are endemic. Limit of distribution of some orders, families and species are pointed out. A comparative analysis is made of the fish fauna occurring in the Iguazú, Uruguay and Paraná rivers and in the Entre Ríos Delta region. Areas of outstanding diversity, as well as those protected at national level are discussed. Ramsar sites and other wetlands are considered and anthropic impacts are indicated.

Key words: Ichthyofauna - Mesopotamia - Biodiversity - Distribution - Endemisms.

Palabras clave: Ictiofauna - Mesopotamia - Biodiversidad - Distribución - Endemismos.

Introducción

La Mesopotamia argentina abarca aproximadamente 200.000 km² ocupando las provincias de Misiones, Corrientes y Entre Ríos (Fig. 1). El ámbito mesopotámico no es homogéneo en su desarrollo latitudinal; influye en ello la gama de climas escalonados, desde los subtropicales a los templados, como así también la topografía y la calidad de sus suelos. Estos factores condicionan paisajes muy diferenciados, como son las serranías selváticas misioneras, las lagunas y esteros correntinos, las cuchillas entrerrianas y el delta del Paraná. La provincia de Misiones en su totalidad, y parte de Corrientes y Entre Ríos, tienen una historia común geológica pre-Neógena con el sur de Brasil (Aceñolaza, 2004). Esta área es parte de la región de mayor diversidad ictiofaunística de la Argentina, ya que se hallan representadas la mayor parte de las familias de ostariofisos, que es el grupo dominante, así como peces pulmonados (Lepidosirenidae) y grupos de origen marino (Potamotrygonidae, Clupeidae, Engraulidae, Pristigasteridae, Atherinopsidae, Belonidae, Sciaenidae, Mugilidae y Achiridae). En este conjunto encontramos diversos aspectos de adaptación a nivel ecológico, morfológico y etológico, destacándose entre ellos los peces migradores de río abierto como el sábalo (*Prochilodus lineatus*), el dorado (*Salminus brasiliensis*) y los surubíes del género *Pseudoplatystoma*. El primero de ellos, de hábitos iliófagos, es una de las especies más importantes en la bioeconomía del sistema, ya que constituye más del 50 % de su biomasa y es el típico pez forrajero para los grandes ictiófagos. Además, se hallan peces de pequeño a mediano tamaño, frecuentadores de aguas quietas y vegetadas, en esteros, cañadas, bañados, arroyos, madrejones (ox-bow lakes), riachos, planicies de meandros ó lagunas con abundante vegetación sumergida y flotante comúnmente

¹ División Zoología Vertebrados, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP. Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata.
E-mail: hlopez@museo.fcnym.unlp.edu.ar

² Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.

³ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

con embalsados (ej. *Acestrorhynchus pantaneiro*, *Charax stenopterus*, *Astyanax asuncionensis*, *Hyphessobrycon elachys*, *H. eques*, *H. igneus*, *H. luetkeni*, *H. meridionalis*, *Moenkhausia intermedia*, *Psellogramus kennedyi*, *Apyocharax anisitsi*, *A. paraguayensis*, *A. ratbbuni*, *Odontostilbe pequirá*, *Serrapinnus calliurus*, *Serrasalmus spilopleura*. -Characidae-; *Cyphocharax saladensis*, *C. spilota*, *Steindachnerina brevipinna* -Curimatidae-; *Eigenmannia trilineata* -Sternopygidae-; *Brachyhyopomus brevirostris* -Hypopomidae-; *Corydoras hastatus* -Callichthyidae-; *Phalloceros caudimaculatus* -Poeciliidae-; *Synbranchus marmoratus* -Synbranchidae-; *Apistogramma borelli*, *A. commbrae* -Cichlidae-).

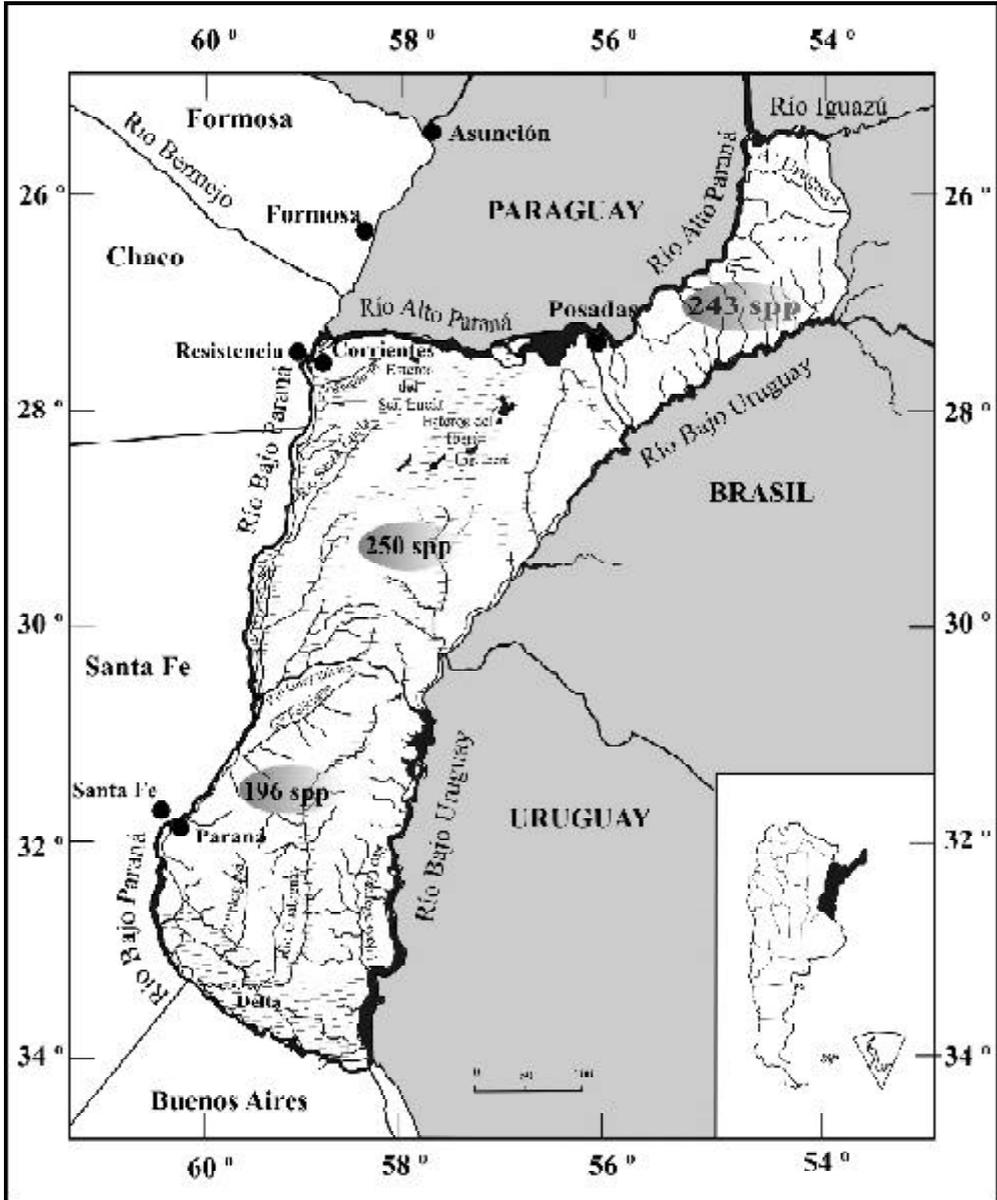


Fig. 1 Mapa de la Mesopotamia argentina, indicando el número total de especies por provincia.

Mazza (1961) y Bonetto (1994), sitúan hidrográficamente la región mesopotámica dentro de los ríos de la Cuenca del Plata. Zoogeográficamente se encuentra en la Subregión Guayano-Brasileña y dentro de ésta, en el Dominio Subtropical con los Distritos Misionero y Mesopotámico (Ringuelet, 1961), y fitogeográficamente en los Dominios Amazónico (Provincia Paranense) y Chaqueño (Provincias Chaqueña, del Espinal y Pampeana) (Cabrera, 1976). Dentro de las subdivisiones regionales de pastizales, se halla en la región la Pampa Mesopotámica y Campos del Norte (Bilenca y Miñarro, 2004). Burkart *et al.* (1999) la ubican en las siguientes ecoregiones: Chaco húmedo, Selva Paranense, Esteros del Iberá, Campos y Malezales, Delta e Islas del Paraná, Espinal y Pampa. Bonetto y Hurtado (1998), en la clasificación de humedales la consideran dentro de la Región 1, Cuenca del Plata. Ringuelet (1975) ictiogeográficamente la ubica en la Provincia Paranoplatense (con excepción de la porción noroeste de Misiones que se encuentra en la Provincia Alto Paraná), y López *et al.* (2002), en las ecoregiones Misionera, Eje Potámico Subtropical y Uruguay Inferior.

En este trabajo se analizan las listas de peces que conforman la región mesopotámica, resaltando las principales características ictiofaunísticas, las especies y sus endemismos. Se indican los impactos antrópicos y se señalan las áreas de biodiversidad sobresaliente y las protegidas a nivel nacional (Bertonatti y Corcuera, 2000), los Sitios Ramsar y los humedales mencionados en Canevari *et al.* (1998). Con respecto a las divisiones de los ríos Paraná y Uruguay, para el primero se sigue a Neiff (1990), quien considera al sector medio e inferior como un único tramo, que denomina “Bajo Paraná”, en cuanto al segundo, se considera “Bajo Uruguay” al sector que comienza a partir de los Saltos de Moconá, Yucumá, Brasil (P. Petry com. pers.). Se comparan estos cursos, el río Iguazú y la región del Delta.

Además de la bibliografía correspondiente a las menciones en el texto, se adjuntan por provincia las referencias relacionadas con el tema.

Antecedentes

Los primeros antecedentes ictiológicos sobre la Mesopotamia argentina los podemos referir a los trabajos de Valenciennes (1836, 1840, 1849); Holmberg (1889, 1891, 1893), Perugia (1891), Berg (1899) y Regan (1904), quienes mencionan y describen diversas especies para los territorios misionero y correntino (ver López *et al.*, 2003; Reis *et al.*, 2003). Años más tarde, surgen los trabajos de Meiken (1935, 1937) y Mac Donagh (1938, 1945). Pozzi (1945) publica la primera lista de peces continentales de la Argentina, aportando datos sobre su distribución e indicando especies para el río Iguazú, Paraná y Uruguay, sin precisar en estos dos últimos cursos localidades concretas. Se publican después los trabajos de Alonso de Arámburu (1958), Roig y Cei (1961), Alonso de Arámburu *et al.* (1962), y la obra de Ringuelet *et al.* (1967). A partir de la puesta en marcha de los estudios en relación con los embalses ya presentes y los proyectados en el área (Salto Grande, Yacretá, Corpus, Garabí), los trabajos generados por el Instituto Nacional de Limnología (INALI) y el Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL) y la actividad de grupos de ictiología de diferentes instituciones provinciales y nacionales, dan como resultado numerosas contribuciones que comienzan a precisar la biodiversidad ictiofaunística de la región.

Resumiendo, podemos señalar tres etapas para los trabajos ictiológicos de la región: 1) la comprendida entre fines del siglo XIX y principios del XX, 2) las contribuciones de las décadas del cincuenta y sesenta y 3) la que comienza a fines de la década del setenta del pasado siglo hasta nuestros días, todas ellas en relación directa a acontecimientos históricos de nuestro país que involucran el desarrollo de los estudios limnológicos e ictiológicos en nuestro territorio.

Misiones

Esta provincia (Fig. 1) está limitada al N por el río Iguazú; al O por el río Paraná; al E por el río Uruguay; y al SO por los cursos de los arroyos Itaembé (afluente del Paraná) y Chimiray (afluente del Uruguay) y una línea imaginaria que une las cabeceras de esos dos arroyos. Posee 29.801 km² de superficie con un relieve de mesetas que es una transición entre el sistema orográfico brasileño y las planicies argentinas. Las sierras que recorren longitudinalmente el territorio en dirección suroeste-noreste alcanzan alturas que están entre los 700-800 m (snm). La sierra de Misiones o Central con una longitud de 180 km, se constituye en la divisoria de aguas de los afluentes del Paraná y Uruguay. De acuerdo a Popolizio (1972), se trata de una meseta de “estructura tabuliforme subhorizontal” con un cordón dorsal constituido por las sierras de San José, del Imán o Itacuara y la de Misiones. En este cordón y en sus estribaciones, nace toda la red fluvial que baja, por un lado, hacia los ríos Paraná e Iguazú, y por el otro, hacia el río Uruguay. En estos cursos abundan las caídas de agua producidas por afloramientos basálticos, entre las cuales se destacan las Cataratas del Iguazú que presentan un arco de aproximadamente 2700 m, de los cuales 2100 m se hallan en territorio argentino y 600 m en territorio brasileiro. La selva presenta una riqueza florística única en la Argentina. El contraste entre el color verde de la selva y el llamativo color de los suelos debido a las lateritas marcadamente rojizas, es el rasgo que mejor define al paisaje misionero.

CUENCAS PRINCIPALES

Incluye los ríos Iguazú, Paraná y Uruguay, límites naturales de dicha provincia, además de una importante red hidrográfica interna, algunos cursos que drenan hacia el Paraná como el Urugua-í o Marambas, Piray-Guazú, Cuña-Pirú, Yabebiry y algunos otros que drenan hacia el Uruguay, como el Pepirí-Guazú, Yaboty, Arroyo Persiguero, Arroyo Chimiray (límite entre Misiones y Corrientes). Dentro de la clasificación de las cuencas hídricas superficiales (Subsecretaría de Recursos Hídricos, 2005), Misiones esta compuesta de cinco cuencas: parte argentina de la cuenca del río Iguazú, cuenca propia del río Paraná hasta Confluencia, cuenca de arroyos en Misiones sobre el río Paraná hasta Posadas, cuenca de arroyos afluentes del río Uruguay en Misiones y cuenca propia del río Pepirí-Guazú en la Argentina.

BIODIVERSIDAD

A partir de los datos disponibles (Tabla 1), el número de especies es el siguiente:

Alto Paraná: 181

Afluentes del río Paraná: 59

Arroyo Urugua-í: 34

Río Iguazú: 53

Bajo Uruguay: 19

Afluentes del río Uruguay: 22

Total: 243

Especies endémicas: 27 (Figs. 2; 3; 4 A; 5 A, B; 6 A, B; 7 A).

Id	MISIONES 1 Orden	Familia/Subfamilia	Especie	Endémica (*)	Alto Paraná	Afl. río Paraná	A° Urugua-í	Río Iguazú	Bajo Uruguay	Afl. río Uruguay
1	Myllobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon brachyura</i>		1	0	0	0	0	0
2			<i>Potamotrygon falkneri</i>		1	0	0	0	0	0
3			<i>Potamotrygon motoro</i>		1	0	0	0	0	0
4	Clupeiformes	Clupeidae	<i>Brevoortia pectinata</i>		1	0	0	0	0	0
5		Engraulidae	<i>Lycengraulis grossidens</i>		1	0	0	0	0	0

Id	MISIONES 2 Orden	Familia/Subfamilia	Especie	Endémica (#)	Alto Paraná	ATI río Paraná	A* Uruguay-i	Río Iguaçu	Bajo Uruguay	ATI río Uruguay
6		Pristigasteridae	<i>Pellona flavipinnis</i>		1	0	0	0	0	0
7	Characiformes	Parodontidae	<i>Aparetodon affinis</i>		1	1	0	0	0	0
8			<i>Aparetodon piracicabae</i>		0	1	1	0	0	0
9		Curimatidae	<i>Curimatella dorsalis</i>		1	0	0	0	0	0
10			<i>Cyphocharax platanus</i>		1	1	0	0	0	0
11			<i>Cyphocharax spilotus</i>		1	1	0	0	0	0
12			<i>Potamorhina squamoralevis</i>		1	1	0	0	0	0
13			<i>Psectrogaster curviventris</i>		1	1	0	1	0	0
14			<i>Steindachnerina biornata</i>		0	0	0	0	0	1
15			<i>Steindachnerina brevipinna</i>		1	1	0	1	1	0
16			<i>Steindachnerina conspersa</i>		1	0	0	0	0	0
17		Prochilodontidae	<i>Prochilodus lineatus</i>		1	1	1	1	1	0
18		Anostomidae	<i>Abramites hypselonotus</i>		1	0	0	0	0	0
19			<i>Leporellus pictus</i>		1	1	0	0	0	0
20			<i>Leporinus acutidens</i>		1	1	0	1	0	0
21			<i>Leporinus lacustris</i>		1	0	0	0	0	0
22			<i>Leporinus obtusidens</i>		1	0	0	0	0	0
23			<i>Leporinus octofasciatus</i>		1	0	0	1	0	0
24			<i>Leporinus striatus</i>		1	1	0	1	0	0
25			<i>Schizodon borellii</i>		1	1	0	0	0	0
26			<i>Schizodon isognathus</i>		1	0	0	1	0	0
27			<i>Schizodon nasutus</i>		1	1	0	1	0	0
28			<i>Schizodon platae</i>	*	1	0	0	0	0	0
29		Crenuchidae	<i>Characidium occidentale</i>		0	1	0	0	0	0
30			<i>Characidium rachovii</i>		1	0	0	0	0	0
31			<i>Characidium cf. zebra</i>		1	1	1	1	0	0
32		Hemiodontidae	<i>Hemiodus orthonops</i>		1	0	0	0	0	0
33		Gasteropelecidae	<i>Thoracocharax stellatus</i>		1	0	0	0	0	0
34		Characidae / Incertae Sedis	<i>Astyanax abramis</i>		1	1	1	0	1	0
35			<i>Astyanax asuncionensis</i>		0	0	1	1	0	0
36			<i>Astyanax cf. bimaculatus</i>		1	0	0	0	1	0
37			<i>Astyanax cf. fasciatus</i>		1	0	0	0	0	0
38			<i>Astyanax gymnogenys</i>		0	0	0	1	0	0
39			<i>Astyanax ita</i>	*	0	0	0	1	0	0
40			<i>Astyanax leonidas</i>	*	0	1	1	1	0	0
41			<i>Astyanax lineatus</i>		0	0	1	1	0	0
42			<i>Astyanax ojiara</i>	*	0	0	0	0	0	1
43			<i>Astyanax paris</i>	*	0	0	0	0	1	1
44			<i>Astyanax saguazu</i>	*	0	0	0	0	0	1
45			<i>Astyanax scabripinnis</i>		1	0	1	0	0	0
46			<i>Astyanax troya</i>	*	0	1	0	0	0	0
47			<i>Astyanax tupi</i>	*	0	1	0	0	0	0
48			<i>Bryconamericus agna</i>	*	0	1	0	0	0	0
49			<i>Bryconamericus exodon</i>		1	0	0	0	0	0
50			<i>Bryconamericus iheringi</i>		0	0	1	0	0	0
51	Characiformes	Characidae / Incertae Sedis	<i>Bryconamericus ikaa</i>	*	0	0	0	1	0	0
52			<i>Bryconamericus menni</i>	*	0	1	1	0	0	0
53			<i>Bryconamericus pyahu</i>	*	0	0	0	1	0	0
54			<i>Bryconamericus stramineus</i>		1	1	0	0	0	0
55			<i>Bryconamericus sylvicola</i>	*	0	1	1	0	0	0
56			<i>Bryconamericus uporas</i>		0	0	0	0	0	1
57			<i>Bryconamericus ytu</i>	*	0	0	0	0	0	1
58			<i>Cyanocharax lepiciastus</i>		0	0	0	0	0	1
59			<i>Cyanocharax macropinna</i>		0	0	0	0	0	1
60			<i>Gymnocorymbus ternetzi</i>		1	0	0	0	0	0
61			<i>Hyphessobrycon anisitsi</i>		1	0	0	0	0	0
62			<i>Hyphessobrycon elachys</i>		1	0	0	0	0	0

Id	MISIONES 3 Orden	Familia/Subfamilia	Especie	Endémica (#)	Alto Paraná	ATI río Paraná	A* Uruguay-i	Río Iguaçu	Bajo Uruguay	ATI río Uruguay
63			<i>Hyphessobrycon eques</i>		1	0	0	0	0	0
64			<i>Hyphessobrycon guarani</i>		1	0	0	0	0	0
65			<i>Hyphessobrycon reticulatus</i>		0	0	0	1	0	0
66			<i>Hypobrycon poi</i>	*	0	0	0	0	0	1
67			<i>Moenkhausia dichorura</i>		1	1	0	0	0	0
68			<i>Moenkhausia intermedia</i>		1	0	1	0	0	0
69			<i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i>		1	0	0	0	0	0
70			<i>Oligosarcus brevioris</i>		0	1	0	0	0	1
71			<i>Oligosarcus hepsetus</i>		0	0	0	1	0	0
72			<i>Oligosarcus jenynsii</i>		0	0	1	1	1	0
73			<i>Oligosarcus longirostris</i>		0	0	1	1	0	0
74			<i>Oligosarcus menezesi</i>	*	0	0	1	0	0	0
75			<i>Oligosarcus oligolepis</i>		0	0	0	1	0	0
76			<i>Oligosarcus paranensis</i>		0	0	1	0	0	0
77			<i>Psellogrammus kennedyi</i>		1	0	0	0	0	0
78			<i>Salminus brasiliensis</i>		1	0	1	1	0	0
79			<i>Salminus hilarii</i>		0	0	0	1	0	0
80			<i>Triporthes nematurus</i>		1	0	0	0	0	0
81		Bryconinae	<i>Brycon orbignianus</i>		1	0	0	1	0	0
82		Serrasalminae	<i>Metynnis mola</i>		1	0	0	0	0	0
83			<i>Myleus tiete</i>		1	0	0	0	0	0
84			<i>Mylossoma duriventre</i>		1	0	0	0	0	0
85			<i>Piaractus mesopotamicus</i>		1	0	0	0	0	0
86			<i>Pygocentrus nattereri</i>		1	0	0	0	0	0
87			<i>Serrasalmus marginatus</i>		1	0	0	0	0	0
88			<i>Serrasalmus spilopleura</i>		1	0	0	0	0	0
89		Aphyocharacinae	<i>Aphyocharax anisitsi</i>		1	0	0	0	0	0
90			<i>Aphyocharax dentatus</i>		1	0	0	0	0	0
91		Characinae	<i>Charax leticiae</i>		1	0	0	0	0	0
92			<i>Cynopotamus argenteus</i>		1	0	0	0	0	0
93			<i>Cynopotamus kincaidi</i>		1	0	0	0	0	0
94			<i>Galeocharax humeralis</i>		1	0	0	0	0	0
95			<i>Galeocharax kneri</i>		1	0	0	0	0	0
96			<i>Roeboides bonariensis</i>		1	1	0	0	0	0
97			<i>Roeboides paranensis</i>		1	0	0	0	0	0
98			<i>Roeboides prognathus</i>		1	1	0	1	0	0
99		Stethaprioninae	<i>Poptella paraguayensis</i>		1	0	0	0	0	0
100		Tetragonopterinae	<i>Tetragonopterus argenteus</i>		1	1	1	0	0	0
101	Characiformes	Characidae / Cheirodontinae	<i>Odontostilbe microcephala</i>		1	0	0	0	0	0
102			<i>Odontostilbe pequirá</i>		1	0	0	0	0	0
103			<i>Serrapinnus callurus</i>		1	0	0	0	0	0
104			<i>Serrapinnus notomelas</i>		1	0	0	0	0	0
105		Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus pantaneiro</i>		1	0	0	0	0	0
106		Cynodontidae	<i>Raphiodon vulpinus</i>		1	0	0	0	0	0
107		Ervthrinidae	<i>Hoplerethyrus unitaemianus</i>		1	0	0	0	0	0
108			<i>Hoplias malabaricus</i>		1	0	1	1	0	0
109		Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina australis</i>		1	0	0	0	0	0
110	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Pseudocetopsis gobioides</i>		1	0	0	0	0	0
111		Aspredinidae	<i>Bunocephalus doriai</i>		1	0	0	0	0	0
112			<i>Bunocephalus iheringi</i>		1	1	0	0	0	0
113			<i>Bunocephalus rugosus</i>		1	0	0	0	0	0
114			<i>Xyliphius barbatus</i>	*	1	0	0	0	0	0
115		Trichomycteridae	<i>Inglanis eichornianum</i>		1	0	0	0	0	0
116			<i>Parastegophilus maculatus</i>		1	0	0	0	0	0
117			<i>Paravandellia oxyptera</i>		1	1	0	0	0	0
118			<i>Trichomycterus davisi</i>		0	1	0	1	0	0
119		Callichthyidae	<i>Callichthys callichthys</i>		1	0	0	0	0	0
120			<i>Corydoras aeneus</i>		1	0	0	0	0	0

Id	MISIONES 4 Orden	Familia/Subfamilia	Especie	Endémica (#)	Alto Paraná	Atl. río Paraná	A' Uruguay-i	Río Igazú	Bajo Uruguay	Atl. río Uruguay
121			<i>Corydoras carlae</i>		0	1	1	1	0	0
122			<i>Corydoras ellisae</i>		1	0	0	0	0	0
123			<i>Corydoras hastatus</i>		1	0	0	0	0	0
124			<i>Corydoras paleatus</i>		1	0	0	0	0	0
125			<i>Hoplosternum littorale</i>		1	0	0	0	0	0
126		Loricariidae / Hypoptopomatinae	<i>Epactionotus aky</i>	*	0	0	0	0	0	1
127			<i>Epactionotus yasi</i>	*	0	0	0	1	0	0
128			<i>Hisonotus cf paulinus</i>		1	0	0	0	0	0
129			<i>Hypoptopoma inexpectatum</i>		1	1	0	0	0	0
130			<i>Otocinclus flexilis</i>		1	0	0	0	0	0
131			<i>Otocinclus vittatus</i>		1	1	0	0	0	0
132		Loricariinae	<i>Farlowella hahni</i>		1	0	0	0	0	0
133			<i>Loricaria simillima</i>		1	0	0	0	0	0
134			<i>Loricariichthys anus</i>		1	0	0	0	0	0
135			<i>Loricariichthys labialis</i>		1	0	0	0	0	0
136			<i>Loricariichthys melanocheilus</i>		1	0	0	0	0	0
137			<i>Loricariichthys platymetopon</i>		1	0	0	0	0	0
138			<i>Loricariichthys rostratus</i>		1	0	0	0	0	0
139			<i>Paraloricaria agastor</i>		1	0	0	0	1	0
140			<i>Paraloricaria vetula</i>		1	0	0	0	0	0
141			<i>Ricola macrops</i>		1	1	0	0	0	0
142			<i>Rineloricaria microlepidogaster</i>		1	0	0	0	0	0
143			<i>Spatuloricaria evansii</i>		1	0	0	0	0	0
144			<i>Sharisoma barbatum</i>		1	1	0	0	1	0
145		Hypostominae	<i>Hypostomus alatus</i>		1	0	0	0	1	0
146			<i>Hypostomus albopunctatus</i>		0	0	0	1	0	0
147			<i>Hypostomus auroguttatus</i>		1	0	0	0	0	0
148			<i>Hypostomus boulengeri</i>		1	0	0	0	0	0
149			<i>Hypostomus cochliodon</i>		1	0	0	0	0	0
150			<i>Hypostomus commersoni</i>		1	0	0	0	0	0
151			<i>Hypostomus derbyi</i>		0	0	1	1	0	0
152	Siluriformes	Loricariidae / Hypostominae	<i>Hypostomus luteomaculatus</i>		1	0	0	0	0	0
153			<i>Hypostomus microstomus</i>		1	0	0	0	0	1
154			<i>Hypostomus myersi</i>		0	1	1	1	0	0
155			<i>Hypostomus paulinus</i>		1	0	0	0	0	0
156			<i>Hypostomus piratatu</i>		1	0	0	0	0	0
157			<i>Hypostomus regani</i>		1	0	0	0	0	0
158			<i>Hypostomus variostictus</i>		1	0	0	0	0	0
159			<i>Pterygoplichthys anistisi</i>		1	0	0	0	0	0
160			<i>Rhinlepis strigosa</i>		1	0	0	0	0	0
161		Ancistrinae	<i>Ancistrus cirrhosus</i>		0	1	1	1	0	0
162			<i>Ancistrus piriformis</i>		0	0	1	0	0	0
163			<i>Hemiancistrus fuliginosus</i>		0	0	0	0	1	1
164			<i>Megalancistrus parananus</i>		1	1	0	1	1	0
165		Pseudopimelodidae	<i>Microglanis parahybe</i>		1	0	0	0	0	0
166		Hemipteridae	<i>Heptapterus mustelinus</i>		1	1	0	0	0	0
167			<i>Imparfinis hollandi</i>		0	0	1	1	0	0
168			<i>Pimelodella gracilis</i>		1	1	0	0	0	0
169			<i>Pimelodella howesi</i>		1	0	0	0	0	0
170			<i>Rhamdella sp</i>		0	1	1	0	0	0
171			<i>Rhamdia quelen</i>		0	0	0	1	0	0
172		Pimelodidae	<i>Bergiaria westermanni</i>		1	0	0	0	0	0
173			<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>		1	0	0	0	0	0
174			<i>Hypophthalmus edentatus</i>		1	0	0	0	0	0
175			<i>Hypophthalmus oremaculatus</i>		1	0	0	0	0	0
176			<i>Iheringichthys labrosus</i>		1	0	0	1	1	0
177			<i>Luciopimelodus pati</i>		1	0	0	0	0	0
178			<i>Megalonema argentina</i>	*	1	0	0	0	0	0

Id	MISIONES 5 Orden	Familia/Subfamilia	Especie	Endémica (#)	Alto	Atl. río	A°	Río	Bajo	Atl. río
					Paraná	Paraná	Uruguay-i	Ignazú	Uruguay	Uruguay
179			<i>Megalonema platanum</i>		1	0	0	0	0	0
180			<i>Pimelodus absconditus</i>	*	1	1	0	0	1	0
181			<i>Pimelodus albicans</i>	*	1	0	0	0	0	0
182			<i>Pimelodus argenteus</i>	*	1	0	0	0	0	0
183			<i>Pimelodus maculatus</i>		1	0	0	1	0	0
184			<i>Pimelodus misteriosus</i>		1	1	0	0	0	0
185			<i>Pimelodus ornatus</i>		1	1	0	0	0	0
186			<i>Pimelodus ortmanni</i>		0	0	0	1	0	0
187			<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>		1	0	0	1	0	0
188			<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>		1	0	0	0	0	0
189			<i>Sorubim lima</i>		1	0	0	0	0	0
190			<i>Steindachneridion scripta</i>		0	0	0	1	0	0
191			<i>Zungaro zungaro</i>		1	0	0	1	0	0
192		Doradidae/Incertae Sedis	<i>Oxydoras eigenmanni</i>		1	0	0	0	0	0
193		Doradidae	<i>Anadoras weddellii</i>		1	0	0	0	0	0
194			<i>Oxydoras lneri</i>		1	0	0	0	0	0
195			<i>Platydoras costatus</i>		1	0	0	0	0	0
196			<i>Pterodoras granulosus</i>		1	0	0	0	0	0
197			<i>Rhinodoras dorbignyi</i>		1	0	0	0	0	0
198			<i>Trachydoras paraguayensis</i>		1	0	0	0	0	0
199		Auchenipteridae	<i>Ageniosus inermis</i>		1	0	0	0	0	0
200			<i>Ageniosus militaris</i>		1	0	0	0	1	0
201			<i>Ageniosus ucayalensis</i>		1	0	0	0	0	0
202	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Auchenipterus nigripinnis</i>		1	0	0	0	0	0
203			<i>Auchenipterus osteomystax</i>		1	0	0	0	0	0
204			<i>Glanidium riberoi</i>		0	0	0	1	0	0
205			<i>Trachelyopterus cf. galeatus</i>		1	1	0	0	0	0
206			<i>Trachelyopterus striatulus</i>		1	0	0	0	0	0
207			<i>Trachelyopterus teaguei</i>		0	0	0	0	1	0
208	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus carapo</i>		1	1	1	1	0	0
209		Sternopygidae	<i>Eigenmannia trilineata</i>		1	0	0	0	0	0
210			<i>Eigenmannia virescens</i>		1	0	1	0	0	0
211		Rhamphichthyidae	<i>Rhamphichthys hahni</i>	*	1	0	0	0	0	0
212		Apteronotidae	<i>Apteronotus brasiliensis</i>		1	0	0	1	0	0
213			<i>Apteronotus ellisi</i>	*	1	0	0	0	0	0
214	Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Odontesthes bonariensis</i>		1	0	0	0	1	0
215	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Austrolebias sp.</i>		1	0	0	0	0	0
216		Poeciliidae	<i>Phalloceros caudimaculatus</i>		0	1	1	1	1	0
217	Beloniformes	Belontiidae	<i>Potamorhaphis eigenmanni</i>		1	0	0	0	0	0
218			<i>Pseudotolossurus angusticeps</i>		1	1	0	0	0	0
219			<i>Synbranchus marmoratus</i>		1	1	1	1	0	0
220	Synbranchiformes	Synbranchidae	<i>Pachyurus bonariensis</i>		1	1	0	1	0	0
221	Perciformes	Sciaenidae	<i>Plagioscion squamosissimus</i>		1	0	0	0	0	0
222			<i>Plagioscion ternetzi</i>		1	1	0	0	0	0
223		Cichlidae	<i>Apistogramma trifasciata</i>		1	0	0	0	0	0
224			<i>Bujurquina vittata</i>		1	0	0	0	0	0
225			<i>Cichlasoma dimerus</i>		1	0	0	1	0	0
226			" <i>Cichlasoma</i> " <i>facetum</i>		1	1	0	1	1	1
227			" <i>Cichlasoma</i> " <i>tembe</i>	*	1	1	1	0	0	1
228			<i>Crenicichla celidochilus</i>		0	0	0	0	0	1
229			<i>Crenicichla cf. iguassuensis</i>		0	0	1	0	0	0
230			<i>Crenicichla gaucho</i>		0	0	0	0	0	1
231			<i>Crenicichla lacustris</i>		0	0	1	1	0	0
232			<i>Crenicichla lepidota</i>		1	1	0	0	1	1
233			<i>Crenicichla minuano</i>		0	0	0	0	0	1
234			<i>Crenicichla missioneira</i>		0	0	0	0	0	1
235			<i>Crenicichla niederleini</i>		1	1	0	1	0	0
236			<i>Crenicichla scottii</i>		0	0	0	1	0	0

Id	MISIONES 6 Orden	Familia/Subfamilia	Especie	Endémica (*)	Alto Paraná	Atl. río Paraná	A° Uruguay-i	Río Iguazú	Bajo Uruguay	Atl. río Uruguay
237			<i>Crenicichla tendybaguassu</i>		0	0	0	0	0	1
238			<i>Crenicichla vittata</i>		1	0	0	0	0	0
239			<i>Gymnogeophagus australis</i>		0	1	0	0	0	1
240			<i>Gymnogeophagus balzanii</i>		1	1	0	0	0	0
241			<i>Gymnogeophagus che</i>	*	0	0	1	0	0	0
242			<i>Gymnogeophagus meridionalis</i>		0	1	0	0	0	0
243	Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Catathyridium jenynsii</i>		1	0	0	0	0	0

Tabla 1. Ictiofauna de la provincia de Misiones. Especies presentes en las cuencas principales. Id: número de identificación de las especies. El asterisco indica especies endémicas.

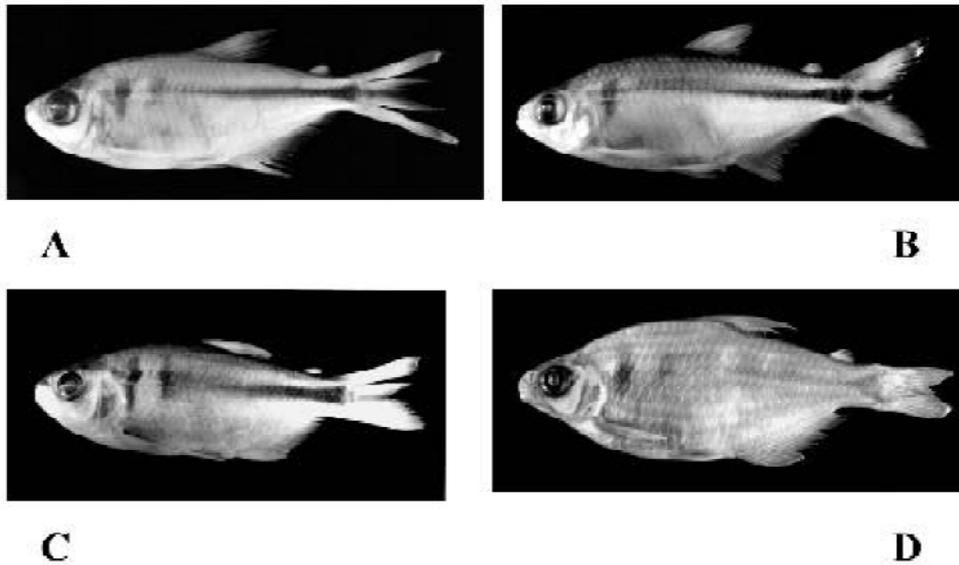


Fig. 2. Especies endémicas misioneras. A. *Astyanax ita*, cuenca del río Iguazú, 65 mm LE. B. *A. zaguazú*, afluentes del río Uruguay, 77 mm LE. C. *A. paris*, afluentes del río Uruguay, 68 mm LE. D. *Bryconamericus sylvicola*, afluentes del río Paraná, 60 mm LE.

ESPECIES VULNERABLES

Principalmente, los peces ornamentales (Gómez *et al.*, 1993/94) que son objeto de comercialización sin claras regulaciones ni controles adecuados (ej. *Triportheus nematurus*, *Thoracocharax stellatus*, *Otocinclus flexilis*) así como los utilizados para carnada viva *Gymnotus carapo*, *Callichthys callichthys* y *Synbranchus marmoratus* (del Barco, 1997; Miquelarena *et al.*, 2002).

ESPECIES EXÓTICAS

Cyprinus carpio (Cyprinidae), *Oreochromis niloticus* y *Tilapia sp.* (Cichlidae).

VALOR BIOLÓGICO

Bertonatti y Corcuera (2000) han individualizado al menos siete áreas consideradas como “áreas de biodiversidad sobresaliente”. López *et al.* (2002) y López y Miquelarena (en prensa), la señalan como una de las regiones con mayor porcentaje de especies endémicas.

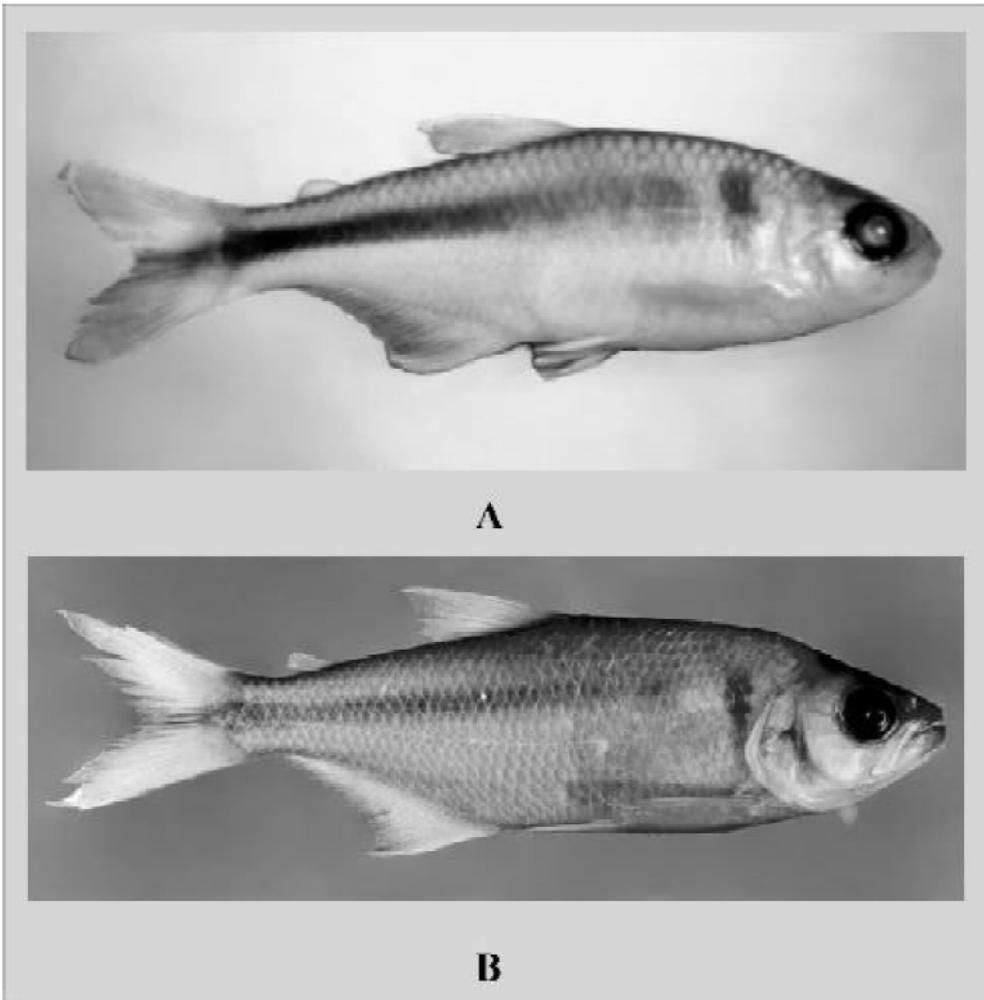


Fig. 3. Especies endémicas misioneras. A. *Bryconamericus menni*, afluentes del río Paraná, 50 mm LE. B. *Oligosarcus menezesi*, afluentes del río Paraná, 88 mm LE (modificada de Miquelarena *et al.*, 1997).

IMPACTOS/AMENAZAS

Alteración de cursos, obras hidráulicas, embalses, fragmentación del hábitat, pesca furtiva, manejo inadecuado y destrucción de la vegetación de la cuenca. Constituye un área de alto impacto antrópico debido principalmente a la influencia de las represas en actividad. Especies exóticas tales como *Cyprinus carpio*, el posible avance de *Plagioscion squamosissimus*, introducida en la represa Itaipú, así como la presencia de especies de *Tilapia* en arroyos interiores de Misiones, indican otra amenaza a las comunidades acuáticas naturales.

ÁREAS PROTEGIDAS A NIVEL NACIONAL

Parque Nacional Iguazú. Reserva Natural Estricta San Antonio.

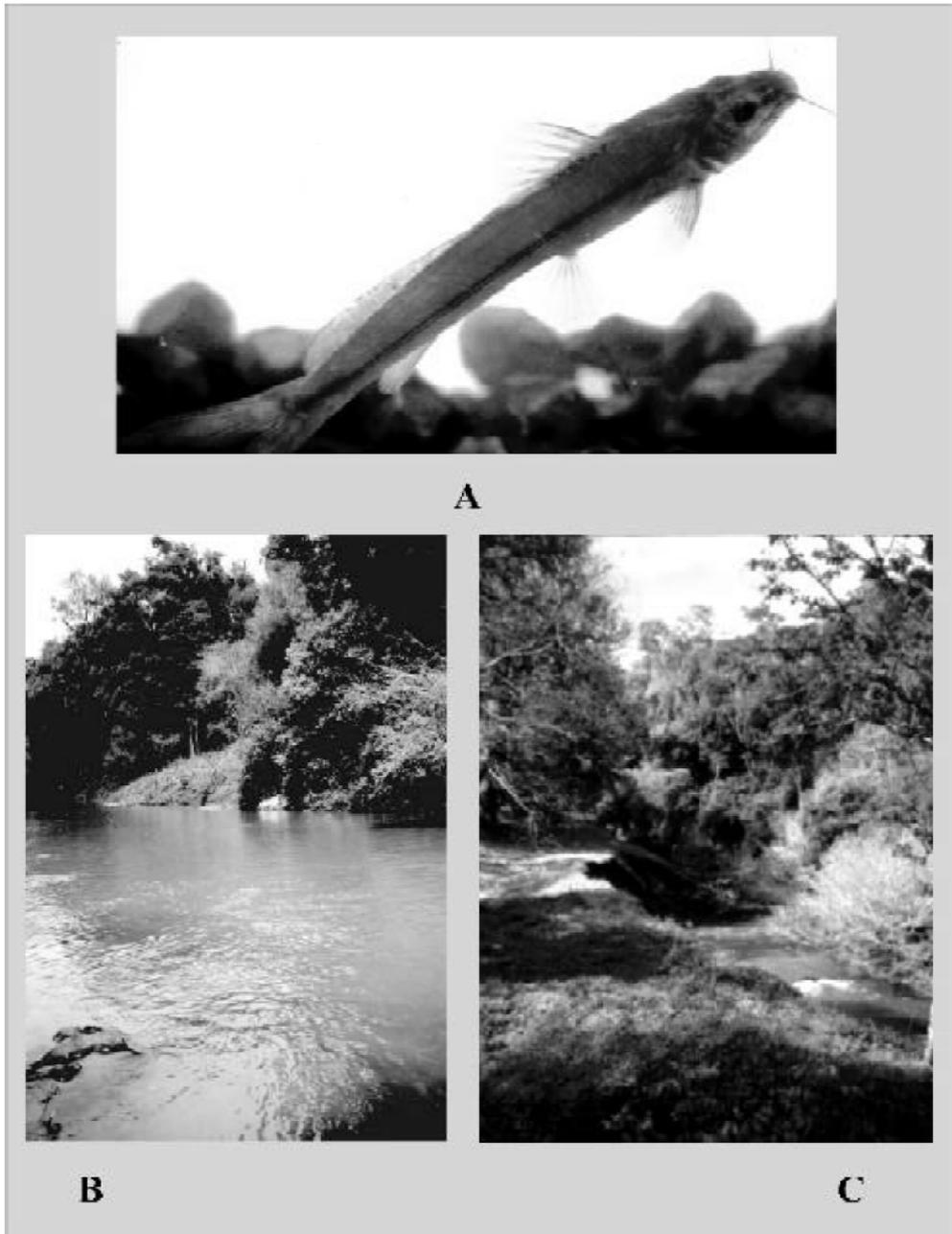


Fig. 4. A. *Rhamdella* sp. alrededor de 120 mm LE, Arroyo Cuña-Pirú, en acuario. B y C. Diferentes secciones del Arroyo Cuña-Pirú, Misiones.

ÁREAS DE BIODIVERSIDAD SOBRESALIENTE

Bertonatti y Corcuera (2000), definen como “Área de biodiversidad sobresaliente” a una zona delimitada en el mapa que engloba un conjunto de ambientes naturales terrestres y/o acuáticos especialmente valiosos, ya sea porque contienen una serie representativa de ecosistemas, porque son

ricos en especies y/o endemismos y/o genes, o porque aseguran procesos ecológicos y evolutivos claves para la eco-región”. En el caso de Misiones, las áreas de biodiversidad sobresaliente son las siguientes:

- Subcuenca del Río Iguazú.
- Cuenca del Arroyo Urugua-í. (Fig. 5 C)
- Planalto o Selva de Araucaria.
- Valle del Arroyo Cuña- Pirú. (Fig. 4 B, C)
- Cuenca del Arroyo Yabotí- Moconá.
- Teyú Cuaré.
- Montes del Urunday.

SITIOS RAMSAR

Ninguno.

HUMEDALES

Río Iguazú y sus cataratas, ríos Paraná y Uruguay.

CARACTERÍSTICAS ICTIOFAUNÍSTICAS

Esta región de enorme valor biológico posee, además de las siete áreas de biodiversidad sobresaliente, tres humedales de gran importancia: el río Iguazú con sus cataratas y los ríos Paraná y Uruguay (Bonetto y Hurtado, 1998). Una puesta al día de la ictiofauna de la región fue realizada por Gómez y Chebez (1996), López *et al.* (2002) y Giraud *et al.* (2003). Actualmente, se publicaron una serie de trabajos de los que surgen listas ictiofaunísticas del río Paraná y la descripción de nuevas especies, principalmente en sus cursos interiores, lo que ha dado como resultado que Misiones sea el territorio de la Argentina con mayor número de especies endémicas.

Como han señalado Miquelarena *et al.* (1999), la ausencia en los cursos interiores de ciertos grupos que son comunes en la cuenca (ej. Miliobatiformes, Clupeiformes, Pleuronectiformes y algunos Characiformes y Siluriformes como *Piaractus*, *Brycon*, *Serrasalmus*, *Zungaro*, *Pseudoplatystoma*, entre otros), parece indicar que ciertas características de estos ambientes, como la presencia de saltos de magnitud diversa, representan una barrera natural para la distribución de algunas especies y han favorecido la existencia de los endemismos señalados. Un ejemplo es el río Iguazú, que ha estado aislado del Paraná por las Cataratas del Iguazú desde hace aproximadamente 22 millones de años (Menni, 2004), con un importante número de especies endémicas principalmente en el sector brasilero (López *et al.*, 2002). Con respecto al número total de especies que habitan las aguas del territorio misionero, Menni (2004) comenta que “un cálculo más conservador indica que es probable que en los ambientes acuáticos de Misiones, incluyendo las secciones correspondientes a los ríos Paraná y Uruguay, vivan más de 219 especies de peces”, mientras que Gil y Chebez (2001) mencionan 254. Un análisis de la bibliografía de esta provincia muestra que el sector más estudiado corresponde al río Paraná y sus afluentes.

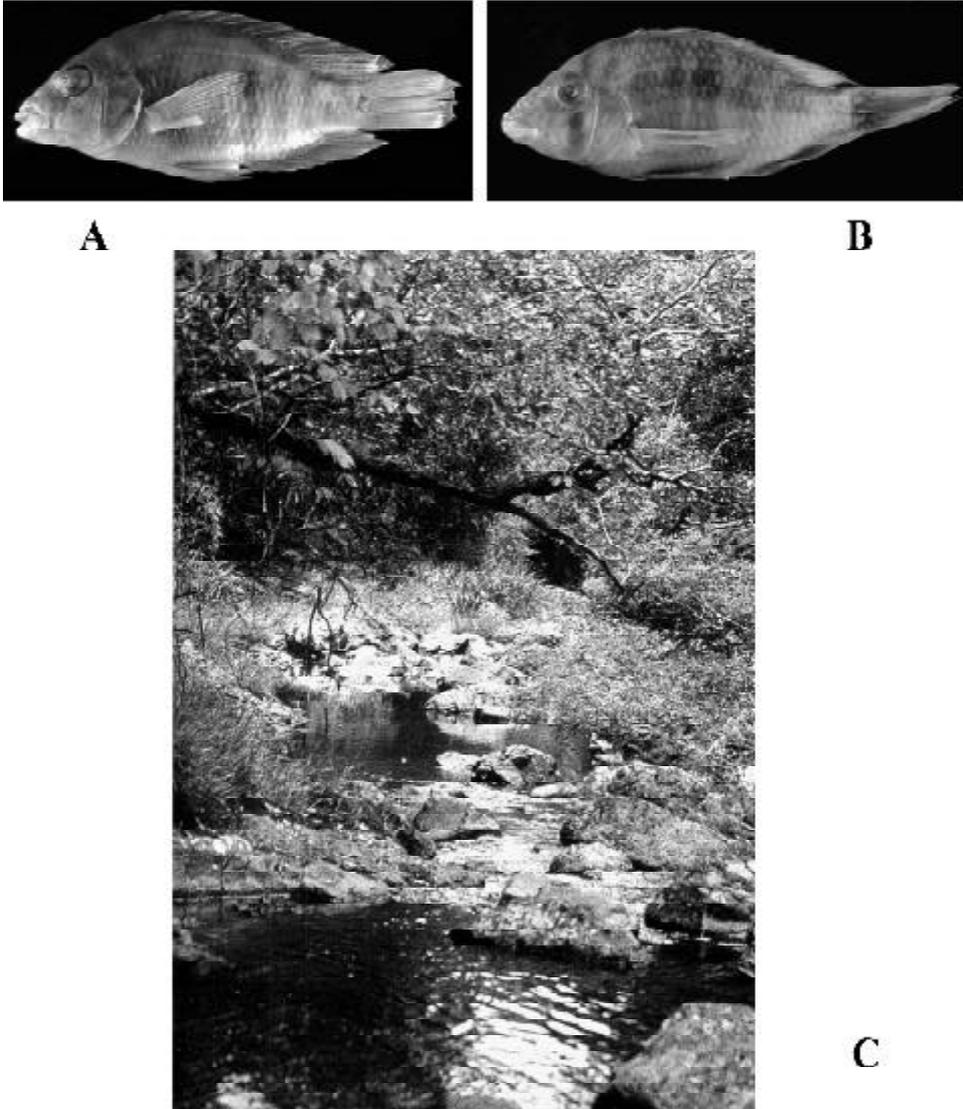


Fig. 5. Especies endémicas misioneras. A. "*Cichlasoma*" *tembe*, Arroyo Uruguay-í, 67 mm LE. B. *Gymnogeophagus che*, Arroyo Uruguay-í, 70 mm LE. C. Arroyo Uruguay-í, Afluente del río Paraná.

Corrientes

Este territorio (Fig. 1) presenta una superficie llana, apenas ondulada, con zonas de mayor elevación (no más de 200 m) hacia el sureste. En el sector septentrional la horizontalidad del terreno favorece la formación de esteros, que constituyen uno de los rasgos característicos de la provincia, destacándose los del Iberá que se extienden en la región centro norte con más de 12.000 Km². Estos, junto con los de Maloyas, Batel y Santa Lucía son los más extensos. El río Paraná limita a la provincia por el norte y por el oeste (límite con la República del Paraguay y las provincias de Chaco y Santa Fe),

mientras que el río Uruguay lo hace por el este (límite con la República Federativa de Brasil y la República Oriental del Uruguay).

Los afluentes del río Paraná son los ríos Riachuelo, Corrientes, Santa Lucía y Guayquiraró (límite entre las provincias de Corrientes y Entre Ríos), los arroyos Empedrado y San Lorenzo, y los esteros del Batelito. El río Corrientes y el A° Batel son los emisarios de los recolectores de desbordes de los esteros y lagunas de la Región del Iberá.

Los afluentes del río Uruguay son los arroyos Chimiray (límite entre Misiones y Corrientes), Yohazá y Tebebicúa, los bañados de Guaviraví, y los ríos Aguapey, Miriñay (con los de Yaguay, Ayuú, el Cañadon Miriñay, desborde de los esteros de Iberá) y el Mocoretá (límite entre las provincias de Corrientes y Entre Ríos). En la clasificación de las cuencas hídricas superficiales de la Argentina, este territorio está dividido en las siguientes cuencas: cuenca propia del río Paraná Medio, río Aguapey, río Santa Lucía, río Corrientes, arroyos menores de Corrientes afluentes del río Uruguay, cuenca propia del río Uruguay en la Argentina, río Miriñay, río Guayquiraró y el río Mocoretá.

BIODIVERSIDAD

El análisis de los datos (Tabla 2) da como resultado el siguiente número de especies:

Río Alto Paraná: 121

Río Bajo Paraná: 193

Afluentes del río Paraná: 124

Río Bajo Uruguay: 67

Afluentes del río Uruguay: 8

Esteros de Santa Lucía: 61

Región del Iberá: 122

Cuenca del Riachuelo: 129

Río Guayquiraró: 2

Total: 250

Especies endémicas: 14 (Figs. 6 A, C; 7 A).

Id	CORRIENTES 1			Endémica (*)	Río Alto Paraná	Río Bajo Paraná	Afl. río Paraná	Río Bajo Uruguay	Afl. río Uruguay	Esteros de Santa Lucía	Región del Iberá	Cuenca del Riachuelo	Río Guayquiraró
	Orden	Familia/Subfamilia	Especie										
1	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon brachyura</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
2			<i>Potamotrygon falkneri</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
3			<i>Potamotrygon kystrix</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4			<i>Potamotrygon motoro</i>	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0
5	Clupeiformes	Clupeidae	<i>Rammogaster melanostoma</i>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
6		Engraulidae	<i>Lycengraulis grossidens</i>	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
7		Pristigasteridae	<i>Pellona flavipinnis</i>	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0
8	Characiformes	Parodontidae	<i>Apareiodon affinis</i>	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
9			<i>Parodon carrikeri</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
10		Curimatidae	<i>Curimatella dorsalis</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
11			<i>Cyphocharax platanus</i>	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
Id	CORRIENTES 2			Endémica (*)	Río Alto Paraná	Río Bajo Paraná	Afl. río Paraná	Río Bajo Uruguay	Afl. río Uruguay	Esteros de Santa Lucía	Región del Iberá	Cuenca del Riachuelo	Río Guayquiraró
	Orden	Familia/Subfamilia	Especie										
12			<i>Cyphocharax saladensis</i>	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0
13			<i>Cyphocharax spilatus</i>	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0

135			<i>Otocinclus vittatus</i>		0	1	1	0	0	1	0	1	0	0
136		Loricariinae	<i>Brochiloricaria chaultodon</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
137			<i>Farlowella amazona</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
138			<i>Farlowella hahni</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
139			<i>Loricaria similima</i>		1	1	1	0	0	0	0	1	0	0
140			<i>Loricariichthys anus</i>		0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
141			<i>Loricariichthys labialis</i>		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
142			<i>Loricariichthys melanocheilus</i>		1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
143			<i>Loricariichthys platytopon</i>		1	1	1	0	0	0	1	1	0	0
144			<i>Paraloricaria agastor</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
145			<i>Paraloricaria vetula</i>		0	1	1	1	0	0	1	1	0	0
146			<i>Pseudohemiodon laticeps</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
147			<i>Ricola macrops</i>		0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
148			<i>Rineloricaria lanceolata</i>		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
149			<i>Rineloricaria lima</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
150			<i>Rineloricaria parva</i>		0	1	1	0	0	1	1	1	0	0
151	Siluriformes	Loricariidae / Loricariinae	<i>Spatuloricaria evansii</i>		0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
152			<i>Spatuloricaria nudiventris</i>		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
153			<i>Surisoma robustum</i>		0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
154		Hypostominae	<i>Hypostomus alatus</i>		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
155			<i>Hypostomus borellii</i>		0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
156			<i>Hypostomus boulengeri</i>		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
157			<i>Hypostomus cochliodon</i>		1	1	0	1	0	0	0	1	0	0
158			<i>Hypostomus commersoni</i>		1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
159			<i>Hypostomus laplatae</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
160			<i>Hypostomus luteomaculatus</i>		1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
161			<i>Hypostomus microstomus</i>		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
162			<i>Hypostomus piratou</i>		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
163			<i>Hypostomus regani</i>		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
164			<i>Pterygoplichthys anitsitsi</i>		1	1	0	1	0	1	0	1	0	0
165			<i>Rhinelepis strigosa</i>		0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
166		Ancistrinae	<i>Hemiancistrus fuliginosus</i>		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
167			<i>Megalancistrus parananus</i>		1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
168		Pseudopimelodidae	<i>Microglanis cottoides</i>		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
169		Heptapteridae	<i>Pimelodella gracilis</i>		1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
170			<i>Pimelodella howesi</i>		0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
171			<i>Pimelodella laticeps</i>		1	1	1	1	0	0	1	0	0	0
172			<i>Rhamdia quelen</i>		1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
173		Pimelodidae	<i>Bergia platana</i>	*	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
174			<i>Bergia westermanni</i>		1	1	1	1	0	0	0	1	0	0
175			<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>		1	1	1	0	0	0	0	1	0	0
176			<i>Hypophthalmus edentatus</i>		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
177			<i>Hypophthalmus oremaculatus</i>		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
178			<i>Iheringichthys labrosus</i>		1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
179			<i>Luciopimelodus pati</i>		0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
180			<i>Megalonema argentina</i>	*	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
181			<i>Megalonema platanum</i>		0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
182			<i>Parapimelodus valenciennis</i>		0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
183			<i>Pimelodus absconditus</i>	*	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
184			<i>Pimelodus albicans</i>	*	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0
185			<i>Pimelodus argenteus</i>	*	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
186			<i>Pimelodus maculatus</i>		1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
187			<i>Pimelodus mystriosus</i>		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
188			<i>Pimelodus ornatus</i>		1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
189			<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>		1	1	1	1	0	0	0	1	0	0
190			<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>		0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
191			<i>Sorubim lima</i>		1	1	0	1	0	0	0	1	0	0
192			<i>Steindachneridion scripta</i>		1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
					Endémica (E)	Río Alto Paraná	Río Bajo Paraná	Afl. río Paraná	Río Bajo Uruguay	Afl. río Uruguay	Esteros de Santa Lucía	Región del Iberá	Cuenca del Riachuelo	Río Guayquiraró
Id	CORRIENTES 5	Orden	Familia/Subfamilia	Especie										
193				<i>Zungaro zungaro</i>		0	1	0	1	0	0	0	0	0
194			Doradidae / Incertae Sedis	<i>Oxydoras eigenmanni</i>		1	1	0	0	0	0	0	0	0

195		Doradidae	<i>Anadoras weddellii</i>		0	1	0	0	0	1	0	0	0
196			<i>Doras insculptus</i>		1	0	0	0	0	0	1	0	0
197			<i>Oxydoras kneri</i>		1	0	0	0	0	0	1	1	0
198			<i>Platydoras costatus</i>		1	1	1	0	0	0	0	0	0
199			<i>Pterodoras granulatus</i>		1	1	0	1	0	0	0	1	0
200			<i>Rhinodoras dorbignyi</i>		1	1	1	1	0	0	0	0	0
201	Siluriformes	Doradidae	<i>Trachydoras paraguayensis</i>		1	1	1	0	0	0	0	1	0
202		Auchenipteridae	<i>Ageneiosus inermis</i>		0	1	1	1	0	0	0	1	0
203			<i>Ageneiosus militaris</i>		0	1	0	1	0	0	0	0	0
204			<i>Auchenipterus nigripinnis</i>		0	1	1	0	0	0	0	0	0
205			<i>Auchenipterus osteomystax</i>		1	1	1	1	0	0	0	1	0
206			<i>Trachelyopterus cf. galeatus</i>		0	0	1	0	0	0	0	1	0
207			<i>Trachelyopterus striatulus</i>		1	1	1	0	0	1	1	1	0
208	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus carapo</i>		1	1	1	1	0	0	1	1	0
209		Sternopygidae	<i>Eigenmannia trilineata</i>		0	0	0	0	0	1	0	0	0
210			<i>Eigenmannia virescens</i>		1	1	1	1	0	0	1	1	0
211			<i>Sternopygus macrurus</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	0
212		Rhampichthyidae	<i>Rhampichthys hahni</i>	*	1	1	0	0	0	1	1	1	0
213		Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus brevisrostris</i>		0	1	1	0	0	0	1	1	0
214		Apteronotidae	<i>Apteronotus albifrons</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	0
215			<i>Apteronotus brasiliensis</i>		0	0	0	1	0	0	0	0	0
216			<i>Apteronotus ellisi</i>	*	0	1	0	0	0	0	0	0	0
217	Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Odontesthes bonariensis</i>		1	0	1	0	0	0	1	1	0
218			<i>Odontesthes perugiae</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	0
219	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Austrolebias bellotti</i>		0	1	0	0	0	0	1	0	0
220			<i>Austrolebias nigripinnis</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0
221			<i>Pterolebias bokermanni</i>		0	1	1	0	0	0	1	1	0
222			<i>Rivulus punctatus</i>		0	0	1	0	0	0	1	1	0
223		Poeciliidae	<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>		0	1	0	0	0	0	1	0	0
224			<i>Phalloceros caudimaculatus</i>		0	0	0	0	0	1	1	0	0
225			<i>Phallotorynus victoriae</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	0
226		Anablepidae	<i>Jenynsia multidentata</i>		0	1	1	0	0	0	1	1	0
227	Beloniformes	Belonidae	<i>Potamorhaphis eigenmanni</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	0
228			<i>Pseudotilyosurus angusticeps</i>		1	1	0	0	0	0	0	0	0
229	Synbranchiformes	Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i>		1	1	0	1	0	1	1	1	0
230	Perciformes	Sciaenidae	<i>Pachyrurus bonariensis</i>		1	1	1	1	0	0	1	1	0
231			<i>Plagioscion ternetzi</i>		1	1	1	1	0	0	0	1	0
232		Cichlidae	<i>Apistogramma borellii</i>		1	1	1	0	1	1	1	1	0
233			<i>Apistogramma commbrae</i>		0	1	0	0	0	0	1	1	0
234			<i>Apistogramma trifasciata</i>		1	1	1	0	0	0	0	1	0
235			<i>Bujurquina vittata</i>		1	1	1	0	0	1	0	1	0
236			<i>Chaetobranchopsis australis</i>		1	1	0	0	0	0	0	0	0
237			<i>Cichlasoma dimerus</i>		1	1	0	0	1	1	1	1	0
238			" <i>Cichlasoma</i> " <i>facetum</i>		0	1	0	0	0	0	1	1	0
239			<i>Crenicichla lacustris</i>		0	1	0	1	0	0	0	0	0
240			<i>Crenicichla lepidota</i>		1	1	1	1	1	1	1	1	0
241			<i>Crenicichla niederleini</i>		1	0	0	0	0	0	0	0	0
242			<i>Crenicichla semifasciata</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0
243			<i>Crenicichla vittata</i>		1	1	1	0	0	0	1	1	0
244			<i>Gymnogeophagus australis</i>		0	1	1	0	0	0	1	1	0
245			<i>Gymnogeophagus balzanii</i>		1	1	1	0	1	0	1	1	0
246			<i>Gymnogeophagus meridionalis</i>		1	1	1	0	0	0	1	1	0
247			<i>Laetacara dorsigera</i>		1	1	0	0	0	1	1	1	0
248	Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Catathyridium jenynsii</i>		1	1	1	1	0	0	0	1	0
249	Lepidosireniformes	Lepidosirenidae	<i>Lepidosiren paradoxa</i>		0	1	0	0	0	0	0	1	0

Tabla 2. Ictiofauna de la provincia de Corrientes. Especies presentes en las cuencas principales. Id: número de identificación de las especies. El asterisco indica especies endémicas.

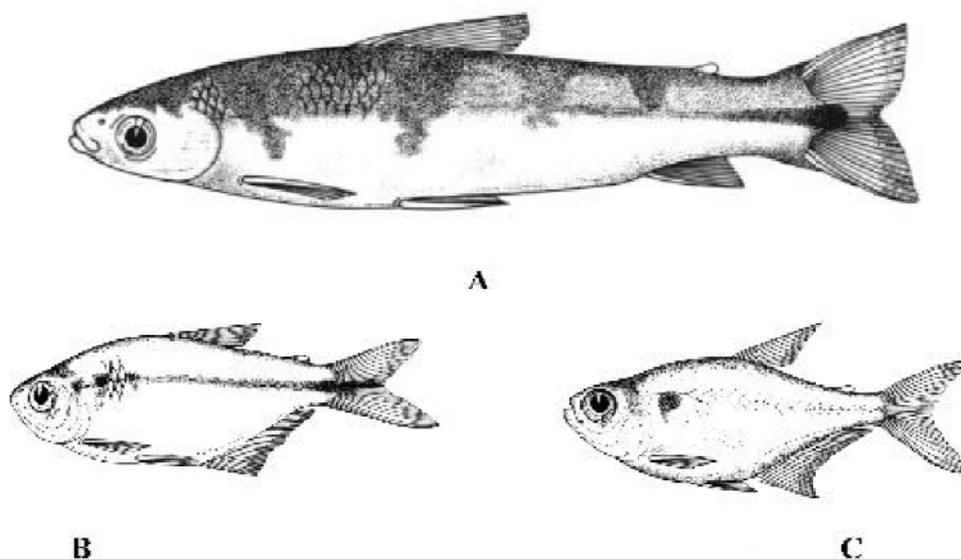


Fig. 6. Especies endémicas. A. *Schizodon platae*, cuenca del río Paraná, Corrientes, 200 mm LE. B. *Astyanax tupi*, afluentes del río Paraná, Misiones, 65,4 mm LE. C. *Hyphessobrycon igneus*, Sistema de Santa Lucía, Mburucuyá, Corrientes, 35,5 mm LE.

ESPECIES VULNERABLES

Numerosas especies ornamentales pertenecientes a diferentes familias, *Corydoras bastatus* (Callichthyidae); *Hyphessobrycon elachys*, *H. eques*, *H. igneus*, *H. luetkeni*, *H. meridionalis*, *Moenkhausia intermedia*, *Aphyocharax anisitsi*, *A. paraguayensis*, *A. ratbbuni* (Characidae); *Lepidosiren paradoxa* (Lepidosirenidae), de esta última, se comercializan exclusivamente ejemplares juveniles y de reducido tamaño; *Pterolebias bokermanni* y *Rivulus punctatus* (Rivulidae). Especies comercializadas como carnada viva, *Astyanax cf. fasciatus* (Characidae), *Callichthys callichthys* (Callichthyidae), *Gymnotus carapo* (Gymnotidae), *Brachyhyopomus brevirostris* (Hypopomidae) y *Synbranchus marmoratus* (Synbranchidae). Los peces de la familia Rivulidae de particulares requerimientos reproductivos, como *Austrolebias bellotti* y *A. nigripinnis*, que habitan frecuentemente en humedales antrópicos y los “peces miniatura”, como *Trichomycterus jbonsoni* (Trichomycteridae), que miden menos de 20 mm y representan formas poco conocidas.

ESPECIES EXÓTICAS

Oreochromis niloticus (Cichlidae).

VALOR BIOLÓGICO

Las tres áreas de biodiversidad sobresaliente señaladas más abajo (Bertonatti y Corcuera, 2000). Las poblaciones de peces que habitan la región y sus endemismos. Presencia de especies carismáticas y de importancia económica, por ejemplo *Salminus brasiliensis*, *Brycon orbignyianus*, *Piaractus mesopotamicus*, surubíes del género *Pseudoplatystoma*. Neiff (2004) menciona que el Iberá puede ser considerado un sitio clave de biodiversidad o “hotspot”. Según este autor, esta alta complejidad no está dada por la presencia de especies endémicas, como ocurre en las cuencas del Amazonas, el Congo y el Meckong, sino por el contacto de áreas biogeográficas muy complejas.

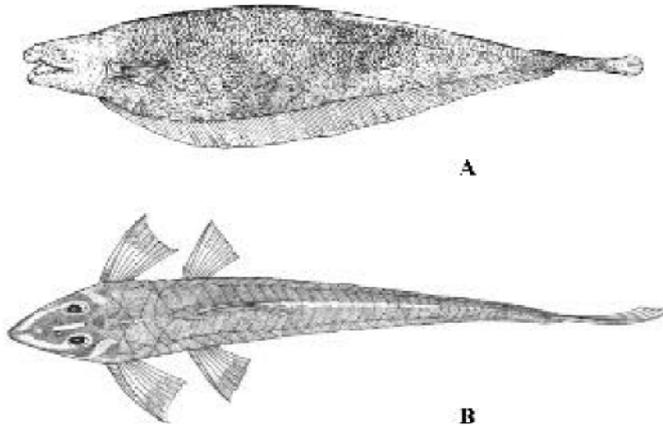


Fig. 7. Especies endémicas. A. *Apteronotus ellisi*, río Paraná (modificada de Ringuelet *et al.*, 1967). B. *Loricariichthys edentatus*, río Uruguay, Entre Ríos, 155 mm LE.

IMPACTOS/AMENAZAS

Agricultura, actividades mineras, obras hidroeléctricas, alteración de cursos, fragmentación de hábitats, manejo inadecuado y sobreexplotación de recursos, actividades turísticas y recreacionales, destrucción de la vegetación de la cuenca, e introducción y cría de especies exóticas como *Oreochromis niloticus* (Wicki y Gromenida, 1997). Otro aspecto, a tener en cuenta, es el posible trasvasamiento de aguas del lago Yacyretá al Iberá, lo que provocaría la inundación de campos y montes por el ascenso de las napas (Blanco y Parera, 2001).

ÁREAS PROTEGIDAS A NIVEL NACIONAL

Parque Nacional Mburucuyá.

ÁREAS DE BIODIVERSIDAD SOBRESALIENTE

Palmares de Yatay. Esteros del Iberá. Complejo Laguna del Cristal.

SITIOS RAMSAR

Región del Iberá.

HUMEDALES

Ríos Paraná y Uruguay, Cuenca del Riachuelo, Sistema del Iberá.

CARACTERÍSTICAS ICTIOFAUNÍSTICAS

Bonetto y Hurtado (1999) indican cuatro de los principales humedales de la región: los ríos Paraná y Uruguay, la cuenca del Riachuelo y el Sistema del Iberá. La mayor riqueza ictiofaunística del interior correntino se encuentra principalmente en estos dos últimos ambientes y en los esteros de Santa Lucía. Una detallada descripción de los mismos puede verse en Menni (2004).

Los esteros de Santa Lucía se ubican en el Oeste de Corrientes y están conformados por esteros, cañadas, bañados, canales, arroyos, lagunas con y sin vegetación (flotante y sumergida) y embalsados. Este ambiente fue relevado por Baldo *et al.* (1993/94) quienes encontraron 29 especies de peces distribuidas en el arroyo Flores, pequeñas lagunas aisladas, bañados, esteros y en la laguna Santa Lucía. Las especies fueron capturadas en los diferentes hábitats, con excepción de adultos de *Potamotrygon motoro*, *Salminus brasiliensis*, *Pygocentrus nattereri*, *Prochilodus lineatus* y *Pterygoplichthys anisitsi*, que sólo fueron capturados en la laguna mencionada. Miquelarena *et al.* (2000) en base a relevamientos en el Parque Nacional Mburucuyá (Fig. 8), agregaron 18 especies a las ya citadas.



Fig. 8. A. Sistema de Santa Lucía, Mburucuyá, Corrientes, con embalsados. B. Pesca.

El sistema del Iberá atraviesa diagonalmente la provincia de Corrientes y tiene una superficie de 12.000 km². Corresponde a una dilatada planicie con pendiente muy escasa que se orienta hacia el sur y cuya somera cubeta se alimenta fundamentalmente por las lluvias para desaguar en el Bajo Paraná a través del río Corrientes. Constituye una compleja asociación de ambientes lénticos y lóticos desdibujados en extensas superficies de interfase. Las lagunas se articulan entre sí y con los esteros por canales definidos y activos, para finalmente resolverse mediante un difuso sistema de drenaje en el río Corrientes. Este último, es el colector general del sistema con un recorrido diagonal NE-SO volcando sus aguas en el Bajo Paraná. Si bien el sistema del Iberá desagua en el Bajo Paraná a través de su único emisario, el río Corrientes, las nacientes del Miriñay (afluente del río Uruguay) están en sus inmediatas proximidades, sugiriendo alguna conexión en tiempos pasados (Bonetto, 1994).

Una revisión faunística sobre este sistema puede verse en Alvarez (2003). Neiff (2004) publicó un documento en el que aborda aspectos biológicos, geológicos, limnológicos y los impactos antrópicos referidos a este ambiente. Este autor comenta que en este humedal, se encuentra un complejo de ecosistemas con predominio de los ambientes palustres (esteros y bañados) que interconectan extensos lagos poco profundos y unidos por cursos de agua de distinto orden. Está ubicado en el NE de la Argentina y ocupa 12.300 km², integrando un sistema más amplio de humedales denominado por Neiff (2004) como Región del Iberá, la que ocupa un paleoabánico fluvial del río. Los antecedentes sobre los peces de esta zona se encuentran en Ringuet *et al.* (1967), Castello *et al.* (1978), Bonetto *et al.* (1981), Miquelarena *et al.* (1981), Miquelarena (1982, 1986), Miquelarena y Arámburu (1983), Braga (1993), Almirón y Casciotta (1999), Casciotta *et al.* (2002, 2003), Almirón *et al.* (2003), Bechara *et al.* (2003) y Menni (2004).

Bonetto *et al.* (1981), encuentran que la ictiofauna del sistema Iberá presenta similitudes con la del río Riachuelo (Corrientes). Se puede agrupar en dos grandes conjuntos de muy imprecisa delimitación, un sector septentrional al norte de la laguna Iberá, constituido por una fauna íctica de tipo esencialmente sedentario y un sector meridional, que aparece diferenciado por influencia de elementos ícticos paranenses, que ingresan al sistema a través del río Corrientes. Una de sus características más destacables es la gran abundancia de pirañas (*Pygocentrus nattereri* y *Serrasalmus spilopleura*). Almirón *et al.* (2003) confirman la existencia de dos sectores, pero no coinciden con la propuesta de estos autores, señalando en cambio un límite que demarca un sector Occidental, y otro Oriental, que en parte, coincide con el Septentrional de Bonetto *et al.* (1981).

La cuenca del Riachuelo se encuentra en el NO de Corrientes ocupando un área de 3400 km². Sus ambientes leníticos (lagunas, esteros, bañados) en picos de inundación provocados por intensas lluvias pueden intercomunicarse y volcar sus aguas en el río Riachuelo y, en menor escala, directamente en el Paraná. Estos ambientes tienen una variada distribución, superficie y articulación con la red de avenamiento y, pese a su evidente unidad de conjunto, poseen muy variadas y a veces contrastadas propiedades limnológicas. Bonetto *et al.* (1978) hallaron que el mayor número de especies correspondió a las aguas del Riachuelo disminuyendo su número en los ambientes leníticos. En el curso del río se hallaron especies de mayor tamaño como *Salminus brasiliensis*, *Piaractus mesopotamicus*, *Pseudoplatystoma corruscans*, *P. fasciatus*, *Raphiodon vulpinus*; en los ambientes leníticos especies de menor talla como *Loricariichthys platymetopon*, *L. melanocheilus*, *Serrasalmus marginatus*, *Hoplias malabaricus*, *Acestrorhynchus pantaneiro* (Tabla 2). Estos autores consideran que la falta de especies que son comunes en ambientes similares de la región chaqueña y en los esteros del Chaco paraguayo, como *Synbranchus marmoratus*, *Lepidosiren paradoxa* y algunos calíctidos y pimelódidos, puede deberse a las características de los sedimentos del fondo de las lagunas y esteros del Riachuelo. Dichos sedimentos están constituidos principalmente por arena con escaso material pélico y, en general, con material detrítico suelto, lo que si bien reduce la concentración de oxígeno en profundidad no la lleva a límites críticos. Menni (2004) opina que esta situación puede explicarse debido a que los hábitats chaqueños se encuentran en una zona de clima más riguroso y con marcados períodos de sequía estacionales, en los que las adaptaciones de estos peces resultan funcionales. Las menciones sobre la presencia de *Synbranchus marmoratus* y

Lepidosiren paradoxa en los esteros del Riachuelo, pueden ser consecuencia del desplazamiento propio de las especies, pero principalmente por una mayor intensidad en los relevamientos.

En cuanto a los peces que frecuentan los sectores del río Paraná en el área correntina, posteriormente a las citas de Ringuélet *et al.* (1967), se encuentran las referencias de Cordiviola de Yuan y Pignalberi (1981), Pignalberi de Hassan y Cordiviola de Yuan (1985), quienes mencionan como especies dominantes en termino de biomasa a *Triportheus nematurus* (*sub. T. paranensis*), *Moenkhausia dichroura*, *Acestrorhynchus pantaneiro* (*sub. A. falcatus*), *Prochilodus lineatus*, *Plagioscion ternetzi*, *Potamotrygon* sp., *Apareiodon affinis* y *Cyphocharax platanus* (*sub. Curimatorbis platanus*). García (1992), COMIP (1994) y Roa y Permingeat (1999), publican listas sobre los tramos misionero y correntino del Alto Paraná. Para el río Uruguay se encuentran las menciones de Ringuélet *et al.* (1967), los informes generados por HIDROSERVICE-HIDRENED (1988) y los trabajos de García y Roa (1992) y Miquelarena y López (2004).

Entre Ríos

Este estado provincial (Fig. 1) ocupa una apreciable extensión del extremo oriental de la llanura pampeana, con suaves ondulaciones y una pendiente que sube pausadamente hacia el oeste y el norte. Las elevaciones conocidas con el nombre de “cuchillas”, se comienzan a visualizar en el sur de Corrientes y cuando se internan en Entre Ríos, se bifurcan en forma de horqueta en dos brazos que se van alejando a medida que avanzamos hacia el sur.



Fig. 9. A. Afluente del río Uruguay, Entre Ríos, pesca. B. Arroyo Villaguay, Entre Ríos. C y D. Desborde del río Gualeguay, pesca.

Hidrográficamente la provincia está rodeada por los ríos Paraná y Uruguay (límite con la República Oriental del Uruguay), mientras que en su interior discurren una gran cantidad de ríos, riachos y arroyos que atraviesan el territorio en diferentes direcciones: río Gualeguaychú y arroyos Mandisoví, Urquiza, El Pelado, San Lorenzo, y Ñancay, afluentes del río Uruguay (Fig. 9 A). Entre los tributarios

del Paraná se encuentran los arroyos Feliciano, Hernandarias, del Tala, Ensenada, Victoria, Nogoyá y el río Gualaguay (Figs. 9 B, C, D). Este último junto con los arroyos Clé y Tigre, desaguan en el Paraná desdibujándose en la zona donde comienza el delta entrerriano.

La clasificación de las cuencas hídricas superficiales de la Argentina incluye para esta provincia las siguientes cuencas: río Mocoretá, cuenca propia del río Uruguay en la Argentina, arroyo Feliciano, cuenca propia del río Bajo Paraná, río Gualaguay, cuenca de arroyos menores de Entre Ríos afluentes del río Uruguay, río Gualaguaychú, arroyo Nogoyá y el Delta del Paraná. Este último constituye la porción libre de mareas del río Paraná.

En la provincia de Entre Ríos, el tramo final del valle aluvial del río Paraná se extiende por la izquierda llegando hasta el comienzo del Delta del Paraná, con el que ensambla en una formación alargada y compleja. La región deltaica es un importante macrosistema de humedales con características ecológicas particulares (Bó *et al.*, 2002). Conforman un área de unos 320 km hasta el Río de la Plata, en un frente de poco más de 60 km, que cubre una superficie de alrededor de 14.000 km². Se extiende aproximadamente desde Villa Constitución, Santa Fe, donde arranca el Paraná Pavón -aunque algunos autores ubican su límite norte en la ciudad de Diamante de Entre Ríos, en un área denominada Delta Antiguo (Vega, 1995)- hasta la desembocadura del Paraná Guazú en el Río de La Plata.

El río Paraná deposita sus sedimentos conformando un delta interno que lleva su nombre. Numerosos ríos y canales separan una multitud de islas alargadas y bordes levantados (albardones) a causa de los limos depositados por las aguas de creciente, acompañados de troncos, ramas y camalotes que contribuyen a la construcción de islas. De acuerdo con Difrieri (1958), cada isla, en parte, es un cuenco repleto de lodo donde medran juncos (*Scirpus californicus*), carrizos (*Phragmites australis*) y achiras (*Canna sp.*). Extensas espadañas (*Zizaniopsis bonaeriensis*) y pajonales (*Scirpus giganteus*) bordean las costas y compactas espesuras de juncos afirman en los fondos bajos. En términos generales, las áreas deprimidas y fácilmente anegables ocupan un 80 % de su superficie, contra un 20 % de albardones o áreas no anegadas. Presenta una amplia red de canales artificiales que facilitan el drenaje y la navegación en el área más poblada del Delta. En este sistema encontramos vegetación dependiente de humedales, llegando hasta la Selva Marginal de Punta Lara (prolongación muy empobrecida de la Selva Paranense). En el interior del Delta predominan el pajonal, especies vegetales exóticas y, en menor medida, sauces criollos (*Salix humboldtiana*) y ceibos (*Erythrina crista-galli*), así como algunos endemismos. El marco aportado por la planicie aluvial del río Paraná y el Delta del Paraná, conforman una serie de biotopos que determinan un alto grado de biodiversidad y dan soporte y refugio a las diferentes etapas de desarrollo de las poblaciones de peces (ej.: migraciones tróficas y reproductivas de *Prochilodus lineatus* (Bonetto y Castello, 1986; Sverlij *et al.*, 1993; Sivasundar *et al.*, 2001).

BIODIVERSIDAD

El análisis de los datos (Tabla 3) da el siguiente número de especies:

Río Bajo Paraná: 37

Afluentes del Paraná: 55

Delta del Paraná: 151

Arroyo Nogoyá: 3

Río Bajo Uruguay: 102

Afluentes del Uruguay: 77

Río Gualaguaychú: 38

Río Feliciano: 4

Río Gualaguay: 13

Total: 196

Especies endémicas: 11 (Fig. 6 A; 7 A, B).

Id	ENTRE RÍOS 1 Orden	Familia/Subfamilia	Especie	Endémica (*)									
				Río Bajo Paraná	Afl. río Paraná	Delta del Paraná	A° Nogoyá	Río Bajo Uruguay	Afl. río Uruguay	Río Gualeguaychú	Río Feliciano	Río Gualeguay	
1	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon brachyura</i>	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
2			<i>Potamotrygon castexi</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3			<i>Potamotrygon motoro</i>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
4	Clupeiformes	Clupeidae	<i>Rammnogaster melanostoma</i>	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0
Id	ENTRE RÍOS 2 Orden	Familia/Subfamilia	Especie	Endémica (*)									
				Río Bajo Paraná	Afl. río Paraná	Delta del Paraná	A° Nogoyá	Río Bajo Uruguay	Afl. río Uruguay	Río Gualeguaychú	Río Feliciano	Río Gualeguay	
5		Engraulidae	<i>Lycengraulis grossidens</i>	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
6		Pristigasteridae	<i>Pellona flavipinnis</i>	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0
7	Characiformes	Parodontidae	<i>Apareiodon affinis</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0
8		Curimatidae	<i>Cyphocharax platanus</i>	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0
9			<i>Cyphocharax saladensis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
10			<i>Cyphocharax spilotos</i>	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0
11			<i>Cyphocharax voga</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0
12			<i>Potamorhina squamoralevis</i>	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
13			<i>Psectrogaster curviventris</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14			<i>Steindachnerina biornata</i>	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
15			<i>Steindachnerina brevipinna</i>	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0
16			<i>Steindachnerina conspersa</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
17		Prochilodontidae	<i>Prochilodus lineatus</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0
18		Aostomidae	<i>Leporinus acutidens</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
19			<i>Leporinus obtusidens</i>	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
20			<i>Leporinus octofasciatus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
21			<i>Leporinus striatus</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
22			<i>Pseudanos trimaculatus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
23			<i>Schizodon borellii</i>	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
24			<i>Schizodon nasutus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
25			<i>Schizodon platae</i>	*	0	0	1	0	1	0	0	0	0
26		Crenuchidae	<i>Characidium pterostictum</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
27			<i>Characidium rachovii</i>	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
28			<i>Characidium tenue</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
29			<i>Characidium cf. zebra</i>	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0
30		Hemiodontidae	<i>Hemiodus orthonops</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
31		Gasteropelecidae	<i>Thoracocharax stellatus</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
32		Characidae / Incertae Sedis	<i>Astyanax abramis</i>	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
33			<i>Astyanax azuncionensis</i>	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
34			<i>Astyanax cf. eigenmanniorum</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
35			<i>Astyanax cf. fasciatus</i>	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0
36			<i>Astyanax lineatus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
37			<i>Astyanax scabripinnis</i>	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
38			<i>Bryconamericus theringi</i>	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0
39			<i>Bryconamericus stramineus</i>	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
40			<i>Ctenobrycon alleni</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
41			<i>Ctenobrycon erythropterus</i>	*	0	0	1	0	0	0	0	0	0
42			<i>Hyphessobrycon anisitsi</i>	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
43			<i>Hyphessobrycon luetkenii</i>	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
44			<i>Hyphessobrycon meridionalis</i>	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
45			<i>Hyphessobrycon reticulatus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
46			<i>Moenkhausia intermedia</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
47			<i>Oligosarcus hepsetus</i>	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
48			<i>Oligosarcus jenynsii</i>	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
49			<i>Oligosarcus oligolepis</i>	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0
50			<i>Prionobrama paraguayensis</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51			<i>Salminus brasiliensis</i>	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
52			<i>Triportheus nematurus</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
53	Characiformes	Characidae / Bryconinae	<i>Brycon orbignyus</i>	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
54		Serrasalminae	<i>Mylossoma duriventre</i>	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
55			<i>Piaractus mesopotamicus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Id	ENTRE RÍOS 3 Orden	Familia/Subfamilia	Especie	Endémica (*)	Río Bajo Paraná	Afl. río Paraná	Delta del Paraná	A° Noguá	Río Bajo Uruguay	Afl. río Uruguay	Río Gualeguaychú	Río Feliciano	Río Gualeguay
56			<i>Pygocentrus nattereri</i>		1	1	1	0	1	0	0	0	0
57			<i>Serrasalmus marginatus</i>		0	0	1	0	1	0	0	0	0
58			<i>Serrasalmus spilopleura</i>		1	1	1	0	1	1	0	0	0
59		Aphyocharacinae	<i>Aphyocharax anisitsi</i>		1	0	1	0	0	1	0	0	0
60			<i>Aphyocharax dentatus</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0
61		Characinae	<i>Charax leticiae</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0
62			<i>Charax stenopterus</i>		0	1	1	0	1	1	0	0	0
63			<i>Cynopotamus argenteus</i>		1	0	1	0	1	0	0	0	0
64			<i>Cynopotamus kincaidi</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0
65			<i>Galeocharax humeralis</i>		0	0	1	0	1	0	0	0	0
66			<i>Roeboidea microlepis</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0
67			<i>Roeboidea paranensis</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	0
68			<i>Roeboidea prognathus</i>		1	0	1	0	0	0	0	0	0
69		Stethaprioninae	<i>Poptella paraguayensis</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	0
70		Tetragonopterinae	<i>Tetragonopterus argenteus</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0
71		Cheirodontinae	<i>Cheirodon interruptus</i>		0	1	1	0	1	1	0	0	0
72			<i>Heterocheirodon yatai</i>		0	0	0	0	1	1	0	0	0
73			<i>Macropsobrycon uruguayanae</i>		0	0	0	0	0	1	0	0	0
74			<i>Odontostilbe microcephala</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0
75			<i>Odontostilbe paraguayensis</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	0
76			<i>Odontostilbe pequirá</i>		0	1	1	0	1	1	0	0	0
77			<i>Serrapinnus calliurus</i>		0	1	1	0	0	0	0	0	0
78		Glandulocaudinae	<i>Diapoma terofali</i>		0	0	1	0	1	1	0	0	0
79			<i>Pseudocorynopoma doriae</i>		0	0	1	0	0	1	0	0	1
80		Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus pantaneiro</i>		0	1	1	0	1	1	0	0	0
81		Cynodontidae	<i>Raphiodon vulpinus</i>		0	1	1	0	1	0	1	0	0
82		Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>		1	1	1	0	1	1	1	0	1
83		Lebasiinae	<i>Pyrrhulina rachoviana</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0
84	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Bunocephalus doriai</i>		0	0	1	0	0	1	0	0	0
85			<i>Bunocephalus iheringi</i>		0	0	1	0	0	1	0	0	0
86			<i>Xyliphius barbatus</i>	*	0	0	1	0	0	0	0	0	0
87		Trichomyeteridae	<i>Homodiaetus anisitsi</i>		0	0	1	0	0	1	1	0	1
88			<i>Parastegophilus maculatus</i>		0	0	1	0	1	0	0	0	1
89			<i>Scleronema minutum</i>		0	0	0	0	0	1	0	0	0
90			<i>Scleronema operculatum</i>		0	0	0	0	0	0	0	1	0
91		Callichthyidae	<i>Callichthys callichthys</i>		0	0	1	0	0	1	0	0	0
92			<i>Corydoras aeneus</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0
93			<i>Corydoras aurofrenatus</i>		0	0	0	0	0	1	0	0	0
94			<i>Corydoras hastatus</i>		0	1	1	0	0	0	0	1	0
95			<i>Corydoras paleatus</i>		0	0	1	0	1	1	1	0	0
96			<i>Corydoras polyctictus</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0
97			<i>Hoplosternum littorale</i>		0	0	1	0	1	0	0	0	0
98			<i>Leptoplosternum pectorale</i>		0	0	1	0	0	1	0	0	0
99		Loricariidae / Hypoptopomatinae	<i>Hisonotus maculipinnis</i>		1	0	1	1	0	1	0	0	0
100			<i>Hypoptopoma inexpectatum</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0
101			<i>Otocinclus flexilis</i>		0	0	1	1	1	1	1	0	0
102			<i>Otocinclus vittatus</i>		1	1	1	0	0	1	0	0	0
103		Loricariinae	<i>Brochiloricaria chauliodon</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0
104			<i>"Loricaria" apeltogaster</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	0
105	Siluriformes	Loricariidae / Loricariinae	<i>Loricaria similima</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0
106			<i>Loricariichthys anus</i>		0	0	1	0	1	1	1	0	1
107			<i>Loricariichthys edentatus</i>	*	0	0	0	0	1	0	0	0	0
108			<i>Loricariichthys labialis</i>		0	0	1	0	1	0	1	0	0
109			<i>Loricariichthys melanocheilus</i>		1	0	1	0	1	1	1	0	0
110			<i>Loricariichthys platymetopon</i>		1	0	0	0	0	0	0	0	0
111			<i>Paraloricaria vetula</i>		1	1	1	0	1	0	1	0	0
112			<i>Pseudohemiodon laticeps</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0
113			<i>Ricola macrops</i>		0	1	1	0	1	0	1	0	0
114			<i>Rimeloricaria microlepidogaster</i>		0	0	0	0	1	0	0	0	0
115			<i>Rimeloricaria parva</i>		0	1	1	0	1	1	0	0	0
116			<i>Sturizoma robustum</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0

Id	ENTRE RÍOS 4 Orden	Familia/Subfamilia	Especie	Endémica (*)										
					Río Bajo Paraná	Afl. río Paraná	Delta del Paraná	A° Nogoyá	Río Bajo Uruguay	Afl. río Uruguay	Río Gualeguaychú	Río Feliciano	Río Gualeguay	
117		Hypostominae	<i>Hypostomus auroguttatus</i>		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
118			<i>Hypostomus commersoni</i>		1	0	1	0	1	1	1	0	1	
119			<i>Hypostomus laplatae</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0	
120			<i>Hypostomus luteomaculatus</i>		1	0	0	0	1	0	0	0	0	
121			<i>Pterygoplichthys anisitsi</i>		1	0	0	0	1	0	0	0	0	
122			<i>Rhinelepis strigosa</i>		0	0	1	0	1	0	0	0	0	
123		Ancistrinae	<i>Ancistrus cirrhosus</i>		0	0	0	0	1	1	0	0	0	
124			<i>Megalancistrus parananus</i>		1	0	0	0	1	0	0	0	0	
125		Pseudopimelodidae	<i>Microglanis cottoides</i>		0	0	0	0	0	1	0	0	0	
126			<i>Pseudopimelodus mangurus</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0	
127		Heptapteridae	<i>Heptapterus mustelinus</i>		0	0	1	0	1	1	0	0	0	
128			<i>Pimelodella gracilis</i>		1	1	1	0	1	0	0	0	0	
129			<i>Pimelodella laticeps</i>		0	0	1	0	0	1	0	0	1	
130			<i>Rhamdia quelen</i>		0	1	1	0	1	0	0	0	0	
131		Pimelodidae	<i>Bergiaria platana</i>	*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
132			<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>		0	1	1	0	0	0	0	0	0	
133			<i>Hypophthalmus edentatus</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	0	
134			<i>Iheringichthys labrosus</i>		0	0	1	0	1	1	0	0	0	
135			<i>Luciopimelodus pati</i>		0	0	1	0	1	0	0	0	0	
136			<i>Megalonema argentina</i>	*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
137			<i>Megalonema platanum</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0	
138			<i>Parapimelodus valenciennis</i>		0	0	1	0	1	1	0	0	0	
139			<i>Pimelodus absconditus</i>	*	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
140			<i>Pimelodus albicans</i>	*	1	1	0	0	1	0	0	0	0	
141			<i>Pimelodus argenteus</i>	*	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
142			<i>Pimelodus brevis</i>	*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
143			<i>Pimelodus maculatus</i>		1	1	1	0	1	1	1	0	0	
144			<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>		0	1	1	0	1	0	0	0	0	
145			<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>		0	0	1	0	1	0	0	0	0	
146			<i>Sorubim lima</i>		1	0	1	0	1	1	0	0	0	
147			<i>Steindachneridion scripta</i>		0	0	0	0	1	0	0	0	0	
148			<i>Zungaro zungaro</i>		0	0	1	0	1	0	0	0	0	
149		Ariidae	<i>Genidens barbatus</i>		0	0	1	0	1	0	0	0	0	
150		Doradidae	<i>Oxydoras kneri</i>		0	0	1	0	1	0	0	0	0	
151			<i>Platydoras costatus</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0	
152			<i>Pterodoras granulatus</i>		1	0	0	0	1	0	0	0	0	
153			<i>Rhinodoras dorbignyi</i>		0	0	1	0	1	0	0	0	0	
154		Auchenipteridae	<i>Ageneiosus inermis</i>		0	0	1	0	1	0	1	0	0	
155			<i>Ageneiosus militaris</i>		0	0	1	0	1	0	1	0	0	
156	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Auchenipterus nigripinnis</i>		1	1	1	0	0	0	0	0	0	
157			<i>Auchenipterus osteomystax</i>		1	0	1	0	1	0	0	0	0	
158			<i>Trachelyopterus albicrux</i>		1	0	1	0	0	0	0	0	0	
159			<i>Trachelyopterus cf. galeatus</i>		0	0	1	0	1	0	0	0	0	
160			<i>Trachelyopterus striatulus</i>		0	1	1	0	0	0	0	0	0	
161	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus carapo</i>		0	0	1	0	1	1	0	0	0	
162		Sternopygidae	<i>Eigenmannia trilineata</i>		0	0	1	0	0	1	0	0	0	
163			<i>Eigenmannia virescens</i>		1	0	1	0	1	0	0	0	0	
164		Rhamphichthyidae	<i>Rhamphichthys halmi</i>	*	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
165		Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus brevirostris</i>		0	1	1	0	0	1	0	0	0	
166		Apterodontidae	<i>Apterodontus albifrons</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0	
167			<i>Apterodontus brasiliensis</i>		0	0	0	0	1	0	0	0	0	
168			<i>Apterodontus ellisi</i>	*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
169	Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Odontesthes bonariensis</i>		1	0	1	0	1	0	1	0	0	
170			<i>Odontesthes humensis</i>		0	0	0	0	1	0	0	0	0	
171			<i>Odontesthes perugiae</i>		0	0	1	0	1	0	0	0	0	
172	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Austrolebias alexandri</i>		0	0	0	0	0	0	1	0	1	
173			<i>Austrolebias bellotti</i>		0	0	1	0	1	1	1	0	1	
174			<i>Austrolebias nigripinnis</i>		0	0	1	0	0	1	1	0	1	
175		Poeciliidae	<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>		0	1	1	0	0	1	0	0	0	
176			<i>Phalloceros caudimaculatus</i>		0	0	1	0	0	1	0	0	0	

177			<i>Phalloptychus januaris</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
178		Anablepidae	<i>Jenynsia multidentata</i>		0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
179	Synbranchiformes	Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i>		0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
180	Perciformes	Sciaenidae	<i>Pachyrurus bonariensis</i>		0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
181			<i>Plagioscion ternetzi</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
182		Cichlidae	<i>Apistogramma commbrae</i>		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
183			<i>Cichlasoma dimerus</i>		0	0	1	0	1	1	0	0	0	1
184			" <i>Cichlasoma</i> " <i>facetum</i>		0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
185			<i>Cichlasoma scitulum</i>		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
186			<i>Crenicichla lacustris</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
187			<i>Crenicichla lepidota</i>		0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
				Endémica (*)										
	ENTRE RÍOS 5													
Id	Orden	Familia/Subfamilia	Especie		Río Bajo Paraná	Alf. río Paraná	Delta del Paraná	A. Nogoyá	Río Bajo Uruguay	Alf. río Uruguay	Río Gualeguaychú	Río Feliciano	Río Gualeguay	
188			<i>Crenicichla semifasciata</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
189			<i>Crenicichla vittata</i>		0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
190			<i>Crenicichla scottii</i>		0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
191			<i>Gymnogeophagus australis</i>		0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
192			<i>Gymnogeophagus balzanii</i>		0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
193			<i>Gymnogeophagus gymnoyensis</i>		0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
194			<i>Gymnogeophagus meridionalis</i>		0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
195		Mugilidae	<i>Mugil sp.</i>		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
196	Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Catathyridium jenynsii</i>		0	1	1	0	1	1	1	0	0	0

Tabla 3. Ictiofauna de la provincia de Entre Ríos. Especies presentes en las cuencas principales. Id: número de identificación de las especies. El asterisco indica especies endémicas.

ESPECIES VULNERABLES

Numerosas especies ornamentales pertenecientes a diversas familias como *Hypbessobrycon luetkeni*, *Moenkhausia intermedia*, *Poptella paraguayensis*, *Pseudocorynopoma doriae* (Characidae); *Corydoras hastatus* (Callichthyidae); *Hisonotus maculipinnis*, *Otocinclus flexilis*, *O. vittatus* (Loricariidae). Especies comercializadas como carnada viva, *Eigenmannia trilineata* (Sternopygidae), *Astyanax cf. fasciatus* (Characidae) y *Synbranchus marmoratus* (Synbranchidae). Peces de la familia Rivulidae (*Austrolebias alexandri*, *A. bellotti*, *A. nigripinnis*) con una biología particular y estrategias adaptativas diversas, sólo prosperan en hábitats muy estacionales que son sumamente frágiles ante diversas presiones ambientales (Miquelarena, 2003). Además de las señaladas, se encuentra el bagre de mar (*Genidens barbatus*) que efectúa migraciones potamotocas en época de reproducción y son objeto de pesca deportiva sin ningún tipo de regulación.

ESPECIES EXÓTICAS

Cyprinus carpio (Cyprinidae), *Acipenser cf. baeri* (Acipenseridae).

VALOR BIOLÓGICO

Se destaca la selva en galería que acompaña a esta formación hidrológica y se va reduciendo en especies aguas abajo que forma parte de las áreas de biodiversidad sobresaliente indicadas por Bertoni y Corcuera (2000). Por sus características, el valle aluvial del río Bajo Paraná es un área importante para el desarrollo de diferentes aspectos biológicos de diversas especies, como la cría y alimentación (ej. *Prochilodus lineatus*). De acuerdo a Bonetto y Hurtado (1998), los peces que transitan por el área deltaica aparentemente sólo lo hacen en forma esporádica. Por otra parte, en aguas lóxicas del Bajo Delta se establecen importantes concentraciones de pejerrey (*Odontesthes bonariensis*) que migran tempranamente (otoño-invierno) por el Bajo Paraná en donde desovarían en aguas salobres relacionadas a este curso. Especies comunes como *Parastegophilus maculatus* (Fig. 10 A), son formas hematófagas y parásitas temporarias de peces (López *et al.*, 1980). El Delta constituye, además, el refugio más austral para el ciervo de los pantanos (*Blastoceros dichotomus*) y el lobito de río (*Lontra longicaudis*). Una síntesis de la flora y fauna silvestre de esta región puede verse en Bó *et al.* (2002).

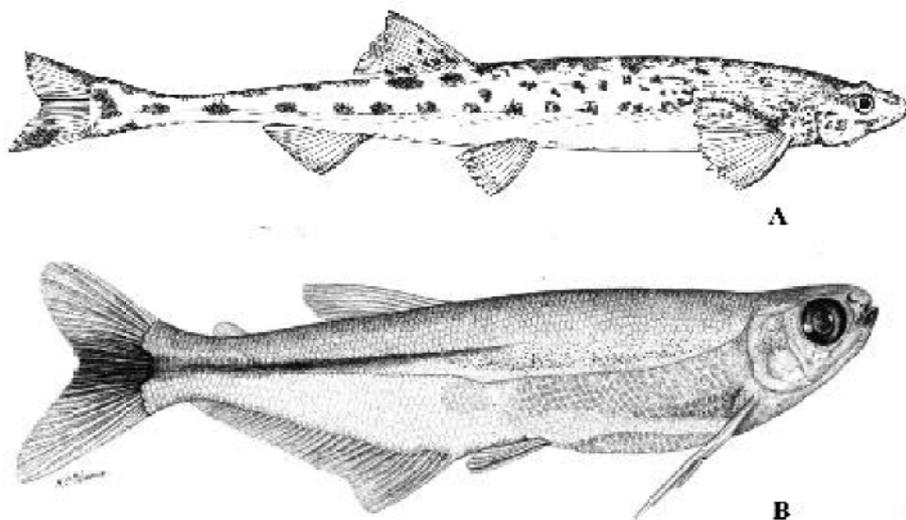


Fig. 10. A. *Parastegophilus maculatus*, 55 mm LE (modificada de de la Peña, 1983). B. *Piabucus melanostomus*, 95 mm LE.

IMPACTOS/AMENAZAS

Esta zona enfrenta amenazas tales como alteración de cursos, obras hidráulicas y embalses, fragmentación del hábitat, pesca furtiva, manejo inadecuado y destrucción de la vegetación de la cuenca. Se agrega la existencia de conglomerados urbanos, con la consiguiente actividad portuaria e industrial, avance de la frontera agropecuaria, transporte fluvial, turismo/recreación sin regulación y sobreexplotación de los recursos. Se agrega la presencia de especies exóticas mencionadas precedentemente.

El área del Delta recibe, junto con el Río de la Plata, la influencia de los mayores conglomerados urbanos de la República Argentina, tales como las ciudades de Rosario y Buenos Aires. Una de las áreas más afectadas es el “Arco Rosario-Magdalena” que involucra a las provincias de Santa Fe y Buenos Aires. La contaminación en ciertas zonas produjo una importante reducción de especies de alto valor comercial y deportivo tales como el dorado (*Salminus brasiliensis*), el pirapitá (*Brycon orbignyanus*), los surubíes (*Pseudoplatystoma corruscans*, *P. fasciatum*) y el pacú (*Piaractus mesopotamicus*). El manguruyú *Zungaro zungaro* ha desaparecido del área, mientras que el bagre de mar o mimoso (*Genidens barbatus*) se limita sólo al Delta inferior, utilizando únicamente al Paraná Guazú como ruta de migración (Bó et al., 2002). La declinación de especies frugívoras (*B. orbignyanus*, *P. mesopotamicus*), la caída de las capturas del dorado (*S. brasiliensis*) y la disminución de la presencia de especies de origen marino, en los tramos inferiores de los ríos, es atribuida por Quirós (1990), a la deforestación marginal y al impacto de la contaminación de origen agrícola, industrial y urbana.

ÁREAS PROTEGIDAS A NIVEL NACIONAL

Parque Nacional Pre-Delta.

ÁREAS DE BIODIVERSIDAD SOBRESALIENTE

Selva de Montiel. Palmar de Colón. Malezales de Aguapey. Predelta-Diamante. Barca Grande.

SITIOS RAMSAR

Ninguno.

HUMEDALES

Ríos Paraná y Uruguay. Delta Paranense.

COMENTARIOS ICTIOFAUNÍSTICOS

Las referencias sobre la ictiofauna entrerriana tratan principalmente a los sectores del Bajo Paraná y Bajo Uruguay. Para el primero de ellos y entre otros, podemos mencionar los trabajos de Barzanti y Oldani (1976), Cordiviola de Yuan (1980), Oliveros (1980), Cordiviola de Yuan y Pignalberi de Hassan (1985) que relevaron ambientes cercanos a Sauce Viejo, a la ciudad de Paraná y a Diamante, y Cordiviola de Yuan (1992) sobre las poblaciones de peces en ambientes leníticos del río Paraná. Liotta *et al.* (1994) enumeran 140 especies para el Delta entrerriano y Fuentes *et al.* (1998) estudiaron el ictioplancton de esta región. En cuanto al río Uruguay los antecedentes más antiguos se remontan a los trabajos de Devincenzi (1924) y Devincenzi y Teague (1942). Posteriormente, se publicaron las listas de Cordini (1977), Ringuelet (1975, 1977), Sierra *et al.*, (1977), Di Persia y Neiff (1986) y Menni (2004). Las listas de López *et al.* (1984), Prenski y Baigún (1986), Delfino *et al.* (1997) y Sverlij *et al.* (1998) son para el embalse de Salto Grande. En cuanto al interior de Entre Ríos, el mayor esfuerzo de trabajo se halla sobre el área que corresponde a la “cuenca de arroyos menores de Entre Ríos afluentes del río Uruguay”. Las contribuciones que tratan esta área son las de Fernández Santos *et al.* (1982), López *et al.* (1984), Casciotta *et al.* (1992), Protogino (1992) y Braga (2000/01).

DISCUSION Y CONCLUSIONES

La región mesopotámica, como ya se ha mencionado, forma parte del Dominio Subtropical de la Subregión Guayano-brasileña. Es un área de alto dinamismo influenciada principalmente por los cambios hidrológicos provenientes de las altas cuencas de los grandes ríos y, en parte, por la acción del frente marítimo sobre el estuario del Plata (Di Persia y Neiff, 1986; Boschi, 1988; Neiff, 1996, 2001; López *et al.*, 2002; Drago *et al.*, 2003; Menni, 2004). Sus ambientes con características geomorfológicas, hidrológicas y limnológicas propias, albergan una ictiofauna de enorme variedad y riqueza, tanto por el número de especies como por la diversidad de tipos ecológicos que la componen. Los taxa se distribuyen en los diferentes hábitats, interactuando a través de sus adaptaciones con las comunidades acuáticas y terrestres de la región.

Los peces del área son, en su gran mayoría, de origen brasílico, con la excepción de la denominada por Ringuelet (1975) “Ictiofauna talasoide y de penetración” que incluye a los ordenes Clupeiformes, Atheriniformes y Beloniformes y las familias Potamotrygonidae, Ariidae, Mugilidae, Sciaenidae y Achiridae. Se distribuyen en 12 de los 13 órdenes y en 43 de las 46 familias que se hallan en la Argentina. Los órdenes están presentes en las tres provincias, con las excepciones de los lepidosirénidos que se encuentran ausentes en Misiones y Entre Ríos y los belónidos que faltan en esta última provincia. Estos tienen su límite meridional de distribución en el río Colastiné, 32° 05' S, 60° 55' O, provincia de Santa Fe (Berst, 1946).

Los Characiformes y Siluriformes incluyen el 80 % del total de la ictiofauna mesopotámica, en el 20 % restante, los Perciformes tienen el valor más significativo con un 9 % del total (Fig. 11 A). Las ausencias, a nivel de orden y familia, se refieren casi en su totalidad a entidades indicadoras de las Regiones Subandino-Cuyana y Patagónica.

De los 198 géneros y 457 especies citadas para la Argentina, 161 géneros y 340 especies se encuentran en la Mesopotamia, con 35 especies endémicas de un total de 81 para nuestro territorio.

López y Miquelarena (en prensa), comentan que el endemismo a nivel específico se distribuye

principalmente en la Provincia Paraná-Platense, en el eje Paraná-Plata y su área de influencia, agregando que “el mayor número de estas especies, algunas de ellas ubicadas en la Provincia Alto Paraná, han sido descriptas para cursos interiores del territorio misionero”.

Ringuelet (1961), señala que existen dos vías de poblamiento para el Dominio Subtropical, la selva en galería, que baja a favor del río Paraná y que ha permitido la extensión meridional del dominio Subtropical, y el estuario del Plata que es una zona de penetración de especies eurihalinas.

López y Miquelarena (en prensa), mencionan que “los ríos Paraguay, Paraná y Uruguay, actúan como corredores faunísticos, facilitando la entrada de elementos tropicales y subtropicales de la fauna acuática”. Además de los peces, podemos señalar algunas especies de náyades (Bonetto, 1961), rotíferos (José de Paggi, 1990) y crustáceos malacostracos (Morrone y Lopretto, 1994). En sentido inverso, el Río de la Plata ha permitido el ingreso de fauna de origen marino, así como la de moluscos bivalvos originarios del Extremo Oriente, *Corbicula largillierti* y *C. fluminea* (Ituarte, 1981) y *Limnoperna fortunei* (Pastorino *et al.*, 1993) reafirmando conceptos de Ringuelet (1961) sobre que “El estuario de la hoya del Plata es puerta de entrada de la fauna intrusa de penetración...”. En otro orden, Bonetto (1998) dice que “probablemente la mayor productividad -en los peces- se da en el eje N-S que definen los ríos Paraguay y el Paraná en sus tramos medios e inferior” (Bajo Paraná, en este trabajo).

La ictiofauna misionera esta compuesta por 38 familias, 125 géneros y 243 especies (71,6 % de las especies totales para la Mesopotamia, Fig. 11 B) con 27 especies endémicas (73,0 % con respecto a las totales de la Mesopotamia, Fig. 11 C). Este endemismo se concentra principalmente sobre los sectores correspondientes al Alto Paraná y sus afluentes, donde se encuentra el mayor número de especies para el territorio misionero (Tabla 1). No se registraron representantes de las familias Ariidae, Hypopomidae, Anablepidae, Mugilidae y Lepidosirenidae. Si bien la distribución presenta cierta uniformidad, se puede observar que en algunas zonas interiores, como los afluentes misioneros, hay ausencia de algunos taxa (ej. Myliobatiformes, Chupeiformes, Pleuronectiformes) comunes en los grandes ríos (Miquelarena *et al.*, 1997). Existen especies con áreas de distribución en forma de triángulo (ej. Anostomidae), con uno de sus lados sobre los ríos Paraguay-Paraná y el vértice opuesto en el NE. Según Menni (2004), es un patrón común en los peces paranenses y estaría condicionado, en parte, por la disposición de los afluentes del Paraná, confirmando observaciones de Ringuelet (1955). Asimismo, existen géneros que restringen su distribución a lo largo de los ríos Paraguay-Paraná, Uruguay y cuencas bonaerenses, como por ejemplo *Hypoptopoma* (Loricariidae) e *Hypbessobrycon* (Characidae) (Menni, 2004; López y Miquelarena, en prensa).

La ictiofauna de Corrientes esta compuesta por 41 familias, 149 géneros y 250 especies (73,7 % de las especies totales para la Mesopotamia, Fig. 11 B) de las cuales 14 son endémicas (37,8 % del total de las registradas para la Mesopotamia, Fig. 11 C). El mayor número de especies se halla en el sector del Bajo Paraná y en sus afluentes (Tabla 2). No se registraron representantes de las familias Ariidae y Mugilidae. A diferencia de Misiones, la totalidad de los órdenes están representados en el interior del territorio correntino. Esto responde a las características geomorfológicas e hidrológicas de esta región, que facilita una mayor articulación entre los grandes cursos y los ambientes lóticos y lénticos de la provincia. Los ríos, esteros y lagunas permiten la presencia de especies migradoras, sedentarias, relacionadas con la vegetación, además de, peces anuales, pulmonados, “miniatura” e ictiófagos. El análisis de la ictiofauna nos indica una disminución del número de especies de la provincia en un sentido O-E (Tabla 2). Ringuelet *et al.* (1967), mencionan a *Megalebias elongatus* (*sub. Cynolebias spinifer*) para Ituzzaingó y Almirón *et al.* (2003), (*sub. Cynolebias elongatus*) para la Región del Iberá. No se incluyen estas referencias en la lista de especies de Corrientes ya que la distribución tan al norte de la especie es dudosa y probablemente se trate de otra especie. La mención de *Lepidosiren paradoxa* para los Esteros del Iberá indica el límite oriental de esta especie, mientras que el meridional se encuentra en la región del Delta del Paraná (Mac Donagh, 1945; Giacosa y Liotta, 1997). El género *Piabucus*, con

sólo tres especies, se distribuye en Sudamérica desde Venezuela hasta el norte de la Argentina. *Piabucus melanostomus* (Fig. 10 B) es una especie poco común con localidad tipo en el río Paraguay en Formosa y Asunción. La primera referencia concreta, posterior a la localidad tipo, es la de Menni *et al.* (1992) para el riacho Timbó-Porá (26° 01' S, 57° 59' O) en la provincia de Formosa. Su presencia en la cuenca del Riachuelo (27° 35' S, 58° 45' O) indica el límite meridional de la especie. No se considera la referencia de *Bunocephalus coracoides* citada por Pozzi (1945), Ringuet *et al.* (1967) y Miquelarena *et al.* (1981), ya que aparentemente es una especie endémica de la cuenca amazónica (Friel, 2003).

La ictiofauna entrerriana tiene 40 familias, 118 géneros y 196 especies (58,2 % de las totales para la Mesopotamia) con 11 endémicas (29,7 % del total registrado para la Mesopotamia). Posee sólo 10 órdenes, ya que los Beloniformes y Lepidosireniformes están ausentes. En los Siluriformes no está presente la familia Cetopsidae que tiene su límite meridional de distribución en el río Colastiné (32° 05' S, 60° 55' O), provincia de Santa Fe (Oliveros y Rossi, 1992). La presencia de Ariidae y Mugilidae en el río Uruguay, en el área del embalse de Salto Grande (31° 20' S, 57° 57' O) (Sverlij *et al.*, 1998), indica el límite norte de ambas familias para los ambientes continentales de la Argentina (Tabla 3). Salvo en el número de especies y la presencia de las familias mencionadas, no difiere de la del resto de la Mesopotamia. Las áreas más estudiadas corresponden a la región deltaica y al río Uruguay y sus afluentes.

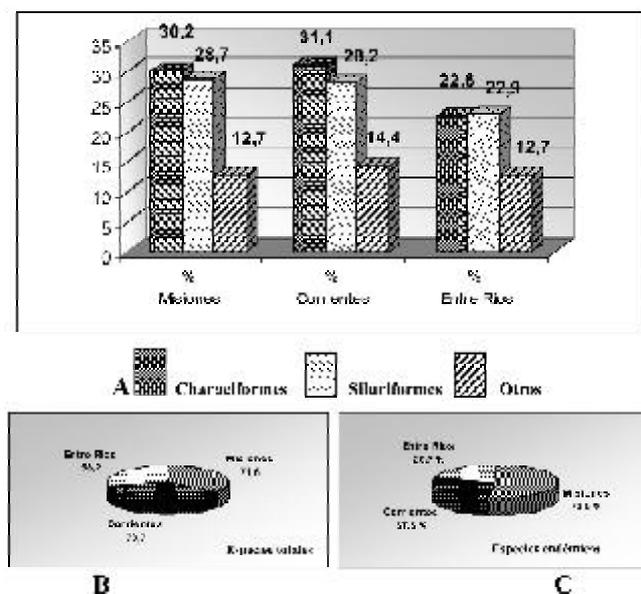


Fig. 11. Comparación del número de especies por provincia expresado en porcentaje de: A. Especies pertenecientes a los órdenes Characiformes, Siluriformes y la sumatoria de los restantes. B. Total de las especies. C. especies endémicas

El análisis de la ictiofauna del río Iguazú evidencia que sólo se hallan 6 de los 12 órdenes presentes en la región mesopotámica; están ausentes los Myliobatiformes, Clupeiformes, Atheriniformes, Beloniformes, Pleuronectiformes y Lepidosireniformes. De las 43 familias presentes en la región, sólo se encuentran 18. Dentro de los Characiformes, están ausentes las familias Hemiodontidae, Gasteropelecidae, Acestrorhynchidae, Cynodontidae y Lebiasinidae. En los Siluriformes no se registran las familias Cetopsidae, Aspredinidae, Pseudopimelodidae, Ariidae y Doradidae. En los Gymnotiformes no se hallan las familias Sternopygidae, Rhamphichthyidae e Hypopomidae y en los Cyprinodontiformes, las familias Rivulidae y Anablepidae. Sólo se encuentran

52 especies de las 340 registradas para la región, en las que 4 son endémicas y representan el 10,8 % de las presentes en el territorio mesopotámico. El sector brasilero del río Iguazú, tiene un género endémico y 15 especies, 13 de ellas endémicas que no están presentes en el sector argentino (Garavello *et. al.*, 1997).

El río Paraná, con sus sectores alto y bajo excluyendo la región deltaica, presenta 40 familias. Si bien las familias Ariidae y Mugilidae están mencionadas por algunos autores para este curso, nosotros consideramos que estas referencias corresponden sólo para el Delta. Posee 247 especies (73 % de la totalidad de las especies mesopotámicas y un 54,5 % de la totalidad de las especies de la Argentina). Presenta 13 especies endémicas (35,1 % de las especies de la región y 15,9 % comparado con la cifra global de la Argentina).

El Bajo Uruguay presenta 10 órdenes, no se registran Beloniformes ni Lepidosireniformes, 36 familias, con ausencia de representantes del orden Characiformes (Hemiodontidae, Gasteropelecidae y Lebiasinidae); 127 especies (37 % del total de las especies mesopotámicas y un 26,6 % de la totalidad de las especies de la Argentina). Presenta 5 especies endémicas (13,5 % de las especies de la región y 6,2 % en comparación con la totalidad de especies de la Argentina).

La región del Delta entrerriano, presenta 10 órdenes (no se encuentran los Beloniformes ni Lepidosireniformes, estos últimos con registros en el norte de la provincia de Buenos Aires); 39 familias, con las ausencias de Cetopsidae (Siluriformes) y Rhamphichthyidae (Gymnotiformes); 151 especies (44,9 % y 33,5 % de las especies presentes en la Mesopotamia y en la Argentina respectivamente). Se registran 8 especies endémicas (21,6 % de las especies de la región y 9,9 % de la totalidad de especies de la Argentina). Se han mencionado para esta área dos especies exóticas, *Cyprinus carpio* y *Ctenopharyngodon idellus*, y una neotropical invasora transplantada del norte de Brasil a la represa de Itaipú, *Plagioscion squamosissimus* (Bó *et al.*, 2002).

Se observa una disminución de especies en sentido N-S, mencionada por diferentes autores (Menni, 2004; López y Miquelarena, en prensa). Si tomamos el eje Paraná-Plata y el río Uruguay, vemos que el río Paraná tiene 247 especies, el río Uruguay 127, ambos con variaciones en el número de especies de acuerdo a sus distintos sectores, y de acuerdo a López *et al.* (2003) el Río de la Plata 176 (Fig. 12). Si comparamos el número de especies de cada provincia, observamos que Misiones y Corrientes poseen 243 y 250 respectivamente, mientras que en Entre Ríos hay 196 (Fig. 1).

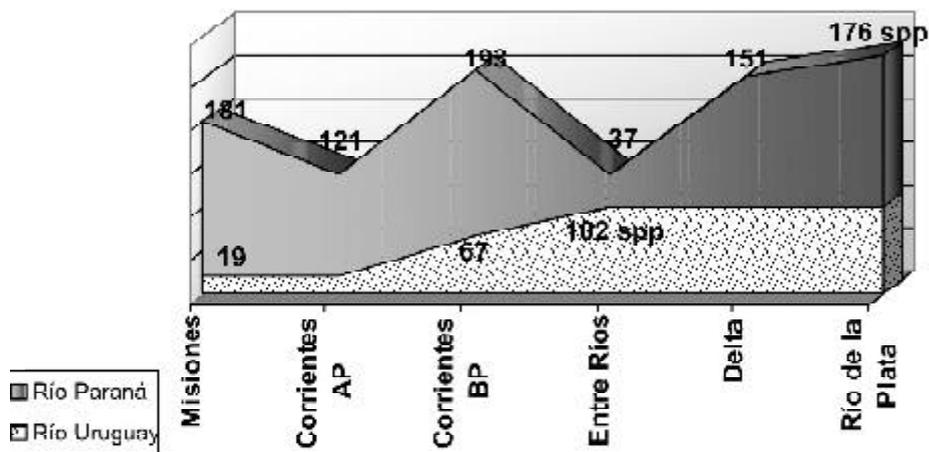


Fig. 12. Variación del número de especies para cada sector del río Paraná, río Uruguay, Delta y Río de la Plata.

La región mesopotámica constituye un sistema de alta complejidad y dinamismo en la que los ambientes lóticos y lénticos cumplen un rol preponderante en las diversas etapas de desarrollo de los organismos. Junto con los ríos de origen andino como el Pilcomayo y el Bermejo y cursos menores, los ríos Paraguay, Paraná y Uruguay son vías de transporte de diferentes taxa y cargas orgánicas e inorgánicas que van a conformar en gran parte la fisonomía del litoral argentino. En esta área tenemos dos zonas de particular importancia, el valle aluvial del Paraná y la región del Delta, verdaderos “laboratorios biológicos a gran escala” los que influyen sobre otro sistema de alto valor biológico, el estuario del Plata.

Estos ambientes soportan presiones antrópicas de importante magnitud debido a que se encuentran en la zona de mayor desarrollo demográfico e industrial de la Argentina. López (2001) describe la naturaleza de los diferentes impactos y Baigún *et al.* (2003) comentan la influencia de estas presiones sobre los recursos pesqueros.

El desarrollo de políticas globales de conservación y manejo de los recursos naturales en la región, permitirá disminuir los impactos señalados mediante una real articulación de los diferentes estamentos comprometidos en esta tarea. La integración resultante, sólo se logrará si se acuerdan objetivos comunes que estén por encima de los intereses individuales y sectoriales.

Agradecimientos

Los autores agradecen a Roberto Menni por la lectura crítica del manuscrito y a Olga Oliveros y José Arias por el envío de información.

Bibliografía

- Aceñolaza, F.G. 2004. Paleobiogeografía de la Región Mesopotámica: 25-30 En. *Temas de Biodiversidad del Litoral fluvial argentino*. (F.G. Aceñolaza Coord.). INSUGEO, Miscelánea, 12, San Miguel de Tucumán, 378pp.
- Almirón, A.E. y Casciotta, J.R. 1999. *Hyphessobrycon wajat* n.sp. from La Plata basin in Argentina (Characiformes:Characidae). *Revue suisse Zoologia*, 106(2): 339-346.
- Almirón, A.E., Casciotta, J.R., Bechara, J., Roux, P., Sanchez, S. y Toccalino, P. 2003. La ictiofauna de los esteros del Iberá y su importancia en la designación de la reserva como Sitio Ramsar: 75-85. En. *Fauna del Iberá* B. Alvarez, (Ed.). EUDENE, Corrientes, 375pp.
- Alvarez, B. B. (Ed.). 2003. *Fauna del Iberá*. EUDENE, Corrientes, 375pp.
- Alonso de Arámburu, A. S. 1957 *Porotergus ellisi*, una nueva especie de Gimnótido de la Argentina (Pisces: Gymnotoidei). *Notas del Museo La Plata, XIX, Zool* (117): 153-159.
- Alonso de Arámburu, A. S.; Arámburu, R.H. y Ringuelet. R. A. 1962. Peces paranenses nuevos para la fauna argentina. *Physis*, XXIII (65): 223-239.
- Baigún, C.R.M., Sverlij, S.B y López, H.L. 2003. Recursos pesqueros y pesquerías del Río de la Plata interior y medio (margen argentino). *Informe final FREPLATA PNUD/GEF/RLA799/G31*, www.freplata.org/documentos
- Baldo, J.L.; Haro, J.G., Bistoni, M.A. y Marino, G. 1993/94. Primer relevamiento de la ictiofauna de los esteros de Santa Lucía en el proyectado Parque Nacional Mburucuyá (Corrientes, Argentina). *Revista de Ictiología* 2/3(1/2): 9-12.
- Barzanti, J.M. y Oldani, N.O. 1976. *Lamontichthys filamentosa* (La Monte, 1935) (Pisces Loricariidae). Una nueva cita para la fauna de peces de la República Argentina. *Physis* B, 35(91): 131-137.
- Bechara, J.A., Casciotta, J.R., Almirón, A.E., Ruiz Diaz, F., Ortíz, J. y Gonzalez, A. 2003. Comunidades de peces y gradientes ambientales en los Esteros del Iberá: 87-98. En. *Fauna del Iberá* B. Alvarez, (Ed.). EUDENE, Corrientes, 375pp.
- Bechara, J.A., Domitrovic, H.A., Flores Quintana, Roux, J.P., Jacobo, W.R. y Gavilan, G. 1996. The effect of gas supersaturation of fish health below Yaciretá Dam (Paraná River, Argentina). Ecohydraulic 2000, Proc. Zool. In: *International Symposium on Habitat Hydraulics INRS-EAU*, Quebec, Canada, A3/A12
- Berg, C. 1899. Comunicaciones ictiológicas. II. Com. Mus. Nac. Bs. As., I (4): 93-97.
- Berst, A. 1946. El pez aguja (*Tylosurus microps*) en las aguas santafecinas. *Publicación del Museo de Ciencias Naturales del Colegio de la Inmaculada Concepción*, Sta. Fe: 2, 2f.
- Bertonatti, C.J. y Corcuera, J. 2000. *Situación Ambiental Argentina* 2000. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, 440pp.

- Bilenca, D. y Miñarro, F. 2004. *Identificación de áreas valiosas de pastizal (AVPs) en las pampas y campos argentinos, Uruguay y sur de Brasil*. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, i-xxviii, 1-323pp.
- Blanco, D. E. y Parera, F. 2001. *La inundación silenciosa. El aumento de las aguas en los esteros del Iberá: la nueva amenaza de la represa Yacyretá*. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, 27pp.
- Bó, R.F., Kalesnik, F.A. y Quintana, R.D. 2002. Flora y fauna silvestres de la porción terminal de la cuenca del Plata: 99-124. **En:** *El Río de la Plata como territorio*. J.M. Borthagaray (Comp). Ediciones Infinito, Buenos Aires, 572pp.
- Bonetto, A. A. 1961. Acerca de la distribución geográfica de las náyades en la República Argentina. *Physis* 22(63): 259-268.
- Bonetto, A.A. 1994. Austral rivers of South America: 425-472. In: *A Paradigm of Planetary Problems*, R. Margalef (Ed.)- Elsevier/Science, Amsterdam
- Bonetto, A.A. 1998. Revisión. Panorama sinóptico sobre la ictiofauna, la pesca y piscicultura en los ríos de la cuenca del Plata, con especial referencia al Paraná. *Revista de Ictiología* 6(1/2): 3-16.
- Bonetto, A.A. y Castello, H.P. 1985. *Pesca y piscicultura en aguas continentales de América Latina*. Monografías N°31, OEA, Ser. Biología, 118pp.
- Bonetto, A.A. y Hurtado, S. 1998. Región 1. Cuenca del Plata: 33-72. **En:** *Los Humedales de la Argentina. Clasificación, situación actual, conservación y legislación*, P. Canevari et al. (Eds.) Wetlands international, SRNyDS, Buenos Aires, Publ. N°46:i-xiii, 1-208.
- Bonetto, A.A., Roldan, D. y Canon Veron, M. 1981. Algunos aspectos estructurales y ecológicos de la ictiofauna del sistema de Iberá (Corrientes, Argentina). *Ecosur*, 8(15): 79-89.
- Bonetto, A.A., Roldan, D. y Olivier, E. 1978. Estudios limnológicos en la cuenca del Riachuelo (Corrientes, Argentina). I. Poblaciones de peces en ambientes leníticos y lóticos. *Ecosur*, 5(9): 1-15.
- Boschi, E.E. 1988. El ecosistema estuarial del Río de la Plata (Argentina y Uruguay). *Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México* 15 (2): 159-182.
- Braga, L. 2000/01. Primer registro para Argentina de *Characidium tenue* y *C. pterostictum* (Characiformes, Crenuchidae). *Physis B*, 58(134-135): 49-50.
- Burkart, R., Barbaro, N., Sánchez, R.O y Gómez, D.A. 1999. Eco-regiones de la Argentina. Programa para el desarrollo institucional, componente de la política ambiental. *Administración de Parques Nacionales*, 42pp
- Cabrera, A.L. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. **En:** L.R. Parodi (Dir.). *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Ganadería* 2:1-85. Editorial Acme, Buenos Aires.
- Casciotta, J.R., Almirón, A.E., Bechara, J. 2003. *Los peces de la Laguna Iberá*. Ediciones Al Margen, La Plata, 203pp.
- Casciotta, J.R., Almirón, A.E., Bechara, J. y Gonzalez, A. 2002. The southernmost record of *Engraulisoma taeniatum* (Characiformes: Characidae) in freshwaters of Argentina. *Biogeographica*, 78: 77-80.
- Casciotta, J.R., Miquelarena, A.M. y Protogino, L.C. 1992. A new species of *Odontostilbe* (Teleostei, Characidae) from the Uruguay basin, with comments on the diagnostic characters of the genus. *Occasional Papers of the Museum of Natural History. The University of Kansas*. 149: 1-16.
- Castello, H.P., Erhlich, M., Wais, I.P. y Puig, A. 1978. Adiciones a la fauna de peces de los ríos Paraná medio y Bermejo. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*. "B. Rivadavia", Zool, 12(9): 119-135.
- Cordini, J.M. 1977. Temas relativos a la ictiofauna. *Seminario Medio Ambiente y Represas. Universidad de la República, Facultad de Humanidades y Ciencias, Montevideo*, 1: 264-280.
- Cordiviola de Yuan, E. 1992. Fish population of lentic environments of the Paraná River. *Hydrobiologia* 237: 159-173.
- Cordiviola de Yuan, E. y Pignalberi, C. 1981. Fish populations in the Paraná River.2. Santa Fe and Corrientes areas. *Hydrobiologia* 77: 261-272.
- Cuvier, G. I. y Valenciennes, A. 1828-1849. *Histoire Naturelle des Poissons*. Tomos I-XXII, con 650t. París.
- COMIP. 1994. *La fauna ictica del río Paraná. Tramo argentino-paraguayo*. Comisión Mixta Argentino-Paraguaya, Buenos Aires, 256pp.
- de la Peña, M. R. (Ed) 1983. *Guía de flora y fauna del Paraná Medio*. Edición del autor, Santa Fe, 100pp.
- del Barco, D.M. 1997. Lista de peces de la provincia de Santa Fe. **En:** *Sistema Provincial de Areas Naturales Protegidas*:97-106.. Gobierno de la Provincia de Santa Fe, Administración de Parques Nacionales. Publicación de la Asociación Cooperadora de la E.Z.E., Santa Fe. Argentina, 174pp.
- Delfino, R., Amestoy, F., Sverlij, S., Spinetti, M., Espinach Ros, A. Foti, R., Chediak, G. y Bellagamba, M. 1997. Estructura de las comunidades de peces: 4-8. **En:** *Conservación de la Fauna Ictica en el embalse de Salto Grande*. A. Espinach Ros y C. Parodi (eds.). Publicación de la Comisión Administradora del Río Uruguay y la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande, Mercedes, Uruguay, 37pp.
- Devincenzi, G.J. 1924. Peces del Uruguay. II. Nuestra fauna ictiológica según nuestras colecciones (continuación). *Anales del Museo de Historia Natural de Montevideo*, Serie 2, entrega 5: 139-290.
- Devincenzi, G.J. y Teague, W. 1942. Album ictiológico del Uruguay. *Anales del Museo de Historia Natural de Montevideo* (2ª. ser.) V (n°4): 1-104.
- Difirri, H.A. 1958. Las regiones naturales: 353-471. **En:** *La Argentina Suma de Geografía*, F. de APARICIO (Ed.), Peuser, Buenos Aires.

- Di Persia, D.H. y Neiff, J.J. 1986. The Uruguay River System. **In:** *The Ecology of River Systems*. B.R. Davies y K.F. Walker (eds.) W. Junk (publs). The Netherlands.
- Domitrovic, H.A., Bechara, J.E., Jacobo, W.R., Flores Quintana, C.I. y Roux J.P. 1994. Mortandad de peces en el río Paraná provocada por una sobresaturación de gases: causas y lesiones. *Revista de Ictiología* 2/3(1/2): 49-54.
- Drago, E.C., de Drago, I.E., Oliveros, O.B. y Paira, A.R. 2003. Aquatic habitats, fish and invertebrates assemblages of the Middle Paraná River. *Amazoniana*, XVII (3/4): 291-341.
- Fernández Santos, J.O., Wais, I.R., Puig, A. y Larrea, R. 1982. Observaciones sobre la ictiofauna del Parque Nacional El Palmar. *Anales de Parques Nacionales*, 15: 77-105.
- Friel, J.P. 2003. Family Aspredinidae (Banjo Catfishes): 261-267. **In:** *Check List of the freshwater fishes of South and Central America* (R.E. Reis, S.O. Kullander, y C.J. Ferraris Jr, , org.). EDIPUCRS, Porto Alegre, 729pp.
- Fuentes, C.M.; Demonte, L.D. y Esposti, M.F. 1998. Temporal variation of main channel ichthyoplankton at the end of middle Paraná River. *Revista de Ictiología* 6 (1/2): 57-64.
- Garavello, J.C., Pavanelli, C.S. y Suzuki, I.H. 1997. Caracterizacáo da Ictiofauna do rio Iguacu :61-84.En. *Reservatório de Segredo: bases ecológicas para o manejo* A.A Agostinho y L.C Gomes (eds), EDUEM, Maringá, 387pp.
- García, J.O. y Roa B.H. 1992. Largo y peso del sabalo (*Prochilodus scrofa*) (Pisces, Cypriniformes) de los ríos Alto Paraná y Alto Uruguay en el ámbito de la provincia de Misiones. *Revista de Ictiología* 1(2): 103-108.
- Giacosa, B. y Liotta, J. 1997. Nuevo hallazgo de *Lepidosiren paradoxa* Fitzinger, 1837 (Sarcopterygii: Lepidosirenidae) en el Delta del Río Paraná (San Nicolás, Bs. As.). *Natura Neotropicalis* 28(2): 147-148.
- Gil ,G. y Chebez, J.C. 2001. Iguazú, el corazón del corredor verde. *National Geographic*, marzo, 6pp.
- Giraudó, A.; Povedano, H., Belgrano, M.J., Pardiñas, U.J., Miquelarena, A.M., Ligier, D., Krauczuck, E., Baldo, D., y Castelino, M. 2003. Biodiversity status of the interior Atlantic Forest of Argentina: 160-180. **In:** *The Atlantic Forest of South America*. Biodiversity Status, Tretas, and Outlook. C. Galindo Leal y I.de Gusmao Camara (eds.) Island Press, Washington, DC, 488pp.
- Gómez, S.E. y Chebez, J.C. 1996. Peces de la provincia de Misiones: 39-70. **En:** *Fauna Misionera*, L.O.L.A., Buenos Aires, 318pp.
- Gómez, S.E., Cassara, H. y Bordone, S. 1993/94. Producción y comercialización de los peces ornamentales en la República Argentina. *Revista de Ictiología* 2/3(1/2): 13-20.
- Holmberg E.L. 1889. Nombres vulgares de peces argentinos. Con sus equivalencias científicas. *Revista de la Sociedad Geográfica Argentina*, VI (cuad 62): 361-378.
- Holmberg, E.L. 1891. Sobre algunos peces nuevos o poco conocidos de la República Argentina. I. *Revista Argentina de Historia Natural*, I. (entr.3): 180-193.
- Holmberg, E.L. 1893. Dos peces argentinos: *Aristommata inexpectata* y *Liposarcus ambrosetti* . *Rev. Jard. Zool*, I: 85-96.
- Ituarte, C. F. 1981. Primera noticia acerca de la presencia de pelecípodos asiáticos en el área rioplatense. *Neotrópica* 27: 79-82.
- José de Paggi, S. 1990. Ecological and biogeographical remarks on the rotifer fauna of Argentina. *Revue d'Hydrobiologie Tropical* 23(4): 297-311.
- Liotta, J.R., Giacosa, B. y Wagner, M. 1995/96. Lista comentada de la ictiofauna del Delta del río Paraná. *Revista de Ictiología* 4 (1/2): 23-32.
- López, H. L. 2001. Estudio y uso sustentable de la biota austral: Ictiofauna Continental Argentina. *Revista Cubana de Investigaciones Pesqueras* (Supl. Especial, versión electrónica). ISSN CUB 02138-8452l www.fcnym.unlp.edu.ar/museo y www.vidasilvestre.org.ar
- López, H.L. y Miquelarena, A.M. (en prensa). Biogeografía de los peces continentales de la Argentina. **En:** J. Llorente Bousquets y Morrone, J.J.(eds.). *Regionalización biogeográfica de Iberoamérica y tópicos afines: Primeras Jornadas Biogeográficas de la Red Iberoamericana de Biogeografía y Entomología Sistemática* . CYTED, México.
- López, H.L., Arámburu, R. H., Miquelarena, A.M. y Menni, R.C. 1980. Nuevas localidades para peces de agua dulce de la República Argentina. I. *Limnobiós*, 1(10): 437-446.
- López, H.L., Casciotta, J.R., Miquelarena, A.M. y Menni, R.C. 1984. Nuevas localidades para peces de agua dulce de la Argentina. IV. Adiciones a la ictiofauna del río Uruguay y algunos afluentes. *Studies of Neotropical Fauna and Environments* 19(2): 73-87.
- López, H.L., Menni, R.C. y Miquelarena, A.M. 2003. Lista crítica comentada de los peces de agua dulce del Río de la Plata. *Informe final FREPLATA PNUD/GEF/RLA799/G31*, www.freplata.org/ documentos.
- López, H.L., Miquelarena, A.M. y Menni, R.C. 2003. Lista comentada de los peces continentales de la Argentina. *ProBiota*, Serie Técnica y Didáctica, FCNyM-UNLP, N°5: 1-85pp.
- López, H.L.; Morgan, C.C. y Montenegro, M.J. 2002. Ichthyological Ecoregions of Argentina. *ProBiota Documents Serie N°1*, FCNyM-UNLP, (electronic versión) (www.fcnym.unlp.edu.ar/museo y www.vidasilvestre.org.ar)
- Mac Donagh, E.J. 1938. Sobre estudios realizados en el Paraná, sur de Córdoba y región de Uspallata. *Revista del Museo La Plata (n.s.)*.*Secc. Oficial* 1937: 89-100.
- Mac Donagh, E.J. 1945. Hallazgo de una *Lepidosiren paradoxa* en el delta del Paraná. *Notas del Museo de La Plata*, X, Zool (82): 11-16.

- Mazza, G. 1961. *Recursos hidráulicos superficiales*. Serie Evaluación de los Recursos Naturales de la Argentina (Primera Etapa), T. IV(1): 1-449. Consejo Federal de Inversiones (CFI), Buenos Aires.
- Meinken, H. 1935. Beiträge zur Fischfauna des mittleren Paraná. *Blätter für Aquarian und Terrarierkunde*, XLVI (9): 193-196.
- Meinken, H. 1937. Beiträge zur Fischfauna des mittleren Paraná. *Blätter für Aquarian und Terrarierkunde*, XLVIII (4): 73-80.
- Menni, R. C. 2004. *Peces y ambientes en la Argentina continental*, Monografías del Museo Argentino de Ciencias Naturales n° 5, Estudio Sigma S. R. L., Buenos Aires, 316 pp.
- Menni, R.C., Miquelarena, A.M., López, H.L., Casciotta, J.R., Almirón, A.E. y Protogino, L.C. 1992. Fish fauna and environments of the Pilcomayo-Paraguay basins in Formosa, Argentina. *Hydrobiologia* 245: 129-146.
- Miquelarena, A.M. 1982. Estudio comparado del esqueleto caudal en peces characoideos de la República Argentina II. Familia Characidae. *Limnobiós* 2(5): 277-304.
- Miquelarena, A.M. 1986. Estudio de la dentición en peces caracoideos de la República Argentina. *Biología Acuática*, 8: 1-58.
- Miquelarena, A.M. 2003. Peces anuales de la Argentina. *PROBIOTA- FCNYM-UNLP* (tríptico).
- Miquelarena, A.M. y Arámburu, R.H. 1983. Presencia de *Trichomycterus johnsoni* Fowler, 1932 en los esteros de Iberá, Argentina. *Historia Natural*, Corrientes, 3(20): 181-184.
- Miquelarena, A.M., Arámburu, R.H., Menni, R.C. y López, H.L. 1981. Nuevas localidades para peces de agua dulce de la República Argentina.II. *Limnobiós*, 2(2): 127-135.
- Miquelarena, A. M., Protogino, L. C. y López, H. L. 1997. Fishes from the arroyo Uruguay-í (upper Paraná basin, Misiones, Argentina) before impoundment of the dam. *Revue française d' Aquariologie* 24(3-4): 65-72.
- Miquelarena, A.M., Protogino, L.C. y López, H.L. 2000. Ictiofauna de áreas naturales protegidas del nordeste de Argentina: Parque Nacional Mburucuyá, provincia de Corrientes. En. Libro de *Resúmenes IX Congreso Iberoamericano de biodiversidad y Zoología de Vertebrados*, abril, Buenos Aires, Argentina: 43-44.
- Morrone, J. J. y Lopretto, E.C. 1994. Distributional Patterns of freshwater decapoda (Crustacea: Malacostraca) in Southern South America: a panbiogeographic approach. *Journal of Biogeography* 21: 97-109.
- Neiff, J. J. 1990. Ideas para la Interpretación ecológica del Paraná. *Interciencia*, 15(6): 424-441
- Neiff, J. J. 1996. Large rivers of South America: toward the new approach. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 26: 167-180.
- Neiff, J. J. 2004. *El Iberá...¿En peligro?*. Fundación Vida Silvestre Argentina, 100pp., Buenos Aires.
- Oliveros, O.B. y Rossi, L.M. 1992. Nuevo hallazgo de *Pseudocetopsis gobioides* (Kner, 1857) para la República Argentina (Pisces, Cetopsidae). *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral* 23 (1-2): 77-81.
- Pastorino, G., Darrigran, G., Martín, S. y Lunaschi, L. 1993. *Limnoperma fortunei* (Dunker, 1857) nuevo bivalvo invasor en aguas del Río de la Plata. *Neotropica* 39: 34.
- Perugia, A. 1891. Appunti sopra alcuni pesci Sud-americani conservati nel Museo Civico di Storia Naturale di Genova. *Annali dell' Museo Civico di Storia Naturale di Genova*, (ser.2) X: 40-399.
- Pignalberi 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). *Studies of Neotropical Fauna and Environments*, 20 (1): 15-26.
- Popolizio, E. 1972. Geomorfología del relieve de plataforma de la provincia de Misiones y zonas aledaña:18-84. En. *Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos*, Tomo XII, GAEA, Buenos Aires.
- Pozzi, A.J. 1945. Sistemática y distribución de los peces de agua dulce de la República Argentina. *GAEA*, VII: 239-292.
- Prenski, L.B. y Baigún, C. 1986. Resultados de la prospección pesquera en el embalse de Salto Grande (febrero 1980-febrero1981). *Revista de Investigaciones y Desarrollo Pesquero*, N°6: 77-102.
- Protogino, L.C. 1992. Presencia de *Pinirampus argentinus* (Pimelodidae, Luciopimelodinae) en un afluente del río Uruguay. *Revista de Ictiología*, 1(2): 99-102.
- Quiros, R. 1990. The Paraná River Basin development and the changes in the lower basin fisheries. *Interciencia*, 15(6): 442-451.
- Regan, C.T. 1904. A monograph of the fishes of the family Loricariidae. *Transaction of the Zoological Society of London*, XVII: 191-350.
- Reis, R. E., Kullander S. O. Y. Ferraris Jr. C. J. (Org.). 2003. *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*, EDIPUCRS, Porto Alegre, 742 pp.
- Ringuelet, R. A. 1955. Panorama zoogeográfico de la provincia de Buenos Aires. *Notas del Museo de La Plata, Zoología*, 18(156): 1-15.
- Ringuelet, R.A. 1961. Rasgos fundamentales de la zoogeografía de la Argentina. *Physis*, 22(63): 151-170.
- Ringuelet, R.A. 1975. Zoogeografía y ecología de los peces de aguas continentales de la Argentina y consideraciones sobre las áreas ictiológicas de América del Sur. *Ecosur* 2(3): 1-122.
- Ringuelet, R.A.1977. Fauna ictica de los embalses de Argentina. Perspectivas y posibilidades. *Seminario de Medio Ambiente y Represas Universidad de la República, Facultad de Humanidades y Ciencias, Montevideo*, 1: 224-239.

- Ringuet, R. A., Arámburu R. H. y Arámburu A. A. de 1967. *Los Peces Argentinos de Agua Dulce*, Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Buenos Aires, 602 pp.
- Roa, B. H. y Permigeat, E. D. 1999. Composición y abundancia de la fauna ictica en dos estaciones de muestreo del embalse de Yacretá, Argentina. *Revista de Ictiología (número especial)* 7: 49-57.
- Roig, V. y Cei, J.M. 1961. Relaciones biogeográficas entre Misiones y el sistema de la Serra Geral. *Boletín de Estudios Geográficos*, 8(31): 35-85.
- Sierra, B., Osorio, H., Langguth, A., Soriano, J., Maciel, E., Mora, O., Ayup, R., Lombardo, A., Palerm, E., Gonzalez, J., y Achaval, F. 1977. Ecosistemas afectados por la construcción de la represa de Salto Grande. *Seminario Medio Ambiente y Represas Universidad de la República, Facultad de Humanidades y Ciencias, Montevideo*, 1: 89-130.
- Sivasundar, A.; Bermingham, E y Orti, G. 2001. Population structure and biogeography of migratory freshwater fishes (*Prochilodus* Characiformes) in major south American Rivers. *Molecular Ecology* 10: 407-417
- Subsecretaría de Recursos Hídricos. 2005. Sistema nacional de información hídrica. Ministerio de P.Lanificación Federal, Inversión Publica y Servicios. www.obraspublicas.gov.ar/hidricos.
- Sverlij, S.B., Delfino Schenke, R.L., López, H.L. y Espinach Ros, A. 1998. *Peces del Uruguay- Guía ilustrada de las especies más comunes del río Uruguay inferior y el embalse de Salto Grande*. Publ. Com. Administr. del río Uruguay (CARU), Payasandú, Uruguay, 89pp.
- Sverlij, S.B., Espinach Ros, A. y Orti, G. 1993. Sinopsis de los datos biológicos y pesqueros del sábalo *Prochilodus lineatus* (Valenciennes, 1847). *FAO Sinopsis sobre la pesca* n°154: 1-64.
- Vega, L.A.M. (Coord.). 1995. Diagnóstico ambiental de la provincia de Buenos Aires. Tomo I. Aspectos básicos. Banco de la Provincia de Buenos Aires, buenos Aires, 245 pp, 4 figs.
- Wicki, G.A. y Gromenida, N.1997. Estudio de desarrollo y producción de tilapia. *Dirección Nacional de Pesca y Acuicultura, SAGYP*, Buenos Aires, 29pp.

Bibliografía de Referencia por Provincias

MISIONES

- Almirón, A.E. y Casciotta, J.R. 1999. *Hyphessobrycon wajat* n.sp. from La Plata basin in Argentina (Characiformes:Characidae). *Revue suisse Zoologie*, 106(2): 339-346.
- Almirón, A.E., Azpelicueta, M.M. y Casciotta, J.R. 2002. *Astyanax ita* sp. n., a new species from the Río Iguazú basin in Argentina (Teleostei, Characiformes, Characidae). *Zoologische Abhandlungen* 52: 3-10.
- Almirón, A.E., Azpelicueta, M.M. y Casciotta, J.R. 2004. A new species of *Bryconamericus* from the arroyo Shangay, río Uruguay basin, Argentina (Teleostei: Characiformes:Characidae). *Zoologische adhandlungen Staatliches Museums für Tierkundein, Dresden* 54: 3-10.
- Almirón, A.E., Azpelicueta, M.M. y Casciotta, J.R. 2004. A new species of *Epactionotus* (Siluriformes: Loricariidae: Othothenini) from the río Iguazú basin, Argentina. *Zoologische adhandlungen Staatliches Museums für Tierkundein, Dresden* 54: 137-144.
- Alonso de Arámburu, A.S. 1957. *Porotergus ellisi*, una nueva especie de Gimnótodo de la Argentina (Pisces: Gymnotoidei). *Notas del Museo de La Plata, XIX, Zool* (117): 153-159.
- Azpelicueta, M.M. 1995. *Pimelodus absconditus* a new species of pimelodid catfish from the La Plata basin (Siluriformes: Pimelodidae). *Ichthyological Exploration Freshwaters* 6(1): 71-76.
- Azpelicueta, M.M. 1998. A new species of *Pimelodus* (Siluriformes: Pimelodidae) from Paraguay and lower Paraná rivers. *Neotropica* 44 (111-112): 87-94.
- Azpelicueta, M.M. y Almirón, A.E. 2001. A new species of *Bryconamericus* (Characiformes, Characidae) from Paraná basin in Misiones, Argentina. *Revue suisse Zoologie*. 108(2): 275-281.
- Azpelicueta, M.M. y Braga, L. 1991. Los Curimatidos en Argentina. *Fauna de Agua Dulce de la República Argentina*, PROFADU-CONICET, La Plata, 40(1): 5-55.
- Azpelicueta, M.M. y García, J.O. 1993-94. Dos nuevos registros de Siluriformes en el río Paraná (Osteichthyes, Siluriformes). *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral* 24 y 25: 27-33.
- Azpelicueta, M.M. y García, J.O. 2000. A new species of *Astyanax* (Characiformes: Characidae) from Uruguay River basin in Argentina, with remarks on hook presence in Characidae. *Revue Suisse Zool*, 107(2): 245-257.
- Azpelicueta, M.M., Almirón, A.E. y Casciotta, J.R.2002a. *Astyanax parica* new species from the Río Uruguay basin of Argentina (Characiformes, Characidae). *Copeia* 4: 1052-1056.
- Azpelicueta, M.M., Casciotta, J.R. y Almirón, A.E. 2002b. Two new species of the genus *Astyanax* (Characiformes, Characidae) from the Paraná River basin in Argentina. *Rev. Suisse Zool*, 109(2): 243-259.
- Azpelicueta, M.M., Casciotta, J., Almirón, A.E. y Kórber, S. 2004. A new species of Othothenini (Siluriformes: Loricariidae: Hypoptopomatinae) from the Río Uruguay basin, Argentina. *Verhandlungen der Gesellschaft für Ichthyologie*, Bd. 4: 81-90.
- Azpelicueta, M.M., Braga, L., García, J.O., Permigeat, E. y Roa, B.H. 1985. Adiciones a la ictiofauna argentina en la provincia de Misiones. *Historia Natural, Corrientes*, 5(29): 161-164.
- Braga, L. 1993. Los Anostomidae (Pisces, Characiformes) de Argentina. *Fauna de Agua Dulce de la República Argentina*, PROFADU-CONICET, La Plata, 40(3): 5-61.

- Braga, L. 1998. Una nueva especie de *Bryconamericus* (Ostariophysi, Characidae del río Uruguay-i, Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales. "B. Rivadavia", Hidrobiol* 8(3): 21-29.
- Cazenave, J. y Bacchetta, C. 2001. Catálogo de peces argentinos de agua dulce del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino", *Serie Catálogo, N°10*, 22pp. Santa Fe.
- Casciotta, J.R., Azpelicueta, M.M. y Almirón, A.E. 2002. *Bryconamericus uporus* sp.nov. (Characiformes, Characidae), a new species from the río Uruguay basin, in Argentina. *Revue suisse Zoologie*, 109(1): 155-165.
- Casciotta, J.R., Gómez, S.E. y Toresani, N.I. 2000. *Gymnogeophagus che*, una nueva especie de la familia Cichlidae de la cuenca del río Paraná (Perciformes, Labroidae). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales n.s.* 2(1): 53-59.
- COMIP. 1994. *La fauna ictica del río Paraná. Tramo argentino-paraguayo*. Comisión Mixta Argentino-Paraguaya, Buenos Aires, 256pp.
- del Barco, D., Giri, F., Vittar, F., Campana, M y Cordiviola de Yuan, E. 2000. Ictiofauna del Parque Nacional Iguazú, aguas debajo de las Cataratas. En. *Resúmenes VII Jornadas de Ciencias Naturales del Litoral* 67.
- García, J.O. 1992. Lista de peces de la cuenca del Alto Paraná Misionero. Programa de Estudios Limnológicos Regionales, UNAM, *Ser. Inf. Téc.* 1(1): 1-15
- Giraud, A., Povedano, H., Belgrano, M.J., Pardiñas, U.J., Miquelarena, A.M., Ligier, D., Krauczuk, E., Baldo, D., y Castelino, M. 2003. Biodiversity status of the interior Atlantic Forest of Argentina: 160-180. In. *The Atlantic Forest of South America. Biodiversity Status, Tretas, and Outlook*. C. Galindo Leal y I.de Gusmao Camara (eds.) Island Press, Washington, D.C., 488pp.
- Gómez, S.E. y Somay, D.E. 1985. La ictiofauna del Parque Nacional Iguazú (Argentina).I. Sobre *Steindachneridion inscripta* y *Glanidium riberói* (Pisces: Siluriformes). *Historia Natural*, Corrientes, 5(23): 181-192.
- Gómez, S.E. y Somay, D.E. 1989. La ictiofauna del Parque Nacional Iguazú (Argentina).II. *Pariolius hollandi* e *Hypostomus albopunctatus*, primeras citas para la Argentina (Pisces, Siluriformes). *Limnobiós*, 2(10): 725-728.
- Gómez, S.E., López, H.L. y Toresani, N. 1990. *Hypostomus derbyi* (Haseman) e *Hypostomus myersi* (Gosline), descripción complementaria y primeros registros para Argentina (Pisces, Loricariidae). *Studies of Neotropical Fauna and Environments*, 25(3): 139-152.
- Lucena, C.A.S. 2003. Revisao Taxonomica e relacopes filogeneticas das especies de *Roeboides* grupo-*microlepis* (Ostariophysi, Characiformes, Characidae). *Iberingia, Ser. Zool*, 93(3): 283-308.
- Lucena, C.A.S. de y Kullander, S. O. 1992. The *Crenicichla* (Teleostei: Cichlidae) species of the Uruguay River drainage in Brazil. *Ichthyological Exploration of Freshwaters* 3(2): 97-160.
- Menni, R. C. 2004. *Peces y ambientes en la Argentina continental*, Monografías del Museo Argentino de Ciencias Naturales n° 5, Estudio Sigma S. R. L., Buenos Aires, 316 pp.
- Miquelarena, A.M. 1982. Estudio comparado del esqueleto caudal en peces characoideos de la República Argentina II. Familia Characidae. *Limnobiós* 2(5): 277-304.
- Miquelarena, A.M. 1986. Estudio de la dentición en peces caracoideos de la República Argentina. *Biología Acuática*, 8: 1-58.
- Miquelarena, A.M. y Fernández. 2000. Presencia de *Trichomycterus davisi* (Haseman, 1911) en la cuenca del Alto Paraná misionero (Siluriformes:Trichomycteridae). *Revista de Ictiología*, 8(1/2): 41-45.
- Miquelarena, A.M. y López, H.L. 2004. Considerations on the ichthyofauna of the Uruguay River Basin: *Hemiancistrus fuliginosus* Cardoso & Malabarba, 1999 (Loricariidae: Ancistrinae). *Journal of Applied Ichthyology* 20: 234-237.
- Miquelarena, A.M. y Protogino L.C. 1996. Una nueva especie de *Oligosarcus* (Teleostei, Characidae) de la cuenca del río Paraná, Misiones, Argentina. *Iberingia Ser. Zool.* 80: 111-116.
- Miquelarena, A. M., Protogino, L. C. y López, H. L. 1997. Fishes from the arroyo Uruguay-í (upper Paraná basin, Misiones, Argentina) before impoundment of the dam. *Revue française d'Aquariologie* 24(3-4): 65-72.
- Miquelarena, A.M., Arámburu, R.H., Menni, R.C. y López, H.L. 1981. Nuevas localidades para peces de agua dulce de la República Argentina.II. *Limnobiós*, 2(2): 127-135.
- Miquelarena, A.M., Protogino, L.C., Filiberto, R. y López, H.L. 2002. A new species of *Bryconamericus* (Characiformes: Characidae) from the Cuña-pirú creek in north-eastern Argentina, with comments on a accompanying fishes. *Aqua* 6(2): 69-82.
- Nijssen, H. e Isbrucker, I.J.H. 1983. Sept espèces nouvelles de Poissons Chats cuirasses du genre *Corydoras* Lacepede, 1803, de Guyane française, de Bolivie, d'Argentine, du Surinam et du Brasil (Pisces, Siluriformes, Callichthyidae). *Revue française d'Aquariologie*, 10 (3): 73-82.
- Pozzi, A.J. 1945. Sistemática y distribución de los peces de agua dulce de la República Argentina. *GAEA*, VII: 239-292.
- Rican, O. y Kullander, S.O. 2003. '*Ciclasoma* *scitulum*. A New Species of Cichlid Fish from the Río de La Plata Region in Argentina, Brazil, and Uruguay. *Copeia*, 4: 794-802.
- Roa, B.H. y García, J.O. 1982a. Especies icticas que se encuentran en aguas del territorio de la provincia. *Boletín Agropecuario y Forestal*, Provincia de Misiones (M.A. Agr.) N°8 (mimeografiado)
- Roa, B.H. y García, J.O. 1982b. Especies icticas que se encuentran en aguas del territorio de la provincia. *Ibidem* N°9 (mimeografiado).

- Roa, B. H. y Permigeat, E. D. 1999. Composición y abundancia de la fauna ictica en dos estaciones de muestreo del embalse de Yacretá, Argentina. *Revista de Ictiología (número especial)* 7: 49-57.
- Roig, V. y Cei, J.M. 1961. Relaciones biogeográficas entre Misiones y el sistema de la Serra Geral. *Boletín de Estudios Geográficos*, 8(31): 35-85
- Rolon, L.H. y Chebez, J.C. 1998. *Reservas Naturales Misioneras*. Editorial Universitaria (UNaM) y Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables, Misiones, 160pp.

CORRIENTES

- Almirón, A.E., Casciotta, J.R., Azpelicueta, M.M. y Cione, A. 2001. A new species of *Hypobrycon* (Characiformes: Characidae) from Uruguay basin in Misiones, Argentina. *Neotrópica* 47: 33-40.
- Almirón, A.E., Casciotta, J.R., Bechara, J.A. y Ruiz Díaz, F.J. 2004. A new species of *Hypbessobrycon* (Characiformes, Characidae) from the Esteros del Iberá wetlands, Argentina. *Revue suisse de Zoologie* 111(3): 673-682.
- Almirón, A.E., Casciotta, J.R., Bechara, J., Roux, P., Sánchez, S. y Toccalino, P. 2003. La ictiofauna de los esterios del Iberá y su importancia en la designación de la reserva como Sitio Ramsar: 75-85. En. *Fauna del Iberá* B. Alvarez, (Ed.). EUDENE, Corrientes, 375pp.
- Alvarez, B. B. (Ed.). 2003. *Fauna del Iberá*. EUDENE, Corrientes, 375pp
- Aquino, A.E. y Miquelarena, A.M. 2000. Redescription of *Hypoptopoma inexpectata* (Holmberg, 1883), with notes on its anatomy (Siluriformes: Loricariidae). *Physis, B*, 58(134-135): 1-18.
- Azpelicueta, M.M. y Braga, L. 1985. Registro de *Hypbessobrycon elachys* Weitzman, 1985. *Neotropica*, 31(86): 142.
- Azpelicueta, M.M. y Braga, L. 1991. Los Curimatidos en Argentina. *Fauna de Agua Dulce de la República Argentina*, PROFADU-CONICET, La Plata, 40(1): 5-55.
- Baldo, J.L.; Haro, J.G., Bistoni, M.A. y Marino, G. 1993/94. Primer relevamiento de la ictiofauna de los esterios de Santa Lucía en el proyectado Parque Nacional Mburucuyá (Corrientes, Argentina). *Revista de Ictiología* 2/3(1/2): 9-12.
- Bechara, J.A., Casciotta, J.R., Almirón, A.E., Ruiz Díaz, F., Ortiz, J. Y González, A. 2003. Comunidades de peces y gradientes ambientales en los Esteros del Iberá: 87-98. En. *Fauna del Iberá* B. Alvarez, (Ed.). EUDENE, Corrientes, 375pp.
- Bin, M.S., Rodino, A.C. y Traynor, J.L. 1977. Experiencias sobre la aplicación de ictiotóxicos en cuencas lénticas para el control de "pirañas". *Dir. Fauna y Flora, Corrientes*:1-14. (mimeografiado)
- Bonetto, C.A. 1980. Densidad de población, crecimiento y producción del sabalo (*Prochilodus platensis*) en la laguna Gonzalez (Corrientes, República Argentina). *Historia Natural*, Mendoza, 1(18): 121-136.
- Bonetto, A.A., Corrales, M.A., Varela, M.E., Rivero, M.M., Bonetto, C.A., Vallejos, R.E. y Zalokar, Y. 1978b. Estudios limnológicos en la cuenca del Riachuelo (Corrientes, Argentina). II. Lagunas Totoras y González. *Ecosur*, 5(9): 17-55.
- Bonetto, A.A., Roldan, D. y Canon Veron, M. 1981. Algunos aspectos estructurales y ecológicos de la ictiofauna del sistema de Iberá (Corrientes, Argentina). *Ecosur*, 8(15): 79-89.
- Bonetto, A.A., Roldan, D. y Olivier, E. 1978a. Estudios limnológicos en la cuenca del Riachuelo (Corrientes, Argentina). I. Poblaciones de peces en ambientes leníticos y lóticos. *Ecosur*, 5(9): 1-15.
- Braga, L. 1993. Los Anostomidae (Pisces, Characiformes) de Argentina. *Fauna de Agua Dulce de la República Argentina*, PROFADU-CONICET, La Plata, 40(3): 5-61.
- Braga, L. 1993/94. Las especies del género *Metynnis* (Teleostei, Characiformes) en Argentina. *Revista de Ictiología* 2/3 (1/2): 27-34.
- Canziani, G., Rossi, C., Loisselle, S. y Ferrati, R. (Eds.) 2003. *Los Esteros del Iberá. Informe del Proyecto "El Manejo Sustentable de Humedales en el Mercosur"*. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, Argentina, 258pp.
- Casciotta, J.R. 1998. *Chaetobranchopsis australis* (Perciformes: Cichlidae) un nuevo representante de la ictiofauna de agua dulce de la Argentina. *Neotropica*, 44 (111-112): 40.
- Casciotta, J.R. y A.E. Almirón. 1996. *Scleronema minutum* (Boulenger) y *Ochmacanthus batrachostoma* (M. Ribeiro) (Siluriformes: Trichomycteridae), dos citas nuevas para la Cuenca del Plata en Argentina. *Neotropica* 42 (107-108): 51-54.
- Casciotta, J.R., Almirón, A.E., Bechara, J. 2003. *Los peces de la Laguna Iberá*. Ediciones Al Margen, La Plata, 203pp.
- Casciotta, J.R., Almirón, A.E., Bechara, J. y Gonzalez, A. 2002. The southernmost record of *Engraulisoma taeniatum* (Characiformes: Characidae) in freshwaters of Argentina. *Biogeographica*, 78: 77-80.
- Casciotta, J.R., Almirón, A.E., Sánchez, S. y Bechara, J.A. 2001. *Phenacogaster tegatus* (Eigenmann, 1911), un nuevo integrante de la ictiofauna continental argentina. *Revista de Ictiología* 9(1/2): 1-3.
- Castello, H.P., Erhlich, M., Wais, I.P. y Puig, A. 1978. Adiciones a la fauna de peces de los ríos Paraná medio y Bermejo. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia"*, Zool., 12(9): 119-135.
- Cazenave, J. y Bacchetta, C. 2001. Catálogo de peces argentinos de agua dulce del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino", *Serie Catálogo*, N° 10, Santa Fe, 22pp.
- Cordiviola de Yuan, E. y Oliveros, O. 1979. Campaña "Keratella I" a lo largo del río Paraná medio. I. Peces de ambientes leníticos. *Acta Zoologica Lilloana*, 35 (2): 629-642.

- Cordiviola de Yuan, E. y Pignalberi, C. 1981. Fish populations in the Paraná River 2. Santa Fe and Corrientes areas. *Hydrobiologia* 77: 261-272.
- COMIP. 1994. *La fauna icónica del río Paraná. Tramo argentino-paraguayo*. Comisión Mixta Argentino-Paraguaya, Buenos Aires, 256pp.
- Diez, A.G. de y Kesner, C.F.L.R. de. 1967. Contribución al estudio limnológico de las lagunas de Corrientes. *Notas Biológicas de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, Corrientes, Zool., 6: 5-28.
- Fernández, L. A. 2001. Nuevos registros de *Trichomycterus* Valenciennes e *Ituglanis* Costa y Bockmann (Teleostei: Siluriformes) en Argentina, Paraguay y Bolivia. *Neotropica*, 47: 103-105.
- García, J.O. y Roa, B.H. 1992. Largo y peso del sabalo (*Prochilodus scrofa*) (Pisces, Cypriniformes) de los ríos Alto Paraná y Alto Uruguay en el ámbito de la provincia de Misiones. *Revista de Ictiología* 1(2): 103-108.
- Iriart, N.R. 1979. Una nueva especie de dientudo *Cynopotamus zettii* (Pisces, Characidae) con datos de interés para el grupo en el territorio argentino. *Contribución N°1, Dirección Nacional de Pesca Continental* 1-15 (mimeografiado)
- Iriart, N.R., Mazzucchelli, S.A., Cavanna, L. y Muñiz Saavedra, J. 1985. Nuevos datos sobre peces en ambientes lóticos y leníticos del Paraná medio, Argentina. *Physis*, B, 43(104): 31-38.
- Hamann, M.I. 1985. *Procammallanus inopinatus* Travassos, Artigas y Pereira 1928 (Nematoda, Camallonoidea) en peces de ambientes lóticos y leníticos de la provincia de Corrientes, República Argentina. *Physis* B, 43(105): 103.
- López, H. L. y Miquelarena, A. M. 1991. Peces loricáridos de la Cuenca del Plata, Argentina. Parte I. El género *Cochliodon* Heckel, 1854 (Pisces: Siluriformes). *Gayana. Zoológica*, 55(1): 3-11.
- Lüling, K.H. 1980. Wissenschaftliche Ergebnisse des Forschungsaufenthaltes Dr. K. H. Lüling in Argentinien 1975/76. II. Ichthyologische und gewässerkundliche Beobachtungen und Untersuchungen 90-100 km Östlich Corrientes (Río Paraná, Prov. Corrientes, Argentinien). *Zoologische Beiträge*, 26(2):249-285.
- Meinken, H. 1935. Beiträge zur Fischfauna des mittleren Paraná. *Blätter für Aquarien und Terrarienkunde*, XLVI (9): 193-196.
- Meinken, H. 1937. Beiträge zur Fischfauna des mittleren Paraná. *Blätter für Aquarien und Terrarienkunde*, XLVIII (4): 73-80.
- Menni, R. C. 2004. *Peces y ambientes en la Argentina continental*, Monografías del Museo Argentino de Ciencias Naturales n° 5, Estudio Sigma S. R. L., Buenos Aires, 316 pp.
- Miquelarena, A.M. 1982. Estudio comparado del esqueleto caudal en peces characoideos de la República Argentina II. Familia Characidae. *Limnobiós* 2(5): 277-304.
- Miquelarena, A.M. 1986. Estudio de la dentición en peces characoideos de la República Argentina. *Biología Acuática*, 8: 1-58.
- Miquelarena, A.M. y Arámburu, R.H. 1983. Presencia de *Trichomycterus johnsoni* Fowler, 1932 en los esteros de Iberá, Argentina. *Historia Natural*, Corrientes, 3(20): 181-184.
- Miquelarena, A.M. y Casciotta, J.R. 1982. Presencia en la Argentina de *Clupeacharax anchoveoides* Pearson, 1924. *Limnobiós*, 2(5): 327-329.
- Miquelarena, A.M. y López, H.L. 2004. Considerations on the ichthyofauna of the Uruguay River Basin: *Hemiancistrus fuliginosus* Cardoso & Malabarba, 1999 (Loricariidae: Ancistrinae). *Journal of Applied Ichthyology* 20: 234-237.
- Miquelarena, A.M., Arámburu, R.H., Menni, R.C. y López, H.L.. 1981. Nuevas localidades para peces de agua dulce de la República Argentina.II. *Limnobiós*, 2(2): 127-135.
- Neiff, J. J. 2004. *El Iberá... ¿En Peligro?* Fundación Vida Silvestre, Buenos Aires, 100 pp.
- Oldani, N. O, Iwaszkwi, J.M., Padín, O.H. y Otaegui, A. 1992. Fluctuaciones de la abundancia de peces en el Alto Paraná (Corrientes, Argentina). *Publicación de la Comisión Administradora del río Uruguay, Serie Técnico-Científica* 1: 43-55.
- Pignalberi, C. 1975. Una nueva especie del género *Roeboides* Günther del río Paraná: *Roeboides paranensis* sp. nov. (Pisces, Characidae). *Physis* B, 34(89): 151-155.
- Pignalberi de Hassan 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). *Studies of Neotropical Fauna and Environments*, 20 (1): 15-26.
- Reis, R.E. y Malabarba, L.R. 1988. Revision of the neotropical cichlid genus *Gymnogeophagus* Ribeiro, 1918, with descriptions of two new species (Pisces, Perciformes). *Revista Brasileira de Zoológica*, S. Paulo 4(4): 259-305.
- Risso, E.N.P., de y Morra, M.I. 1964. *Paraapterodoras paranensis* nuevo género, nueva especie de Doradidae. *Notas del Museo de Ciencias Naturales del Chaco*, 1 (2): 1-3.
- Roa, B. H. y Permigeat, E. D. 1999. Composición y abundancia de la fauna icónica en dos estaciones de muestreo del embalse de Yacyretá, Argentina. *Revista de Ictiología (número especial)* 7: 49-57.
- Ringuélet, R.A., A.A. de Arámburu y Arámburu R.H. 1964. Peces de agua dulce nuevos para la fauna argentina. *Physis*, XXIV (68): 365-371.
- Taberner, R. 1977. *Nebula maculatus* gen. nov. sp.nov. (Crustacea, Isopoda, Cymothoidae) ectoparásito de *Metynniss maculatus* (Kner, 1860) Berg, 1897 (Pisces, Characidae). *Physis* B, 35 (91): 163-169.

ENTRE RÍOS

- Azpelicueta, M.M. y Braga, L. 1991. Los Curimatidos en Argentina. *Fauna de Agua Dulce de la República Argentina*, PROFADU-CONICET, La Plata, 40(1): 5-55.
- Barzanti, J.M. y Oldani, N.O. 1976. *Lamontichthys filamentosa* (La Monte, 1935) (Pisces Loricariidae). Una nueva cita para la fauna de peces de la República Argentina. *Physis B*, 35(91): 131-137.
- Baigún, C.R.M., Sverlij, S.B y López, H.L. 2003. Recursos pesqueros y pesquerías del Río de la Plata interior y medio (margen argentino). *Informe final FREPLATA PNUD/GEF/RLA799/G31*, www.freplata.org/documentos
- Bemvenuti, M. A. 2002. Diferenciação morfológica das espécies de peixes-rei, *Odontesthes* Evermann & Kendall (Osteichthyes, Atherinopsidae) no extremo sul do Brasil: morfometria multivariada. *Revista Brasileira de Zoologia*, 19 (1): 251-287.
- Bó, R.F., Kalesnik, F.A. y Quintana, R.D. 2002. Flora y fauna silvestres de la porción terminal de la cuenca del Plata:99-124. En: *El Río de la Plata como territorio*. J.M. Borthagaray (Comp). Ediciones Infinito, Buenos Aires, 572pp.
- Braga, L. 1993. Los Anostomidae (Pisces, Characiformes) de Argentina. *Fauna de Agua Dulce de la República Argentina*, PROFADU-CONICET, La Plata, 40(3): 5-61.
- Braga, L. 2000/01. Primer registro para Argentina de *Characidium tenue* y *C. pterostictum* (Characiformes, Crenuchidae). *Physis B*, 58(134-135): 49-50.
- Casciotta, J.R., Miquelarena, A.M. y Protogino, L.C. 1992. A new species of *Odontostilbe* (Teleostei, Characidae) from the Uruguay basin, with comments on the diagnostic characters of the genus. *Occasional Papers of the Museum of Natural History, the University of Kansas*, 149: 1-16.
- Castello, H.P., Erhlich, M., Wais, I.P y Puig, A. 1978. Adiciones a la fauna de peces de los ríos Paraná medio y Bermejo. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia"*, Zool, 12(9): 119-135.
- Cazenave, J. y Bacchetta, C. 2001. Catálogo de peces argentinos de agua dulce del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino", *Serie Catálogo, N°10*, Santa Fe, 22pp.
- Cordini, J.M. 1977. Temas relativos a la ictiofauna. *Seminario Medio Ambiente y Represas*. Universidad de la República, Facultad de Humanidades y Ciencias, Montevideo, 1: 264-280.
- Cordivola de Yuan, E.1980. Campaña limnológica "Keratella I" en el río Paraná medio: Taxocenosis de peces en ambientes lentíticos. *Ecología*, 4: 103-113.
- Cordivola de Yuan, E. y Oliveros, O. 1979. Campaña "Keratella I" a lo largo del río Paraná medio.I. Peces de ambientes lentíticos. *Acta Zoologica Lilloana*, 35 (2): 629-642.
- Delfino, R., Amestoy, F., Sverlij, S., Spinetti, M., Espinach Ros, Foti, R., Chediak, G. y Bellagamba, M. 1997. Estructura de las comunidades de peces: 4-8. En. *Conservación de la Fauna Ictica en el embalse de Salto Grande*. A. Espinach Ros y C. Parodi (eds.), Publicación de la Comisión Administradora del Río Uruguay y la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande, Mercedes, Uruguay, 37pp.
- Espinach Ros, A., Amestoy, F., Delfino, R., Sverlij, S., Foti, R., Spinetti, M. y Chediak, G. 1997. Monitoreo del funcionamiento del sistema de transferencia de peces: 15-26. En. *Conservación de la Fauna Ictica en el embalse de Salto Grande*. A. Espinach Ros y C. Parodi (eds.), Publicación de la Comisión Administradora del Río Uruguay y la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande, Mercedes, Uruguay, 37pp.
- Fernández Santos, J.O., Wais, I.R., Puig, A. y Larrea, R. 1982. Observaciones sobre la ictiofauna del Parque Nacional El Palmar. *Anales de Parques Nacionales*, 15: 77-105.
- Fuentes, C.M., Demonte, L.D. y Esposti, M.F. 1998. Temporal variation of main channel ichthyoplankton at the end of middle Paraná River. *Revista de Ictiología* 6 (1/2): 57-64.
- Liotta, J.R., Giacosa, B. y Wagner, M. 1995/96. Lista comentada de la ictiofauna del Delta del río Paraná. *Revista de Ictiología* 4 (1/2): 23-32.
- López, H.L. 1990. Sobre la presencia de *Megalancistrus aculeatus* (Perugia, 1891) (Pisces: Loricariidae) en el río Uruguay. *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral*, 21(1): 41-48.
- López, H.L., Casciotta, J.R., Miquelarena, A.M. y Menni, R.C. 1984. Nuevas localidades para peces de agua dulce de la Argentina. IV. Adiciones a la ictiofauna del río Uruguay y algunos afluentes. *Studies of Neotropical Fauna and Environments* 19(2): 73-87.
- Menni, R. C. 2004. *Peces y ambientes en la Argentina continental*, Monografías del Museo Argentino de Ciencias Naturales n° 5, Estudio Sigma S. R. L., Buenos Aires, 316 pp. ISBN 1515-7652
- Miquelarena, A.M. 1982. Estudio comparado del esqueleto caudal en peces characoideos de la República Argentina II. Familia Characidae. *Limnobiós* 2(5): 277-304.
- Miquelarena, A.M. 1986. Estudio de la dentición en peces caracoideos de la República Argentina. *Biología Acuática*, 8: 1-58.
- Oldani, N.O. 1990. Variaciones de la abundancia de peces del valle del río Paraná (Argentina). *Revue d'Hydrobiologie Tropical*, 23(1): 67-76.
- Oldani, N.O. y Oliveros, O.B. 1984. Estudios limnológicos en una sección transversal del tramo medio del río Paraná. *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales* 15(2): 175-183.

- Oliveros, O.B. 1980. Campaña limnológica "Keratella I" en el río Paraná medio: aspectos tróficos de los peces de ambientes lentíticos. *Ecología* 4: 115-126.
- Peltzer, P.M. 1998. Inventario de flora y fauna del área natural protegida: islote municipal del valle aluvial del río Paraná. *Natura Neotropicalis* 29(1): 74-77.
- Pignalberi, C., Cordiviola de Yuan, E. y Oliveros, O. 1970. Sobre la presencia de *Pterygoplichthys aculeatus* (Perugia) en el Paraná medio (Pisces, Loricariidae). *Physix*, 29(79): 379-384.
- Prenski, L.B. y Baigún C. 1986. Resultados de la prospección pesquera en el embalse de Salto Grande (febrero 1980-febrero1981). *Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero*, N°6: 77-102.
- Protogino, L.C. 1992. Presencia de *Pinirampus argentinus* (Pimelodidae, Lucioperlonidae) en un afluente del río Uruguay. *Revista de Ictiología*, 1(2): 99-102.
- Reis, R.E. y Malabarba, L.R. 1988. Revision of the neotropical cichlid genus *Gymnogeophagus* Ribeiro, 1918, with descriptions of two new species (Pisces, Perciformes). *Revista Brasileira de Zoología*, S. Paulo 4(4): 259-305.
- Reis, R.E., y Pereira, L. 2000. Three new species of the Loricariid Catfish genus *Loricariichthys* (Teleostei: Siluriformes) from Southern South America. *Copeia* 4: 1029-1047.
- Ringuelet, R.A. 1977. Fauna ictica de los embalses de Argentina. Perspectivas y posibilidades. *Seminario Medio Ambiente y Represas. Universidad de la República, Facultad de Humanidades y Ciencias*, Montevideo, 1: 224-239.
- Sierra, B., Osorio, H., Langguth, A., Soriano, J., Maciel, E., Mora, O., Ayup, R., Lombardo, A., Palerm, E., González, J., y Achaval, F. 1977. Ecosistemas afectados por la construcción de la represa de Salto Grande. *Seminario Medio Ambiente y Represas. Universidad de la República, Facultad de Humanidades y Ciencias*, Montevideo, 1: 89-130.
- Sverlij, S.B., Delfino Schenke, R.L., López, H.L. y Espinach Ros, A. 1998. *Peces del Uruguay- Guía ilustrada de las especies más comunes del río Uruguay inferior y el embalse de Salto Grande*. Publicación de la Comisión Administradora del río Uruguay (CARU), Payasandú, Uruguay, 89pp.

Recibido 10 de febrero de 2005

Aceptado 5 de marzo de 2005

