

# ICTIOFAUNA DE LOS ARROYOS DE LA RESERVA DE BIOSFERA PARQUE COSTERO DEL SUR

Hugo Luis López<sup>1</sup>, Lucila Cristina Protogino<sup>2</sup> y Julia Erika Mantinian<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CIC, División Zoología Vertebrados, Museo de La Plata; Paseo del Bosque s/n (1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina. hlopez@fcnym.unlp.edu.ar

<sup>2</sup>CONICET, Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet" y División Zoología Vertebrados, Museo de La Plata; Paseo del Bosque s/n (1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina

<sup>3</sup>CONICET, División Zoología Vertebrados, Museo de La Plata; Paseo del Bosque s/n (1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina

## RESUMEN

Los arroyos que conforman la Reserva de Biosfera Parque Costero del Sur desembocan en el Río de la Plata luego de recorrer un sector del noreste de la Provincia de Buenos Aires. La ictiofauna de la Reserva presenta los siguientes órdenes: Cypriniformes (1 especie), Characiformes (16 especies), Siluriformes (5 especies), Atheriniformes y Cyprinodontiformes (2 especies respectivamente), Synbranchiformes (1 especie) y Perciformes (3 especies). Las especies más abundantes son formas de pequeño tamaño como: mojarra (*Cheirodon interruptus*, *Pseudocorynopoma doriae*, *Diapoma terofali*, *Hyphessobrycon meridionalis*, *Bryconamericus iheringii*), dientado transparente (*Charax stenopterus*), madrecitas (*Jenynsia multidentata*) y tachuelas (*Corydoras paleatus*). Se incluye una lista comentada de las especies presentes en el área de estudio con bibliografía de referencia del Parque Costero del Sur.

**Palabras clave:** Reserva de Biosfera, Ictiofauna, Biodiversidad, Conservación.

## INTRODUCCIÓN

Los arroyos de la Reserva de Biosfera Parque Costero del Sur (34°58' - 35°37'S, 56°40'-58°03'W) forman parte del conjunto que Frenguelli (1956) asigna a los "Tributarios del río Paraná y Río de la Plata" y Canevari *et al.*, (1998) a la Región "Pampas".

La influencia del Río de la Plata con estos ambientes aún no ha sido debidamente estudiada por lo que seguimos teniendo vacíos de información en cuanto a la interacción, composición e intercambios ictiofaunísticos.

Llama la atención que el ambiente de agua dulce más grande de la Argentina y Uruguay nunca haya sido estudiado metódicamente desde el punto de vista de la taxonomía de los peces. Entre otros motivos, naturalmente esto se debe a sus dimensiones que excepto en las zonas costeras, plantea considerables dificultades de muestreo. A esto se suma la falta de continuidad y apoyo a la creación de estaciones hidrobiológicas, a pesar de existir propuestas en este sentido desde hace más de una centuria (Popovici y Riggi, 1948). La parte más estudiada y que ha sido objeto de investigación sistemática con metodologías oceánicas, es la sección marina, o zona externa, o estuarial. Por este motivo, las primeras

compilaciones de peces del Río de la Plata mencionan especies marinas que, en sentido estricto, sólo pertenecen a la fauna mixohalina. El caso típico son las listas de Marelli (1924), De Buen (1950) y Cousseau (1985) que incluyen sólo unos pocos peces de agua dulce (ver Menni, 2004).

Las primeras listas de las especies de agua dulce de este ambiente son las de López *et al.* (1996) y Nion (1998) surgiendo posteriormente la de López *et al.* (2003) que mencionan más de ciento cincuenta especies.

Entre las primeras citas registradas para el Río de la Plata se encuentran las de *Pimelodus maculatus* por Lacépède, 1803 y *Genidens barbatus* (*sub. Barbatus barbatus*) de Quoy y Gaimard en 1824, a las que se sumaron posteriormente las de *Odontesthes bonariensis*, *Loricariichthys anus* e *Hypostomus commersoni* por Valenciennes en 1835 y 1836 respectivamente (ver Ringuelet *et al.*, 1967).

Los arroyos que integran el área de la reserva son: El Espinillo, Zapata, Buñirigo, Juan Blanco, El Destino, Primera Estancia, El Jaguarote, Villoldo, San Felipe y Castelli, que después de recorrer una extensa zona del noreste de la provincia de Buenos Aires, desembocan en el Río de la Plata. Son cursos típicos de llanura, de poca a mediana profundidad y corriente, presentando en algunos casos, alteraciones originadas por la actividad antrópica.

Ictiogeográficamente esta región se encuentra en la Provincia Paranoplatense (Ringuelet, 1975) y de acuerdo a López *et al.*, (2008) en las Provincias de los Grandes Ríos y Pampeana y ecoregionalmente Abell *et al.* (2008) la ubican en la región Paraná Inferior.

Las primeras referencias sobre los peces de la región deben atribuirse a Ringuelet *et al.* (1967) quienes mencionan a *Charax stenopterus* (*sub. Asiphonichthys stenopterus*) y *Synbranchus marmoratus* para el Arroyo Zapata y *Hoplias malabaricus* para el Arroyo Juan Blanco. Otros antecedentes pueden verse en Liotta (2006) y López *et al.*, (2006). En este trabajo se registran las especies presentes en el área, señalando la diversidad específica para cada ambiente y comentarios sobre la distribución y características de la ictiofauna mencionada.

## RESULTADOS

El análisis de la Tabla I nos indica que la ictiofauna de la reserva esta representada por 7 órdenes: Characiformes (16 especies), Siluriformes (cinco especies), Perciformes (tres especies), Atheriniformes (dos especies), Cyprinodontiformes (dos especies) y Synbranchiformes (una especie), además debemos agregar la presencia del Orden Cypriniformes para el Arroyo Juan Blanco. Estos incluyen 30 especies siendo las más abundantes las formas de pequeño tamaño como las mojarras (*Cheirodon interruptus*, *Pseudocorynopoma doriae*, *Diapoma terofali*, *Hyphessobrycon meridionalis*, *Bryconamericus iheringii*), dientudo transparente (*Charax stenopterus*), madrecitas (*Jenynsia multidentata*) y tachuelas (*Corydoras paleatus*).

Con excepción de los arroyos El Espinillo, Primera Estancia y El Jaguarote que no presentan, hasta el momento, ningún registro, la mayor riqueza específica está presente en el arroyo Villoldo con 19 especies, las menores en el Castelli con cuatro y el San Felipe con dos. El Destino y el Juan Blanco tienen 15 y 14 especies respectivamente, mientras que el Zapata y Buñirigo tienen 12 y 10 respectivamente. Las especies más comunes son *Cheirodon interruptus* y *Otocinclus arnoldi* presentes en cinco de los diez arroyos, y *Pseudocorynopoma doriae*, *Corydoras paleatus* y *Australoheros fascetus* presentes en cuatro. En cuanto a endemismos sólo se encuentra *Hyphessobrycon togoi* en los arroyos El Destino y Villoldo.

Estos ambientes albergan peces con diversos tipos de alimentación, existiendo formas micro y mesoanimalívoras como las mojarra, madrecitas y chanchitas;

Tabla 1. Riqueza específica y frecuencia de las especies presentes en los arroyos de la Reserva de Biosfera Parque Costero del Sur.

Especies	El Espinillo	Zapata (35° 03' S-57° 44' W)	Buñirigo (35° 01' S-57° 33' W)	Juan Blanco (35° 05' S-57° 26' W)	El Destino (35° 08' S-57° 24' W)	Primera Estancia (35° 06' S-57° 25' W)	El Jaguarote	Villoldo (35° 15' S-57° 14' W)	San Felipe (35° 25' S-57° 11' W)	Castelli	Frecuencia
<i>Cyprinus carpio</i>				X							1
<i>Steindachnerina biornata</i>		X		X				X			3
<i>Cyphocharax saladensis</i>								X			1
<i>Cyphocharax voga</i>		X		X				X			3
<i>Characidium rachovii</i>		X			X			X			3
<i>Astyanax fasciatus</i>			X								1
<i>Astyanax eigenmanniorum</i>			X		X			X			3
<i>Bryconamericus iheringii</i>			X	X				X			3
<i>Hyphessobrycon meridionalis</i>		X			X			X			3
<i>Hyphessobrycon togoi</i>					X			X			2
<i>Oligosarcus jenynsii</i>		X									1
<i>Oligosarcus oligolepis</i>					X			X			2
<i>Charax stenopterus</i>		X		X				X			3
<i>Cheirodon interruptus</i>		X	X	X	X			X			5
<i>Diapoma terofali</i>				X				X			2
<i>Pseudocorynopoma doriae</i>		X		X	X			X			4
<i>Hoplias malabaricus</i>		X		X	X						3
<i>Corydoras paleatus</i>			X	X	X			X			4
<i>Otocinclus arnoldi</i>		X	X	X	X			X		X	5
<i>Loricariichthys anus</i>					X						1
<i>Pimelodella laticeps</i>			X	X	X			X			3
<i>Pimelodus maculatus</i>			X								1
<i>Odontesthes bonariensis</i>									X		1
<i>Odontesthes retropinnis</i>				X							1
<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>			X		X						2
<i>Jenynsia multidentata</i>			X		X				X		3
<i>Synbranchus marmoratus</i>		X									1
<i>Australoheros fascetus</i>		X		X				X		X	4
<i>Gymnogeophagus meridionalis</i>					X			X		X	3
<i>Gymnogeophagus sp.</i>				X				X		X	3
Riqueza específica	0	12	10	14	15	0	0	19	2	4	

Figura 1. Riqueza específica del arroyo El Pescado y los arroyos de la Reserva de Biosfera Parque Costero del Sur.

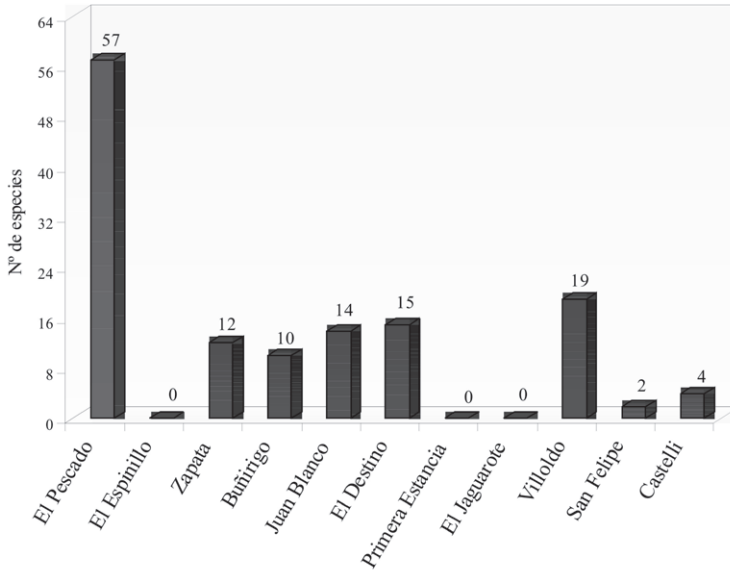
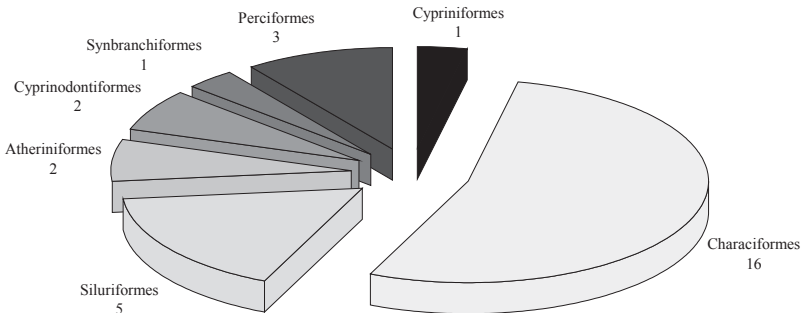


Figura 2. Número de especies de los órdenes presentes en la Reserva de Biosfera Parque Costero del Sur.



planctófagas como el pejerrey; carnívoras como la tararira y adultos de dientudos y algófagos y microanimalívoros de fondo, detritívoros y mesoanimalívoros como las viejas de agua (Ringuelet, 1975, Ringuelet *et al.*, 1980, Escalante, 1983 a y b, 1984).

La aparente pobreza ictiofaunística de este área puede deberse a diversos motivos: falta de muestreos intensivos (ejs. El Espinillo, Primera Estancia y El Jaguarote), alteraciones de los cursos (ej. Zapata) y contaminación de origen antrópico (ej. Buñirigo).

Si comparamos la ictiofauna del arroyo El Pescado (34° 55'S-57° 47'W) (Almirón *et al.*, 2000), con la presente en la Reserva, separados por pocos km, vemos que el primero presenta una mayor riqueza específica (57 vs. 30 especies) (Fig. 1). Esta situación puede explicarse por las características hidrológicas particulares del arroyo El Pescado (ver Menni, 2004), lo que facilita un mayor intercambio de especies con el Río de la Plata durante los períodos de grandes inundaciones. Esto permitiría la presencia de especies de mayor tamaño que llegan a sus aguas en busca de refugio, áreas de alimentación y desove.

En síntesis, la ictiofauna de la Reserva de Biosfera Parque Costero del Sur, como es lógico suponer, no difiere con la de la región. Los posibles cambios en la ictiofauna, van a estar relacionados con muestreos intensivos y estacionales, sobre todo en aquellos cuerpos de agua que tengan un intercambio de especies con el Río de la Plata.

## LISTA COMENTADA

Para la macrosistemática se siguió el criterio de Nelson (2006), teniendo en cuenta las revisiones sistemáticas recientes de los diferentes grupos.

### CLASE ACTINOPTERYGII SUBCLASE NEOPTERYGII DIVISIÓN TELEOSTEI SUPERORDEN OSTARIOPHYSI

#### ORDEN CYPRINIFORMES

##### Familia Cyprinidae

*Cyprinus carpio* Linné, 1758

Localidad tipo: Europa.

Nombre vulgar (N. v.): carpa, carpa asiática, carpa común, carpa de espejos, carpa germana.

Bibliografía de referencia: Colautti y Freyre (2001), Colautti y Remes Lenicov (2001).

Observaciones: especie exótica.

#### ORDEN CHARACIFORMES

##### Familia Curimatidae

*Steindachnerina biornata* (Braga y Azpelicueta, 1987)

Localidad tipo: arroyo Juan Blanco, tributario del Río de la Plata, Municipalidad de Magdalena, Buenos Aires, Argentina.

Bibliografía de referencia: Vari (2003).

*Cyphocharax saladensis* (Meinken, 1933)

Localidad tipo: tributario del río Salado, afluente del río Paraná, en Santa Fe, Argentina.

N.v.: sabalito.

Bibliografía de referencia: Vari (2003).

*Cyphocharax voga* (Hensel, 1870)

Localidad tipo: río dos Sinos, en São Leopoldo, Brasil.

N.v.: huevada, sabalito, sábaló roñoso; curimbatazinho, papa-terra.

Bibliografía de referencia: Vari (2003).

### Familia Crenuchidae

*Characidium rachovii* Regan, 1913

Localidad tipo: Paranagua, Brasil (probablemente Villa da Quinta, Municipio de Río Grande)

N. v.: mojarrita, tritolo.

Bibliografía de referencia: Buckup (2003), Fernández y Miquelarena (2006).

### Familia Characidae

*Astyanax eigenmanniorum* (Cope, 1894)

Localidad tipo: Río Grande do Sul, Brasil.

N. v.: chato, mojarra.

Bibliografía de referencia: Lima *et al.* (2003), Miquelarena y Menni (2005).

*Astyanax fasciatus* (Cuvier, 1819)

Localidad tipo: Brasil.

N. v.: mojarra; pikih, piky; lambarí, matupiry, piaba, piaba do rio, lambarí do rabo vermelho.

Bibliografía de referencia: Lima *et al.* (2003), Miquelarena y Menni (2005).

*Bryconamericus iheringii* (Boulenger, 1887)

Localidad tipo: San Lorenzo, Río Grande do Sul, Brasil.

N. v.: mojarra, mojarrita; lambarí.

Bibliografía de referencia: Miquelarena y Aquino (1995), Lima *et al.* (2003).

*Hyphessobrycon meridionalis* Ringuelet, Miquelarena y Menni, 1978

Localidad tipo: cantera sobre ruta provincial nº 15, 70 m al sur del Canal Delgado, a 30 m del camino hacia el Río de la Plata, Los Talas, Buenos Aires, Argentina.

Bibliografía de referencia: Lima *et al.* (2003), Miquelarena y López (2006).

*Hyphessobrycon togoi* Miquelarena y López, 2006

Localidad tipo: Laguna Chascomús (35° 45' S-58° 30' W), Buenos Aires, Argentina.

N. v.: mojarra.

Bibliografía de referencia: Miquelarena y López (2006).

Observaciones: Especie endémica.

*Oligosarcus jenynsii* (Günther, 1864)

Localidad tipo: laguna de Maldonado, Uruguay.

N. v.: dentado, dientado.

Bibliografía de referencia: Lima *et al.* (2003).

*Oligosarcus oligolepis* (Steindachner, 1867)

Localidad tipo: Río de la Plata.

N. v.: blanquillo, dentado, dentado pintado, dientado, dientado común; bocudo, saicanga, sardela, tambicú.

Bibliografía de referencia: Lima *et al.* (2003).

### Subfamilia Characinae

*Charax stenopterus* (Cope, 1894)

Localidad tipo: río Jacuhy superior, Río Grande do Sul, Brasil.

N. v.: dientudo transparente.

Bibliografía de referencia: Lucena y Menezes (2003).

### Subfamilia Cheirodontinae

*Cheirodon interruptus* (Jenyns, 1842)

Localidad tipo: Maldonado, Uruguay.

N. v.: mojarrita.

Bibliografía de referencia: Malabarba (2003), Miquelarena *et al.* (2008).

### Subfamilia Glandulocaudinae

*Diapoma terofali* (Géry, 1964)

Localidad tipo: canal El Cazador, río Luján (afluente del Río de la Plata), Buenos Aires, Argentina.

N. v.: mojarrita.

Bibliografía de referencia: Weitzman (2003).

*Pseudocorynopoma doriae* Perugia, 1891

Localidad tipo: Río de la Plata, Argentina.

N. v.: mojarra de velo.

Bibliografía de referencia: Weitzman (2003).

### Familia Erythrinidae

*Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794)

Localidad tipo: Sudamérica, probablemente Surinam.

N. v.: dientudo, perra loca, perro mocho, pescado negro, tararira, tarucha; pirá ñaró, taré huí; jerú-perro, lobó, rubafo, sovela, tarango, traíra; tararira, tornasol.

Bibliografía de referencia: Oyakawa (2003).

## ORDEN SILURIFORMES

### Familia Callichthyidae

*Corydoras paleatus* (Jenyns, 1842)

Localidad tipo: América del Sur.

N. v.: amarillito, barriga de fuego, basurero, limpia fondos, quitasueño, tachuela; chavití, pirá-itá.

Bibliografía de referencia: Reis (2003), Ferraris (2007).

### Familia Loricariidae

*Otocinclus arnoldi* Cope, 1894

Localidad tipo: río Jacuí, Río Grande do Sul, Brasil.

N. v.: vieja de agua, viejita.

Bibliografía de referencia: Aquino (1997), Schaefer (2003), Lehmann (2006), Ferraris (2007).

*Loricariichthys anus* (Valenciennes, 1836)

Localidad tipo: Río de la Plata, cerca de Buenos Aires, Argentina; Río de Janeiro, Brasil.

N. v.: vieja, vieja de agua.

Bibliografía de referencia: Ferraris (2003, 2007).

### **Familia Pimelodidae**

*Pimelodus maculatus* (Lacépède, 1803)

Localidad tipo: Río de la Plata, Ensenada.

N. v.: amarillo, bagre amarillo, bagre manchado, bagre misionero, bagre overo, bagre pintado; mandí amarelo, mandí pintao, mandí saigú, mandí tinga.

Bibliografía de referencia: Lundberg y Littmann (2003), Ferraris (2007).

### **Familia Heptapteridae**

*Pimelodella laticeps* Eigenmann, 1917

Localidad tipo: Sapucay, Paraguay.

N. v.: bagre cantor, bagre gris.

Bibliografía de referencia: Bockmann y Guazzelli (2003), Ferraris (2007).

## **ORDEN ATHERINIFORMES**

### **Familia Atherinopsidae**

*Odontesthes bonariensis* (Valenciennes, 1835)

Localidad tipo: Río de la Plata, Montevideo, Uruguay.

N. v.: flecha de plata, matungo, pejerrey.

Bibliografía de referencia: Dyer (2003), Grosman (1995).

*Odontesthes retropinnis* (de Buen, 1953)

Localidad tipo: río Negro, Uruguay.

N. v.: pejerrey.

Bibliografía de referencia: Dyer (2003).

## **ORDEN CYPRINODONTIFORMES**

### **Familia Poeciliidae**

*Cnesterodon decemmaculatus* (Jenyns, 1842)

Localidad tipo: Maldonado, Uruguay.

N. v.: madrecita, orillero.

Bibliografía de referencia: Lucinda (2003, 2005).

### **Familia Anablepidae**

*Jenynsia multidentata* (Jenyns, 1842)

Localidad tipo: Montevideo, Uruguay.

N. v.: madrecita, mojarra, orillero.

Bibliografía de referencia: Ghedotti (2003).



## ORDEN SYNBRANCHIFORMES

### Familia Synbranchidae

*Synbranchus marmoratus* Bloch, 1795

Localidad tipo: Surinam.

N. v.: anguila, anguila criolla; mbusú, pirá-mboi.

Bibliografía de referencia: Lüling (1980), Kullander (2003).

## ORDEN PERCIFORMES

### Familia Cichlidae

*Australoheros fascetus* (Jenyns, 1842)

Localidad tipo: Maldonado, Uruguay.

N. v.: castañeta, chanchita, palometa, palometa negra.

Bibliografía de referencia: Kullander (2003), ían y Kullander (2003, 2008).

*Gymnogeophagus meridionalis* Reis y Malabarba, 1988

Localidad tipo: cabeceras del río Negro a la altura de la ruta BR-153 (sistema del río Uruguay, Bagé, Río Grande do Sul, Brasil.

N. v.: siete colores.

Bibliografía de referencia: Kullander (2003).

*Gymnogeophagus* sp.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Dr. Leandro Alcalde y al Lic. Ariel Paracampo por la información suministrada.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abell, R., M. L. Thieme, C. Revenga, M. Bryer, M. Kottelat, N. Bogutskaya, B. Coad, N. Mandrak, S. Contreras Balderas, W. Bussing, M. L. J. Stiasny, P. Skelton, G. R. Allen, P. Unmack, A. Naseka, R. Ng, N. Sindorf, J. Robertson, E. Armijo, J. V. Higgins, T. J. Heibel, E. Wikramanayake, D. Olson, H. L. López, R. E. Reis, J. G. Lundberg, M. Sabaj Pérez & P. Petra. 2008. Freshwater Ecoregions of the World: biogeographic units for freshwater biodiversity conservation. *BioScience*, 58 (5): 403-414. [www.feow.org](http://www.feow.org)
- Almirón, A. E., M. L. García, R. C. Menni, L. C. Protogino y L. A. Solari. 2000. Fish ecology of a seasonal lowland stream in temperate South America. *Marine and Freshwaters Research, Australia*, 51(3): 265-274. ISSN 1323-1650.
- Aquino, A. E. 1997. Las especies de Hypoptopomatinae (Pisces, Siluriformes, Loricariidae) en la Argentina. *Revista de Ictiología, Corrientes, Argentina*, 5(1-2): 5-21. ISSN 0327-6090.
- Bockmann, F. A. y G. M. Guazzelli. 2003. Family Heptapteridae, pp. 406-431. In: Reis, R. E., S. O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre, Edipucrs, pp. 1-729.

- Buckup, P. A. 2003. Family Crenuchidae, pp. 87-95. In: Reis, R. E., S. O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre, Edipucrs, pp. 1-729
- Canevari, P., D. E. Blanco, E. Bucher, G. Casero & I. Davison. 1998. Los humedales de la Argentina. Clasificación, situación actual, conservación y legislación, Wetlands International, SRNYDS, Buenos Aires, Argentina, Publ. 46: i-xiii, 1-208. ISBN 987-97187-0-4.
- Colautti, D. C. y L. R. Freyre. 2001. Crecimiento de la carpa (*Cyprinus carpio*) en la laguna de Lobos, Buenos Aires, Argentina. Revista de Ictiología, Corrientes, Argentina, 9 (1/2): 5-11. ISSN 0327-6090.
- Colautti, D. C. y M. Remes Lenicov. 2001. Alimentación de la carpa *Cyprinus carpio* en la laguna de Lobos, Buenos Aires, Argentina. Ecología Austral, Argentina, 11(2): 69-78. ISSN 1667-7838.
- Cousseau, M. B. 1985. Los peces del Río de la Plata y del frente marítimo 24: 515-534. En: Fish Community Ecology in Estuaries and Coastal Lagoons: Towards and Ecosystem Integration, A. Yañez-Arancibia (Ed.), DR (R) UNAM Press, México, 654 pp. ISBN 968-837-618-3
- De Buen, F. 1950. El Mar de Solís y su fauna de peces. I parte. Publ. Cient. Serv. Oceanogr. Pesca Uruguay, Montevideo, (1): 1-43.
- Dyer, B. S. 2003. Family Atherinopsidae, pp. 510-515. In: Reis, R. E., S. O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre, Edipucrs, pp. 1-729.
- Escalante, A. H. 1983a. Contribución al conocimiento de las relaciones tróficas de peces de agua dulce del área platense. II. Otros Tetragonopteridae. Limnobios, La Plata, Argentina, 2(6): 379-402. ISSN 0325-7592.
- Escalante, A. H. 1983b. Contribución al conocimiento de las relaciones tróficas de peces de agua dulce del área platense. III. Otras especies. Limnobios, La Plata, Argentina, 2(7): 453-463. ISSN 0325-7592.
- Escalante, A. H. 1984. Contribución al conocimiento de las relaciones tróficas de peces de agua dulce del área platense. IV. Dos especies de Cichlidae y miscelánea. Limnobios, La Plata, Argentina, 2(8): 562-578. ISSN 0325-7592.
- Fernández, L y A. M. Miquelarena. 2006. Populations of *Characidium rachovii* (Crenuchidae: Characidiinae) with reduction of the adipose fin from Argentina and a Southernmost record of *C. occidentale*. Acta Zoologica Lilloana 50(1-2): 125-128.
- Ferraris, C. J. Jr. 2003. Subfamily Loricariinae (Armored catfishes). pp. 330-350. In: Reis, R. E., S. O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre, Edipucrs, pp. 1-729.
- Ferraris, C. J. Jr. 2007. Checklist of catfishes, recent and fossil (Osteichthyes: Siluriformes), and catalogue of siluriform primary type. Zootaxa 1418: 1-628. ISBN 978-1-86977-058-7.
- Frenguelli, J. 1956. Rasgos generales de la hidrografía de la provincia de Buenos Aires. LEMIT, La Plata, Serie II, 62: 2-19.
- Ghedotti, M. J. 2003. Family Anablepidae, pp. 582-585. In: Reis, R. E., S. O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre, Edipucrs, pp. 1-729.
- Grosman, F. 1995. El Pejerrey. Ecología, cultivo, pesca y explotación, Editorial Astyanax, Azul, Argentina, 132 pp.
- Kullander, S. O. 2003 Synbranchidae, pp. 594-595. In: Reis, R. E., S. O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre, Edipucrs, pp. 1-729. ISBN 85-7430-361-5.
- Kullander, S. O. 2003 Family Cichlidae, pp. 605-654. In: Reis, R. E., S. O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre, Edipucrs, pp. 1-729.

- Lehmann, P. A. 2006. *Otocinclus batmani*, a new species of hypoptopomatine catfish (Siluriformes: Loricariidae) from Colombia and Peru. *Neotropical Ichthyology* 4(4): 379-383.
- Lima, F. C. T., L. R. Malabarba, P. A. Buckup, J. F. Pezi da Silva, R. P. Vari, A. Harold, R. Benine, O. T. Oyakawa, C. S. Pavanelli, N. A. Menezes, C. A. X. Lucena, M. C. S. L. Malabarba, Z. M. S. Lucena, R. E. Reis, F. Langeani, L. Cassati, V. A. Bertaco, C. Moreira & P. F. H. Lucinda. 2003. Family Characidae genera incertae sedis, pp. 106-169. In: Reis, R. E., S. O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre, Edipucrs, pp. 1-729. ISBN 85-7430-361-5.
- Liotta, J. 2006. Distribución geográfica de los peces de aguas continentales de la República Argentina. ProBiota, Serie Documentos N° 3, FCNyM, UNLP. Buenos Aires, 701 pp.
- López, H. L., R. C. Menni, M. Donato y A. M. Miquelarena. 2008. Biogeographical revision of Argentina (Andean and Neotropical Regions): an analysis using freshwater fishes *Journal of Biogeography* 35: 1564-1579.
- López, H. L., R. C. Menni, R. Ferriz, J. Ponte Gómez y M. V. Cuello. 2006. Bibliografía de los peces continentales de la Argentina. ProBiota, FCNyM, UNLP, Serie Técnica y Didáctica, La Plata, Argentina, 9: 1-165. ISSN 1515-9329. [Versión electrónica]. On line: <http://www.exactasunam.dyndns.org/icades/index>
- López, H. L., A. M. Miquelarena y R. C. Menni. 2003. Lista crítica comentada de los peces de agua dulce del Río de la Plata, Capítulo II: 1-75. En: Protección Ambiental del Río de la Plata y su Frente Marítimo: Prevención y Control de la Contaminación y Restauración de Hábitats, FREPLATA, PROYECTO PNUD / GEF / RLA 99 / G31, Montevideo, Uruguay. [www.freplata.org/documentos/tecnico.asp](http://www.freplata.org/documentos/tecnico.asp)
- López, H. L., L. C. Protogino y A. E. Aquino. 1996. Ictiología continental de la Argentina: Santiago del Estero, Catamarca, Córdoba, San Luis, La Pampa y Buenos Aires. Aquatec, La Plata, Argentina, 3: 1-14. ISSN 0327-7755.
- Lucena, C. A. S. y N. A. Menezes. 2003. Subfamily Characinae, pp. 200-208. In: Reis, R. E., S. O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre, Edipucrs, pp. 1-729. ISBN 85-7430-361-5.
- Lucinda, H. F. 2003. Family Poeciliidae, pp. 555-581. In: Reis, R. E., S. O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre, Edipucrs, pp. 1-729.
- Lucinda, H. F. 2005. Systematics of the genus *Cnesterodon* Garman, 1895 (Cyprinodontiformes: Poeciliidae: Poeciliinae). *Neotropical Ichthyology* 3(2): 259-270.
- Lüling, K. H. 1980. Biotop, Begleifauna und amphibische Lebensweise von *Synbranchus marmoratus* (Pisces, Synbranchidae) in Seitenge wassern des mittleren Paraná (Argentinien). *Bonn. Zool. Beitr.*, Bonn, Alemania 31(1/2): 111-143. ISSN 0006-7172.
- Lundberg, J. G. & M. W. Littmann. 2003. Family Pimelodidae, pp. 432-446. In: Reis, R. E., S. O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre, Edipucrs, pp. 1-729.
- Malabarba, L. R. 2003. Subfamily Cheirodontinae, pp. 215-221. In: Reis, R. E., S. O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre, Edipucrs, pp. 1-729. ISBN 85-7430-361-5.
- Marelli, C. A. 1924. Elenco sistemático de la fauna de la Provincia de Buenos Aires (Procordados y Vertebrados). *Mem. Min. Obras Públ.*, Argentina, 1922-1923: 536-682.
- Menni, R. C. 2004. Peces y ambientes en la Argentina continental. *Monografías del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, Buenos Aires, Argentina, 5: 1-316. ISSN 1515-7652.
- Miquelarena, A. M. y A. E. Aquino. 1995. Situación taxonómica y geográfica de *Bryconamericus thomasi* Fowler, 1940 (Teleostei, Characidae). *Revista Brasileira de Biologia*, São Carlos, Brasil, 55(4): 559-569. ISSN 0034-7108.

- Miquelarena, A. M. y H. L. López. 2006. *Hyphessobrycon togoi*, a new species from the La Plata basin (Teleostei: Characidae) and comments about the distribution of the genus in Argentina. *Revue Suisse de Zoologie*, Génova, Suiza, 113 (4): 817-828. ISSN 0035-418X.
- Miquelarena, A. M. y R. C. Menni. 2005. *Astyanax tumbayaensis*, a new species from northwestern Argentina highlands (Characiformes: Characidae) with a key to the Argentinean species of the genus and comments on their distribution. *Revue Suisse de Zoologie*, Génova, Suiza, 112 (3): 661-676. ISSN 0035-418X.
- Miquelarena, A. M., J. E. Mantinian y H. L. López. 2008. Peces de la Mesopotamia Argentina (Characiformes: Characidae: Cheirodontinae). En: *Temas de la Biodiversidad del Litoral Fluvial Argentino III*, F. G. Aceñolaza (coord.-ed.), INSUGEO, Miscelánea, Univ. Nac. Tucumán, Argentina, 17(1): 51-90. ISSN 1514-4836, on line 1668-3242.
- Nelson, J. S. 2006. *Fishes of the world*. John Wiley & Sons Inc., 4th Edition; xix + 601 pp; ISBN: 0-471-25031-7.
- Nion, H. 1998. Peces del Río de la Plata y algunos aspectos de su ecología 6: 169-190. En: *El Río de la Plata. Una revisión ambiental. Un informe de antecedentes del proyecto Eco-Plata*, P. G. Wells & G. R. Daborn (eds.), Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canadá, 256 pp.
- Oyakawa, O. T. 2003. Family Erythrinidae, pp. 238-240. In: Reis, R. E., S. O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (eds). *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. Porto Alegre, Edipucrs, pp. 1-729.
- Popovici, Z. y A. E. Riggi. 1948. Los estudios de hidrobiología en la Argentina, sus relaciones con el plan del Superior Gobierno de la Nación y sus proyecciones futuras. *Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"*, Miscelánea 1: 1-171.
- Reis, R. E. 2003. Family Callichthyidae, pp. 291-309. In: Reis, R. E., S. O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (eds). *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. Porto Alegre, Edipucrs, pp. 1-729.
- Rícan, O. y S. Kullander. 2003. "*Cichlasoma" scitulum*: a new species of cichlid fish from the Río de La Plata region in Argentina, Brazil and Uruguay. *Copeia*, USA, 4: 794-802. ISSN 0045-8511.
- Rícan, O. y S. Kullander. 2008. The *Australoheros* (Teleostei: Cichlidae) species of Uruguay and Paraná River drainages. *Zootaxa* 1724:1-51.
- 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, Corrientes, Argentina*, 2(3): 1-122. ISSN 0325-108X.
- Ringuelet, R. A., R. H. Aramburu y A. A. de Aramburu. 1967. Los peces argentinos de agua dulce, CIC, La Plata, 602 pp.
- Ringuelet, R. A., R. Iriart y A. H. Escalante. 1980. Alimentación del pejerrey (*Basilichthys bonariensis bonariensis*, Atherinidae) en la laguna Chascomús (Buenos Aires, Argentina). *Relaciones ecológicas de complementación y eficiencia trófica del plancton*. *Limnobiología*, La Plata, Argentina, 1(10): 447-460. ISSN 0325-7592.
- Schaefer, S. 2003. Subfamily Hypoptopomatinae, pp. 321-329. In: Reis, R. E., S. O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (eds). *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. Porto Alegre, Edipucrs, pp. 1-729.
- Vari, R. P. 2003. Family Curimatidae, pp. 51-64. In: Reis, R. E., S. O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (eds). *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. Porto Alegre, Edipucrs, pp. 1-729.
- Weitzman, S. H. 2003. Subfamily Glandulocaudinae, pp. 222-230. In: Reis, R. E., S. O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (eds). *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. Porto Alegre, Edipucrs, pp. 1-729.