



Palabras clave: Peces, registro, río Carcarañá

Key words: Fishes, search, River Carcarañá

La fauna de peces del río Carcarañá en la provincia de Córdoba (Argentina)*

José Gustavo Haro⁽¹⁾, María de los Ángeles Bistoni y Mercedes Gutiérrez⁽¹⁾

Cátedra de Diversidad Animal II. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Av. Vélez Sarsfield 299 (5000) Córdoba

RESUMEN

Se realizó un relevamiento de especies ícticas en el río Carcarañá dentro de los límites de la provincia de Córdoba. Se registraron 21 especies de las que 14 son citadas por primera vez para el Carcarañá, considerando su recorrido total en las provincias de Córdoba y Santa Fe. La abundancia y riqueza de especies varía según el ambiente muestreado. En el curso del río las especies más abundantes fueron *Bryconamericus iheringi*, *Astyanax eigenmanniorum* y *Cheirodon interruptus*. En la laguna Santa Lucía, los dominantes fueron *Jenynsia lineata* y *Odontesthes bonariensis* registrándose en este ambiente la menor riqueza con tan sólo seis especies. La caracterización química del agua fue establecida para estos dos lugares de muestreo. El tipo ecológico mejor representado fue el de los peces de aguas quietas y vegetadas, de acuerdo con la caracterización propuesta por Ringuelet (1975). Entre éstos, los pequeños peces animalívoros constituidos por especies de los géneros *Bryconamericus*, *Astyanax*, *Cheirodon*, *Oligosarcus* y *Acrobrycon* resultaron los más relevantes.

ABSTRACT

The fishes fauna of Carcarañá River in the Córdoba Province. (Argentina)

The ichthyofauna from Carcarañá river in the Córdoba province is analyzed. A list of 21 fish species is provided, including 14 new reports for the river in both Córdoba and Santa Fe provinces.

*Dominant species in the river in terms of number of individuals are *Bryconamericus iheringi*, *Astyanax eigenmanniorum* and *Cheirodon interruptus* while *Jenynsia lineata* and *Odontesthes bonariensis* are more numerous in saline environments as Santa Lucía lagoon in the Carcarañá basin. Water chemistry is compared between Carcarañá and Santa Lucía environments.*

*Ecological types were determined in accordance with Ringuelet (1975). The most important group is composed by small predators of genera *Bryconamericus*, *Astyanax*, *Cheirodon*, *Oligosarcus* and *Acrobrycon*, that inhabit lentic waters with associated aquatic vegetation.*

(1) Museo de Zoología. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba.

* Subsidiado por CONICOR y SECYT.



INTRODUCCIÓN

El río Carcarañá constituye el único colector exorreico de la provincia de Córdoba. No obstante esta condición, su fauna de peces es muy poco conocida y las citas existentes son escasas, contándose la mayor parte en el trabajo de Pozzi (1943) que menciona 21 especies para este curso. Posteriormente, Ringuet *et al.* (1967), incluyen en su obra los registros de este autor, confirmando la presencia de *Auchenipterus nigripinnis*, señalada anteriormente por Mac Donagh (1938) (citado en Ringuet *et al.*, *op. cit.*). Bonetto *et al.* (1971), informan sobre campañas de marcación y liberación en el Carcarañá de algunas especies propias, incluyendo a *Leporinus obtusidens*. Cabe destacar que todas las especies mencionadas en la bibliografía, han sido señaladas para la provincia de Santa Fe. La presente investigación constituye el primer censo faunístico realizado para este curso en la provincia de Córdoba, completando además, el

conocimiento de la ictiofauna de la llanura oriental de esta provincia (Haro *et al.* 1986; 1987; 1991; 1996; Biston *et al.* 1992; 1996).

ÁREA DE ESTUDIO: Originado por la unión de los ríos Tercero y Saladillo, el Carcarañá recorre la llanura del sudeste cordobés, entre barrancas que disminuyen su altura gradualmente hasta la localidad de Cruz Alta, en el límite provincial y a unos 65 km de su nacimiento (Vázquez *et al.* 1979). A esa altura, incorpora por el norte al Arroyo de las Tortugas, continuación de la Cañada de San Antonio y por el sur, al Arroyo de las Mojarras, que drena las aguas de la laguna Santa Lucía (Passotti y Castellanos, 1963) (Fig. 1).

MATERIAL Y METODOS

Los muestreos fueron realizados en el cauce principal, 5 km al este de la localidad de Inrville y en Cruz Alta. Con respecto a los tributarios, se

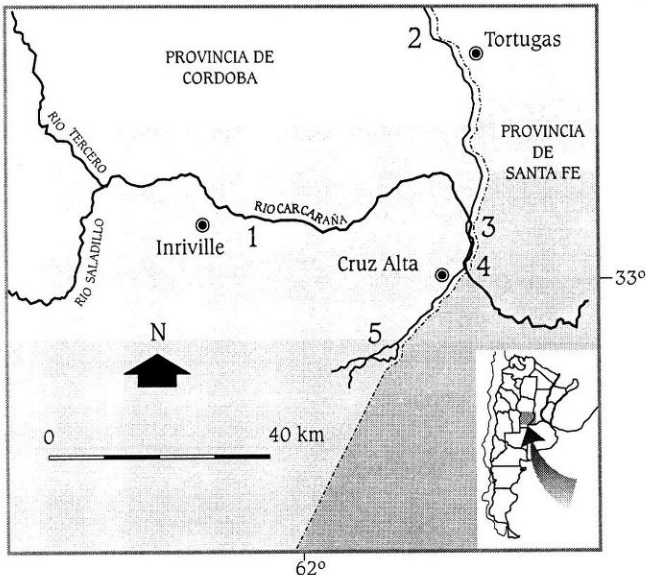


Figura 1

Río Carcarañá en la provincia de Córdoba
(Los números del 1 a 5 indican la ubicación de los lugares de muestreo)



recogieron peces en la Laguna Santa Lucía, primeros tramos de los arroyos de las Mojarras y de las Tortugas, tanto en su desembocadura como en el tramo próximo a la ciudad santafesina de Tortugas. Las recolecciones fueron realizadas con frecuencia estacional desde noviembre de 1995 hasta agosto de 1996.

Los peces fueron capturados por medio de una red de arrastre de 25 m de largo por 0,90 m de altura, de trasmallo de 15 m de largo y de mano. Los lances se efectuaron en aguas lóaticas y sólo los realizados en la laguna Santa Lucía correspondieron a ambientes

provincia, incluyendo formas autóctonas e introducidas. Este resultado, unido a las referencias bibliográficas preexistentes, elevan a 36 su número de especies reconocidas para este río en toda su extensión. Entre las colectadas, 14 son citadas por primera vez para el Carcarañá considerando su recorrido total en ambas provincias: Córdoba y Santa Fe (Cuadro 2).

Se registraron variaciones en la riqueza específica en las distintas estaciones de muestreo. Los valores más bajos fueron obtenidos en la laguna de Santa Lucía y el arroyo de las Tortugas (Cuadro 3).

Cuadro 1

Caracterización química de los lugares de muestreo

	Laguna Santa Lucía	Río Carcarañá
Salinidad (g/kg)	4	2
Alcalinidad (mg/l)	93	126
Cloruros (ml/l)	1120	210
Dureza (mg/l)	477	183
Fosfatos (mg/l)	<1	<1
Amonio (mg/l)	0,5	0,5
pH	7	7,5

leníticos. Los ejemplares fueron determinados de acuerdo a Ringuélet *et al.*, *op. cit.*, contados y conservados en formol al 10%, siendo luego colocados en alcohol 70%, en laboratorio. Para su taxonomía se siguió a López *et al.* (1987).

La abundancia aparente de las especies se determinó en base a la captura por unidad de esfuerzo (CPUE). Debido a que la red de arrastre resultó el arte de pesca más efectivo, el cálculo estuvo referido al esfuerzo realizado con este tipo de red.

La caracterización química para el Carcarañá en Cruz Alta y la laguna Santa Lucía se expone en el Cuadro 1. La ictiofauna relevada fue agrupada de acuerdo con la clasificación de tipos ecológicos de Ringuélet (1975). El material recolectado está depositado en la cátedra de Diversidad Animal II de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba.

bajos fueron obtenidos en la laguna de Santa Lucía y el arroyo de las Tortugas (Cuadro 3).

La abundancia de las especies experimentó algunas variaciones en relación al lugar muestreado. En el río Carcarañá, las más abundantes fueron carácidos, cerca de Inrville, Cruz Alta y en el arroyo de las Tortugas. *Bryconamericus theringi* resultó la dominante con una abundancia del 47%, seguida por *Astyanax eigenmanniorum* y *Cheirodon interruptus*. En la laguna Santa Lucía en cambio, las dominantes fueron *Jerynsia lineata* (59%) y *Odontesthes bonariensis* (30%), mientras que los carácidos sólo alcanzaron valores muy bajos (2%) (Fig. 2).

Los tipos ecológicos reconocidos experimentaron variación según se considere el sistema de la laguna Santa Lucía - arroyo Las Mojarras y el resto de las localidades (Inrville, Cruz Alta y arroyo las Tortugas). En todos los casos el grupo ecológico dominante fue el de los peces de aguas quietas y vegetadas. En el Carcarañá este grupo estuvo representado mayoritariamente por los pequeños peces animalívoros (especies de los géneros *Bryconamericus*, *Astyanax*, *Cheirodon*, *Oligosarcus* y

RESULTADOS

Se registraron 21 especies ícticas en aguas de la



Acrobrycon), pero en la laguna de Santa Lucía los dominantes fueron otros tipos como orilleros (*Jenynsia lineata* y *Cnesterodon decemmaculatus*) (Cuadro 4). Cabe destacar en este último ambiente, la

ausencia de especies de fondo de tipo loricáridos siendo además el lugar donde se registró casi con exclusividad la presencia de *Odontesthes bonariensis*.

Cuadro 2

Ictiofauna relevada en el río Carcarañá

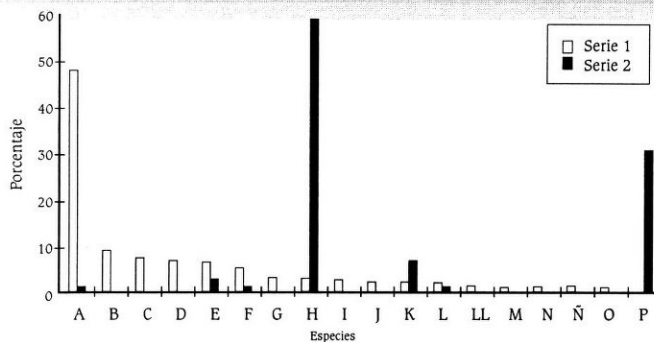
Especies	Especies censadas en Córdoba	Citas para la provincia de Santa Fe	Primera cita para el Carcarañá
<i>Oligosarcus jenynsi</i>	X		X
<i>Salminus maxillosus</i>	X	X	
<i>Acrobrycon tarjiae</i>	X		X
<i>Astyanax eigenmanniorum</i>	X		X
<i>Astyanax rubropictus</i>		X	
<i>Bryconamericus iheringi</i>	X		X
<i>Cheidodon interruptus</i>	X		X
<i>Thoracocharax stellatus</i>		X	
<i>Hoplias malabaricus</i>	X	X	
<i>Leporinus obtusidens</i>		X	
<i>Parodon suborbitale</i>		X	
<i>Prochilodus platensis</i>	X		X
<i>Cyphocharax voga</i>	X		X
<i>Cyprinus carpio</i>	X		X
<i>Auchenipterus nigripinnis</i>		X	
<i>Heptapterus mustelinus</i>	X	X	
<i>Pimelodella laticeps</i>	X		X
<i>Pimelodus albicans</i>	X	X	X
<i>Pimelodus clarias maculatus</i>		X	
<i>Rhamdia sapo</i>	X		X
<i>Luciopemmelodus pati</i>		X	
<i>Trichomycterus corduvense</i>		X	
<i>Trichomycterus tenue</i>		X	
<i>Corydoras hastatus</i>		X	
<i>Corydoras paleatus</i>	X		X
<i>Paraloricaria vetula</i>		X	
<i>Loricariichthys anus</i>		X	
<i>Hypostomus commersoni</i>		X	
<i>Hypostomus cordovae</i>	X	X	
<i>Jenynsia lineata</i>	X	X	
<i>Gambusia affinis</i>	X		X
<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	X	X	
<i>Odontesthes bonariensis</i>	X		X
<i>Synbranchus marmoratus</i>		X	
<i>Crenicichla lacustris</i>		X	
<i>Gymnogeophagus australis</i>	X		X



Cuadro 3

Especies recolectadas en cada sitio de muestreo

Especies	Inriville	Cruz Alta	Arroyo las Tortugas	Laguna Santa Lucía Arroyo Las Mojarras
<i>Oligosarcus jenynsi</i>	X	X		X
<i>Salminus maxillosus</i>		X		
<i>Acrobrycon tarjiae</i>	X			
<i>Astyanax eigenmanniorun</i>	X	X	X	X
<i>Bryconamericus iheringi</i>	X	X		
<i>Cheidodon interruptus</i>	X	X		
<i>Hoplias malabaricus</i>	X	X		
<i>Prochilodus platensis</i>	X		X	
<i>Cyphocharax voga</i>	X			
<i>Cyprinus carpio</i>	X			
<i>Heptapterus mustelinus</i>	X			
<i>Pimelodella laticeps</i>	X			
<i>Pimelodus albicans</i>	X	X	X	X
<i>Rhamdia sapo</i>	X			
<i>Corydoras paleatus</i>	X	X		
<i>Hypostomus cordovae</i>	X	X		
<i>Jenynsia lineata</i>	X	X	X	X
<i>Gambusia affinis</i>	X		X	
<i>Cnesterodon decenmaculatus</i>	X	X	X	X
<i>Odontesthes bonariensis</i>		X	X	X
<i>Gymnogeophagus australis</i>			X	



Referencias: A) *B. iheringi*. B) *Ch. interruptus*. C) *R. sapo*. D) *C. paleatus*. E) *A. eigenmanniorun*. F) *C. decenmaculatus*. G) *C. carpio*. H) *J. lineata*. I) *H. malabaricus*. J) *H. mustelinus*. K) *P. albicans*. L) *O. jenynsi*. LL) *G. affinis*. M) *P. platensis*. N) *C. voga*. Ñ) *H. cordovae*. O) *A. tarjiae*. P) *O. bonariensis*. Serie 1: Río Carcarañá. Serie 2: Laguna Santa Lucía.

Figura 2

Río Carcarañá en la provincia de Córdoba
(Los números del 1 al 5 indican la ubicación de los lugares de muestreo)



Cuadro 4

Porcentaje de tipos ecológicos en el río Carcarañá y en la laguna Santa Lucía

Tipos ecológicos	Carcarañá		Santa Lucía - Las Mojarras	
	%	Especie	%	Especie
Peces de fondo Loricariiformes	10	<i>C. paleatus</i> <i>H. cordovae</i>	-	-
Frecuentadores de fondo	20	<i>R. sapo</i> <i>P. laticeps</i> <i>P. albicans</i> <i>H. mustelinus</i>	11	<i>P. albicans</i>
Peces de aguas quietas y vegetadas	25	<i>O. jerynsi</i> <i>A. eigenmanniorum</i> <i>Ch. interruptus</i> <i>B. igeringi</i> <i>A. tarijae</i>	22	<i>A. eigenmanniorum</i> <i>O. jerynsi</i>
Pequeños peces animalívoros				
Cichlidae	-	-	11	<i>G. australis</i>
Predadores	5	<i>H. malabaricus</i>	-	-
Otros tipos	15	<i>J. lineata</i> <i>C. decenmaculatus</i> <i>G. affinis</i>	34	<i>J. lineata</i> <i>C. decenmaculatus</i> <i>G. affinis</i>
Predadores de río abierto	5	<i>S. maxillosus</i>	-	-
Formas no definidas en un tipo ecológico particular	20	<i>P. platensis</i> <i>C. voga</i> <i>C. carpio</i> <i>O. bonariensis</i>	22	<i>P. platensis</i> <i>O. bonariensis</i>

DISCUSION Y CONCLUSIONES

La fauna íctica relevada está compuesta casi totalmente por formas paraguayenses con el agregado de pocas especies introducidas.

Si bien la ubicación como formas de fauna tipo andina de *Trychomycterus* es complicada y debe considerarse con precaución (Arratia et al., 1983), los ejemplares obtenidos en nuestra provincia en otros relevamientos fueron capturados en su mayoría en cursos serranos (Haro y Bistoni, op. cit.). Por esta razón la presencia de dos especies de este género señaladas por Pozzi (op. cit.) necesitan ser confirmadas en posteriores registros, considerando además, el hecho de que *T. tenuis* no fue coleccionada desde su descripción en 1938.

La ictiofauna relevada guarda estrecha semejanza con la de los ríos Tercero y Cuarto (Haro et al., 1991; Haro y Bistoni 1996) y puede ser considerada como una continuación en el este cordobés del elenco faunístico de estos cursos. Muchas de las especies registradas en Córdoba, no habían sido citadas para el Carcarañá. Por otra parte, algunas de las señaladas para Santa Fe no fueron capturadas en nuestra provincia. Si bien es muy difícil esclarecer las causas de estas ausencias, podrían considerarse entre ellas diferencias en el ambiente físico-químico, migraciones y otros factores biológicos propios de cada especie. También deben ser consideradas las represas construidas sobre el cauce del río a la altura de algunas localidades santafesinas como Andino, Lucio V. López y Carcarañá. Algunas especies como el dorado (*Salminus maxillosus*) y el moncholo



(*Pimelodus albicans*) tienen dificultades para sortearlas aguas arriba (Bonetto *et al.*, *op. cit.*). Finalmente, deben tenerse en cuenta que muchas de las especies indicadas por Pozzi (*op. cit.*) necesitan ser confirmadas con nuevos datos de colección.

Si bien la riqueza de especies varía a lo largo del curso fluvial, es de poca relevancia y sólo resulta importante al compararla con la del sistema de la laguna Santa Lucía - arroyo Las Mojaras.

La elevada salinidad y dureza del agua de la laguna Santa Lucía, probablemente sean los factores responsables de la baja riqueza encontrada en ese ambiente. Cabe señalar al respecto, que una situación semejante ha sido observada por Menni *et al.* (1984) en la laguna de Pocho donde no se recolectaron peces en los muestreos realizados. El grado de dureza ha sido señalado como un factor limitante en la distribución de las especies ya que altos valores conducen al predominio numérico de pocas de ellas y, en consecuencia, una baja diversidad (Roldán Pérez, 1992). Probablemente, la introducción del pejerrey (*O. bonariensis*) añade otro factor a considerarse en la disminución de la riqueza, al competir exitosamente con otras especies en razón de su eurihalinidad. El particular ambiente químico de la laguna afecta también su abundancia y las proporciones de los tipos ecológicos encontrados en comparación con el cauce del río. Peces de gran tolerancia a la salinidad como *O. bonariensis* y *J. lineata* resultaron más conspicuos en el sistema laguna Santa Lucía - arroyo Las Mojaras.

REFERENCIAS

- Arratia, G.; M.B. Peñafort y S. Menú-Marque. 1983. Peces de la región sureste de los Andes y sus probables relaciones biogeográficas actuales. *Deserta* 7: 48-107.
- Bistoni, M.A.; J.G. Haro y M. Gutiérrez. 1992. Ictiofauna del Río Dulce en la provincia de Córdoba (Argentina) (Pisces, Osteichthyes). *Iheringia, Sér. Zool.*, 72: 105-111.
- Bistoni, M.A.; J.G. Haro y M. Gutiérrez. 1996. Ictiofauna del Río Quinto (Popopis) en la provincia de Córdoba (Argentina). *Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral* 27 (1): 43-48.
- Bonetto, A.A.; C. Pignalberi; E. Cordiviola de Yuan y O. Oliveros. 1971. Informaciones complementarias sobre migraciones de peces en la cuenca del Plata. *Physis* 30: 505-520.
- Haro, J.G.; M. Gutiérrez; M.A. Bistoni; W.R. Bertolio y A.E. López. 1986. Ictiofauna del Río Primero (Suquía) (Córdoba). *Hist. Nat.* 6: 53-63.
- Haro, J.G.; M.A. Bistoni y M. Gutiérrez. 1987. Ictiofauna del Río Segundo (Xanaes). *Acad. Nac. Cienc. (Córdoba, Argentina) Misc.* 77: 1-13.
- Haro, J.G.; M.A. Bistoni y M. Gutiérrez. 1991. Ictiofauna del Río Cuarto (Chocancharagua), Córdoba, Argentina. *Bol. Ac. Nac. Cs. Cba.*, 59: 249-258.
- Haro, J.G. y M.A. Bistoni. 1996. Ictiofauna de la provincia de Córdoba: 169-190. En: *Biodiversidad de la Provincia de Córdoba. Fauna*. 1. Di Tada y Bucher (eds). 376 p.
- Haro, J.G.; M.A. Bistoni y M. Gutiérrez. 1996. Ictiofauna del Río Tercero (Calamuchita) (Córdoba, Argentina). *Ac. Nac. Cs. Córdoba. Misc.* 96: 1-10.
- López, H.L.; R.C. Menni y A.M. Miquelarena. 1987. Lista de los peces de agua dulce de la Argentina. *Biol. Acuát.* 12: 63p.
- Mac Donagh, E.J. 1938. Contribución a la sistemática y etología de los peces fluviales argentinos. *Rev. Mus. La Plata* 1: 119-208.
- Menni, R.C.; H.L. López; J.R. Casciotta y A.M. Miquelarena. 1984. Ictiología de áreas serranas de Córdoba y San Luis (Argentina). *Biol. Acuát.* 5: 63 p.
- Passotti, P. y C. Castellanos. 1963. El relieve de la llanura santafesina. *Univ. Nac. Lit. Fac. C. Nat., Fis. Quím. y Nat. Apl. a la Industria, Inst. de Fisiografía y Geología* 67: 1-82.
- Pozzi, A.J. 1943. Sistemática y distribución de los peces de agua dulce de la República Argentina. *GAEA* 7: 239-292.
- 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: 1-151.
- Ringuelet, R.A.; R.H. Arámburu y A. Alonso de Arámburu. 1967. Los peces argentinos de agua dulce. *Com. Inv. Cient. Prov. Bs. As.* 602p.
- Roldán Pérez, G. 1992. Fundamentos de la Limnología Neotropical. Ed. *Universidad de Antioquía*, 529 p.
- Vázquez, J.B.; A. López Robles; D.F. Sosa y M.P. Sáez. 1979. Cap. IV. "Aguas". 139-211. En *Geografía Física de la provincia de Córdoba*. Vázquez, J.B.; R.A. Miatello y M.E. Roque (eds). *Bol. Bs. As.* 464 p.

Recibido / Received /: 26 de noviembre de 1997.

Aceptado / Accepted /: 6 de mayo de 1998.