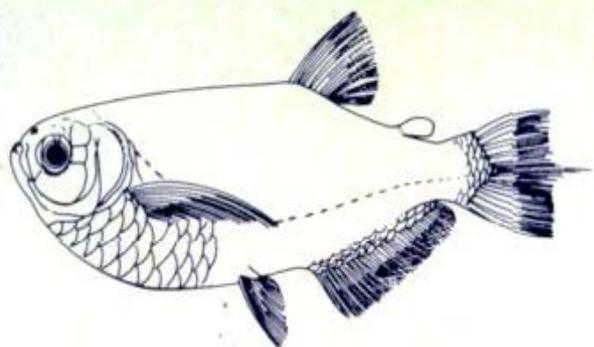
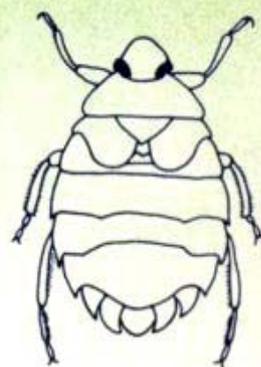


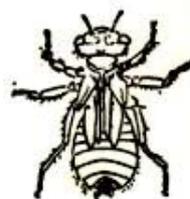
Guía para el estudio de
**LOS SERES VIVOS
DE LAS
AGUAS DULCES**

J. G. NEEDHAM
P. R. NEEDHAM



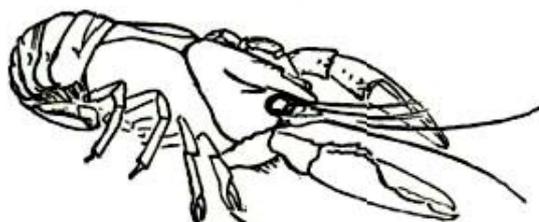
editorial reverté, s.a.

Guía para el estudio de



LOS SERES VIVOS DE LAS AGUAS DULCES

Traducción adaptada para España y América



JAMES G. NEEDHAM

PAUL R. NEEDHAM



EDITORIAL REVERTÉ, S. A.

Barcelona-Bogotá-Buenos Aires-Caracas-México-Rio de Janeiro

Título de la obra original:

A guide to the study of Fresh-water Biology

Edición original en lengua inglesa publicada por:

Holden-Day. Inc., San Francisco

Copyright © by Paul R. Needham and James G. Needham

Versión española y adaptación por

C. Altimira

Juan Armengol

Pilar Gracia

Albert Guixet

Hugo L. López

Roberto C. Menni

Josep M.ª Monfort

Jacinto Nadal

Narcís Prat i Fornells

Juan Seoane

Adolfo de Sostoa

Propiedad de EDITORIAL REVERTÉ, S. A. Encarnación, 86. Barcelona (24)

Reservados todos los derechos. Ninguna parte del material cubierto por este título de propiedad literaria puede ser reproducida, almacenada en un sistema de informática o transmitida de cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, grabación, u otros métodos sin el previo y expreso permiso por escrito del editor.

Edición en español

© EDITORIAL REVERTÉ, S. A., 1978

Impreso en España - Printed in Spain

ISBN - 84 - 291 - 1835 - 7

Dep. Leg. B. 5640 - 1978

LITOCLOB - Nápoles, 300 - Barcelona

XV

Peces de agua dulce

PECES DE AGUA DULCE DE LA ARGENTINA *

Los peces de agua dulce de la Argentina comprenden 38 familias con unas 350 especies y subespecies. Esta clave permite identificar 27 familias y llegar a determinar los géneros y especies de fácil identificación o más comunes. En otros casos se indican los nombres de los géneros más comunes de la familia en cuestión y el número de otros géneros y el de especies. Para la familia *Tetragonopteridae*, la más extensa de la fauna considerada, se da separadamente una clave de subfamilias y dentro de éstas se sigue el mismo criterio que para la clave general. De los numerosos peces marinos que forman parte de la llamada fauna de penetración, que puede encontrarse en zonas esturiales o en aguas decididamente continentales incluimos solamente el bagre de mar.

Para la preparación de esta clave se han utilizado básicamente los trabajos de Ringuelet *et al* (1967) y Ringuelet y Arámburu (1961) que se citan *in extenso* en la bibliografía, con la gentil autorización de los autores.

- 1 —Cinco pares de aberturas branquiales en posición ventral. Cuerpo deprimido, en forma de disco: familia de las rayas de río (POTAMOTRYGONIDAE).
Rayas o chuchos de río, *Potamotrygon* (4 spp.)
- Un par de aberturas branquiales tapadas por sendos opérculos o bien una única abertura ventral. 2
- 2 —Peces de cuerpo asimétrico, con ambos ojos sobre el mismo flanco, que es coloreado: familia de los lenguados de río (ACHIRIDAE). Lenguados de río, *Achirus* (2 spp.)
- Peces de cuerpo simétrico. 3
- 3 —Orificio branquial único, debajo de la cabeza y sin opérculo. Sin aletas pares. Cuerpo anguiliforme y sin escamas: familia de la anguila criolla (SYNBRANCHIDAE).
Anguila criolla o pirá mboi, *Synbranchus marmoratus*
- Dos orificios branquiales. Con aletas pares. 4
- 4 —Aletas pares filiformes. Cuerpo grueso y anguiliforme, escamado, con un repliegue impar y continuo dorsal, caudal y anal: familia de la lepidosirena (LEPIDOSIRENAE).
Lepidosirena, loloch o pirá cururú o piramboia, *Lepidosiren paradoxa*
- Aletas pares con radios, de tipo corriente y no filiforme. 5
- 5 —Ano situado debajo de la cabeza. No hay aletas ventrales ni aleta dorsal. Aleta anal muy larga, la cual comienza inmediatamente por detrás del ano:
 - Familia de la anguila o carapo (GYMNOTIDAE), 1 género, 1 sp. *Gymnotus carapo*.
 - Familia de las banderitas o morenitas (RHAMPHICHTHYDAE), 4 géneros, 5 spp., *Hypopomus* (2 spp.), *Eigenmannia* (1 sp.) y otros 2 géneros.
 - Familia de la morena negra (APTERONOTIDAE), 3 géneros, 4 spp. *Apteronotus* (2 spp.) y otros 2 géneros.

* Preparada por Roberto C. Menni y Hugo L. López, Laboratorio de Ictiología, Museo de La Plata.

- Año en posición normal, por detrás de la cabeza y comúnmente por detrás de la mitad del cuerpo. Una o dos aletas dorsales. Aleta anal mucho más corta. 6
- 6 —Peces sin escamas, con barbillas. 7
- Peces con escamas. 16
- 7 —Sin placas óseas sobre los flancos del cuerpo. 8
- Con placas óseas sobre los flancos del cuerpo, dispuestas en una o más hileras. 14
- 8 —Sin aleta adiposa. Sin barbillas mentonianas. Con espinas en el opérculo: familia de los bagres anguila y bagres de torrente (PYGIDIIDAE).
- a —Con barbillas nasales: subfamilia de los bagres de torrente, bagres anguila o bagres serranos (PYGIDIINAE). *Pygidium* (8 spp.) y *Hatcheria* (9 spp.)
- Sin barbillas nasales. b
- b —Boca amplia con numerosos dientes: subfamilia del camarón (STEGOPHILINAE). *Homodiaetus* (3 spp.)
- Boca estrecha, con pocos dientes débiles y puntiagudos: subfamilia de los chupa sangre, pirá candú o sanguijuelas (VANDELLINAE). *Branchioica* (2 spp.)
- Con aleta adiposa. 9
- 9 —Barbillas sólo en la aguja superior. Adiposa pequeña: familia de los manduvies (AGENEIOSIDAE):
- Caudal oblicuamente truncada, dorso gris azulado uniforme: el manduví o manduví cabezón, *Ageneiosus brevifilis*.
- Caudal ahorquillada, dorso con manchas irregulares negras sobre fondo claro: el manduví o manduví fino, *Ageneiosus valenciennesi*.
- Además de barbillas superiores o maxilares, hay barbillas mentonianas. 10
- 10 —Ojos laterales, colocados detrás de la comisura de la boca y visibles tanto en vista dorsal como ventral. 11
- Los ojos no se encuentran detrás de la comisura de la boca y son visibles únicamente en vista dorsal. Aberturas branquiales amplias. 13
- 11 —Adiposa de base larga, unida en toda su extensión: familia del cucharón o manduví cucharón y del bagarito o porteño (PIMELODIDAE en parte) 2 géneros, 2 spp.
- El hocico (distancia preocular) es igual a la altura del cuerpo: el cucharón, *Sorubim lima*.
- La longitud del hocico cabe más de dos veces en la altura del cuerpo: el porteño, *Parapimelodus valenciennesi*.
- Adiposa pequeña, de base corta, adherida en su origen y libre en el resto. 12
- 12 —Aletas ventrales colocadas por delante de la inserción de la dorsal: familia de los bagres rosados o manduvies rosados (HYPOPHthalmidae).
- Bagres o manduvies rosados, *Hypophthalmus* (2 spp.)
- Aletas ventrales colocadas por detrás de la inserción de la dorsal: familia de los hocicones y bagres rojizos (AUCHENIPTERIDAE).
- Bagre cruz blanca, bagre rojizo, torito, *Trachycorystes* (4 spp.)
- Hocicón, buzo, *Auchenipterus* (2 spp.)
- 13 —Membranas branquiales unidas entre sí, sobre el istmo. Aleta adiposa libre en la parte posterior: familia de los bagres de mar (ARIIDAE).
- El bagre de mar o mochuelo, *Arius barbatus*
- Membranas branquiales no unidas entre sí y libres del istmo. Aleta adiposa unida por toda su base: familia muy extensa, de los bagres, surubies, hocicones y patíes (PIMELODIDAE, en parte).
- a —Paladar con dientes: subfamilia de los surubies y manguroyues (SORUBIMINAE) 5 géneros, 6 spp.
- El surubí manchado, *Pseudoplatystoma coruscans*.
- El surubí pintado, *Pseudoplatystoma fasciatum fasciatum*.
- El manguroyú de las piedras, *Paulicea luetkeni*.
- Paladar sin dientes. b
- b —El primer radio de las aletas dorsal y pectorales no es espinoso sino flexible: subfamilia de los patíes y el bagre blanco (LUCIOPIMELODINAE) 3 géneros, 3 spp.
- I —La distancia interdorsal es mayor que la base de la dorsal. La dorsal reclinada llega a la mitad de la distancia interdorsal: el bagre blanco, bagre plateado o patí bastardo, *Megalonema platanum*.
- La distancia interdorsal es menor que la base de la adiposa. La dorsal reclinada llega al origen de la adiposa. II

LÁMINA XVf: PECES DE ARGENTINA

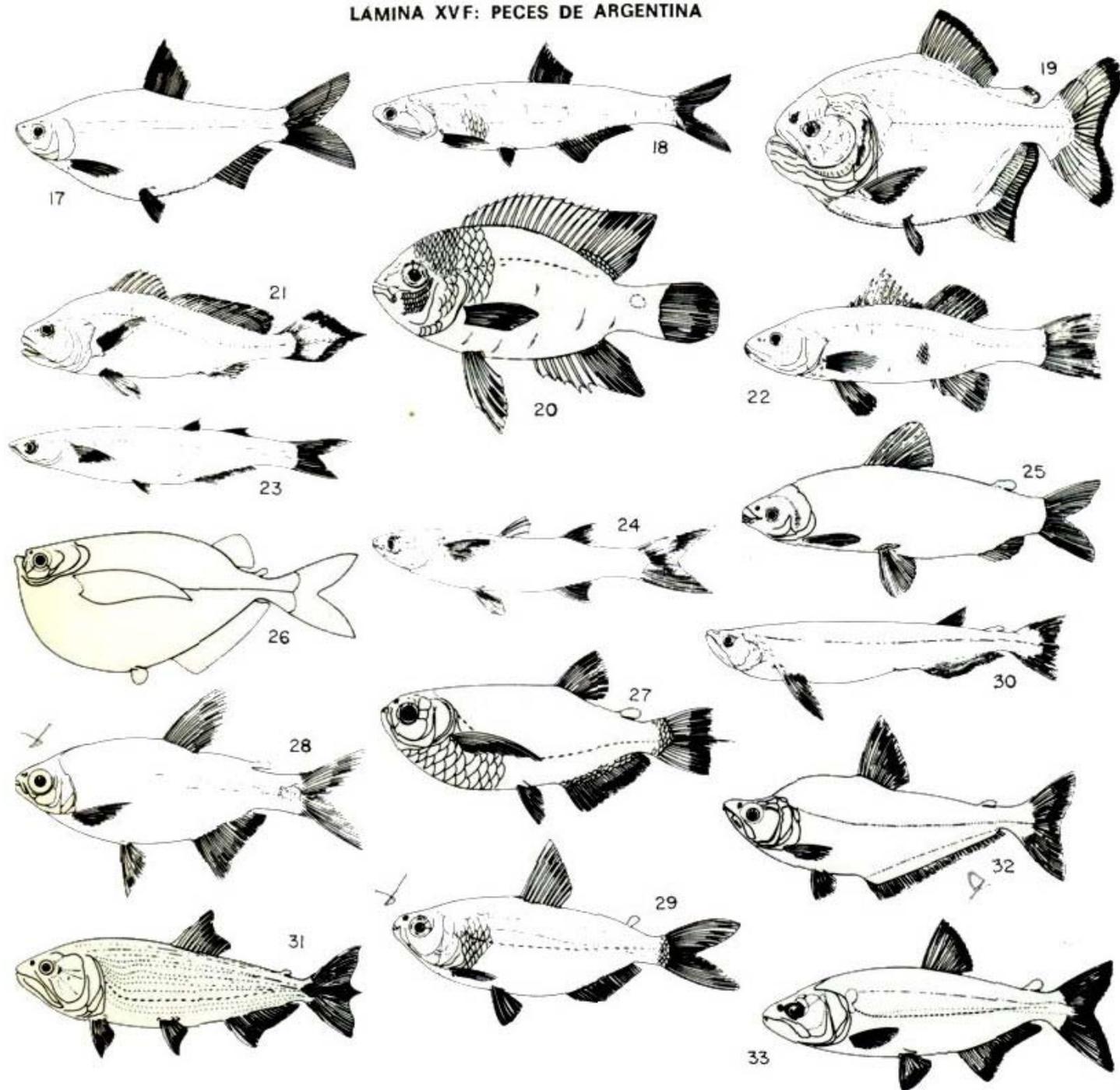


Fig.	Nombre vulgar y género	Longitud	Distr	Aguas	Fig.	Nombre vulgar y género	Distr	Aguas
17.	Mandufia, <i>Ramnogaster</i>	82	CO	quietas	25.	Sábalo, <i>Prochilodus</i>	526	N, C, E
18.	Anchoa de río, <i>Lycengraulis</i>	210	NE	lóticas	26.	Pechito, <i>Thoracocharax</i>	60	N, NE
19.	Piraña, <i>Serrasalmus</i>	270	N, NE	lóticas	27.	Machete, <i>Triportheus</i>	197	N, NE
20.	Chanchita, <i>Cichlaurus</i>	179	C, NE	ambas	28.	Mojarra, <i>Cheirodon</i>	60	NE
21.	Corvina de río, <i>Plagioscion</i>	200	NE	lóticas	29.	Mojarra, <i>Astyanax</i>	110	N, C, NE
22.	Perca o trucha criolla, <i>Percichthys</i>	400	CO, S	lóticas	30.	Chafalote, <i>Rhaphiodon</i>	800	N, NE
23.	Pejerrey, <i>Basilichthys</i>	720	E	ambas	31.	Dorado, <i>Salminus</i>	770	N, C, NE
24.	Lisa, <i>Mugil</i>	500	E, SE	ambas	32.	Dientudo, <i>Oligosarcus</i>	224	N, C, NE
					33.	Dientudo, <i>Cyrtocharax</i>	213	N, C, NE

- II —El espacio interdorsal es menor que el diámetro ocular. El último radio de la dorsal reclinada sobrepasa ampliamente el origen de la adiposa: el patí de aletas negras, *Perugia argentina*.
- El espacio interdorsal es igual a la longitud del último radio de la dorsal, la cual, reclinada, alcanza el origen de la adiposa: el patí, *Luciopimelodus pati*.
- El primer radio de las aletas dorsal y pectorales es una espina punzante y aserrada: subfamilia del bagre sapo, del bagre cantor, del bagarito y otros bagres (PIMELOBINAE), 9 géneros, 23 spp.
- Dos especies comunes en la provincia de Buenos Aires:
- La aleta adiposa se inicia inmediatamente detrás de la primera dorsal: el bagre sapo, *Rhamdia sapo*.
- La aleta adiposa se inicia a una distancia de la primera dorsal por lo menos el doble del diámetro del ojo: el bagarito, *Pimelodella laticeps*.
- 14 —Flancos con una sola hilera lateral de placas espinosas: familia de los armados (DORADIDAE), 8 géneros y 9 spp.
- El armado común, *Pterodoras granulosus*
Otros armados, *Anadoras, Doras et al*
- Flancos cubiertos por dos o más hileras de placas laterales. 15
- 15 —Dos hileras de placas en cada flanco. Boca no conformada en disco o ventosa. Un par de barbillas gemelas en cada rictus de la boca: familia de los cascarudos, tachuelas, amarillitos y basureros (CALLICHTHYDAE), 5 géneros, 9 spp.
- Las tachuelas, *Corydoras*; el cascarudo, *Callichthys, et al*
- Más de dos hileras de placas en cada flanco. Boca conformada a manera de disco o ventosa. Un par de barbillas maxilares insertas en el borde del disco bucal: familia de las viejas de agua (LURICARIIDAE), 12 géneros y 44 spp.
- a —Año próximo al origen de la aleta anal y separado casi siempre de ella por una sola placa preanal o sin ella. Las placas ventrolaterales no se tocan en la línea media. b
- Año separado del origen de la aleta anal por un par o más de placas ventrolaterales que se tocan en la línea media y por una placa preanal mediana. c
- b —Con aleta adiposa: subfamilia de las viejas de agua (PLECOSTOMATINAE).
Plecostomus (9 spp.) y otros 4 géneros
- Sin aleta adiposa: subfamilia de la vieja (NEOPLECOSTOMATINAE).
Rhinelepis (1 sp.)
- c —Péndulo caudal comprimido: subfamilia de los limpiavidrios (HYPOPTOMATINAE).
Otocinclus (2 spp.) y otros dos géneros
- Pedúnculo caudal deprimido: subfamilia de las viejas y viejas de cola (LORICARIINAE).
Loricaria (16 spp.) y dos géneros más
- 16 —Aletas dorsal y anal sin radios espinosos 17
- Aletas dorsal y anal con radios espinosos. 25
- 17 —Una sola aleta dorsal; sin adiposa. 18
- Dos dorsales; la segunda adiposa. 23
- 18 —Quijadas aguzadas y prolongadas a modo de largo pico, mayores que el resto de la cabeza. Cuerpo fino y largo, cilíndrico. Aletas dorsal y anal colocadas posteriormente, próximas a la caudal y a la misma altura: familia de los peces aguja (BELONIDAE). El pez aguja, aguja de río o piratimbucú, *Strongylura microps*
- Quijadas normales, no conformadas como en los belónidos. 19
- 19 —Peces con una barbilla maxilar a cada lado de la boca y sin dientes: familia del hemisferio norte, con una especie por lo menos, introducida en ambientes naturales de la Argentina (CYPRINIDAE). La carpa y la carpa de espejos, *Cyprinus carpio*
- Peces sin barbillas. En general con dientes. 20
- 20 —Cabeza con escamas:
- Familia de los pavitos y doraditos (CYPRINODONTIDAE).
Cynolebias (8 spp.) y tres géneros más
- Familia de algunas madrecitas de agua (POECILIDAE).
Chesterodon y cuatro géneros más, *Gambusia* introducido.
- Familia de las madrecitas de agua (JENYNSIIDAE).
Jenynsia (2 spp.).
- Cabeza sin escamas. 21

- 21 —Sin línea lateral. 22
 —Con línea lateral. Aleta caudal de contorno redondeado. Dientes caniniformes: familia de la tararira (ERYTHRINIDAE).
 La tararira o tarucha, *Hoplias malabaricus* y *Hoplerythrinus* (1 sp.)
- 22 —Boca pequeña, oblicua, cuya abertura no sobrepasa al ojo. Quijadas subiguales, sin hocico saliente. Generalmente presentan una hilera de placas a lo largo del vientre: familia típicamente marina, cuyas formas de agua dulce, llamadas lachas, sardinas y mandufias son formas intrusas o de penetración (CLUPEIDAE).
 a —Escamas con los bordes en forma de peine (pectinadas): las lachas, *Brevoortia* (2 spp.).
 —Escamas de borde liso. b
 b —Anal con más de 30 radios. Quijada superior con una muesca mediana débil: la lacha, lacha pelada o salaca, *Pellona flavipinnis*.
 —Anal con menos de 30 radios. Quijada superior sin muesca mediana: las sardinas de río o mandufias, *Ramnogaster* (2 spp.).
 —Boca grande, más o menos horizontal e ínfera, cuya abertura sobrepasa el ojo. Quijadas desiguales, la superior prolongada a modo de hocico. El vientre puede ser filoso, pero no tiene placas: familia típicamente marina de las anchoas de río (ENGRAULIDAE). Anchoas de río, *Lycengraulis* (2 spp.)
- 23 —Abdomen aquillado y aserrado, con una serie mediana de escudetes o placas óseas. Cuerpo notoriamente comprimido y alto, de contorno orbicular: familia de las pirañas o palometas y de los pacúes (SERRASALMIDAE).
 —Dientes en una sola hilera en ambas quijadas, triangulares y muy cortantes: pirañas o palometas, *Serrasalmus* (6 spp.).
 —Dientes superiores en dos hileras y en general de tipo molariforme o incisor: pacúes y pacucitos, *Mylossoma* (3 spp.) y tres géneros más.
 —Abdomen sin serie mediana de escudetes o placas óseas. 24
- 24 —Con 3 a 5 radios branquiostegos: la familia de peces de agua dulce más importante de la Argentina, con más de 20 subfamilias, que incluyen peces de mucha importancia comercial y deportiva como el dorado y el sábalo (TETRAGONOPTERIDAE).
 —Con 10 a 20 radios branquiostegos: familia de los salmones del hemisferio norte, varias especies introducidas, de las que sólo prosperan algunas (SALMONIDAE).
 La trucha marrón o trucha europea; la trucha arco iris y el salmón de lago, *Salmo* (3 spp.).
 La trucha de arroyo, *Salvelinus fontinalis*.
- 25 —Aleta dorsal única y larga, sin escotadura en V. Entre la porción anterior espinosa y la porción blanda. Un par de narinas. Línea lateral dividida en dos tramos ampliamente separados: familia de las chanchitas y cabeza amarga (CICHLIDAE), 7 géneros, 28 spp.
 Algunas de las chanchitas, *Geophagus* (5 spp.)
 Los cabeza amarga, *Crenicichla* (6 spp.)
 Las chanchitas, palometas y peines, *Cichla* (2 spp.).
 —Dos aletas dorsales separadas o bien una sola, pero con una escotadura en V entre la porción espinosa y la sostenida por radios blandos. Dos pares de narinas. La línea lateral no está dividida en dos tramos separados. 26
- 26 —Aletas dorsales contiguas, separadas por una escotadura en V. 27
 —Aletas dorsales separadas. 28
- 27 —Aleta anal con 1 o 2 espinas. Línea lateral prolongada sobre los radios de la aleta caudal: familia de abolengo marino, representada en las aguas continentales por las corvinas de río (SCIAENIDAE), 2 géneros, 3 spp.
 —Opérculo inerme, con rudimento de una punta chata. Dientes indiferenciados, papiliformes, *Pachyurus* (2 spp.).
 —Opérculo con una o dos espinas chatas. Dientes en varias hileras, *Plagioscion macdonaghi*.
 —Aleta anal con 3 espinas. Línea lateral no prolongada sobre los radios caudales: familia de las percas o truchas criollas, exclusiva de las aguas dulces argentino-chilenas (PERCICHTHYDAE), 1 género, 5 spp.
 Las percas o truchas criollas, *Percichthys*
- 28 —Con una estola plateada sobre cada flanco. Anal con una espina. Cabeza relativamente larga y angosta: familia de los pejerreyes (ATHERINIDAE).

- I —70 o más escamas en la línea lateral, *Basilichthys microlepidotus*.
 —Menos de 60 escamas en la línea lateral. II
- II —La aleta dorsal primera se implanta sobre la vertical que pasa por el ano.
 La dorsal segunda termina al mismo nivel que la aleta anal o apenas posteriormente. Escamas en la hilera transversal 11 a 15, *Basilichthys bonariensis bonariensis*.
 —La aleta dorsal primera comienza detrás de la vertical que pasa por el ano.
 La dorsal segunda termina más atrás del final de la aleta anal. Escamas de la hilera transversal 10, *Basilichthys perugiai*.
- Sin estola plateada. Aleta anal con 2 o 3 espinas. Cabeza ancha y aparentemente corta, debido a la boca pequeña y a la posición adelantada de los ojos: familia de las lisas (MUGILIDAE), 1 género, 2 spp. Las lisas, *Mugil* (2 spp.)

DORADO, MOJARRAS, DIENTUDOS, BOGAS, ETC. (TETRAGONOPTERIDAE)

- 1 —Boca totalmente edéntula: subfamilia de los sabalitos (CURIMATINAE).
 El sabalito, *Pseudocurimata* (3 spp.) y otros 9 géneros
 —Con dientes en una o ambas quijadas o en los labios. 2
- 2 —Boca protráctil con numerosos aunque inaparentes dientecillos finos en los labios.
 Surco mediano ventral desde las ventrales al ano: subfamilia de los sábalos (PROCHILODONTINAE). Los sábalos, *Prochilodus* (4 spp.)
 —No hay dientes diminutos en los labios, sino dientes normales en una o ambas quijadas. 3
- 3 —Membranas branquiales firmemente unidas al istmo. Ninguno de los dientes es cónico ni canino. 4
 —Membranas branquiales libres del istmo o apenas unidas a él en la parte delantera.
 La quijada inferior tiene dientes en la parte media y a los lados. 5
- 4 —Boca pequeña, terminal o ínfera, con cuatro a seis dientes de cada lado en ambas quijadas, inclinados como los de los roedores, de borde truncado oblicuamente o lobulado. Hocico cónico y anal corta: subfamilia de algunas bogas y el jikii (LEPORININAE). Las bogas, *Leporinus* (7 spp.); el jikii, *Abramites solarii* y *Leporellus* (1 sp.)
 —Boca pequeña, algo oblicua, con dientes incisivos en una sola serie de 8 en cada quijada, los delanteros inferiores no están inclinados hacia adelante y son trifidos: subfamilia de algunas bogas y las bogas lisas: (ANOSTOMATINAE).
 Las bogas y bogas lisas, *Schizodon* (3 spp.) y *Anostomus* (1 sp.)
- 5 —Línea lateral oblicua, terminando abajo, antes del origen de la anal. Cuerpo corto y alto. Pectorales largas, falciformes. Área preventral muy comprimida, formando un borde saliente y filoso: subfamilia del pechito (GASTEROPELECINAE).
 El pechito, chirola o pechudito, *Thoracocharax stellatus*
 —La línea lateral, completa o incompleta, no es como se indica en 5 y tiene un recorrido más o menos horizontal. 6
- 6 —Cuerpo muy comprimido, de contorno superior recto. Área preventral formando un borde filoso a modo de pecho más o menos saliente. Aletas pectorales grandes, cuyos extremos sobrepasan la inserción dorsal. Línea lateral en la mitad inferior del flanco, más cerca de la anal que de la línea media: subfamilia de los machetes o golondrinas (TRIPORTHEINAE).
 El pirá guirá, machete o chape, *Triportheus paranensis*
 —Otra combinación de caracteres. 7
- 7 —No hay dientes cónicos ni caninos en las quijadas. Los dientes son multicúspides, con tres a siete puntitas cada uno o bien de tipo incisivo. 10
- 8 —Dos series de dientes en la quijada inferior, con un par de caninos adicionales en la sínfisis. Quijada superior con tres series de dientes tricúspides. Aletas ventrales insertas delante de la vertical que pasa por el origen de la dorsal. Origen de la dorsal delante del origen de la anal: subfamilia del pirá pitá (BRYCONINAE).
 El pirá pitá, salmón criollo o salmón del Paraná, *Brycon orbignyanus*
 —Una sola serie de dientes en la quijada inferior. 9

- 9 —Una sola serie de dientes en la quijada superior. Línea lateral por lo común incompleta o en dos tramos: una de las subfamilias de mojarra (CHEIRODONTINAE).
Mojarras, *Cheirodon* (3 spp.); *Aphyocharax* (6 spp.) y otros 5 géneros.
- Dos series de dientes en la quijada superior: una de las subfamilias de mojarra (TRAGONOPTERINAE), 10 géneros y 29 spp.
Especies comunes en la provincia de Buenos Aires:
I —Línea de poros incompleta, con 8 a 15 escamas perforadas: mojarra, *Hyphesobrycon anisitsi*.
—Línea de poros completa desde el opérculo hasta la base de la caudal. II
II —Con una mancha caudal prolongada hasta el extremo de los radios caudales medios y hacia adelante a lo largo del flanco. Ojos relativamente muy grandes: mojarra, *Asyanax eigenmanniorum*.
—Sin mancha ni línea oscura en el flanco. Ojos relativamente pequeños: mojarra, *Bryconamericus iheringi*.
- 10 —El área preventral forma una quilla o cresta cortante. Perfil dorsal del cuerpo casi recto. El origen de la dorsal se encuentra detrás del origen de la anal y ambas aletas se insertan en la mitad posterior del cuerpo: subfamilia del chafalote (RHAPHIODONTINAE). El chafalote o machete, *Rhaphiodon vulpinus*.
- El área preventral no forma una quilla. Sin la precedente combinación de caracteres. El hocico no es notoriamente largo, ni las quijadas aguzadas. 11
- 11 —Dientes cónicos y cortos, en dos filas regulares en ambas quijadas. No hay dientes en el paladar. Pectorales alejadas de las ventrales. La distancia entre el origen de las pectorales y el origen de las ventrales es aproximadamente igual a la longitud de la cabeza. La distancia del hocico al origen de la dorsal es igual o ligeramente mayor a la distancia entre el hocico y el origen de las aletas ventrales. El borde posterior de la caudal no es entrante: subfamilia del dorado (SALMININAE). El dorado o pirayú, *Salminus maxillosus*.
- Dientes cónicos y finos, caninos irregulares. Las pectorales cubren a las ventrales o están muy cerca. La distancia entre el origen de las pectorales y el origen de las ventrales es apreciablemente menor que la longitud de la cabeza. Distancia del hocico al origen de la dorsal apreciablemente mayor que la distancia del hocico al origen de las ventrales. Caudal con el borde posterior en ángulo entrante. 12
- 12 —Anal muy larga, su base es $\frac{1}{2}$ a $\frac{1}{3}$ de la longitud del cuerpo. La línea vertical que que pasa por el origen de la anal cae por delante, coincide, o pasa por la mitad posterior de la dorsal. No hay dientes en el paladar: una subfamilia de dentados o dentudos (CHARACINAE), 5 géneros y 8 spp. *Cynopotamus* (2 spp.), *Roeboides* (3 spp.) y otros 3 géneros.
- Anal más breve, su base cabe más de 3 veces en la longitud del cuerpo. La línea vertical que pasa por el origen de la anal coincide más o menos con el extremo posterior de la dorsal. Hay dientes en el paladar: una subfamilia de dentados o dentudos (ACESTRORHYNCHINAE), 2 géneros, 5 spp. *Oligosarcus* (4 spp.) y *Acestrorhynchus* (1 sp.)

BIBLIOGRAFÍA

- Aramburu, R. H., Meni, R. C. y San Román, N. A.
1969 *Nuevos aportes al conocimiento ictiológico de lagunas de la Pampasia bonaerense*. Trabajos Técnicos, IV etapa (1968-69). Convenio Estudio Riqueza Ictícola, 2: 79 pp. Mimeografiado. Dción. Recursos Pesqueros. La Plata.
- Devincenzi, G. J. y G. W. Teague
1942 *Ictiofauna del río Uruguay medio*. An. Mus. Hist. Nat. Montevideo (Ser. 2), 5 (4): 1-104, figs. 1 a 87, 5 láms.
- Eigenmann, C. A.
1909 *The fresh water fishes of Patagonia and an examination of the Archiplata-Archelelenis theory*. Rep. Princeton Univ. Exped. to Patagonia, 1896-1899, 3, parte 1, Zool. 225-374, láms. 30 a 37.
- 1917-1927 *The american Characidae*. Mem. Harvard Mus. comp. Zool. 43.
- Fowler, H. W.
1950 *Os peixes de água doce do Brasil*. Arq. Zool. S. Paulo, 6 (2): 205-404, figuras 238 a 447.

Peces de agua dulce

- Fuster de Plaza, M. L.
 1950 *Una contribución al conocimiento del dorado (Salminus maxillosus, Cuv. & Val)*. Rev. Mus. La Plata (N.S.), 6 Zool.: 171-214, 24 figs., 2 láms.
- Lahille, F.
 1923 *Los peces argentinos del grupo de los Esociformes*. Rev. Fac. Agron, Vet., 4: 161-195, 10 figs.
- Mac Donagh, E. J.
 1938 *Contribución a la sistemática y etología de los peces fluviales argentinos*. Rev. Mus. La Plata (N.S.), 2: 119-208, 5 láms.
 1950 *Las razas de percas o truchas criollas (Percichthys) y su valor para la repoblación pesquera*. Rev. Mus. La Plata (N.S.), Zool., 6 (39): 71-170, 34 figs., 4 láms.
- Menezes, N. A.
 1969 *Systematics and evolution of the tribe Acestrorhynchinae (Pisces, Characidae)*. Arq. Zool. S. Paulo, 18 (1-2): 1-150, 104 figs.
- 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, 11 figs., 10 láms.
- Ringuelet, R. A. y Arámburu, R. H.
 1961 *Peces argentinos de agua dulce*. Claves de reconocimiento y caracterización de familias y subfamilias, con glosario explicativo. Agro, 3 (7): 1-97, 9 figs.
- Ringuelet, R. A.; Arámburu, R. H. y Alonso de Arámburu, A. S.
 1967 *Los peces argentinos de agua dulce*. Com. Inv. Cient. Pcia. Buenos Aires, 602 pp., 10 láms., 37 figs.
- Travassos, H.
 1951-1952 *Catalogo dos generos da subordem Characoidei (Actinopterygii, Cypriniiformes)*. Dusenia II (4): 273-292, II (5): 340-360, II (6): 429-434, III (2): 141-189, III (3): 235-250, III (4): 312-328.