CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE GRUPOS DE PECES DE LA RESERVA TAPYTÁ

Los peces son vertebrados acuáticos que viven tanto en agua dulce como salada. Existe una diversidad enorme de peces que representan una variedad de colores, tamaños, y formas. Sus características son:

- Tienen aletas para moverse en el agua (Figura 1), con algunas excepciones en ciertos grupos
- Respiran principalmente por medio de branquias, el cual es un órgano interno cubierto por el opérculo (Figura 1), pudiendo tener órganos respiratorios facultativos en la boca, estómago, e intestino. Un grupo muy reducido de peces presenta respiración pulmonar
- Poseen una vejiga natatoria el cual es el órgano que les permite flotar en el agua
- Poseen un esqueleto óseo y cartilaginoso, las aletas sostenidas por radios duros (espinas) o radios blandos (ramificados) (Figura 3)
- La piel puede estar cubierta con escamas o placas dérmicas (Figura 3-4), o puede estar desnuda (con cuero)
- Generalmente se reproducen mediante fecundación externa, siendo ovíparos, donde la hembra pone huevos directamente en el agua y el macho esparce el esperma sobre ellos para fecundarlos. Existen excepciones en ciertos grupos donde pueden presentar fecundación interna y viviparidad

A continuación se presenta una clave de identificación de grandes grupos de peces al nivel taxonómico de Orden. Por una cuestión de practicidad, los bagres (Siluriformes) son presentados en dos grupos: aquellos con cuerpo (con cuero) y aquellos cubiertos de placas dérmicas externas (con placas). En las hojas siguientes se presentan estos grupos de peces con algunas especies representativas siguiendo una secuencia de aparición según su clasificación filogenética, intentando cubrir la mayor variedad de peces registrados en la Reserva Tapytá. Se indica además las características diagnósticas de las especies, de las fuentes bibliográficas consultadas para el efecto.

1a) Cuerpo recubierto de escamas dérmicas pequeñas, medianas, o grandes (Figura 3) ..... [2]

1b) Cuerpo recubierto de placas dérmicas pequeñas o grandes (Figura 4), o cuerpo desnudo sólo presentando cuero o piel ..... [5]

2a) Cuerpo con aleta anal de tamaño normal (Figuras 1 y 3) ..... [3]

2b) Cuerpo con aleta anal de tamaño extremadamente largo (Figura 2) ..... **Gymnotiformes**

3a) Cuerpo con aleta dorsal de radios blandos ..... [4]

3b) Cuerpo con aleta dorsal presentando radios duros o espinas (Figura 3) en la región anterior ..... **Cichliformes**

4a) Cuerpo con la aleta dorsal posicionada anteriormente, ubicada por delante de una línea vertical a la inserción de la aleta anal ..... **Characiformes**

4b) Cuerpo con la aleta dorsal posicionada posteriormente, ubicada por detrás de una línea vertical a la inserción de la aleta anal ..... **Cyprinodontiformes**

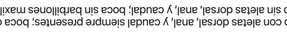
5a) Cuerpo recubierto de placas dérmicas pequeñas o grandes (Figura 4) ..... **Siluriformes** (con placas)

5b) Cuerpo desnudo sólo presentando cuero o piel ..... [6]

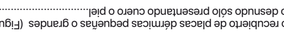
6a) Cuerpo con aletas dorsal, anal, y caudal siempre presentes; boca con labiliones maxilares o bigotes siempre presentes (Figura 4) ..... **Siluriformes** (con cuero)

6b) Cuerpo sin aletas dorsal, anal, y caudal; boca sin labiliones maxilares o bigotes, cuerpo de forma serpentiforme ..... **Synbranchiformes**

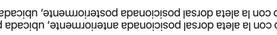
1. Diseño esquemático de un pez indicando las partes anatómicas externas



2. Diseño esquemático de un pez del grupo de las morenas

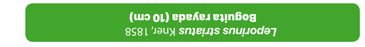


3. Diseño esquemático de un pez del grupo de los acaras (Cichliformes)



4. Diseño esquemático de un pez de grupo de las bagres (Siluriformes)

Characiformes
(Bogas, tarariras y mojarras)



Leporinus striatus Kner, 1858
Boguita rayada (10 cm)

Características (Lucena & Soares, 2016)
- Mancha humeral redonda
- Pedúnculo caudal con una mancha oscura grande
- Ojo de coloración roja en el iris
- Línea lateral con 40 o más escamas
- Aleta anal con 26 a 31 radios ramificados

Astyanax abramis (Jenyns, 1842)
Mojarra, Piky (12 cm)

Características (Rosso et al., 2016)
- Margen medial del dentario de forma Y
- Margen medial del dentario de coloración con manchas variables
- Perfil dorsal de la cabeza marcadamente recto

Hoplias misionera Rosso, Mabragaña, González-Castro, Delpiani, Avigliano, Schenone & Díaz de Astarloa, 2016
Tararira, Tereyí (25 cm)

Características (Gery et al., 1987)
- Cuerpo de coloración con bandas longitudinales
- Línea lateral con 35 escamas perforadas
- Premaxilar con 3 dientes

Astyanax lineatus (Perugia, 1891)
Mojarra, Piky (13 cm)

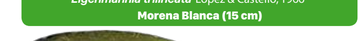
Características generales (Mees, 1974)
- Mancha humeral vertical y varias líneas en zigzag longitudinales
- Línea lateral con menos de 40 escamas
- Aleta anal con menos 28 radios ramificados

Astyanax rutilus (Jenyns, 1842)
Mojarra, Piky (13 cm)

Características (Britski et al., 2007)
- Mancha humeral vertical
- Línea lateral con menos de 40 escamas
- Aleta anal con menos 28 radios ramificados

Moenkhausia australis Eigenmann, 1908
Mojarra, Piky (12 cm)

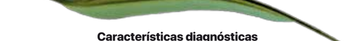
Características (Britski et al., 2007)
- Pedúnculo caudal con una mancha oscura grande
- Ojo de coloración roja en el iris
- Línea lateral con 31 o menos escamas perforadas



Siluriformes
(con cuero)

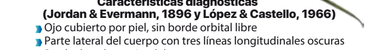
Trachelyopterus galeatus (Linnaeus, 1766)
Bagre, Aprietador (18 cm)

Características generales (Mees, 1974)
- Aleta ventral con 6 radios
- Aleta anal con 20-25 radios
- Aleta caudal truncada oblicuamente



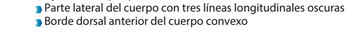
Tatia neiva (Ihering, 1930)
Bagre (8 cm)

Características generales (Mees, 1974)
- Aleta pelviana con 6 radios
- Aleta anal con 7-11 radios
- Aleta caudal bifurcada



Microglanis carlae Vera Alcaraz, de Grave & Shibatta 2008
Bagre miliatarra (3 cm)

Características generales (Mees, 1974)
- Aleta ventral con 6 radios
- Aleta anal con 20-25 radios
- Aleta caudal truncada oblicuamente



Heptapterus mustelinus (Valenciennes, 1835)
Bagre anguila (15 cm)

Características generales (Mees, 1974)
- Techo de la boca sin dientes en el vomer y palatino
- Ojo cubierto por piel, sin borde orbital libre
- Aletas dorsal y pectoral con radios bañados

Rhamdia quelen (Quoy & Gaimard, 1824)
Bagre, Jurundi-á (15 cm)

Características generales (Mees, 1974)
- Techo de la boca con dientes en el vomer y palatino
- Ojo expuesto, con borde orbital libre
- Proceso postocciptal con proyección posterior grande, en contacto con la placa nucal

Pimelodus sp. Lacepède, 1803
Bagre, Mandi-i (20 cm)

Características generales (Mees, 1974)
- Techo de la boca con dientes en el vomer y palatino
- Ojo expuesto, con borde orbital libre
- Proceso postocciptal con proyección posterior grande, en contacto con la placa nucal

Siluriformes
(Bagres con placas)

Callichthys callichthys (Linnaeus, 1758)
Bagre acorazado (15 cm)

Características generales
- Cuerpo cubierto por 2 series de placas dérmicas grandes
- Pecho o zona pectoral ventral cubierto por piel gruesa
- Aleta caudal redonda

Hoplosternum littorale (Hancock, 1828)
Tamboatá (14 cm)

Características generales
- Cuerpo cubierto por 2 series de placas dérmicas grandes
- Pecho o zona pectoral ventral con el hueso coracoides expuesto
- Aleta caudal bifurcada

Corydoras aeneus (Gill, 1858)
Pirá mbokajá (7 cm)

Características generales
- Cuerpo cubierto por 2 series de placas dérmicas grandes
- Pecho o zona pectoral ventral cubierto por piel gruesa
- Aleta caudal bifurcada

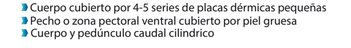
Otocinclus sp. Cope, 1871
Limpiavidrio (4 cm)

Características generales (Mees, 1974)
- Cuerpo cubierto por 4-5 series de placas dérmicas pequeñas
- Pecho o zona pectoral ventral con el hueso coracoides expuesto
- Cuerpo y pedúnculo caudal cilíndrico

Ancistrus sp. Kner, 1854
Vieja de agua, limpiavidrio (11 cm)

Características generales (Mees, 1974)
- Cuerpo cubierto por 4-5 series de placas dérmicas pequeñas
- Pecho o zona pectoral ventral cubierto por piel gruesa
- Cuerpo y pedúnculo caudal cilíndrico

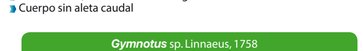
Rineloricaria lanceolata (Günther, 1868)
Limpiavidrio (12 cm)



Características generales (Mees, 1974)
- Cuerpo cubierto por 4-5 series de placas dérmicas pequeñas
- Pecho o zona pectoral ventral cubierto por placas dérmicas pequeñas
- Cuerpo y pedúnculo caudal aplanado dorso-ventralmente

Gymnotiformes
(Peces eléctricos)

Eigenmannia trilineata López & Castello, 1966
Morena Blanca (15 cm)



Características diagnósticas (Jordan & Evermann, 1896 y López & Castello, 1966)
- Ojo cubierto por piel, sin borde orbital libre
- Parte lateral del cuerpo con tres líneas longitudinales oscuras
- Borde dorsal anterior del cuerpo convexo

Gymnorhamphichthys britskii Carvalho, Ramos & Albert, 2011
Morena Blanca (20 cm)

Características diagnósticas (Carvalho et al., 2011)
- Hocico largo, hasta 60% de la longitud de la cabeza
- Parte lateral dorsal del cuerpo con 5 a 16 manchas grandes en forma de barras
- Aleta anal con hasta 172 radios

Brachyhypopomus sp. Mago-Leccia, 1994
Morena Blanca (15 cm)

Características diagnósticas (Crampton et al, 2016)
- Osificación en forma de disco en la porción anterior del palatocuadrado
- Hocico corto, hasta 33% de la longitud de la cabeza
- Cuerpo sin aleta caudal

Gymnotus sp. Linnaeus, 1758
Morena (20 cm)

Características diagnósticas (Crampton et al, 2016)
- Parte lateral del cuerpo con 16 a 27 manchas oblicuas en forma de bandas
- Cuerpo alto, su altura hasta 12% de la longitud total
- Aleta anal con hasta 216 radios

Cichliformes
(Acarás)

Crenicichla lepidota Heckel, 1840
Juanita, Pira kygua (18 cm)

Características diagnósticas (Kullander, 1982)
- Mancha oscura en la región humeral
- Preopérculo serrado
- De 34 a 45 escamas en la línea lateral E1

Cyprinodontiformes
(Peces ovovivíparos)

Phalloceros harpagos Lucinda, 2008
Madrecita de agua (3 cm)

Características generales
- Posición de la aleta dorsal posterior a la línea vertical a la inserción de la aleta anal
- Dimorfismo sexual presente, machos de menor tamaño, con la aleta pélvica y anal modificadas en un gonopodio
- Parte lateral del cuerpo con una mancha eliptica vertical

Synbranchiformes
(Anguilas)

Synbranchus marmoratus Bloch, 1795
Anguila, mbusu (20 cm)

Características generales
- Cuerpo sin escamas
- Cuerpo serpentiforme, sin aletas pectorales y pélvicas
- Cabeza y cuerpo con numerosas manchas irregulares

Literatura

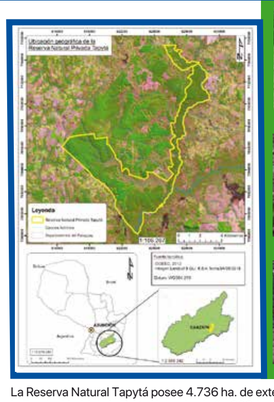
Albert, J.S. & W.G.R. Crampton. 2003. Zootaxa 287: 1-54.
Britski, H.A., K.Z. de S. de Silimon & B.S. Lopes. 1999. Embrapa. Brasília, DF. 1-184.
Carvalho, T.P., C.S. Ramos & J.S. Albert. 2011. Copeia 2011 (3): 400-406.
Crampton, W.G.R., C.D. de Santana, J.C. Waddell & N.R. Lovejoy. 2016. PLoS ONE 11(10): e0161680: 1-66.
Géry, J., V. Mahnert & C. Dlouhy. 1987. Revue Suisse de Zoologie 94(2): 357-464.
Jordan, D.S. & B.W. Evermann. 1896. Bulletin of the United States National Museum, 47: I-lx + 1-1240.
Kullander, S.O. 1982. Revue Suisse de Zoologie, 89(3): 627-661.
López, R.B. & H.P. Castello. 1966. Comunicaciones del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales, Zoología. Buenos Aires, 4(2): 7-12.
Lucinda, P.H.F. 2008. Zootaxa 1702: 1-90.
Mees, G.F. 1974. Zoologische Verhandelingen (Leiden), 132: 1-256, Pls. 1-15.
Rosso, J.J., E. Mabragaña, M. González-Castro, S.M. Delpiani, E. Avigliano, N. Schenone & J.M. Díaz de Astarloa. 2016. Cybium 40 (3): 199-208.

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA CONACYT | PROCIENCIA PROGRAMA PARAGUAYO PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA | FUNDACIÓN MOISÉS BERTONI | Con el apoyo de Feei Fondo para la Excelencia de la Educación y la Investigación

Guía de Peces de la Reserva Natural Tapytá, Departamento Caazapá, Paraguay

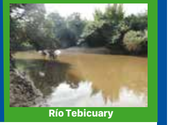
Héctor S. Vera-Alcaraz & Braulio L. Rojas

RESERVA NATURAL TAPYTA FUNDACIÓN MOISÉS BERTONI | REPÚBLICA DEL PARAGUAY | TEKOHA HA AÑÁRAPÝÁ KATUIRÃ Motenondéha | Ministerio del AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE



Arroyo Sará

Arroyo Yuquerí



Río Tebicuary

La Reserva Natural Tapytá posee 4.736 ha. de extensión, es administrada por la Fundación Moisés Bertoni desde el año 2004, y se encuentra ubicada en el Distrito de San Juan Nepomuceno, Departamento de Caazapá, Paraguay.
Las primeras acciones de conservación en el sitio datan del año 1998, donde se realizaron las evaluaciones y estudios para su conversión en área silvestre protegida. El sitio fue reconocido oficialmente como Reserva Natural mediante Decreto del Poder Ejecutivo Nro. 5.831 del 28 de junio de 2005.
La ubicación de Tapytá es estratégica para la conservación de paisajes representativos del Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA) en el sur del Paraguay, pues se encuentra entre las áreas silvestres protegidas Parque Nacional Caazapá y Área de Reserva para Parque Nacional San Rafael.
En el marco del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay (SINASIP), la Reserva cumple con los objetivos de protección de la biodiversidad, función de zona de amortiguamiento y de corredor biológico entre los Parques, y de ejemplo de modelo nacional de uso sostenible de los recursos naturales. La Reserva Tapytá alberga distintos ambientes acuáticos como ríos, arroyos, y zonas inundables, como los arroyos Yuquerí, Sará, Tayay, y el Río Tebicuary; los cuales pertenecen a la cuenca del Río Paraguay.

Este material es un producto del proyecto PINV15-320: "Comunidades acuáticas asociadas a bosque nativo y plantaciones forestales de Eucalipto (Eucalyptus spp.)", ejecutado por la Fundación Moisés Bertoni (FMB) y cofinanciado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) con recursos del FEEI.

La presente publicación ha sido elaborada, con el apoyo del CONACYT. El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva de los autores y en ningún caso se debe considerar que refleja la opinión del CONACYT.

© Fundación Moisés Bertoni & Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, 2020. Reservados todos los derechos.

ISBN: 978-99953-48-12-0