



Revista Peruana de Biología

ISSN: 1561-0837

revistaperuana.biologia@unmsm.edu.pe

Universidad Nacional Mayor de San

Marcos

Perú

Quezada García, María Giuliana; Hidalgo del Águila, Max; Tarazona, Juan; Ortega, Hernán

Ictiofauna de la cuenca del río Aguaytía, Ucayali, Perú

Revista Peruana de Biología, vol. 24, núm. 4, diciembre, 2017, pp. 331-342

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Lima, Perú

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195053910001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

TRABAJOS ORIGINALES

Ictiofauna de la cuenca del río Aguaytía, Ucayali, Perú

Ichthyofauna of the Aguaytía River Basin, Ucayali, Perú

María Giuliana Quezada García ^{1*}, Max Hidalgo del Águila ¹, Juan Tarazona ^{2†}, Hernán Ortega ¹

¹ Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Museo de Historia Natural. Apartado 14-0434, Lima 14, Perú

² Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Biológicas.

*Autora para correspondencia

Email María Quezada: mgquezadag84@gmail.com

Email Max Hidalgo del Águila: mhidalgod@unmsm.edu.pe

Email Juan Tarazona Barboza: jtazonab@unmsm.edu.pe

Email Hernán Ortega: tortegat@unmsm.edu.pe

Resumen

El estudio presenta una lista comentada de especies de peces registradas en la cuenca del río Aguaytía. Son consideradas las colectas de diferentes años y estaciones climáticas entre 1942 y 2009. Es el primer inventario de los peces para esta cuenca, la cual es importante para el Parque Nacional Cordillera Azul. La metodología empleada para la recolección de las muestras incluyó principalmente colectas activas con redes de arrastre de 10x3 m y de 5x2 m y 6 mm de malla. La fijación y preservación de las muestras se realizó con formol al 10% y de etanol al 70%, respectivamente. Las muestras se encuentran en la Colección Ictiológica (MUSM) del Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Fueron analizados 9917 ejemplares y registradas un total de 211 especies agrupadas en 28 familias y nueve órdenes.

Palabras claves: peces; inventario; río Ucayali; Amazonia peruana; cuenca Amazónica

Abstract

An annotated species fish list recorded in the Aguaytía River basin is presented. Fishes were collected between 1942 and 2009 in different years and seasons. This is the first inventories in Aguaytía river Basin, and for the Cordillera Azul National Park. Fishes were mainly collected using seines of 10x3 m and of 5x2 m and 6 mm mesh. For fixation and preservation of samples were used 10% formaldehyde solution and 70% ethanol, respectively. Samples are in the Ichthyological Collection (MUSM) of the Museum of Natural History of San Marcos University. We analyzed 9917 specimens and recorded a total of 211 species of 28 families and nine orders.

Keywords: fishes; inventories; Ucayali River; Peruvian Amazon; Amazon basin.

Citación:

Quezada García M.G., M. Hidalgo del Águila, J. Tarazona Barboza, H. Ortega. 2017. Ictiofauna de la cuenca del río Aguaytía, Ucayali, Perú. Revista peruana de biología 24(4): 331 - 342 (diciembre 2017). doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v24i4.14061>

Presentado: 15/03/2017

Aceptado: 25/10/2017

Publicado online: 20/12/2017

Información sobre los autores:

MGQG realizó la concepción del trabajo. MGQG, MHA, HO realizaron los trabajos de campo e identificación de las especies. MGQG análisis y redacción del manuscrito. MGQG, MHA, JTB y HO revisión y aprobación del manuscrito final.

Los autores no incurren en conflictos de intereses.

Journal home page: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/rpb/index>

© Los autores. Este artículo es publicado por la Revista Peruana de Biología de la Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citadas. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con editor.revperubiol@gmail.com.

Introducción

Los peces se distribuyen tanto en ambientes marinos como en aguas continentales, además se estima que existen más de 32000 especies vivientes, que podrían llegar a 60000, convirtiéndose en los vertebrados más diversos (Nelson et al. 2016). La ictiofauna de aguas continentales de América del Sur tiene una riqueza de especies muy alta, con más de 6000 especies, que representan alrededor del 46% de las 13000 especies de peces continentales del mundo y quizás el 10% de las especies de vertebrados conocidos (Vari & Malabarba 1998, Reis et al. 2003, Carvalho et al. 2009, Böhlke et al. 1979, Schaefer et al. 1989). La ictiofauna de las aguas continentales del Perú se caracteriza por estar compuesta de un gran número de especies, se han registrado 1064 especies nativas válidas (Ortega et al. 2012).

Los estudios de ictiofauna continental peruana se han centrado en la Amazonía, principalmente sobre los ríos Amazonas, Marañón, Huallaga, Madre de Dios y Ucayali (Ortega et al. 2007, Barthem et al. 2003, Goulding et al. 2003), donde los peces son de suma importancia como actividad económica y fuente de alimento. La Amazonia peruana ha sido objeto de numerosos estudios ictiológicos cuyos resultados figuran en más de un centenar de publicaciones, en unos seis idiomas desde 1800 hasta la fecha, pero en general con mayor continuidad en la última década (Barthem et al. 2003, Goulding et al. 2003, Ortega et al. 2007, Rengifo 2007, Ortega & Hidalgo 2008, Palacios et al. 2008, Correa & Ortega 2010, Carvalho et al. 2009, Ortega et al. 2012, Carvalho et al. 2012, Carvalho et al. 2016, Lasso et al. 2016).

Sin embargo, se disponen de pocos datos sobre la ictiofauna de la cuenca del río Aguaytía (De Rham et al. 2001). En este sentido, el presente trabajo se realiza para cubrir este vacío de información, en una zona donde varios tributarios de la cuenca del río Aguaytía (principalmente de la margen izquierda) nacen del Parque Nacional Cordillera Azul.

Área de estudio

La cuenca del río Aguaytía cubre una superficie aproximada de 1762086 ha., equivalente al 17.21% de la Región Ucayali (Tabla 1, Fig. 1). La Cuenca del río Aguaytía comprende Selva

Alta y mayormente Selva Baja, y se halla recorrida por una extensa red hidrográfica, siendo el eje central de la cuenca el río Aguaytía y un sector del río Ucayali, y sus respectivos tributarios (Rodríguez 1998).

La hidrografía del sector oriental de faja subandina (o selva alta) presenta ríos torrentosos de curso corto. Este sería el caso de los que se extienden al sur de la provincia de Padre Abad: Yurac o Yuracyacu, Agua, Nova y Chantantía. El río Yuracyacu, aprovechando una falla geológica, erosiona y profundiza su cauce, para proseguir su curso hacia el oriente y terminar por encontrarse con el río Aguas, formando el río Aguaytía, cerca de la localidad del mismo nombre. El río Aguaytía posee afluentes como el río San Alejandro, tributario por su margen derecha. Los ríos Juntia, Gradayacu y Santa Ana, afluentes por la margen izquierda. De ahí la divisoria prosigue con dirección SO-NE, formando parte de las estribaciones que sirven de cabecera a los ríos Aguaytía, San Alejandro y Oroya. Mas hacia el NE, la demarcatoria vuelve a disminuir en altitud al acercarse al llano amazónico y, aproximadamente a 17 km de la ciudad de Pucallpa (Garayar et al. 2003).

De todos los cuerpos de agua presentes en la cuenca del río Aguaytía se muestrearon once cuerpos de agua: Aguaytía (río principal), Yuracyacu, Negro, Sábalo, Huacamayo, San Alejandro, Neshuya, Shambo y Santa Ana; las quebradas Alexander von Humboldt y del Centro de Investigación IVITA (Piscigranja). Las estaciones de cada zona fueron seleccionadas de acuerdo a la accesibilidad en el ambiente acuático. En cada estación se registraron datos de ubicación geográfica y descripción del área de estudio (Fig. 2).

Materiales y métodos

La recolección de las muestras se realizó utilizando el método de arrastre a orilla con redes de 10 x 3 m y de 5 x 2 m con abertura de malla de 5 mm. En menor proporción fueron empleadas redes de lance (atarraya) y redes de mano. Las muestras colectadas fueron inmediatamente fijadas en una solución de formol al 10% (Britski 1967, Chernoff et al. 2000). Para los traslados hasta el MUSM, las muestras fueron embaladas con tela de gasa (algodón) y humedecidas con etanol al 70 % y protegidas en bolsas plásticas y finalmente en un envase hermético mayor

Tabla 1. Estaciones de muestreo en la cuenca del río Aguaytía, Ucayali, Perú.

Río/Quebrada	Longitud	Latitud	Tipo de agua	Altitud (m)	Pendiente (°)	Sustrato	Ancho del río (m)
Río Yuracyacu	-75.5163	-9.0719	Clara	529 – 995	0 – 43.81	canto / rocas	20 – 40
Río Shambo	-75.5535	-8.8092	Clara	234 – 614	0 – 11	arenoso	94 – 196
Río Negro	-75.5231	-9.0119	Negra	273 – 353	0 – 4.72	areno - pedregoso	5 – 15
Río Santa Ana	-75.5643	-8.4962	Clara/blanca	207 – 292	0 – 29.3	areno-arcilloso	60 – 90
Río Sábalo	-75.4999	-8.9385	Clara	255 – 348	0 – 7	Pedregoso	2 – 10
Río Huacamayo	-75.4849	-9.0008	Clara	300 – 590	0 – 5.89	canto/ grava	13 – 27
Río San Alejandro	-75.2006	-8.6143	Clara	172 – 458	0 – 19	arenoso / canto rodado	76 – 83
Río Neshuya	-74.9611	-8.6415	Clara	160 – 224	0 – 4.17	areno/ limoso	5 – 7
Q. Von Humboldt	-75.0493	-8.815	Clara	241	0 – 0.39	pedregoso	65 – 77
Río Aguaytía	-75.1138	-8.41	Clara/blanca	132 – 537	0 – 11.16	canto/ arenoso	138 – 498
IVITA	-74.9181	-8.5625	Clara	191	2.5	arcilloso	2 – 5

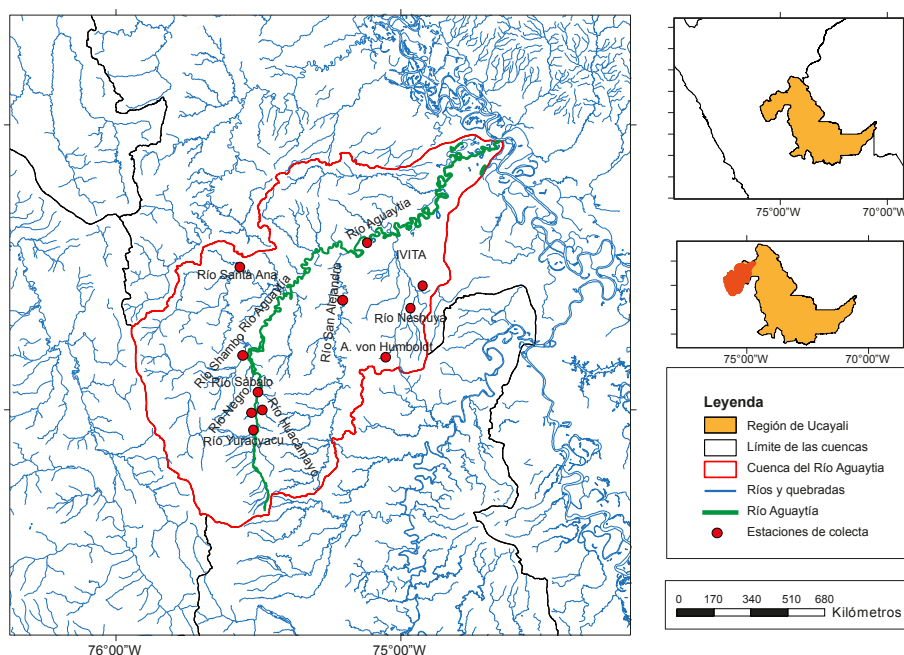


Figura 1. Lugares de colecta en la cuenca del río Aguaytía en el departamento de Ucayali, Perú.



Figura 2. Ejemplos de las localidades de muestreo en la cuenca del Río Aguaytía. **A.** Río Aguaytía. **B.** Puente Aguaytía. **C.** Río Santa Ana. **D.** Río Negro. **E.** Río Neshuya. **F.** Río Shambo.

para su posterior entrega al Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

En el laboratorio se inició el proceso de separación de las muestras colectadas en cada cuerpo de agua (estación), colocando el material biológico en frascos plásticos con etanol al 70% para su conservación. Para la identificación de las especies se consideró los aspectos morfológicos externos, merísticos y morfométricos, utilizando para esto último un calibrador digital de 150 mm, con 0.05 mm de precisión. Además, para facilitar las mediciones y conteos en individuos pequeños se utilizó un estéreo microscopio con hasta 40X de aumento.

Luego se procedió a identificar las muestras de cada estación hasta el nivel taxonómico más preciso posible, utilizando claves taxonómicas y descripciones detalladas de las especies reportadas principalmente en los trabajos de Bockmann (1998), Armbruster (1998), Armbruster (2003), Armbruster (2008), Böhlke (1958), Boulenger (1887), Britski et al. (2007), Buckup y Reis (1997), Burgess (1997), Carvalho y Weber (2004), Castro (1981), Chernoff y Machado-Allison (1990), Chockley y Armbruster (2002), Covain y Fisch-Muller (2007), Eigenmann (1917), Ferraris (2007), Vari y Géry (1980), Géry (1977), Günther (1866), Heckel (1840), Hoedeman (1951), Isbrücker (1973), Isbrucker (1981), Isbrucker et al. (1983), Kner (1853), Kullander (1981), Kullander (1984), Kullander (1986), Lehmann y Reis (2004), Lucena (1987), Mago-Leccia (1994), Malabarba (2004), Mees (1974), Covain y Fisch-Muller (2007), Myers (1929), Myers (1940), Pavanelli (1999), Pellegrin (1909), Pellegrin (1936), Ramos (2003), Reis (1997), Retzer y Page (1997), Ribeiro y Lucena (2006), Rosen (1976), Santos de Lucena (2007), Sarmiento-Soares y Martins-Pinheiro (2008), Silfvergrip (1996), Toledo-Piza et al. (1999), Vari y Harold (2001), Vari (1982), Vari (1989), Vari (1991), Vari y Ortega (2000), Vari (1992), Vari (1984), Weitzman y Ortega (1995), Weitzman (1960), Weitzman y Fink (1985), Zarske y Géry (1999) y Zarske (1997).

Una vez identificadas las especies, todos los peces fueron rotulados, catalogados y depositados en la colección de Ictiología del Museo de Historia Natural (MUSM).

Resultados y discusión

Habiéndose revisado más de nueve mil ejemplares, se identificaron 211 especies de peces, agrupadas en 28 familias y nueve órdenes. Los órdenes con mayor riqueza de especies fueron Characiformes (126), Siluriformes (46) y Perciformes (23), mientras que el orden Gymnotiformes está representado por nueve especies y el resto de órdenes (5) por 1 ó 2 especies. La lista de especies y su respectiva ocurrencia en cada estación de muestreo están representados en la Tabla 2. Las familias con alta riqueza de especies fueron Characidae (98), Loricariidae (29), Cichlidae (23) y Curimatidae (8). Nueve familias fueron representadas por una especie y el resto de familias (15) estuvieron representadas por 2 a 5 especies. Los géneros con mayor número de especies son *Knodus* (13 spp.) y *Creagrutus* (13 spp.), ambos géneros pertenecen a la familia Characidae.

La distribución geográfica del género *Knodus* en el neotrópico comprende la cuenca Amazónica desde el noroeste de Sudamérica (piedemonte Andino-Amazónico) hasta el suroeste de Brasil (Géry 1977, Ferreira 2007), mientras que el género *Creagrutus* posee una gran diversidad de especies (más de 60 spp), según

Reis et al. (2003) y han sido encontrados en quebradas y ríos, su distribución longitudinal abarca Colombia, Venezuela, la parte norte de las costas de la cuenca del río Orinoco en Venezuela, Guyana y por el Sur con Brasil y Perú (Vari & Harold 2001, Meza 2015). Además, su distribución altitudinal varía notablemente desde muy cerca del nivel del mar hasta los 1900m en el sureste de Perú (Vari & Harold 2001).

Los mayores valores de riqueza están registrados para el río Neshuya con 146 especies seguido por el río Aguaytía (90), el Centro de Investigación IVITA (88), río Huacamayo (59), río Negro (39), río Shambo (31), río Yuracyacu (25), quebrada von Humboldt (20), río Santa Ana (18), río San Alejandro (8) y río Sábalo (7). De todos los cuerpos de agua evaluados, el río Negro es el único río con tipo de agua negra, las especies que se identificaron sólo para este río fueron *Ceratobranchia delotaenia*, *Hemibrycon helleri*, *Hyphessobrycon frankei*, *Knodus caquetae*, *Knodus gamma* y *Moenkhausia agnesae*. Esto se debe posiblemente a que estas especies están adaptadas a vivir en este tipo de agua ya que pueden tolerar aguas con pH ligeramente ácido (Siqueira-Souza et al. 2004).

Geryichthys sterbai, *Attonitus irisae*, *Creagrutus ortegai*, *Creagrutus pila*, *Hyphessobrycon frankei*, *Corydoras coriatae*, *Aposturissorina myriodon*, *Crossoloricaria rhami*, *Aphanotorulus unicolor*, *Chaetostoma lineopunctatum*, *Aequidens patricki*, *Apistogramma eunotus*, *Bujurquina hophrys*, *Bujurquina megalospilus* y *Tahuantinsuyoa macantzatzta* son reportadas exclusivamente para la cuenca del río Aguaytía (Reis et al. 2003).

La ictiofauna de la cuenca del río Aguaytía muestra una composición porcentual de especies dominada por Characiformes (59.72%) y Siluriformes (21.8%); complementando Perciformes (10.90%); Gymnotiformes (4.27%) y el resto de órdenes (3.38%). Esta composición de órdenes es característica de ecosistemas acuáticos montañosos en la región Andes-Amazonía, como ha sido observado en la cuenca alta del río Yuruá (Carvalho et al. 2009), Cordillera Azul (de Rham et al. 2001), Ere-Campuya-Algodón (Pitman et al. 2013), Cordillera Escalera-Loreto (Pitman et al. 2014), Medio Putumayo-Algodón (Pitman et al. 2016), cuenca baja del río Nanay (Correa & Ortega 2010), cuenca baja del Bajo Pachitea (Palacios et al. 2008), Tapiche-Blanco (Pitman et al. 2015), Yavarí (Pitman et al. 2003) y Ecology of fishes in the Amazon and Congo basins (Roberts 1972).

La baja riqueza de especies del orden Perciformes también se encuentra en otros estudios de la Amazonía Peruana (6% en Carvalho et al. 2009, 8% en Pitman et al. 2013, 7% en Correa & Ortega 2010). La baja riqueza de especies podría explicarse por la preferencia de los ciclidos a ocupar habitats lénticos en los ríos y quebradas (Carvalho et al. 2009, Reis et al. 2003), y los que no son frecuentes en el área de estudio. La figura 3 muestra algunas investigaciones de la ictiofauna en ríos realizados en Perú, Brasil, Costa Rica, Malasia e India comparadas con los resultados de esta investigación, se puede observar que las proporciones estimadas por Roberts (1972) y Lowe-McConnell (1987) son muy similares con las investigaciones realizadas en Perú cuenca alta del río Yuruá, cuenca del Amazonas y cuenca del río Las Piedras; Brasil, en la cuenca del río Alto Purús, cuenca del Alto río Paraná, cuenca del río Acre; y la cuenca del río Aguaytía (Carvalho et al. 2009, Roberts 1972, Lowe-McConnell 1987, Beltrão et al. 2008, Claro-García et al. 2013, Carvalho et al.

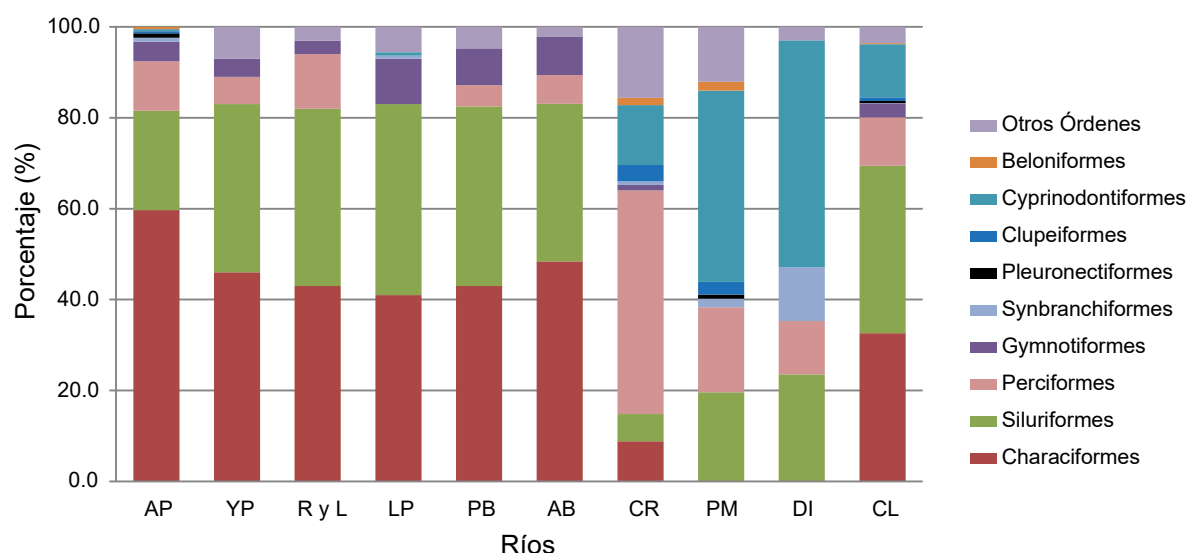


Figura 3. Comparación de especies por órdenes entre la cuenca del río Aguaytía con otras investigaciones de peces realizadas en otros ríos y países. **AP:** Río Aguaytía, Perú. **YP:** Parte superior del río Yuruá, Perú. **R y L:** Evaluaciones realizadas por Roberts en 1972 y Lowe-McConnell en 1987. **LP:** río Las Piedras, Perú. **PB:** Parte superior del río Purús, cuenca del río Acre, Brasil. **AB:** Cuenca del río Acre, Brasil. **CR:** Peces de Costa Rica. **PM:** Río Perak, Malasia. **DI:** Río Dhansiri, India. **CL:** CLOFFSCA.

Tabla 2. Lista de 211 especies de peces registradas en la cuenca del río Aguaytía y sus respectivos ambientes donde fueron capturados. Y: Río Yuracyacu, SH: Río Shambo, N: Río Negro; SA: Río Santa Ana; A: Río Aguaytía; S: Río Sábalo; H: Río Huacamayo; AJ: Río Alejandro; NS: Río Neshuya; CII: Centro de Investigación IVITA; VH: Quebrada Von Humboldt.

Orden / Familia / Especie	Y	SH	N	SA	A	S	H	AJ	NS	CII	vH
CLUPEIFORMES											
Engraulididae											
1. <i>Anchoviella alleni</i> (Myers, 1940)					X						
CHARACIFORMES											
Parodontidae											
2. <i>Parodon buckleyi</i> Boulenger, 1887								X			
3. <i>Parodon pongoensis</i> (Allen, 1942)					X		X		X		
4. <i>Parodon suborbitalis</i> (Valenciennes, 1850)				X			X				
Curimatidae											
5. <i>Curimatella alburna</i> (Müller & Troschel, 1844)									X		
6. <i>Curimatopsis macrolepis</i> (Steindachner, 1876)									X		
7. <i>Cyphocharax spilurospis</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)											
8. <i>Potamorhina altamazonica</i> (Cope, 1878)									X		
9. <i>Psectrogaster amazónica</i> Eigenmann & Eigenmann, 1889									X		
10. <i>Psectrogaster rutiloides</i> (Kner, 1858)										X	
11. <i>Steindachnerina dobula</i> (Günther, 1868)		X							X	X	
12. <i>Steindachnerina guentheri</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	X				X				X	X	
Prochilodontidae											
13. <i>Prochilodus nigricans</i> Agassiz, 1829							X		X	X	
Anostomidae											
14. <i>Leporellus vittatus</i> (Valenciennes, 1850)				X	X						
15. <i>Leporinus friderici</i> (Bloch, 1794)									X	X	
16. <i>Leporinus striatus</i> Kner, 1858					X				X		
17. <i>Leporinus trifasciatus</i> Steindachner, 1876							X				
Crenuchidae											
18. <i>Characidium zebra</i> Eigenmann, 1909					X				X		
19. <i>Geryichthys sterbai</i> Zarske, 1997		X	X		X		X				
20. <i>Microcharacidium geryi</i> Zarske, 1997							X		X		
Gasteropelecidae											
21. <i>Carnegiella marthae</i> Myers, 1927					X				X	X	
22. <i>Carnegiella myersi</i> Fernández-Yépez, 1950					X				X	X	X
23. <i>Gasteropelecus sternicla</i> Linnaeus, 1758									X		

(continúa...)

Tabla 2. (continuación)

Orden / Familia / Especie	Y	SH	N	SA	A	S	H	AJ	NS	CII	vH
24. <i>Thoracocharax stellatus</i> Kner, 1858					X				X		
Characidae											
25. <i>Aphyocharax alburnus</i> (Günther, 1869)					X				X		
26. <i>Aphyocharax pusillus</i> Günther, 1868		X			X		X		X		
27. <i>Astyanacinus multidentis</i> Pearson, 1924		X			X				X		
28. <i>Astyanax abramis</i> (Jenyns, 1842)							X		X	X	
29. <i>Astyanax bimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X			X		X		X	X	
30. <i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier, 1819)	X	X			X		X		X		X
31. <i>Astyanax maximus</i> (Steindachner, 1876)		X									
32. <i>Astyanax villwocki</i> Zarske & Géry, 2000											X
33. <i>Attonitus irisae</i> Vari & Ortega, 2000			X	X	X		X				
34. <i>Boehlkea fredcochui</i> Géry, 1966					X						
35. <i>Brachychalcinus nummus</i> Böhlke, 1958									X		
36. <i>Bryconacidnus ellisi</i> (Pearson, 1924)							X				
37. <i>Bryconamericus beta</i> Eigenmann, 1914			X		X		X		X	X	
38. <i>Bryconamericus diaphanus</i> (Cope, 1878)	X	X	X	X	X		X		X	X	X
39. <i>Bryconamericus pachacuti</i> Eigenmann, 1927		X	X	X	X		X		X	X	X
40. <i>Ceratobranchia delotaenia</i> Chernoff & Machado-Allison, 1990			X								
41. <i>Ceratobranchia binghami</i> Eigenmann, 1927									X		
42. <i>Ceratobranchia obtusirostris</i> Eigenmann, 1914		X	X	X	X		X		X		X
43. <i>Charax tectifer</i> (Cope, 1870)	X		X		X		X		X	X	X
44. <i>Cheirodon ortegai</i> Vari & Géry, 1980					X						
45. <i>Chrysobrycon myersi</i> (Weitzman & Thomerson, 1970)		X							X		
46. <i>Clupecharax anchoveoides</i> Pearson, 1924									X		
47. <i>Creagrutus affinis</i> Steindachner, 1880					X						
48. <i>Creagrutus anary</i> Fowler, 1913									X		
49. <i>Creagrutus barrigai</i> Vari & Harold, 2001									X		
50. <i>Creagrutus beni</i> Eigenmann, 1911										X	
51. <i>Creagrutus boehlkei</i> Géry, 1972									X		
52. <i>Creagrutus cochui</i> Géry, 1964									X		
53. <i>Creagrutus flavescens</i> Vari & Harold, 2001									X		
54. <i>Creagrutus holmi</i> Vari & Harold, 2001		X		X					X		
55. <i>Creagrutus muelleri</i> Günther, 1859					X				X		
56. <i>Creagrutus ortegai</i> Vari & Harold, 2001					X						
57. <i>Creagrutus peruanus</i> (Steindachner, 1875)			X		X		X		X	X	
58. <i>Creagrutus pila</i> Vari & Harold, 2001	X	X	X	X	X	X	X		X		
59. <i>Creagrutus unguis</i> Vari & Harold, 2001				X					X		
60. <i>Ctenobrycon hauxwellianus</i> (Cope, 1870)					X				X	X	
61. <i>Cynopotamus amazonus</i> (Günther, 1868)									X	X	
62. <i>Engraulisoma taeniatum</i> Castro, 1981					X				X		
63. <i>Gephyrocharax major</i> Myers, 1929					X				X		X
64. <i>Gymnocorymbus thayeri</i> Eigenmann, 1908									X	X	
65. <i>Hemibrycon helleri</i> Eigenmann, 1927			X								
66. <i>Hemibrycon jelskii</i> (Steindachner, 1877)					X		X		X		
67. <i>Hemibrycon jabonero</i> Schultz, 1944					X		X		X		
68. <i>Hyphessobrycon robustulus</i> (Cope, 1870)			X		X						
69. <i>Hyphessobrycon frankei</i> Zarske & Géry, 1997			X								
70. <i>Hyphessobrycon gracilior</i> Géry, 1964									X		
71. <i>Hyphessobrycon tenuis</i> Géry, 1964									X		
72. <i>Knodus caquetae</i> Fowler, 1945			X								
73. <i>Knodus heteresthes</i> Eigenmann, 1908	X				X			X	X		
74. <i>Knodus hypopterus</i> Fowler, 1943		X	X						X		
75. <i>Knodus moenkhausii</i> Eigenmann & Kennedy, 1903							X		X		
76. <i>Knodus gamma</i> Géry, 1972			X								
77. <i>Knodus megalops</i> Myers, 1929		X		X							
78. <i>Knodus misquae</i> Fowler, 1943							X				
79. <i>Knodus muelleri</i> Ferreira, 2007					X						
80. <i>Knodus orteguassae</i> Fowler, 1943	X				X				X	X	
81. <i>Knodus pectinatus</i> Ferreira, 2007			X		X						
82. <i>Knodus savannensis</i> Géry, 1961		X			X				X		
83. <i>Knodus shinaota</i> Ferreira, 2007							X				
84. <i>Knodus smithi</i> Fowler, 1913		X	X	X	X				X		

(continúa...)

Tabla 2. (continuación)

Orden/Familia/Especie	Y	SH	N	SA	A	S	H	AJ	NS	CII	vH
85. <i>Leptagoniates pi</i> Vari, 1978					X				X		
86. <i>Leptagoniates steindachneri</i> Boulenger, 1887									X		
87. <i>Moenkhausia agnesae</i> Géry, 1965			X								
88. <i>Moenkhausia comma</i> Eigenmann, 1908									X		
89. <i>Moenkhausia doceana</i> Steindachner, 1877									X	X	
90. <i>Moenkhausia dichroua</i> (Kner, 1858)									X	X	
91. <i>Moenkhausia grandisquamis</i> (Müller & Troschel, 1845)							X		X	X	X
92. <i>Moenkhausia intermedia</i> Eigenmann, 1908					X						
93. <i>Moenkhausia megalops</i> Eigenmann, 1907									X	X	
94. <i>Moenkhausia oligolepis</i> (Günther, 1864)		X	X				X		X	X	
95. <i>Moenkhausia ovalis</i> (Günther, 1868)										X	
96. <i>Moenkhausia simulata</i> (Eigenmann, 1924)		X	X		X		X				
97. <i>Mylossoma duriventris</i> (Cuvier, 1818)									X		
98. <i>Odontostilbe fugitiva</i> Cope, 1870	X	X		X	X		X		X	X	
99. <i>Paragoniates alburnus</i> Steindachner, 1876					X		X		X	X	
100. <i>Parecbasis cyclolepis</i> Eigenmann, 1914									X		
101. <i>Phenacogaster pectinatus</i> (Cope, 1870)	X	X					X		X	X	
102. <i>Poptella compressa</i> (Günther, 1864)									X		
103. <i>Prionobrama filigera</i> (Cope, 1870)					X		X				
104. <i>Prodontocharax melanotus</i> Pearson, 1924		X		X	X		X		X		
105. <i>Roeboides affinis</i> (Günther, 1868)					X				X		
106. <i>Roeboides bicornis</i> Cope, 1870									X		
107. <i>Roeboides myersi</i> Gill, 1870					X				X		
108. <i>Salminus affinis</i> Steindachner, 1880					X		X		X		
109. <i>Scopaeocharax atopodus</i> (Böhlke, 1958)	X		X		X		X		X		X
110. <i>Serrapinnus heterodon</i> (Eigenmann, 1915)					X		X		X		
111. <i>Serrapinnus piaba</i> (Lütken, 1875)					X				X		
112. <i>Serrasalmus elongatus</i> Kner, 1858	X				X			X	X		
113. <i>Serrasalmus rhombeus</i> (Linnaeus, 1766)									X		
114. <i>Tetragonopterus argenteus</i> Cuvier, 1816								X	X	X	
115. <i>Tetragonopterus chalcus</i> Spix & Agassiz, 1829										X	
CHARACIFORMES											
Characidae											
116. <i>Triporthus angulatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)								X		X	
117. <i>Triporthus curtus</i> (Garman, 1890)										X	
118. <i>Triporthus rotundatus</i> (Jardine, 1841)									X	X	
119. <i>Tyttocharax madeirae</i> Fowler, 1913											X
120. <i>Tyttocharax tambopatensis</i> Weitzman & Ortega, 1995		X	X	X					X	X	X
121. <i>Xenurobrycon heterodon</i> Weitzman & Fink, 1985										X	
122. <i>Xenurobrycon polyancistrus</i> Weitzman, 1987					X				X		
Cynodontidae											
123. <i>Hydrolycus scomberoides</i> (Cuvier, 1816)									X		
Erythrinidae											
124. <i>Erythrinus erythrinus</i> (Bloch & Schneider, 1801)			X							X	
125. <i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	X		X				X		X	X	
Lebiasinidae											
126. <i>Pyrrhulina vittata</i> Regan, 1912									X		X
127. <i>Pyrrhulina zigzag</i> Zarske & Géry, 1997									X		
SILURIFORMES											
Aspredinidae											
128. <i>Amaralia hypsiura</i> (Kner, 1855)										X	
Trichomycteridae											
129. <i>Henonemus punctatus</i> (Boulenger, 1887)									X		
130. <i>Pseudostegophilus nemurus</i> (Günther, 1869)					X						
131. <i>Vandellia cirrhosa</i> Valenciennes, 1846					X				X		
Callichthyidae											
132. <i>Callichthys callichthys</i> (Linnaeus, 1758)			X						X	X	X
133. <i>Corydoras coriatae</i> Burgess, 1997					X						
134. <i>Corydoras stenocephalus</i> (Eigenmann & Allen 1942)									X	X	
135. <i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock, 1828)					X						
136. <i>Megalechis personata</i> (Valenciennes, 1840)			X						X	X	

(continúa...)

Tabla 2. (continuación)

Orden / Familia / Especie	Y	SH	N	SA	A	S	H	AJ	NS	CII	vH
Loricariidae											
137. <i>Ancistrus cirrhosus</i> (Valenciennes, 1836)					X				X	X	
138. <i>Ancistrus teminckii</i> (Valenciennes, 1840)			X	X	X		X		X	X	X
139. <i>Aphanotorulus unicolor</i> (Steindachner, 1908)	X	X							X	X	
140. <i>Aposturisoma myriodon</i> Isbrücker, Britski, Nijssen & Ortega, 1983)							X				
141. <i>Chaetostoma lineopunctatum</i> Eigenmann & Allen 1942	X	X			X		X				
142. <i>Crossoloricaria rhami</i> Isbrücker & Nijssen, 1983					X		X		X		
143. <i>Farlowella knerii</i> (Steindachner, 1882)	X				X		X		X		
144. <i>Farlowella oxyrryncha</i> (Kner, 1853)					X		X		X	X	
145. <i>Farlowella smithi</i> Fowler, 1913					X	X			X	X	
146. <i>Glyptoperichthys punctatus</i> (Kner, 1854)										X	
147. <i>Hemiancistrus landoni</i> Eigenmann, 1916										X	
148. <i>Hypoptopoma thoracathum</i> (Günther, 1868)									X		
149. <i>Hypostomus cochliodon</i> Kner, 1854						X	X		X		
150. <i>Hypostomus oculus</i> (Fowler, 1943)				X					X		
151. <i>Hypostomus pyrineusi</i> Miranda-Ribeiro, 1920	X			X	X		X		X	X	
152. <i>Lasiancistrus pictus</i> (Castelnau, 1855)									X		
153. <i>Limatulichthys griseus</i> (Günther, 1864)	X	X					X		X	X	
154. <i>Rineloricaria teffiana</i> (Steindachner, 1879)	X										
155. <i>Loricaria cataphracta</i> (Linnaeus, 1758)					X				X		
156. <i>Loricaria clavipinna</i> Fowler, 1940	X	X					X		X		
157. <i>Loricaria similima</i> Regan, 1904									X	X	
158. <i>Otocinclus huaorani</i> Schaefer, 1997					X				X	X	
159. <i>Panaque gnomus</i> Schaefer & Stewart, 1993									X		
160. <i>Peckoltia brevis</i> (La Monte, 1935)									X		
161. <i>Peckoltia furcata</i> (Fowler, 1940)									X		
162. <i>Pseudorinelepis pellegrini</i> (Valenciennes, 1840)										X	
163. <i>Rineloricaria lanceolata</i> (Günther, 1868)	X	X	X		X	X	X		X	X	
164. <i>Rineloricaria morrowi</i> Fowler, 1940											X
165. <i>Sturisoma nigrirostrum</i> Fowler, 1940					X				X		
Heptapteridae											
166. <i>Imparfinis guttatus</i> (Pearson, 1924)	X				X	X	X		X	X	
167. <i>Pimelodella gracilis</i> (Valenciennes, 1835)					X				X		
168. <i>Pimelodella serrata</i> Eigenmann, 1917					X		X		X		
169. <i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)							X		X	X	
Pimelodidae											
170. <i>Pimelodus tetramerus</i> Ribeiro & Lucena, 2006									X		
171. <i>Sorubim elongatus</i> Littman, Burr, Schmidt & Isern, 2001									X		
Doradidae											
172. <i>Doras punctatus</i> Kner, 1853								X			
Auchenipteridae											
173. <i>Centromochlus perugiae</i> Steindachner, 1882			X		X		X		X	X	
GYMNOTIFORMES											
Gymnotidae											
174. <i>Electrophorus electricus</i> (Linnaeus, 1766)										X	
175. <i>Gymnotus carapo</i> Linnaeus, 1758							X		X	X	
Sternopygidae											
176. <i>Eigenmannia humboldtii</i> (Steindachner, 1878)					X				X	X	
177. <i>Eigenmannia macrops</i> (Boulenger, 1897)										X	
178. <i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1842)										X	
179. <i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)			X		X	X	X		X	X	
Hypopomidae											
180. <i>Hypopomus muelleri</i> (Kaup, 1856)										X	
Apteronotidae											
181. <i>Apteronotus albifrons</i> (Linnaeus, 1766)									X		
182. <i>Platyurosternarchus macrostomus</i> (Günther, 1870)										X	
CYPRINODONTIFORMES											
Rivulidae											
183. <i>Rivulus urophthalmus</i> (Günther, 1866)			X		X					X	X
BELONIFORMES											
	X				X				X		
Belonidae											
184. <i>Pseudotylusurus angusticeps</i> (Günther, 1866)	X				X				X		

(continúa...)

Tabla 2. (continuación)

Orden/Familia/Especie	Y	SH	N	SA	A	S	H	AJ	NS	CII	vH
SYNBRANCHIFORMES					X				4	4	
Synbranchidae											
185. <i>Synbranchus madierae</i> Rosen & Rumney, 1972									X	X	
186. <i>Synbranchus marmoratus</i> Bloch, 1795					X				X	X	
PERCIFORMES											
Cichlidae											
187. <i>Acaronia nassa</i> (Heckel, 1840)										X	
188. <i>Aequidens patricki</i> Kullander, 1984			X		X		X		X	X	
189. <i>Aequidens tetramerus</i> (Heckel, 1840)			X		X		X		X	X	
190. <i>Apistogramma bitaeniata</i> Pellegrin, 1936										X	
191. <i>Apistogramma cacatuoides</i> Hoedeman, 1951										X	
192. <i>Apistogramma eunotus</i> Kullander, 1981					X				X	X	
193. <i>Apistogrammoides pucallpensis</i> Meinken, 1965										X	
194. <i>Biotodoma cupido</i> (Heckel, 1840)										X	
195. <i>Bujurquina apoparuana</i> Kullander, 1986			X		X		X		X	X	X
196. <i>Bujurquina hophrys</i> Kullander, 1986			X						X		
197. <i>Bujurquina labiosa</i> Kullander, 1986									X		
198. <i>Bujurquina megalospilus</i> Kullander, 1986		X			X		X		X	X	
199. <i>Bujurquina robusta</i> Kullander, 1986									X	X	
200. <i>Cichlasoma amazonarum</i> Kullander, 1983			X		X				X	X	
201. <i>Crenicichla alta</i> Eigenmann, 1912										X	
202. <i>Crenicichla anthurus</i> Cope, 1872								X	X	X	
203. <i>Crenicichla lucius</i> Cope, 1870										X	
204. <i>Crenicichla proteus</i> Cope, 1872									X	X	X
205. <i>Crenicichla sedentaria</i> Kullander, 1986		X		X	X		X	X	X	X	
206. <i>Laetacara flavilabris</i> Cope, 1870			X							X	
207. <i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)										X	
208. <i>Satanoperca jurupari</i> (Heckel, 1840)									X		
209. <i>Tahuantinsuyoa macantatzta</i> Kullander, 1986	X	X	X		X	X	X				X
PLEURONECTIFORMES											
Achiridae											
210. <i>Apionichthys finis</i> (Eigenmann, 1912)									X		
211. <i>Apionichthys nattereri</i> (Steindachner, 1876)									X		

2012), mientras que las evaluaciones realizadas en Costa Rica, Malasia e India (Angulo et al. 2013; Kummar et al. 2012; Hazrin et al. 2012) no siguen estas proporciones debido a la presencia de otros órdenes relacionado a su historia biogeográfica.

El río Aguaytía es un importante tributario del río Ucayali. A pesar del incremento de las investigaciones (Rengifo 2007, Ortega et al. 2012) sobre la composición de peces en la cuenca del río Ucayali, hasta la fecha existe poca información sobre la composición de peces del río Aguaytía. Sin embargo, la presente investigación es oportuna y de alta importancia porque contribuye al conocimiento de la ictiofauna del río Aguaytía y como consecuencia, un aporte para la cuenca del río Ucayali.

Conclusiones

Cada tributario importante evaluado presenta una composición de especies muy particular que es única como el río Huacamayo, o en parte coincidente con otros cercanos, aunque separados por el canal principal del río Aguaytía, como ocurre con el río Negro, en Aguaytía.

En la composición de especies son dominantes los órdenes Characiformes y Siluriformes, tal como ocurre en varias cuencas medianas de las regiones de Loreto, San Martín, Madre de Dios y Ucayali.

La distribución de los peces ha sido muy dispersa, registrándose órdenes con una distribución muy amplia y otros que sólo se encuentran en determinados tipos de agua, como el caso Cyprinodontiformes.

Agradecimientos

Nuestro agradecimiento al Centro de Conservación, Investigación y Manejo de Áreas Naturales CIMA – Cordillera Azul y al Departamento de Ictiología del Museo de Historia Natural de la Universidad Mayor de San Marcos; por su valiosa contribución en el viaje de campo y por proporcionar el material ictiológico proveniente de la Cuenca del río Aguaytía, respectivamente.

Literatura citada

- Angulo A., C. Garita-Alvarado, W. Bussing, et al. 2013. Annotated checklist of the freshwater fishes of continental and insular Costa Rica: additions and nomenclatural revisions. Check List 9 (5): 987-1019. <https://doi.org/10.15560/9.5.987>
- Armbruster J. 1998. Review of the loricariid catfish genus *Aphanotorulus* and redescription of *A. unicolor* (Teleostei: Siluriformes). Ichthyology Explorer Freshwaters 8 (3):253-262.
- Armbruster J. 2003. The species of the *Hypostomus cochliodon* group (Siluriformes: Loricariidae). Zootaxa 249:1-60. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.244.1.1>
- Armbruster J. 2008. The genus *Peckoltia* with the description of two new species and a reanalysis of the phylogeny of the genera of the Hypostominae (Siluriformes: Loricariidae). Zootaxa 1822. Magnolia Press Auckland, New Zealand. ISBN 978-1-86977-244-4.

- Barthem R., M. Goulding, B. Forsberg, et al. 2003. Ecología Acuática del Río Madre de Dios. Bases Científicas para la conservación de cabeceras Andino-Amazónicas. Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica (ACCA) y Amazon Conservation Association. (ACA).
- Beltrão H., J. Zuanon, T. Porto, et al. 2008. Fish, upper Purus river, state of Acre, Brazil. Check List 4(2): 1998-213. <http://dx.doi.org/10.15560/4.2.198>
- Bockmann F. 1998. "Análise filogenética da família Heptapteridae (Teleostei, Ostariophysi, Siluriformes) e redefinição de seus gêneros". Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, Brasil.
- Böhlke J. 1958. Results of the Catherwood Foundation Peruvian Amazon Expedition. The descriptions of two New Xenobryconine characids. Copeia. 1958, vol 1958, no. 4, pp. 318-325. <https://doi.org/10.2307/1439965>
- Böhlke J., S. Weitzman, & N. Menezes. 1979. Estado atual da sistemática dos peixes de água doce da América do Sul. Acta Amazônica. 1979, vol 8, p. 657-677.
- Boulenger G. 1887. An account of the fishes collected by Mr. C. Buckley in eastern Ecuador. Proc. Zool. Soc. Lond. 1887, volumen 1887, n° 2, p. 274-283.
- Britski H. 1967. Peixes. En: Departamento de Zoologia. 1967. Manual de Coleta e Preparação de Animais Terrestres e de Água Doce. 1967. São Paulo. Tipografia Fonseca Ltda. 223 pp.
- Britski H. A., K. Z. Silimon & B. S. Lopes. 2007. Peixes do Pantanal. Manual de identificação. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília, 227 p.
- Buckup P. & R. Reis. 1997. Characidiini Genus Characidium (Teleostei, Characiformes) in Southern Brazil, with Description of Three New Species. Copeia. 1997, vol 1997, n° 3, pp. 531-548. <https://doi.org/10.2307/1447557>
- Burgess W. 1997. Corydoras coriatae, a new species of callichthyid catfish related to Corydoras fowleri. Tropical Fish Hobbyist. 45(8):138-147.
- Carvalho, H. & C. Weber. 2004. Five new species of the Hypostomus cochliodon group (Siluriformes: Loricariidae) from the middle and lower Amazon System. Revue Suisse de Zoologie, 111(4):953-978. <https://doi.org/10.5962/bhl.part.80281>
- Carvalho T., S. Tang, J. I. Fredieu, et al. 2009. Lists of species: Fishes from the upper Yuruá River, Amazon Basin, Peru. Check list 5(3): 673-691. <https://doi.org/10.15560/5.3.673>
- Carvalho T., J. Araújo, J. Espino, et al. 2012. Fishes from the Las Piedras River, Madre de Dios basin, Peruvian Amazon. Check List 8(5): 973-1019. <https://doi.org/10.15560/8.5.973>
- Carvalho T., J. Espino, E. Máximo, et al. 2011. Fishes from the Lower Urubamba river near Sepahua, Amazon Basin, Peru. Check List 7(4):413-442. <http://dx.doi.org/10.15560/7.4.413>
- Castro R. 1981. Engraulisoma taeniatum, um novo genero e especie de characidae da bacia do rio Paraguai (Pisces, Ostariophysi). Papeis Avulsos de Zoologia, São Paul. 1981, vol 34, n° 11, p. 135-139.
- Chernoff B. & A. Machado-Allison. 1990. Characid Fishes of the Genus Ceratobranchia, with Descriptions of New Species from Venezuela and Perú. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 142:261-290.
- Chernoff B., A. Machado-Allison, P. Willink, et al. 2000. Fishes of three Bolivian rivers: Diversity, distribution and conservation. Interciencia. 2000, Vol. 25 N° 6.
- Chockley, B. & J. Armbruster. 2002. Panaque changae, a new species of catfish (Siluriformes: Loricariidae). Ichthyology Explorer Freshwaters. 13(1): 81-90.
- Claro-García A., L. Soares, L. Ribeiro, et al. 2013. Fishes (Osteichthyes: Actinopterygii) from igarapés of the rio Acre basin, Brazilian Amazon. Check List 9 (6): 1410-1438. <https://doi.org/10.15560/9.6.1410>
- Correa E. & Ortega, H. 2010. Diversidad y variación estacional de peces en la cuenca baja del río Nanay, Perú. Fishes species diversity and seasonal variation in the lower basin of Nanay River, Peru. Revista Peruana de Biología. 17(1):037-042. <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v17i1.48>
- Covain R. & S. Fisch-Muller. 2007. The genera of the Neotropical armored catfish subfamily Loricariinae (Siluriformes: Loricariidae): a practical key and synopsis. Zootaxa. 1462:1-40. <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.1462.1.1>
- De Rham P., M. Hidalgo & Ortega, H. 2001. Rapid biological inventories: 02. Perú: Biabo Cordillera Azul. Field Museum. IL.
- Eigenmann C.H. 1917. Pimelodella and Typhlobagrus. Memoirs of the Carnegie Museum 7(4):229-258.
- Ferraris C. 2007. Checklist of catfishes, recent and fossil (Osteichthyes: Siluriformes), and catalogue of siluriform primary types. New Zealand: Magnolia PRESS. 2007. 628 p. Zootaxa 1418, ISBN 978-1-86977-058-7 (hardback). ISBN 978-1-86977-059-4.
- Ferreira K. 2007. "Análise filogenética e revisão taxonômica do gênero Knodus Eigenmann, 1911 (Characiformes: Characidae)". Asesor: Prof. Dr. Ricardo Macedo Corrêa e Castro. Título de Doutor em Ciências, Área: Biologia Comparada. Universidade De São Paulo. Ribeirão Preto - SP São Paulo, Brasil.
- Garayar C., W. Wust, G. Coronado, et al. 2003. Atlas Departamental del Perú. Madre de Dios / Ucayali. Ediciones Peisa. S.A.C. 168 pp.
- Géry J. 1977. Characoids of the World. T.F.H. Publications, Inc., N.J. 672 p.
- Goulding M., C. Ca-as, Barthem, R., et al. 2003. Las Fuentes del Amazonas. Ríos, vida y conservación de la cuenca de Madre de Dios. ACA, ACCA. Lima, Grafica Biblos. p. 198.
- Günther A. 1866. Remarks on some fishes from the river Amazons in the British Museum. Ann. Mag. Nat. Hist. (Ser. 3), 18 (103): 30-31.
- Hazrin Z., R. Yeop, A. Shah, et al. 2012. Fish checklist of Perak River, Malaysia. Check List 8(3): 408-413. <https://doi.org/10.15560/8.3.408>
- Heckel J. 1840. Johann Natterer's neue Flussfische Brasilien's nach den Beobachtungen und Mittheilungen des Entdeckers beschrieben. (Erste Abtheilung, die Labroiden.) Annalen des wiener Museums der Naturgeschichte. 2:327-470.
- Hoedeman J. 1951. Notes on the fishes of the cichlid family I. Apistogramma cactuoides sp n. Beaufortia 4:1-4.
- Isbrücker I. 1973. Redescription and figures of the South American mailed catfish Rineloricaria lanceolata (Günther, 1868) (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). Beaufortia. 21:75-89.
- Isbrücker I. 1981. Revision of Loricaria Linnaeus, 1758. (Pisces, Siluriformes, Loricariidae) Beaufortia. 31(3):51-96.
- Isbrücker I., H. Britski, Nijssen, et al. 1983. Aposturisoma myriodon, une espece et un genre nouveaux de Poisson-Chat cuirasse, tribu Farlowellini Fowler, 1958 du Bassin du Rio Ucayali, Perou (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). Revue Française d'Aquariologie et Herpétologie 10, 33-42.
- Kner R. 1853. Ueber einige Sexual-Unterschiede bei der Gattung Callichthys und die Schwimmblase bei Doras C. Val. Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien. 1853, vol 11, pp. 138-146, 1 pl.
- Kullander S.O. 1981. Description of a new species of Apistogramma (Teleostei: Cichlidae) from the upper Amazonas basin. (Teleostei: Cichlidae) from the upper Amazonas basin. Bonner Zoologische Beiträge. 1981, vol 32, p. 183-194.
- Kullander S.O. 1984. Une nouvelle espèce d'Aequidens des bassins des Rios Aguaytía et Pachitea au Pérou: Aequidens patricki n. sp (Teleostei: Cichlidae). Revue Française d'Aquariologie et Herpétologie 11:1-6.
- Kullander S.O. 1986. Cichlid fishes of the Amazon River drainage of Peru. Swedish Museum of Natural History, Stockholm, 431 pp. ISBN 91-86510-04-5. Marstratryck AB, Marsta.
- Kummar B., M. Das, P. Borah, et al. 2012. Ichthyofaunal diversity of Dhansiri River, dimapur, Nagaland. India. Check List. 8(6): 1163-1165. <https://doi.org/10.15560/8.6.1163>
- Lasso, C. A., R. S. Rosa, M. A. Morales-Betancourt, et al. 2016. XV. Rayas de agua dulce (Potamotrygonidae) de Suramérica. Parte II: Colombia, Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Argentina. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, D. C., Colombia. 435 pp.
- Lehmann P. & R. Reis. 2004. Callichthys serralabium: A New Species of Neotropical Catfish from the Upper Orinoco and Negro Rivers (Siluriformes: Callichthyidae). Copeia. 2004(2):336-343. <https://doi.org/10.1643/CI-03-129R>
- Lowe-McConnell R.H. 1987. Ecological studies in tropical fish communities. Cambridge: Cambridge University Press. 382 p. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511721892>

- Lucena C. 1987. Revisão e redefinição do Genero Neotropical Charax Scopoli, 1777 com a Descrição de Quatro Espécies Novas (Pisces, Characiformes, Characidae). Comunicacoes do Museu de Ciencias da PUCRGs. Porto Alegre 40:5-124.
- Mago-Leccia F. 1994. Electric Fishes of the Continental Waters of America. Peces Electricos de las Aguas Continentales de America. Biblioteca de la Academia de Ciencias Fisicas, Matematicas y Naturales. Vol XXIX. Caracas, Venezuela. 1994. p. 226.
- Malabarba M. 2004. Revision of the Neotropical genus *Triportheus* Cope, 1872 (Characiformes: Characidae). Neotropical Ichthyology, 2(4):167-204.
- Mees G. 1974. The Auchenipteridae and Pimelodidae of Suriname (Pisces, Nematognathi). Zoologische Verhandelingen, (132):1-256.
- Meza V. 2015. "Revisão das espécies de *Creagrutus* Günther (Teleostei: Characiformes: Characidae) das bacias amazônicas do Estado Brasileiro". Asesor: Prof. Dr. Paulo Andreas Backup. Título de Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil.
- Myers G.S. 1929. On curimatid characin fishes having an incomplete lateral line, with a note on the peculiar sexual dimorphism of *Curimatopsis macrolepis*. Annals and Magazine of Natural History (Series 10) v. 3, n° 18, p. 618-621.
- Myers G.S. 1940. The Neotropical anchovies of the genus *Amplova*. Proceedings of the California Academy of Sciences, Ser. 4, vol 23, n° 29, p. 437-442.
- Nelson J., T. Grande & M. Wilson. 2016. Fishes of the World. 5th edition. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey. New Jersey. 752p. <https://doi.org/10.1002/9781119174844>
- Ortega H., B. Rengifo, I. Samanez, et al. 2007. Diversidad y estado de conservación de cuerpos de agua Amazónicos en el nororiente del Perú. Revista Peruana de Biología. 13(3):185-193. <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v13i3.2336>
- Ortega H. & M. Hidalgo. 2008. Freshwater fishes and aquatic habitats in Peru: Current knowledge and conservation. Aquatic Ecosystem Health & Management. 11(3):257-271. <https://doi.org/10.1080/14634980802319135>
- Ortega H., M. Hidalgo, E. Correa, et al. 2012. Lista Anotada de los Peces de Aguas Continentales del Perú: Estado actual del conocimiento, distribución, usos y aspectos de conservación. 2da. Edición. MHN, UNMSM - Ministerio del Ambiente. Lima, Perú. 56 pp.
- Palacios V., H. Ortega & M. Rojas. 2008. Inventario rápido de la ictiofauna en la cuenca del Bajo Pachitea, Perú. Revista Peruana de Biología 15(1):111-116. <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v15i2.1723>
- Pavanelli C. 1999. Revisão "Taxonômica da Família Parodontidae (Ostariophysi: Characiformes)". Asesor: Prof. Dr. Júlio César Garavello y Co-Asesor: Prof. Dr. Heraldo Antônio Britski. Tesis de Doctorado. Universidade Federal de São Carlos. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais. São Carlos, Brasil, 1999.
- Pellegrin J. 1909. Les poissons du genre *Vandellia* C. V. Bulletin de la Société philomathique de Paris (10th Série) v. 1 (núms. 4-6): 197-204
- Pellegrin J. 1936. Un poisson d'aquarium nouveau du genre *Apistogramma*. Bulletin de la Société Nationale d'Acclimatation de France, 1936: 56-58.
- Pitman N., C. Vriesendorp & D. Moskovits. 2003. Perú: Yavari. Rapid Biological Inventories Report 11. Chicago, IL: The Field Museum.
- Pitman N., E. Ruelas Inzunza, C. Vriesendorp, et al. 2013. Perú: Erecampuya-Algodón. Rapid Biological and Social Inventories Report 25. The Field Museum, Chicago.
- Pitman N., C. Vriesendorp, D. Alvira, et al. 2014. Peru: Cordillera Escalera-Loreto. Rapid Biological and Social Inventories Report 26. The Field Museum, Chicago.
- Pitman N., C. Vriesendorp, L. Rivera Chávez, et al. 2015. Perú: Tapiche-Blanco. Rapid Biological and Social Inventories Report 27. The Field Museum, Chicago.
- Pitman N., A. Bravo, S. Claramunt, et al. 2016. Perú: Medio Putumayo-Algodón. Rapid Biological and Social Inventories Report 28. The Field Museum, Chicago.
- Ramos R. 2003. Systematic review of *Aphionichthys* (Pleuronectiformes: Achiridae), with description of four new species. Ichthyology Explorer Freshwaters. 14(2):97-126.
- Reis R. 1997. Revision of the Neotropical catfish genus *Hoplosternum* (Ostariophysi: Siluriformes: Callichthyidae), with the description of two new genera and three new species. Ichthyology Explorer Freshwaters. 7(4):299-326.
- Reis R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris. 2003. Introduction, p. 1-9 In Reis, R. E., S. O. Kullander, and C. J. Ferraris (ed.). Checklist of the Freshwater Fishes of South and Central America. Porto Alegre: Edipucrs. <https://doi.org/10.1098/rsta.2003.1289>
- Rengifo B. 2007. Diversidad de peces en la Cuenca del Alto Yuruá (Ucayali, Perú). Diversity of fishes in the Alto Yuruá Basin (Ucayali, Perú). Revista Peruana de Biología. 13(3):195-202. <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v13i3.2337>
- Retzer M. & L. Page. 1997. Systematics of the Stick Catfishes, *Fallowella* Eigenmann & Eigenmann (Pisces, Loricariidae). The Philadelphia Academy of Natural Sciences. Editors: Shuhayler, A., Spamer, E., Shuster, K. and Benamy, E. 147:33-88.
- Ribeiro F. & C. Lucena. 2006. Nova espécie de *Pimelodus* (Siluriformes, Pimelodidae) dos rios Tapajós e Tocantins, Brasil. Iheringia. Série Zoologia, Porto Alegre. 96(3):321-327. <http://dx.doi.org/10.1590/S0073-47212006000300008>
- Roberts T.R. 1972. Ecology of fishes in the Amazon and Congo basins. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology 143(2): 117-147.
- Rodriguez, F. 1998. Zonificación Ecológica y Económica de la Cuenca del río Aguaytía. Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana.
- Rosen D. 1976. A fourth Neotropical species of *Synbranchid* and Systematics of *Synbranchid* Fishes. Bulletin of the American Museum of Natural History. Vol 157. Article 1.
- Santos de Lucena C. 2007. Revisão taxonômica das espécies do gênero *Roeboidea* grupo-affinis (Ostariophysi, Characiformes, Characidae). Iheringia. Série Zoologia. Porto Alegre. 97(2):117 – 136.
- Sarmiento-Soares L. & R. Martins-Pinheiro. 2008. Systematic revision of *Tatia* (Siluriformes: Auchenipteridae: Centromochlinae). Neotropical Ichthyology. 6(3):495-542. <https://doi.org/10.1590/S1679-62252008000300022>
- Schaefer S., S. Weitzman & H. Britski. 1989. Review of the Neotropical Catfish Genus *Scoloplax* (Pisces: Loricarioidea: Scoloplacidae) with comments on reductive characters in phylogenetic analysis. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 141:181-211.
- Silvergrip A. 1996. A systematic revision of the Neotropical catfish genus *Rhamdia* (Teleostei, Pimelodidae) Stockholm, Sweden 1996. ISBN 91-7153-4431. 1996 Silvergrip, Andres M. C.
- Siqueira-Souza, F. K. and Freitas, C. E. C. 2004. Fish diversity of floodplain lakes on the lower stretch of the Solimões River. Brazilian Journal of Biology. 64(3):501-510. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-69842004000300013>
- Toledo-Piza M., N. Menezes & G. Santos. 1999. Revision of the Neotropical fish genus *Hydrolycus* (Ostariophysi: Characiformes: Cynodontidae) with the description of two new species. Ichthyology Explorer Freshwaters. 10(3):255-280.
- Vari R.P. & J. Géry. 1980. *Cheirodon ortegai*, a new markedly sexually dimorphic Cheirodontine (Pisces: Characoidea) from the Río Ucayali of Peru. Proc. Biol. Soc. Washington, 93: 75- 82.
- Vari R.P. 1982. Systematics of the Neotropical characoid genus *Curimatopsis* (Pisces: Characoidei). Smithsonian Contributions to Zoology 373:i-iii + 1-28. <https://doi.org/10.5479/si.00810282.373>
- Vari R.P. 1984. Systematics of the Neotropical characiform genus *Potamorhina* (Pisces: Characiformes). Smithsonian Contributions to Zoology 400:1-36. <https://doi.org/10.5479/si.00810282.400>
- Vari R. 1989. Systematics of the Neotropical Characiform Genus *Psectrogaster* Eigenmann and Eigenmann (Pisces: Characiformes). Smithsonian Institution Press. Washington, D.C. 1989. N° 481.
- Vari R. 1991. Systematics of the Neotropical Characiform Genus *Steindachnerina* Fowler (Pisces: Ostariophysi). Smithsonian Institution Press. Washington, D.C.p. 122.

- Vari R. 1992. Systematics of the Neotropical Characiform Genus *Curimatella* Eigenmann and Eigenmann (Pisces: Ostariophysi), with Summary Comments on the Curimatidae. Smithsonian Institution Press Washington, D.C. Number 533.
- Vari R.P. & L.R. Malabarba. 1998. Neotropical ichthyology: An overview, p. 1-12 In L. Malabarba, R. E. Reis, R. P. Vari, C. A. S. de Lucena, and Z. M. S. de Lucena (ed). *Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes*. Porto Alegre: Edipucrs.
- Vari R. & H. Ortega. 2000. *Attonitus* a new genus of sexually dimorphic characiforms (Ostariophysi: Characidae) from western Amazonia, a phylogenetic definition and description of three new species. *Ichthyology Explorer Freshwaters*. 11(2):113-140.
- Vari R & A. Harold. 2001. *Phylogenetic Study of the Neotropical Fish Genera Creagrutus Günther and Piabina Reinhardt (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes)*, with a Revision of the Cis-Andean Species. Smithsonian Institution Press. Nº 613 Washington, D.C. 2001.
- Weitzman S. & H. Ortega. 1995. A new species of *Tyttocharax* (Teleostei: Characidae: Glandulocaudinae: Xenobryconini) from the Río Madre de Dios basin of Perú. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 6: 129-148.
- Weitzman S. 1960. Further notes on the relationships and classification of the South American characid fishes of the subfamily Gasteropelecinae. *Stanford Ichthyological, bulletin* 1960, Number 4.
- Weitzman S. & S. Fink. 1985. Xenobryconini phylogeny and putative pheromone pumps in glandulocaudine fishes (teleostei: characidae). Smithsonian institution press, Washington, D.C. 1985. *Smithsonian contribution to Zoology*, Number 421.
- Zarske A. & J. Géry. 1999. *Astyanax villwocki* sp nov. - a new characid fish from the upper Amazon basin of Peru and Bolivia (Teleostei, Characiformes, Characidae). *Mitteilungen aus dem Zoologischen Institut und Zoologischen Museum Hamburg*, 96: 199-206.
- Zarske A. 1997. *Géryichthys sterbai* gen. et spec. nov. and *Microcharacidium* und zweier neuer Arten von Bodensalmmlern aus dem Einzugsgebiet des Rio Ucayali in Peru (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes: Characidae). *Zoologische Abhandlungen (Dresden)*, 49(2) Nr. 9: 157-172.