



## Nota científica

# PECES DE LA QUEBRADA PINTUYACU, CUENCA DEL RÍO ITAYA, AMAZONÍA PERUANA

Morgan RUIZ-TAFUR<sup>1\*</sup>, Edgard Leonardo DÁVILA PANDURO<sup>2</sup>, Carlos Tobias CHUQUIPIONDO GUARDIA<sup>3</sup>, James R. GARCIA-AYALA<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP. Laboratorio de Taxonomía de Peces, Carretera Iquitos-Nauta, km 4.5. San Juan, Loreto, Perú.

<sup>2</sup> Centro de Rescate Amazónico - CREA, Carretera Iquitos-Nauta, km 13.8, Loreto, Perú.

<sup>3</sup> Amazon Research Center for Ornamental Fishes - ARCOF, Asentamiento Humano 31 de mayo, Mz. 22 Lt. 2, San Juan, Iquitos, Perú

<sup>4</sup> Laboratorio de Biología y Genética de peces, Sector Morfología, Universidad Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Instituto de Biociencias de la UNESP de Botucatu, Sao Paulo, Brasil.

\* Correo electrónico: kruiz@iiap.gob.pe

## RESUMEN

El presente trabajo corresponde a un inventario de peces, realizado entre agosto y setiembre del 2019, en tres sitios de muestreo en la quebrada Pintuyacu, tributario de la cuenca del río Itaya, en la Amazonía peruana. En base a 504 individuos analizados, se identificaron 117 especies, correspondientes a 33 familias y 8 órdenes. El orden más diverso fue Characiformes (65 especies, 55.6%), seguido de Siluriformes (31 especies, 26.5%). A nivel de familia Characidae presento la mayor riqueza de especies con 24 especies (20.5%). Las especies más abundantes fueron *Stethaprion erythroptus* (13.1%, 66 individuos), *Knodus smithi* (13.1%, 66 individuos) y *Bujurquina peregrinabunda* (6.2%, 31 individuos). Se registraron especies de uso ornamental y de consumo. No se registraron especies amenazadas y la mayoría se clasificaron en preocupación menor (LC), según los criterios de la IUCN. El presente estudio es el primero en presentar una lista de la ictiofauna presente en la quebrada Pintuyacu y consecuentemente el primer inventario publicado para la cuenca del río Itaya. Lo cual pone en evidencia la necesidad de continuar realizando inventarios

ictiológicos, con la finalidad de enriquecer el conocimiento de la ictiofauna de agua dulce del país y de la región amazónica, así como aplicar medidas necesarias para la conservación de nuestros recursos ictiológicos.

**PALABRAS CLAVE:** Conservación, composición taxonómica, cuenca del Amazonas, inventario, peces de agua dulce

## **FISH FROM THE PINTUYACU STREAM, ITAYA RIVER BASIN, PERUVIAN AMAZON**

### **ABSTRACT**

The present work corresponds to a fish inventory, carried out between August and September 2019, in three sampling sites in the Pintuyacu stream, a tributary of the Itaya River basin, in the Peruvian Amazon. Based on 504 individuals analyzed, 117 species were identified, corresponding to 33 families and 8 orders. The most diverse order was Characiformes (65 species, 55.6%), followed by Siluriformes (31 species, 26.5%). At the Characidae family level, it presents the highest species richness with 24 species (20.5%). The most abundant species were *Stethaprion erythropterus* (13.1%, 66 individuals), *Knodus smithi* (13.1%, 66 individuals) and *Bujurquina peregrinabunda* (6.2%, 31 individuals). Species for ornamental and consumer use were recorded. No threatened species were recorded and most were classified as Least Concern (LC), according to IUCN criteria. The present study is the first to present a list of the ichthyofauna present in the Pintuyacu stream and consequently the first inventory published for the Itaya River basin. Which highlights the need to continue carrying out ichthyological inventories, with the aim of enriching the knowledge of the freshwater ichthyofauna of the country and the Amazon region, as well as applying necessary measures for the conservation of our ichthyological resources.

**KEYWORDS:** Conservation, taxonomic composition, Amazon Basin, inventory, freshwater fishes

En América del sur se estima que existen más de 9000 especies de peces, de las cuales 5.160 especies son de agua dulce (Reis *et al.*, 2016; Albert *et al.*, 2020). La cuenca amazónica es el lugar que alberga la mayor diversidad de peces del planeta con 2716 especies válidas, comprendidas en 60 familias y 18 órdenes, de las cuales 1696 especies (62.4%) son endémicas (Dagosta & de Pinna, 2019). La Amazonía peruana abarca unos 782.000 km<sup>2</sup>, incluidos ríos de origen montañoso de gran altitud y los principales afluentes de tierras bajas del río Amazonas, el río central del sistema hidrográfico fluvial más grande del mundo (6,5 millones de km<sup>2</sup>), encontrándose áreas con alta diversidad, que son características del llano amazónico (Sioli, 1984; Goulding *et al.*, 2003). Ortega *et al.* (2012) indica que, para el Perú, 1064 especies de peces de agua dulce fueron catalogados, siendo más del 80% distribuidas en la Amazonía peruana, sin embargo, información preliminar registra 1141 especies de peces de agua dulce para el país (MINAM, 2019). Recientemente, Meza-Vargas *et al.* (2021) reporta la presencia de 873 especies de peces para la región de Loreto.

Por muchas décadas, el escaso conocimiento de la biodiversidad de peces en el Perú, llevo a que muchas especies o géneros sean consideradas ausentes en esta zona. Estos vacíos, pueden estar relacionados, a la falta de recursos para realizar colectas, y al número limitado de taxónomos especialistas en el área, y a pocos trabajos publicados de la zona, lo cual posiblemente no revela una visión realista de la riqueza de peces existente en el país. No en tanto, en los últimos años, estudios de inventarios de la ictiofauna en el Perú fueron aumentando de manera gradual, especialmente en la región Loreto, enriqueciendo el conocimiento sobre la ictiofauna del Perú por medio de listas de especies, nuevos registros, descripciones de especies nuevas y revisiones de varios géneros de peces que habitan en la Amazonía

peruana (Lima, 2017; Faustino-Fuster & Ortega *et al.*, 2020; García-Ayala & Benine 2021; Meza-Vargas *et al.*, 2021; Chuctaya *et al.*, 2022; Lima, 2022; Ruiz-Tafur *et al.*, 2022; Bertaco *et al.*, 2023).

La cuenca del río Itaya, está situada entre los ríos Amazonas y Nanay comprende un área aproximada de 2, 654 km<sup>2</sup> y una longitud aproximada de 204 km (ANA, 2013). Hasta el momento, presenta una carencia de información, en particular en lo que se refiere a inventarios y evaluación de su ictiofauna. Como sucede en otras regiones de agua dulce, los peces de América del Sur están amenazados por la sobrepesca (Scarabotti *et al.*, 2021; Tregidgo *et al.*, 2021), uso del suelo para actividades agrícolas y ganaderas (Brejão *et al.*, 2021), la invasión de especies exóticas (Magalhães *et al.*, 2021; Doria *et al.*, 2021), represas hidroeléctricas (Agostinho *et al.*, 2021; Ferraz *et al.*, 2021), minería ilegal (Azevedo-Santos *et al.*, 2021) y la contaminación por hidrocarburos (Finer *et al.*, 2008; Castello *et al.*, 2013). Estas amenazas provocan cambios en la estructura de las comunidades de peces y disminución de las especies, poniendo en riesgo los stocks pesqueros (Fitzgerald *et al.*, 2018; Ortega *et al.*, 2021; Keppeler *et al.*, 2022).

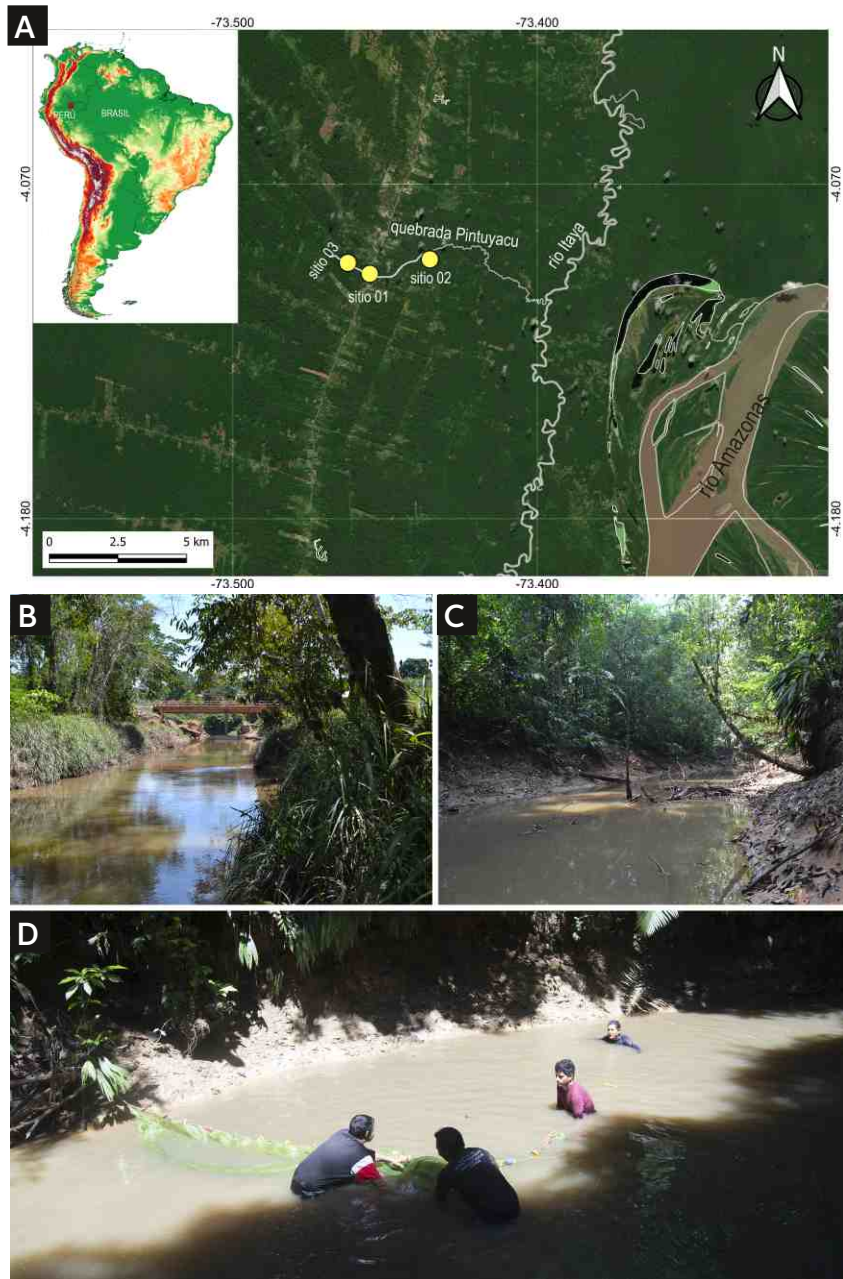
Incluso la cobertura terrestre y las zonas ribereñas influenciados por la deforestación provocan los mismos cambios en la comunidad de peces (Montag *et al.*, 2019). La Amazonía peruana y en especial los ecosistemas acuáticos próximos a las grandes ciudades no son ajenos a estas problemáticas (Gómez-García, 1998; Faldetta *et al.*, 2014; Doria *et al.*, 2021; Ruiz-Tafur *et al.*, 2023), y sumadas con el desconocimiento de sus recursos ícticos.

El presente estudio, tiene como principal objetivo realizar la primera evaluación taxonómica de la quebrada Pintuyacu, afluente del río Itaya y de esta forma contribuir a enriquecer el conocimiento de la diversidad y composición de la ictiofauna en la Amazonía peruana.

La quebrada Pintuyacu, afluente de la cuenca baja del río Itaya, pertenece a la ecorregión 316 conocido

como bajo Amazonas (Abell *et al.*, 2008) y se clasifica como un cuerpo de agua de primer orden (Strahler, 1957). Se ubica en el distrito de San Juan Bautista, provincia de Maynas, en la región Loreto, Perú, a una altitud de 103 m s.n.m. Esta quebrada objeto de estudio cruza la carretera Iquitos-Nauta a la altura del km 42, y fue el punto de referencia para realizar los muestreos.

La quebrada Pintuyacu es un ambiente lótico de aguas blancas, con velocidad de corriente moderada, y con influencia de bosque de tierra firme. (Figura 1A). Se establecieron tres sitios de recolección. El sitio 01 ( $4^{\circ}5'58.20''S$ ,  $73^{\circ}27'18.00''O$ ) (Figura 1B) estuvo cerca al puente Pintuyacu en el km 42 de la Carretera Iquitos-Nauta, esta zona presento una profundidad promedio de 1.5 m y un ancho del cau-



**Figura 1.** Área de estudio. (A) Mapa de la quebrada Pintuyacu, río Itaya, Loreto, Perú. Los círculos de amarillos indican los sitios de muestreo. (B) sitio de muestreo 01, (C) sitio de muestreo 02, (D) sitio de muestreo 03.

ce de 13,4 m. El sitio 02 (4°5'41.20"S, 73°26'7.00"O) (Figura 1C), fue tomado aguas abajo en dirección a la desembocadura, esta zona presento una profundidad de 1,7 m y un ancho del cauce de 7 m. El sitio 03 (4°5'45.30"S, 73°27'43.90"O) (Figura 1D) fue aguas arriba próximo a la cabecera, y en este lugar el ancho del cauce fue de 4,5 m, con una profundidad de 1,6 m. Los tres sitios de muestreo presentaron en el fondo material arcilloso y fangoso, con ciertos sectores arenosos, además presentaron material vegetal descompuesto, ramas y troncos sumergidos. Adicionalmente el sitio 02 presento un sector con vegetación sumergida y predominancia de una planta del género *Panicum* sp.

Los especímenes fueron colectados entre agosto y setiembre del 2019, cuyo nivel de sus aguas estuvieron bajos. El esfuerzo de pesca fue de 10 arrastres por sitio de muestreo, con una red de arrastre de 6 m de largo x 2,5 m de alto, con abertura de malla de 2 mm. Las capturas fueron complementadas con búsqueda en troncos y ramas caídas, cubriendo un área de muestreo de 80 m<sup>2</sup> por sitio. Se realizo fotografía de la coloración en vida de las especies, con una cámara fotográfica tipo réflex y un acuario de vidrio. Los especímenes capturados fueron anestesiados con eugenol al 3% (Lucena *et al.*, 2013), luego fueron fijados en formalina al 10% por 48 horas y para su preservación se utilizó etanol al 70%. Posteriormente fueron identificados hasta el nivel de especie consultando literatura científica especializada como Kullander (1986); Chockley & Armbruster (2002); Albert & Crampton (2003); Castro & Vari (2004); Queiroz *et al.* (2013); Arbour *et al.* (2014); Lima (2017); Van Der Sleen & Albert (2017); Mateusii *et al.* (2018); Calegari *et al.* (2019); Soares *et al.* (2020).

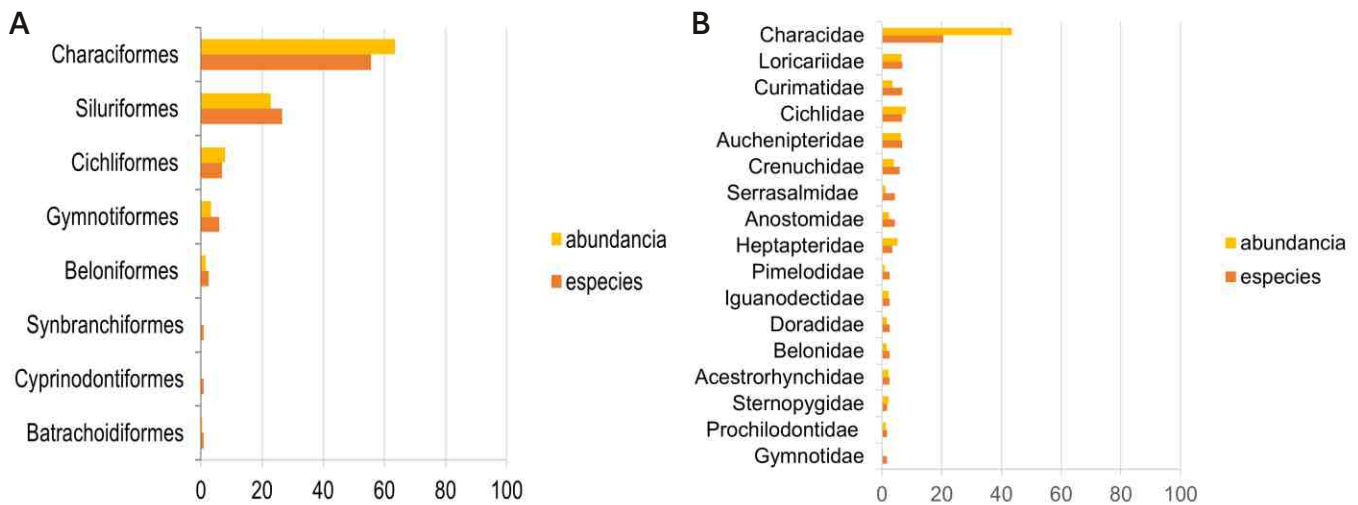
Finalmente, los especímenes fueron ingresados a la Colección Ictiológica del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (CIIAP). La nomenclatura taxonómica sigue a Betancur *et al.* (2017). La validación de los nombres científicos sigue a Fricke *et al.*, 2024. La designación de la importancia comercial y nombre común de las especies siguen a García-Dávila *et*

*al.* (2018, 2020). Se identifico el nivel de amenaza de las especies capturadas según los criterios de la lista roja de especies amenazadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

Se registraron 117 especies, pertenecientes a 90 géneros, 33 familias y 8 órdenes, de un total de 504 individuos analizados (Tabla 1, Figura 3).

De las especies colectadas el 55,6% (65 especies) representa al orden Characiformes, seguido de Siluriformes con 26,5% (31 especies) y Cichliformes con el 6,8% (8 especies) (Figura 2A). Las familias más diversas fueron Characidae, con 24 especies (20,5%), seguido de Loricariidae, Curimatidae, Cichlidae y Auchenipteridae con ocho especies cada una (Figura 2B). No se registraron especies amenazadas, el 80,3% (94 especies) pertenecen a la categoría de preocupación menor (LC) y 22 especies hasta la fecha no fueron evaluados (NE). Las especies más abundantes fueron *Stethaprion erythroops* Cope 1870 (13,1%, 66 individuos), *Knodus smithi* (Fowler 1913) (6,9%, 35 individuos), *Bujurquina peregrinabunda* Kullander 1986 (6,2%, 31 individuos). Nuestras colectas registraron la presencia de *Salminus iquitensis* (Nakashima 1941) especie que por muchos años no era considerado válido para el Perú. De la misma forma, se ha registrado una especie poco común en las capturas y en colecciones, conocido como "peje sapo" *Thalassophryne amazonica* Steindachner 1876.

Los órdenes Characiformes y Siluriformes, presentaron la mayor riqueza de especies, representando el 82,1% del total de los registros. Nuestros resultados corroboran con otros estudios realizados en las diversas cuencas de la Amazonía peruana que también encontraron una alta diversidad en estos dos órdenes (Correa & Ortega 2010; Quezada *et al.*, 2017; Chuctaya *et al.*, 2022; Aylas *et al.*, 2023; Ruiz-Tafur *et al.*, 2023). En efecto, un patrón común en la región neotropical es la predominancia de Characiformes y Siluriformes, los cuales junto a



**Figura 2.** Porcentaje de especies y abundancia por (A) órdenes y (B) familias registrados en la quebrada Pintuyacu, cuenca baja del río Itaya, Loreto, Perú.

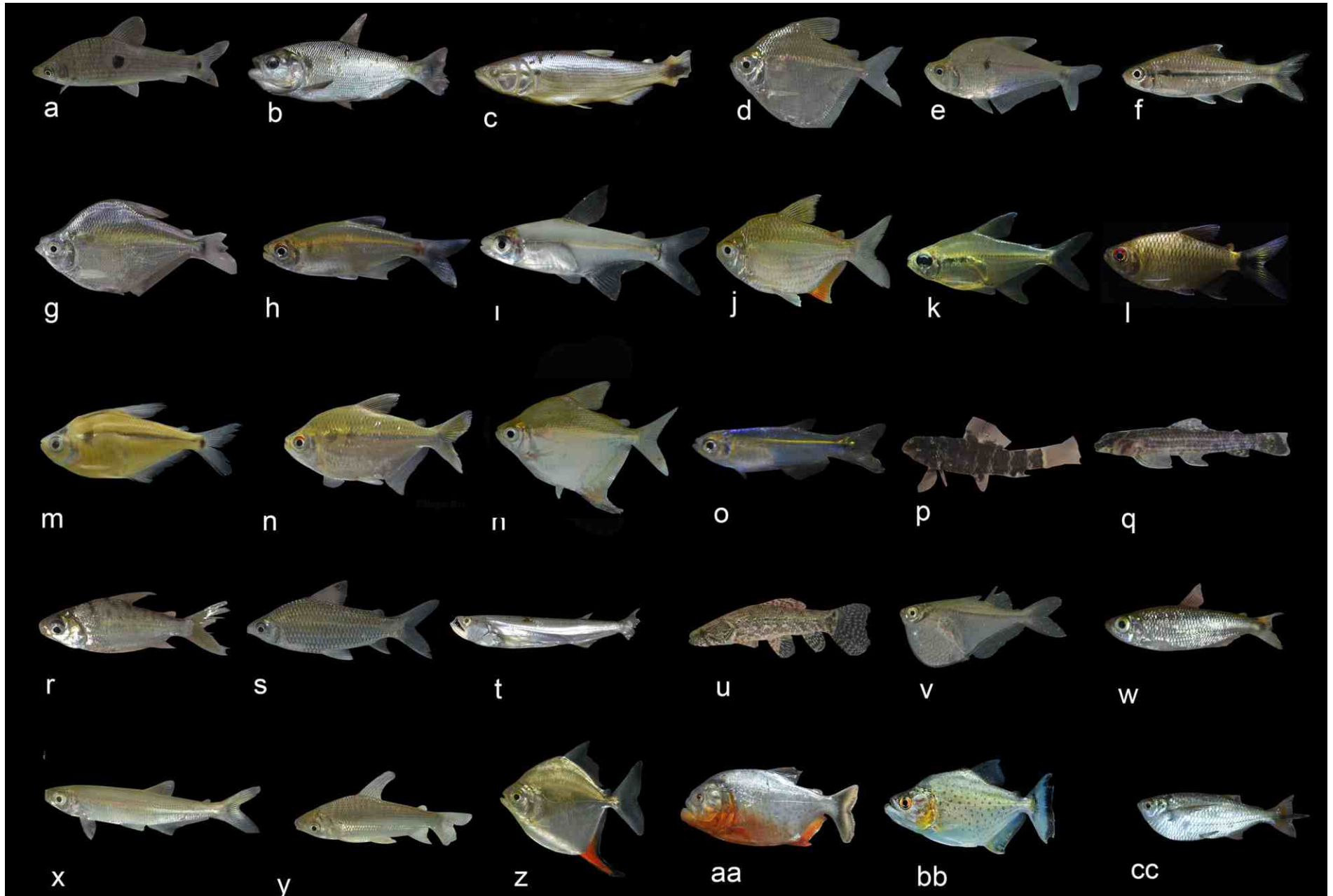
Cyprinodontiformes, Cichliformes y Gymnotiformes, son los órdenes que forman parte del 96% de las especies de la cuenca del Amazonas (Reis *et al.*, 2016; Van der Sleen & Albert 2017, Dagosta & de Pinna 2019). A nivel de familias Characidae fue la más diversa, lo cual se corrobora con resultados similares reportados en otros sistemas acuáticos en la región amazónica peruana (Correa & Ortega 2010; Quezada *et al.* 2017; Armas *et al.*, 2020; Aylas *et al.*, 2023). La familia Characidae, se encuentra ampliamente distribuido en diversos ambientes de agua dulce de la cuenca del Amazonas, siendo actualmente la familia más diversa del orden Characiformes con más 590 especies (Dagosta & de Pinna, 2019; Fricke *et al.*, 2024; Toledo-Piza *et al.*, 2024).

La composición de especies, en este estudio, difirió de otros trabajos realizados en diferentes sistemas acuáticos de la Amazonía peruana. El estudio realizado por Carvalho *et al.* (2009) en el río Yurua comparte 117 especies con este estudio. Otras investigaciones tuvieron menor número de especies comparando con el nuestro, como el caso de las 86 especies registradas en la cuenca baja del río Nanay (Correa & Ortega 2010); a las 52 especies de la cocha Huachana,

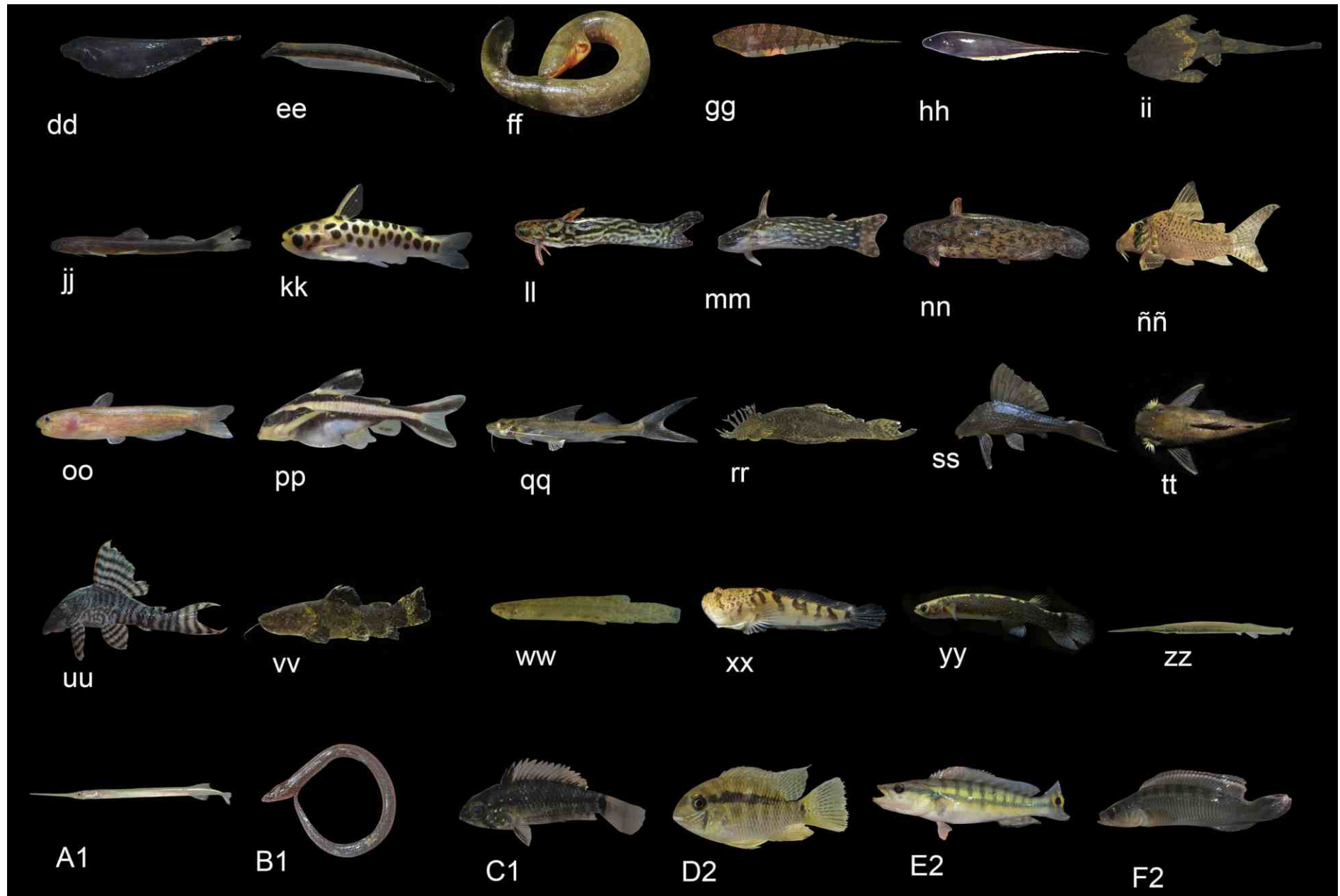
tributario del Nanay (Ruiz-Tafur *et al.*, 2023); y a las 60 especies de la quebrada Mayapo, tributario del Ucayali (Armas *et al.*, 2020). Por otro lado, nuestras cifras son inferiores a lo registrado en la laguna Yarinacocha (Pucallpa), con 164 especies (Aylas *et al.*, 2023), a las 211 especies del río Aguaytía (Quezada *et al.*, 2017).

La variación en el número de especies registrados en nuestro trabajo comparado con otros estudios, puede estar condicionado al esfuerzo de pesca, tipo de ambiente, arte de pesca empleado, época del año (vacante y creciente) y altitud (Lujan *et al.*, 2013, Oberdorff *et al.*, 2019). Incluso aspectos biogeoquímicos del agua influyen en la composición, comunidad y riqueza de especies (Bogotá-Gregory *et al.*, 2020). Por esta razón, pudiéramos indicar que la quebrada Pintuyacu, tributario del río Itaya posiblemente alberga una mayor diversidad ictiológica presentada en este trabajo, que precisa ser explorada a mayor profundidad, considerando los aspectos ya mencionados, así como incrementando los sitios de muestreo especialmente en zonas de cabecera, de este importante afluente del río Itaya, tributario del Amazonas.

La especie más abundante colectada fue *Stethaprion erythroptus*. Esta especie forma parte de la tribu Stethaprinini, pertenecientes al “clado



**Figura 3.** Peces de la quebrada Pintuyacu, río Itaya, Perú. a) *Pseudanos trimaculatus*, 92.2 mm LE; b) *Brycon amazonicus*, 149.8 mm LE; c) *Salminus iquitensis*, 176.9 mm LE; d) *Brachychalcinus nummus*, 63.1 mm LE; e) *Charax tectifer*, 94.0 mm LE; f) *Creagrutus cochui*, 65.9 mm LE; g) *Ctenobrycon hauxwellianus*, 49.1 mm LE; h) *Knodus smithi*, 50.7 mm LE; i) *Microchemobrycon geisleri*, 28.1 mm LE; j) *Moenkhausia grandisquamis*, 69.6 mm LE; k) *Hemigrammus melogrammus*, 28.9 mm LE; l) *Bario oligolepis*, 56.8 mm LE; m) *Astyanax* sp., 42.1 mm LE; n) *Moenkhausia* sp. 49.1 mm LE; ñ) *Stethaprion erythroptus*, 59.9 mm LE; o) *Tyttocharax cochui*, 13.6 mm LE; p) *Elachocharax pulcher*, 13.2 mm LE; q) *Melanocharacidium rex*, 42.9 mm LE; r) *Curimata vittata*, 109.6 mm LE; s) *Cyphocharax notatus*, 95.6 mm LE; t) *Rhaphiodon vulpinus*, 174.3 mm LE; u) *Hoplias malabaricus*, 158.1 mm LE; v) *Gasteropelecus sternicla*, 25.6 mm LE; w) *Bryconops melanurus*, 72.9 mm LE; x) *Iguanodectes purusii*, 65.1 mm LE; y) *Prochilodus nigricans*, 163.2 mm LE; z) *Myloplus levis*, 68.4 mm LE; aa) *Pygocentrus nattereri*, 121.9 mm LE; bb) *Serrasalmus rhombeus*, 78.8 mm LE; cc) *Triportheus angulatus*, 112.1 mm LE; LE: longitud estándar, LT: longitud total.



**Figura 3.** Continúa. dd) *Apteronotus albifrons*, 176.5 mm LT; ee) *Platyurosternarchus macrostoma*, 207.8 mm LT; ff) *Electrophorus varii*, 1080.2 mm LT; gg) *Steatogenys elegans*, 66.5 mm LT; hh) *Sternopygus macrurus*, 213.4 mm LT; ii) *Bunocephalus caracoideus*, 38.9 mm LE. jj) *Phenacorhamdia* sp. 114.9 mm LE; kk) *Duringlanis perugiae*, 33.0 mm LE; ll) *Tatia dunni*, 176.3 mm LE; mm) *Tatia intermedia*, 73.1 mm LE; nn) *Trachelyopterus galeatus*, 160.8 mm LE; ññ) *Corydoras iiap* . 40.0 mm LE; oo) *Denticetopsis seducta*, 42.1 mm LE; pp) *Platydoras armatulus*, 49.1 mm LE; qq) *Imparfinis pseudonemacheir*, 40.0 mm LE; rr) *Ancistrus* sp. 148.9 mm LE; (ss) *Hypostomus hemicochliodon*, 148.9 mm LE; tt) *Lasiancistrus schomburgkii*, 112.7 mm LE; (uu) *Panaqolus changae*, 87.2 mm LE; vv) *Batrochoglanis raninus*, 133.3 mm LE; ww) *Ochmacanthus reinhardtii*, 41.8 mm LE; xx) *Thalassophryne amazonica*, 31.8 mm LE; yy) *Anablepsoides* sp. 187.1 mm LE; zz) *Potamorhaphis eigenmanni*, 150.4 mm LE; A1) *Pseudotylosurus angusticeps*, 276.2 mm LE; B1) *Synbranchus marmoratus*, 98.7 mm LE; C1) *Apistogramma eunotus*, LE 38.5 mm; D2) *Bujurquina peregrinabunda*, 75.0 mm LE; E2) *Lugubria cincta*, 187.1 mm LE; F2) *Lugubria johanna*, 154.7 mm LE. LE: longitud estándar, LT: longitud total.



*Stethaprion*” propuesta por Garcia-Ayala & Benine 2021. Según García-Ayala (2017) esta especie se distribuye en el canal principal de los ríos Amazonas y Solimões. Esta especie encaja en la distribución de la planicie exclusiva de la Amazonía propuesta por Dagosta & de Pinna (2019) donde indica que los ríos amazónicos de aguas lóxicas tienen altos sedimentos, cargas de nutrientes y un pH neutro tipos de aguas de varios afluentes, como es el caso de la quebrada Pintuyacu, tributario del río Itaya. Esta condición pudiera indicar la abundancia de *S. erythropis* dentro de este ambiente. Ejemplos de este tipo de distribución publicadas recientemente fue mencionada en la descripción de *Poptella fuscata* Garcia-Ayala & Benine (2021) y por Ruiz-Tafur *et al.* (2022) al registrar *Dianema urostriatum* (Miranda Ribeiro 1912) como especie válida para la cuenca alta del Amazonas.

Nuestros resultados indican también la presencia de *Salminus iquitensis*, una especie que durante muchos años fue identificada de manera errónea como *Salminus affinis* Steindachner 1880 y *Salminus hillari* Valenciennes 1850, según Lima (2022). Como indicado por este mismo autor, la confusión histórica entre *Salminus iquitensis*, *S. affinis* y *S. hiliarii* puede explicarse por los conteos de las escamas de la línea lateral que son similares y en muchos casos existe sobreposición de este carácter morfológico. Por esta razón esta especie era considerado como una especie no válida para el Perú (Ortega *et al.*, 2012, Meza-Vargas *et al.*, 2021, Chuctaya *et al.*, 2022). El trabajo de Meza-Vargas *et al.* (2021) indica la presencia de *S. affinis*, *S. hiliarii*, como especies válidas para la Amazonía peruana. Sin embargo, todos estos nombres en realidad se refieren a una sola especie, *S. iquitensis*. Por lo tanto, podemos indicar que *S. iquitensis* junto con *S. brasiliensis* (Cuvier 1816), son las únicas especies válidas de ese género para el Perú (Lima, 2022).

Diferentes sectores del río Itaya pueden albergar diferentes composiciones de especies y exigir diferentes medidas de conservación. Como el caso del “peje sapo” *Thalassophryne amazonica*, que en nuestro estudio se registró apenas dos ejemplares. Esta especie es aparentemente rara en las capturas y con escasos registros en colecciones (Britz & Toledo-Piza, 2012). Además, en los últimos años, esta especie ha tenido una alta demanda económica como ornamental, y posiblemente sea otro de los motivos de que sus poblaciones se hayan reducido (García-Dávila *et al.*, 2020).

El presente trabajo es el primero en presentar una lista de la ictiofauna presente en la quebrada Pintuyacu y consecuentemente el primer inventario para la cuenca del río Itaya, uno de los principales afluentes de la cuenca del alto río Amazonas. De la misma forma, las fotografías destacan la coloración en vida de más del 50% de las especies registradas en este estudio. Por tanto, los resultados presentados nos ayudan a comprender de forma inicial las especies que estructuran la quebrada Pintuyacu, tributario del río Itaya, así como dejar en evidencia la importancia de continuar realizando inventarios ictiológicos que nos ayudan a enriquecer nuestro conocimiento de la ictiofauna de agua dulce presente en la región amazónica, así como aplicar medidas necesarias para la conservación de nuestros recursos ictiológicos. Siendo este aspecto de suma importancia, considerando que ambientes acuáticos amazónicos con influencia urbana cercana a la ciudad de Iquitos, presentan signos de contaminación (Gomez-Garcia, 1998; Faldetta *et al.*, 2014; Ruiz-Tafur *et al.*, 2023).

Agradecemos a Juan Sánchez, José Zumaeta y Edwin Agurto, por el apoyo en los muestreos de campo recolectando peces. A Ivon Cisneros y Diana Guerrero, por el apoyo en el proceso de catalogación de las muestras de peces, en el laboratorio de taxonomía. A Junior Chuctaya y Fla-

**Tabla 1.** Lista de especies de peces por sitio de muestreo en la quebrada Pintuyacu, cuenca baja del río Itaya, Loreto, Perú. C: consumo, O: ornamental, LC: preocupación menor, NE: No evaluado, DD: datos deficientes.

Orden/ Familia/ Especie	Nombre común	Sitio 01	Sitio 02	Sitio 03	Váucher	Uso	IUCN
<b>Characiformes</b>							
<b>Acestrorhynchidae</b>							
<i>Acestrorhynchus falcatus</i> (Bloch 1794)	pez zorro			2	CIAP 642	C	LC
<i>Acestrorhynchus falcirostris</i> (Cuvier 1819)	pez zorro			7	CIAP 643	C	LC
<i>Acestrorhynchus heterolepis</i> (Cope 1878)	pez zorro	2			CIAP 758	C	LC
<b>Anostomidae</b>							
<i>Leporinus parae</i> Eigenmann 1907	lisa			1	CIAP 680	C	LC
<i>Leporinus moralesi</i> Fowler 1942	lisa			1	CIAP 679	C	LC
<i>Leporinus niceforoi</i> Fowler 1943	lisa	2		1	CIAP 678, CIAP 747	C	LC
<i>Pseudanos trimaculatus</i> (Kner 1858)	lisa	2		4	CIAP 645, CIAP 769	C	LC
<i>Schizodon fasciatus</i> Spix & Agassiz 1829	lisa 4 bandas			1	CIAP 627	C	LC
<b>Bryconidae</b>							
<i>Brycon amazonicus</i> (Agassiz 1829)	sábalo cola roja	1			CIAP 756	C	LC
<i>Salminus iquitensis</i> (Nakashima 1941)	sábalo macho			1	CIAP 658	C	NE
<b>Characidae</b>							
<i>Astyanax</i> sp.	mojarra			1	CIAP 688	C, O	NE
<i>Brachyhalcinus nummus</i> Böhlke 1958	mojarra	1		5	CIAP 634, CIAP 748	O	LC
<i>Charax tectifer</i> (Cope 1870)	denton			1	CIAP 664	O	LC
<i>Creagrutus cochui</i> Géry 1964	mojarra			2	CIAP 697	O	LC
<i>Ctenobrycon hauxwellianus</i> (Cope 1870)	mojarra			2	CIAP 656	O	LC
<i>Hemigrammus marginatus</i> Ellis 1911	mojarrita		1		CIAP 720	O	LC
<i>Holopristis pulcher</i> (Ladiges, 1938)	mojarrita	1			CIAP 742	O	LC
<i>Megalampodus copelandi</i> (Durbin, 1908)	mojarrita			21	CIAP 684	O	LC
<i>Moenkhausia zonata</i> (Eigenmann, 1908)	mojarrita			1	CIAP 695	O	LC
<i>Knodus smithi</i> (Fowler 1913)	mojarrita	2	17	16	CIAP 696, CIAP 708, CIAP 745	O	LC
<i>Microchemobrycon geisleri</i> Géry 1973	mojarrita			1	CIAP 702	C	NE
<i>Moenkhausia intermedia</i> Eigenmann 1908	mojarrita			6	CIAP 685	O	LC
<i>Moenkhausia comma</i> Eigenmann 1908	mojarra			1	CIAP 637	O	LC
<i>Moenkhausia grandisquamis</i> (Müller & Troschel 1845)	mojarra			2	CIAP 670	O	LC

**Tabla 1.** Continúa

<i>Hemigrammus melogrammus</i> (Eigenmann, 1908)	mojarra			4		CIIAP 691	O	LC
<i>Bario oligolepis</i> (Günther, 1864)	mojarra			3		CIIAP 636, CIIAP 694	O	LC
<i>Moenkhausia</i> sp.	mojarra			3		CIIAP 638	O	NE
<i>Moenkhausia intermedia</i> Eigenmann 1908	mojarrita	4		25		CIIAP 686, CIIAP 741	O	NE
<i>Phenacogaster pectinata</i> (Cope 1870)	mojarrita			18		CIIAP 687	C	LC
<i>Phenacogaster napaotilis</i> Lucena & Malabarba 2010	mojarrita	1				CIIAP 749	O	LC
<i>Roeboides myersii</i> Fowler 1932	dentón	1				CIIAP 767	O	LC
<i>Stethaprion erythroptus</i> Cope 1870	mojarra	32	12	22		CIIAP 630, CIIAP 705, CIIAP 739	O	LC
<i>Tetragonopterus argenteus</i> Cuvier 1816	mojarra	8	1	3		CIIAP 624, CIIAP 706, CIIAP 743	O	LC
<i>Tyttocharax cochui</i> (Ladiges 1949)	mojarrita			1		CIIAP 718	O	LC
<b>Crenuchidae</b>								
<i>Ammocryptocharax elegans</i> Weitzman & Kanazawa 1976	mojarrita			1		CIIAP 717	O	LC
<i>Characidium etheostoma</i> Cope 1872	mojarrita	1	6			CIIAP 715, CIIAP 746		LC
<i>Characidium pellucidum</i> Eigenmann 1909	mojarrita			3	1	CIIAP 703, CIIAP 713	O	LC
<i>Characidium pteroides</i> Eigenmann 1909	mojarrita				1	CIIAP 704	O	LC
<i>Characidium steindachneri</i> Cope 1878	mojarrita			3		CIIAP 714	O	LC
<i>Elachocharax pulcher</i> Myers 1927	mojarrita				1	CIIAP 698	O	LC
<i>Melanocharacidium rex</i> (Böhlke 1958)	mojarrita			3		CIIAP 716	O	LC
<b>Curimatidae</b>								
<i>Curimata vittata</i> (Kner 1858)	ractacara pintada			2		CIIAP 626	C	LC
<i>Curimatella alburnus</i> (Müller & Troschel 1844)	chio chio	1				CIIAP 770	C	NE
<i>Curimatella dorsalis</i> (Eigenmann & Eigenmann 1889)	chio chio	2			1	CIIAP 654, CIIAP 744	C	NE
<i>Cyphocharax festivus</i> Vari 1992	chio chio				1	CIIAP 700	C	NE
<i>Cyphocharax notatus</i> (Steindachner 1908)	chio chio	1		7		CIIAP 652, CIIAP 772	C	NE
<i>Cyphocharax spiluroopsis</i> (Eigenmann & Eigenmann 1889)	chio chio				1	CIIAP 653	C	NE
<i>Psectrogaster essequibensis</i> (Günther 1864)	ractacara				1	CIIAP 665	C	NE
<i>Steindachnerina guentheri</i> (Eigenmann & Eigenmann 1889)	chio chio				1	CIIAP 655	C	NE
<b>Cynodontidae</b>								
<i>Cynodon gibbus</i> (Spix & Agassiz 1829)	huapeta				1	CIIAP 631	C, O	LC
<i>Rhaphiodon vulpinus</i> Spix & Agassiz 1829	chambira				1	CIIAP 628	C, O	LC
<b>Erythrinidae</b>								
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch 1794)	fasaco				1	CIIAP 629	C, O	LC
<b>Gasteropelecidae</b>								
<i>Gasteropelecus sternicla</i> (Linnaeus 1758)	pechito				3	CIIAP 683	O	LC
<b>Iguanodectidae</b>								

**Tabla 1.** Continúa

<i>Bryconops caudomaculatus</i> (Günther 1864)	mojarra		2		CIIAP 690	O	LC
<i>Bryconops melanurus</i> (Bloch 1794)	mojarra	3	5		CIIAP 657, CIIAP 721	O	LC
<i>Iguanodectes purusii</i> (Steindachner 1908)	mojarra		1		CIIAP 689	O	LC
<b>Parodontidae</b>							
<i>Parodon pongoensis</i> (Allen 1942)	parodon		2		CIIAP 677	O	LC
<b>Prochilodontidae</b>							
<i>Prochilodus nigricans</i> Spix & Agassiz 1829	boquichico	2	4		CIIAP 625, CIIAP 774	C	LC
<i>Semaprochilodus insignis</i> (Jardine 1841)	yaraqui		1		CIIAP 644	C, O	LC
<b>Serrasalminidae</b>							
<i>Metynnis maculatus</i> (Kner 1858)	curuhuara		1		CIIAP 649	O	LC
<i>Myloplus levis</i> (Eigenmann & McAtee 1907)	curuhuara		2		CIIAP 635	C, O	LC
<i>Mylossoma albiscopum</i> (Cope 1872)	palometa		1		CIIAP 639	C	LC
<i>Pygocentrus nattereri</i> Kner 1858	paña roja	1			CIIAP 755	C, O	NE
<i>Serrasalmus rhombeus</i> (Linnaeus 1766)	paña negra		1		CIIAP 651	C, O	NE
<b>Triporthidae</b>							
<i>Triporthus angulatus</i> (Spix & Agassiz 1829)	sardina	6			CIIAP 754	C	LC
<b>Gymnotiformes</b>							
<b>Apteronotidae</b>							
<i>Apteronotus albifrons</i> (Linnaeus 1766)	macana	1			CIIAP 734	O	LC
<i>Platyurosternarchus macrostoma</i> (Günther 1870)	macana		2		CIIAP 671	O	LC
<b>Gymnotidae</b>							
<i>Electrophorus varii</i> de Sanatana, Wosiacki, Crampton, Sabaj, Dillman, Mendes-Júnior & 2019	anguila eléctrica		1		CIIAP 805	O	NE
<i>Gymnotus javari</i> Albert, Crampton & Hagedorn 2003	macana		1		CIIAP 682	O	LC
<b>Rhamphichthyidae</b>							
<i>Steatogenys elegans</i> (Steindachner 1880)	macana		1		CIIAP 681	O	LC
<b>Sternopygidae</b>							
<i>Eigenmannia limbata</i> (Schreiner & Miranda Ribeiro 1903)	macana		1		CIIAP 668	O	LC
<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider 1801)	macana	3	7		CIIAP 640, CIIAP 753	O	LC
<b>Siluriformes</b>							
<b>Aspredinidae</b>							

**Tabla 1.** Continúa

<i>Bunocephalus coracoideus</i> (Cope 1874)	sapo cunchi	1			CIIAP 733	O	LC
<b>Auchenipteridae</b>							
<i>Ageneiosus inermis</i> (Linnaeus 1766)	bocon	1			CIIAP 659	C, O	LC
<i>Auchenipterichthys coracoideus</i> (Eigenmann & Allen 1942)	bocon leguía	2			CIIAP 662	O	LC
<i>Auchenipterus brachyurus</i> (Cope 1878)	leguía	1			CIIAP 692	C	LC
<i>Auchenipterus nuchalis</i> (Spix & Agassiz 1829)	leguía	1			CIIAP 693	C	LC
<i>Duringlanis perugiae</i> (Steindachner 1882)	novia bomberito	7			CIIAP 709	O	LC
<i>Tatia dunni</i> (Fowler 1945)	novia	4	2		CIIAP 732, CIIAP 760	O	LC
<i>Tatia intermedia</i> (Steindachner 1877)	novia	13			CIIAP 724	O	LC
<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus 1766)	novia	1			CIIAP 727	C, O	LC
<b>Callichthyidae</b>							
<i>Corydoras iiap</i> Tencatt, Ruiz-Tafur & Chuctaya 2024	coridora	1	2		CIIAP 663, CIIAP 736	O	NE
<b>Cetopsidae</b>							
<i>Denticetopsis seducta</i> Vari, Ferraris & de Pinna 2005	canero	1	2		CIIAP 712, CIIAP 740	O	LC
<b>Doradidae</b>							
<i>Acanthodoras spinosissimus</i> (Eigenmann & Eigenmann 1888)	lechero		1		CIIAP 646	O	LC
<i>Platydoras armatulus</i> (Valenciennes 1840)	rafle	1	1	2	CIIAP 647, CIIAP 728, CIIAP 766	O	LC
<i>Trachydoras nattereri</i> (Steindachner 1881)	pirilo		3		CIIAP 667	O	LC
<b>Heptapteridae</b>							
<i>Imparfinis pseudonemacheir</i> Mees & Cala 1989	bagrecito		3		CIIAP 711	O	LC
<i>Phenacorhamdia</i> sp.	bagrecito	5	6	1	CIIAP 699, CIIAP 707, CIIAP 752	O	NE
<i>Pimelodella cristata</i> (Müller & Troschel 1849)	cunchi	4	1	5	CIIAP 650, CIIAP 737, CIIAP 764	C	LC
<i>Pimelodella gracilis</i> (Valenciennes 1835)	cunchi		1		CIIAP 719	C	LC
<b>Loricariidae</b>							
<i>Ancistrus</i> sp.	carachamita	4	9	3	CIIAP 666, CIIAP 729, CIIAP 762	O	NE
<i>Farlowella amazonum</i> (Günther 1864)	pez palo			1	CIIAP 672	O	LC
<i>Farlowella smithi</i> Fowler 1913	pez palo			3	CIIAP 673	O	LC
<i>Hypoptopoma psilogaster</i> Fowler 1915	carachamita			2	CIIAP 676	O	LC
<i>Hypostomus hemicochliodon</i> Armbruster 2003	carachama	3			CIIAP 761	O	LC
<i>Lasiancistrus schomburgkii</i> (Günther 1864)	carachamita		1		CIIAP 730	O	LC
<i>Panaqolus changae</i> (Chockley & Armbruster 2002)	carachama		2		CIIAP 731	O	LC

**Tabla 1.** Continúa

<i>Rineloricaria wolfei</i> Fowler 1940	shitari	1	4	CIIAP 675, CIIAP 750	O	LC	
<b>Pimelodidae</b>							
<i>Pimelodus blochii</i> Valenciennes 1840	cunchi		3	CIIAP 669	C, O	NE	
<i>Pimelodus ornatus</i> Kner 1858	cunchi	1		CIIAP 763	C, O	LC	
<i>Sorubim elongatus</i> Littmann, Burr, Schmidt & Isern 2001	shiripira		1	CIIAP 674	C, O	LC	
<b>Pseudopimelodidae</b>							
<i>Batrochoglanis raninus</i> (Valenciennes 1840)	bagre	1	1	CIIAP 648, CIIAP 771	O	LC	
<b>Trichomycteridae</b>							
<i>Ochmacanthus reinhardtii</i> (Steindachner 1882)	canerito		2	CIIAP 701	O	LC	
<b>Batrachoidiformes</b>							
<b>Batrachoididae</b>							
<i>Thalassophryne amazonica</i> Steindachner 1876	pez sapo		2	CIIAP 738	O	DD	
<b>Cyprinodontiformes</b>							
<b>Rivulidae</b>							
<i>Anablepsoides</i> sp.	pez anual		1	CIIAP 710	O	NE	
<b>Beloniformes</b>							
<b>Belonidae</b>							
<i>Potamorrhaphis eigenmanni</i> Miranda Ribeiro 1915	pez aguja	2	1	CIIAP 735, CIIAP 768	O	LC	
<i>Potamorrhaphis guianensis</i> (Jardine 1843)	pez aguja		3	CIIAP 660	O	LC	
<i>Pseudotyloturus angusticeps</i> (Günther 1866)	pez aguja		2	CIIAP 661	O	LC	
<b>Synbranchiformes</b>							
<b>Synbranchidae</b>							
<i>Synbranchus marmoratus</i> Bloch 1795	atinga	1		CIIAP 773		LC	
<b>Cichliformes</b>							
<b>Cichlidae</b>							
<i>Apistogramma eunotus</i> Kullander, 1981	apistograma	1		CIIAP 751	O	NE	
<i>Bujurquina peregrinabunda</i> Kullander 1986	bujurqui	6	7	18	CIIAP 632, CIIAP 772, CIIAP 759	O	NE
<i>Lugubria cincta</i> (Regan 1905)	añashua	1		1	CIIAP 633, CIIAP 757	C	LC
<i>Lugubria johanna</i> (Heckel 1840)	añashua			1	CIIAP 641	C, O	LC
<i>Saxatilia lucius</i> (Cope 1870)	añashua		2		CIIAP 725	C	LC
<i>Hypselecara temporalis</i> (Günther 1862)	bujurqui morado	1			CIIAP 765	C, O	LC
<i>Laetacara thayeri</i> (Steindachner 1875)	bujurqui		1		CIIAP 726	O	LC
<i>Satanoperca jurupari</i> (Heckel 1840)	bujurqui punta shimi		1		CIIAP 723	C, O	LC

vio Lima, por la ayuda en la identificación de algunas especies. Finalmente, por el apoyo logístico al Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) y al Amazon Research Center For Ornamental fishes (ARCOF).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abell, R.; Thieme, M.L.; Revenga, C.; Bryer, M.; Kottelat, M.; Bogutskaya, N.; Coad, B.; Mandrak, N.; Balderas, S.C.; Bussing, W.; Stiassny, M.L. 2008. Freshwater ecoregions of the world: a new map of biogeographic units for freshwater biodiversity conservation. *BioScience*, 58(5): 403-414. DOI: <https://doi.org/10.1641/B580507>
- Agostinho, A.A.; Gomes, L.C.; Santos, N.C.; Ortega, J.C.; Pelicice, F.M. 2016. Fish assemblages in Neotropical reservoirs: Colonization patterns, impacts and management. *Fisheries Research*, 173: 26–36. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2015.04.006>
- Agostinho, A.A.; Alves, D.C.; Gomes, L.C.; Dias, R.M.; Petrere, Jr M, Pelicice, F.M. 2021. Fish dieoff in river and reservoir: A review on anoxia and gas supersaturation. *Neotropical Ichthyology*, 19(3): e210037. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-0224-2021-0037>
- Albert, J.S.; Crampton, W.G. 2003. Seven new species of the Neotropical electric fish *Gymnotus* (Teleostei, Gymnotiformes) with a redescription of *G. carapo* (Linnaeus). *Zootaxa*, 287: 1–54. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.933.1.1>
- Albert, J.S.; Tagliacollo, V.A.; Dagosta, F. 2020. Diversification of Neotropical freshwater fishes. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 51: 27-53. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-ecolsys-011620-031032>
- ANA - Autoridad Nacional del Agua. 2013. *Atlas de recursos hídricos del Perú*. 1st ed. Oficina del Sistema Nacional de Información de recursos Hídricos (Ed.). Lima, Perú, 31 pp.
- Arbour, J. H.; Salazar, R.E.; López-Fernández, H. 2014. A New Species of Bujurquina (Teleostei: Cichliae) from the Río Danta, Ecuador, with a Key to the Species in the Genus. *Copeia*, 2014(1): 79-86. DOI: <https://doi.org/10.1643/CI-13-028>
- Armas, M.; Ricce, R.; Valenzuela, S.; Ortega, H. 2021. Diversidad ictiológica de la quebrada Mayapo. Amazonia Peruana. *Revista peruana de biología*, 28(1): 001-008. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v28i1.17751>
- Aylas, K.; Núñez-Rodríguez, D.; Ortega, H.; Riofrio, J.C.; Siccha-Ramirez, R.; Ramirez, R.; Britzke, R. 2023. Fishes from Yarinacocha lake: an emblematic Amazonian cosystem in the lower Ucayali River basin, Pucallpa, Peru. *Biota Neotropica*, 23(1), e20221424. DOI: <https://doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2022-1424>
- Azevedo-Santos, V.M.; Arcifa, M.S.; Brito, M.F.G.; Agostinho, A.A.; Hughes, R.M.; Vitule, J.R.S.; Simberloff, D.; Olden, J.D.; Pelicice, F.M. 2021. Negative impacts of mining on Neotropical freshwater fishes. *Neotropical Ichthyology*, 19(3):1-25. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-0224-2021-0001>
- Bertaco, V.A.; Chuctaya, J.; Jerep, F.C.; Malabarba, L.R. 2023. Revision of *Prodontocharax* and revalidation of *Amblystilbe* (Teleostei: Characidae: Cheirodontinae), with description of a new species. *Neotropical Ichthyology*, 21(3): 1-548. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-0224-2023-0031>
- Betancur, R.; Wiley, E.O.; Arratia, G.; Acero, A.; Bailly, N.; Miya, M.; Lecointre, G.; Orti, G. 2017. Phylogenetic classification of bony fishes. *BMC evolutionary biology*, 7(162): 1-40. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12862-017-0958-3>
- Brejão, G.L.; Hoinghaus, D.J.; Roa-fuentes, C.A.; Pérez-Mayorga, M.A.; Ferraz, S.F.B.; Casatti, L. 2021. Taxonomic and functional turnover of

- Amazonian stream fish assemblages is determined by deforestation history and environmental variables at multiple scales. *Neotropical Ichthyology*, 19(3):1-20. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-0224-2021-0042>
- Bogotá-Gregory, J.D.; Lima, F.C.; Correa, S.B.; Silva-Oliveira, C.; Jenkins, D.G.; Ribeiro, F.R.; Lovejoy, N.R.; Reis, R.E.; Crampton, W.G. 2020. Biogeochemical water type influences community composition, species richness, and biomass in megadiverse Amazonian fish assemblages. *Scientific Reports*, 10(1): 15349. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-72349-0>
- Britz, R.; Toledo-Piza, M. 2012. Egg surface structure of the freshwater toadfish *Thalassophryne amazonica* (Teleostei: Batrachoididae) with information on its distribution and natural habitat. *Neotropical Ichthyology*, 10: 593-599. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1679-62252012000300013>
- Calegari, B.B.; Vari, R.P.; Reis, R.E. 2019. Phylogenetic systematics of the driftwood catfishes (Siluriformes: Auchenipteridae): a combined morphological and molecular analysis. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 187(3): 661-773. DOI: <https://doi.org/10.1093/zoolinnean/zlz036>
- Carvalho, T.P.; Tang, S.J.; Fredieu, J.I.; Quispe, R.; Corahua, I.; Ortega, H.; Albert, J.S. 2009. Fishes from the upper Yuruá river, Amazon basin, Peru. *Check list*, 5(3): 673-691. DOI: <https://doi.org/10.15560/5.3.673>
- Castro, R.; Vari, R.P. 2004. Detritivores of the South American fish family Prochilodontidae (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes): a phylogenetic and revisionary study. *Smithsonian Contributions to Zoology*, 65-70. DOI: <https://doi.org/10.5479/si.00810282.622>
- Castello, L.; McGrath, D.G.; Hess, L.L.; Coe, M.T.; Lefebvre, P.A.; Petry, P.; Macedo, M.; Renó, V.F.; Arantes, C.C. 2013. The vulnerability of Amazon freshwater ecosystems. *Conservation letters*, 6(4): 217-229. DOI: <https://doi.org/10.1111/conl.12008>
- Chockley, B.R.; Armbruster, J.W. 2002. Panaque *changae*, a new species of catfish (Siluriformes: Loricariidae) from eastern Peru. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*. 13(1): 81-90.
- Chuctaya, J.; Meza-Vargas, V.; Faustino-Fuster, D.R.; Hidalgo, M.; Ortega, H. 2022. Lista de especies de peces de la cuenca del río Ucayali, Perú. *Revista peruana de biología*, 29(4): 001-055. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v29i4.20049>
- Correa, E.; Ortega, H. 2010. Diversidad y variación estacional de peces en la cuenca baja del río Nanay, Perú. *Revista peruana de biología*, 17(1): 37-42. DOI: <https://doi.org/10.15381/rpb.v17i1.48>
- Dagosta, F.C.; De Pinna, M. 2019. The fishes of the Amazon: distribution and biogeographical patterns, with a comprehensive list of species. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 431: 1-163. DOI: <https://doi.org/10.1206/0003-0090.431.1.1>
- de Santana, C.D.; Crampton, W.G.R.; Dillman, C.B.; Frederico, R.G.; Sabaj, M.H.; Covain, R.; Ready, J.; Zuanon, J., de Oliveira, R.R.; Mendes-Júnior, R.N.; Bastos, D.A.; Teixeira, T.F.; Mol, J.; Ohara, W.; Castro, N.C.e; Peixoto, L.A.; Nagamachi, C.; Sousa, L.; Montag, L.F.A.; Ribeiro, F.; Waddel, J.C.; Piorsky, N.M.; Vari, R.P.; Wosiacki, W.B. 2019. Unexpected species diversity in electric eels with a description of the strongest living bioelectricity generator. *Nature Communications*, 10(4000): 1-10 DOI: <https://doi.org/10.1038/s41467-019-11690-z>
- Doria, C.R. da C.; Agudelo, E.; Akama, A.; Barros, B.; Bonfim, M.; Carneiro, L.; Briglia-Ferreira, S.R.; Nobre Carvalho, L.; Bonilla-Castillo, C.A.; Charvet, P.; dos Santos Catâneo, D.T.B.; da



- Silva, H.P.; Garcia-Dávila, C.R.; dos Anjos, H.D.B.; Duponchelle, F.; Encalada, A.; Fernandes, I.; Florentino, A.C.; Guarido, P.C.P.; ... Vitule, J.R.S. 2021. The silent threat of non-native fish in the Amazon: ANNF database and review. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 9: 646702. DOI: <https://doi.org/10.3389/fevo.2021.646702>
- Faldetta, K.F.; Reighard, D.A.; Dickinson, K.L.; Wang, C.Q.; George, D.R.; Rodriguez, L.; Strosnider, W.H.J. .2014. Assessing domestic water quality in Belén municipality, Iquitos, Peru. *Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development*, 4(3): 391-399. DOI: <https://doi.org/10.2166/washdev.2014.051>
- Faustino-Fuster, D.R.; Ortega, H. 2020. A new species of Mastiglanis Bockmann 1994 (Siluriformes: Heptapteridae) from the Amazon River basin, Peru. *Zootaxa*, 4820(2): 323-336. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4820.2.6>
- Ferraz, J.D.; Casimiro, A.C.R.; Garcia, D.A.Z.; Pereira AD, Jarduli L.R.; Almeida F.S.; Orsi, M.L. 2021. Taxonomic loss and functional reduction over time in the ichthyofauna of the Taquaruçu Reservoir, lower Paranapanema River, Southern Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 19(3):1-20. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-0224-2020-0143>
- Finer, M.; Jenkins, C.N.; Pimm, S.L.; Keane, B.; Ross, C. 2008. Oil and Gas Projects in the Western Amazon: Threats to Wilderness, Biodiversity, and Indigenous Peoples. *PLoS ONE*, 3(8): e2932. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0002932>
- Fitzgerald, D.B.; Perez, M.H.S.; Sousa, L.M.; Gonçalves, A.P.; Py-Daniel, L.R.; Lujan, N.K.; Zuanon, J.; Winemiller, K.O.; Lundberg, J. G. 2018. Diversity and community structure of rapids-dwelling fishes of the Xingu River: Implications for conservation amid large-scale hydroelectric development. *Biological conservation*, 222:104-112. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.04.002>
- Fricke R.; Eschmeyer W.N.; Van der Laan, R. 2024. *Catalog of fishes: genera, species, references*. California Academy of Sciences, San Francisco, CA, USA (<https://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/-catalog/fishcatmain.asp>). Acceso: 20/10/2024.
- García-Ayala, J.R.; Benine, R.C. 2021. Poptella fuscata, a new Stethaprionini from the upper Amazon basin, Peru (Characiformes: Characidae). *Journal of Fish Biology*, 98(5): 1281-1288. DOI: <https://doi.org/10.1111/jfb.14658>
- García-Ayala, J.R.; Ohara, W.M.; Pastana, M.N.; Benine, R.C. 2017. A new species of Brachychalcinus (Characiformes: Characidae) from the rio Xingu basin, Serra do Cachimbo, Brazil. *Zootaxa*, 4362(4): 564-574. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4362.4.5>
- García-Dávila, C.; Estivals, G.; Mejia, J.; Flores, M.; Angulo, C.; Sánchez, H.; Nolorbe, C.; Chuquipiondo, C.; Castro-Ruiz, D.; García, A.; Ortega, H.; Pinedo, L.; Oliveira, C.; Römer, U.; Mariac, C.; Duponchelle, F.; Renno, J.-F. 2021. *Peces ornamentales de la Amazonía peruana*. Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP). Iquitos, Perú, 503 pp.
- García-Dávila, C.; Sánchez, H.; Flores, M.; Mejía, J.E.; Angulo, C.A.C.; Castro-Ruiz, D.; Estivals, G.; García-Vásquez, A.; Nolorbe, C.; Vargas, G.; Núñez, J.; Mariac, C.; Duponchelle, F.; Renno, J.F. 2018. *Peces de consumo de la Amazonía Peruana*. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, Iquitos, Perú, 218 pp.
- Goulding, M.; Barthem, R.; Ferreira, E.J.G. 2003. *The Smithsonian Atlas of the Amazon*. Smithsonian Books. 256pp
- Gómez-García, M. R. 1998. Contaminación

- urbana de los cuerpos de agua en la Amazonía peruana. *Folia Amazónica*, 9(1-2):215-236. DOI: <https://doi.org/10.24841/fa.v9i1-2.186>
- Keppeler, F.W.; Andrade, M.C.; Trindade, P.A.; Sousa, L.M.; Arantes, C.C.; Winemiller, K.O.; Jensen, O.P.; Giarrizzo, T. 2022. Early impacts of the largest Amazonian hydropower project on fish communities. *Science of The Total Environment*, 838: 104-112. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.155951>
- Kullander, S.O. 1986. *Cichlid fishes of the Amazon River drainage of Peru*. Department of Vertebrate Zoology Research Division, Swedish Museum of Natural History. Stockholm. 431pp.
- Lima, F.C. 2017. A revision of the cis-andean species of the genus *Brycon* Müller & Troschel (Characiformes: Characidae). *Zootaxa*. 4222(1): 1-189. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4222.1.1>
- Lima, F.C. 2022. Revision of the smaller-sized dorados (*Salminus*), with comments on the monophyly of the genus and its biogeography (Characiformes: Bryconidae). *Zootaxa*, 5226(1): 1-66. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5226.1.1>
- Lucena, C.A.; Caleagari, B.B.; Pereira, E.H.; Dallegrave, E. 2013. O uso de óleo de cravo na eutanasia de peixes. *Boletim Sociedade Brasileira de Ictiologia* 105: 20-24.
- Lujan, N.K.; Roach, K.A.; Jacobsen, D.; Winemiller, K.O.; Vargas, V.M.; Rimarachín, V.; Maestre, J.A. 2013. Aquatic community structure across an Andes-to-Amazon fluvial gradient. *Journal of Biogeography*, 40(9): 1715–1728. DOI: <https://doi.org/10.1111/jbi.12131>
- Mateussi, N.T.; Oliveira, C.; Pavanelli, C.S. 2018. Taxonomic revision of the Cis-Andean species of *Mylossoma* Eigenmann & Kennedy, 1903 (Teleostei: Characiformes: Serrasalminidae). *Zootaxa*, 4387(2): 275-309. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4387.2.3>
- Magalhães, A.L.B.; Bezerra, L.A.V.; Daga, V.S.; Pelicice, F.M.; Vitule, J.R.S.; Brito, M.F.G. 2021. Biotic differentiation in headwater creeks after the massive introduction of non-native freshwater aquarium fish in the Paraíba do Sul River basin, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 19(3): e200147. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-0224-2020-0147>
- Meza-Vargas, V.; Faustino-Fuster, D.; Chuctaya, J.; Hidalgo, M.; Ortega, H. 2021. Checklist of freshwater fishes from Loreto, Peru. *Revista peruana de biología*, 28:001-028. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v28iespecial.21911>
- MINAM - Ministerio del Ambiente. 2019. *Sexto informe nacional sobre Diversidad Biológica*. La Biodiversidad en cifras. Ministerio del Ambiente: Lima, Perú. 132pp.
- Montag, L.F.A.; Winemiller, K.O.; Keppeler, F.W.; Leão, H.; Benone, N.L.; Torres, N.R.; Prudente, B.S.; Begot, T.O.; Bower, L.M.; Saenz, D.E.; Lopez-Delgado, E.O.; Quintana, Y.; Hoinghaus, D.J.; Juen, L. 2018. Land cover, riparian zones and instream habitat influence stream fish assemblages in the eastern Amazon. *Ecology of Freshwater Fish*, 28: 317-329. DOI: <https://doi.org/10.1111/eff.12455>
- Oberdorff, T.; Dias, M.S.; Jézéquel, C.; Albert, J.S.; Arantes, C.C.; Bigorne, R.; Carvajal-Valleros, F.M.; de Wever, A.; Frederico, R.G.; Hidalgo, M.; Hugueny, B.; Leprieur, F.; Maldonado M. 2019. Unexpected fish diversity gradients in the Amazon basin. *Science Advances*, 5:1–9. DOI: <https://doi.org/10.1126/sciadv.aav8681>
- Ortega, H.; Hidalgo, M.; Trevejo, G.; Correa, E.; Cortijo, A.M.; Meza, V.; Espino, J. 2012. Lista anotada de los peces de aguas continentales del Perú: *Estado actual del conocimiento, distribución, usos y aspectos de conservación*. Ministerio del Ambiente, Dirección General de Diversidad Biológica, Museo de Historia

- Natural, UNMSM. 56pp.
- Ortega, J.C.G.; Bacani, I.; Dorado-Rodrigues, T.F.; Strüssmann, C.; Fernandes, I.M.; Morales, J.; Mateus, L.; Silva, H.P.; Penha, J. 2021. Effects of urbanization and environmental heterogeneity on fish assemblages in small streams. *Neotropical Ichthyology*, 19(3): e210050. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-0224-2021-0050>
- Queiroz, L.J.; Vilara-Torrente, G.; Ohara, W.M.; Pires, T.H.S.; Zuanon, J.; Doria, C.R.C. 2013. *Peixes do Rio Madeira*. Santo Antônio Energia, São Paulo.
- Quezada, M.G.; Hidalgo, M.; Tarazona, J.; Ortega, H. 2017. Ictiofauna de la cuenca del río Aguaytía, Ucayali, Perú. *Revista Peruana de Biología*, 24(4): 331-342. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v24i4.14061>
- Ready, J.S.; Kullander, S.O. 2004. Apistogramma eremnopyge, a new species of cichlid fish (Teleostei: Cichlidae) from Peru. *Zootaxa*, 564(1): 1-10. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.564.1.1>
- Reis, R.E.; Albert, J.S.; Di Dario, F.; Mincarone, M.; Petry, P.; Rocha, L.A. 2016. Fish biodiversity and conservation in South America. *Journal of fish biology*. 89(1):12-47. DOI: <https://doi.org/10.1111/jfb.13016>
- Ruiz-Tafur, M.; Sánchez Riveiro, H.; García-Ayala, J. 2022. Primer registro de Dianema urostriatum (Miranda Ribeiro, 1912) (siluriformes: callichthyidae), en el río Putumayo, cuenca del Amazonas, Perú. *Folia Amazónica*, 31(2): 273-278. DOI <https://doi.org/10.24841/fa.v31i2.608>
- Ruiz-Tafur, M.; Dávila-Panduro, E.L.; Cisneros-Ortiz, I.; Chuctaya, J. 2023. FISHES AT RISK: UNVEILING THE HIDDEN DIVERSITY OF A VULNERABLE LAKE IN THE PERUVIAN AMAZON REGION. *Folia Amazónica*, 32(2): 01-22. DOI <https://doi.org/10.24841/fa.v32i2.682>
- Scarabotti, P.A.; Lucifora, L.O.; Espínola, L.A.; Rabuffetti, A.P.; Liotta, J.; Mantinian, J.E.; Roux, J.P.; Silva, N.; Balboni, L.; Vargas, F.; Demonte, L.D.; Sanchez, S. 2021. Long-term trends of fishery landings and target fish populations in the lower La Plata basin. *Neotropical Ichthyology*, 19(3):1-31. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-0224-2021-0013>
- Sioli, H. 1984. *The Amazon, Limnology and landscape ecology of a mighty river and its basin*. Dr. W. Junk Publishers. Dordrecht Netherlands and Boston and Hingham, MA, USA. 763 pp.
- Soares, I.M.; Ota, R.P, Lima, F.C.; Benine, R.C. 2020. Redescription of Moenkhausia melogramma (Characiformes: Characidae), a poorly known tetra from the western Amazon basin. *Neotropical Ichthyology*, 18(3): e200025. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-0224-2020-0025>
- Strahler, A.N. 1957. Quantitative Analysis of Watershed Geomorphology. *Transactions, American Geophysical Union*, 38(6): 913-920. DOI: <https://doi.org/10.1029/tr038i006p00913>
- Toledo-Piza, M. 2007. Phylogenetic relationships among Acestrorhynchus species (Ostariophysi: Characiformes: Acestrorhynchidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 151(4): 691-757. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1096-3642.2007.00355.x>
- Toledo-Piza, M.; Baena, E.G.; Dagosta, F.C.P.; Menezes, N.A.; Andrade, M.; Benine, R.C.; Bertaco, V.A.; Birindelli, J.L.O.; Boden, G.; Buckup, P.A.; Camelier, P.; Carvalho, F.R.; Castro, R.M.C.; Chuctaya, J.; Decru, E.; Derijst, E.; Dillman, C.B.; Ferreira, K.M.; Vari, R.P.;... Zanata, A.M. 2024. Checklist of the species of the Order Characiformes (Teleostei: Ostariophysi). *Neotropical Ichthyology*, 22(1):1-548. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-0224-2023-0086>

Tregidgo, D.; Parry, L.; Barlow, J.; Pompeu, P.S. 2021. Urban market amplifies strong species selectivity in Amazonian artisanal fisheries. *Neotropical Ichthyology*, 19(3):1-20. <https://doi.org/10.1590/1982-0224-2020-0097>

Van der Sleen, P.; Albert, J.S. 2017. *Field Guide to the Fishes of the Amazon, Orinoco and Guianas*. Princeton University Press. 464pp.

**Recibido:** 29 de abril de 2024 **Aceptado para publicación:** 23 de septiembre de 2024