

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA
CARRERA DE BIOLOGÍA**

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

BIÓLOGO

TEMA

**DIVERSIDAD DE ICTIOFAUNA EN LOS RÍOS AGUARICO,
NAPO Y PASTAZA DE LA REGIÓN AMAZÓNICA DEL
ECUADOR**

AUTORES:

**AMBULUDI GUALAN TATIANA FERNANDA
ULLOA GREFA LEONELA JULLIETH**

TUTORA:

GISSELA NATHALI DE LA CADENA MENDOZA. PHD.

LAGO AGRIO - ECUADOR

2021-2021

DECLARATORIA Y AUTORÍA DE CESIÓN DE DERECHOS

Quienes suscriben Ambuludi Gualan Tatiana Fernanda con C.I. 2100772702 y Ulloa Grefa Leonela Jullieth con C.I. 2150004576, hacemos constar que somos autoras del Trabajo de Integración Curricular titulado: **“DIVERSIDAD DE ICTIOFAUNA EN LOS RÍOS AGUARICO, NAPO Y PASTAZA DE LA REGION AMAZÓNICA DEL ECUADOR”**, el cual constituye una elaboración personal realizada únicamente con la dirección del Tutor de dicho trabajo, Dra. Gissela De la Cadena. En tal sentido, manifestamos la originalidad de la conceptualización del trabajo como interpretación de datos y elaboración de conclusiones dejando establecido que aquellos aportes intelectuales de otros autores se han referenciado debidamente en el texto de dicho trabajo.

En el cantón Lago Agrio, a los 07 días del mes de julio del 2021.

**Tatiana Fernanda Ambuludi Gualan
Grefa**

CI. 2100772702

Leonela Jullieth Ulloa

CI. 2150004576

CERTIFICADO DE APROBACIÓN POR EL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

El tribunal de sustentación del proyecto de investigación y desarrollo aprueba el Trabajo de Integración Curricular titulado: **“DIVERSIDAD DE ICTIOFAUNA EN LOS RÍOS AGUARICO, NAPO Y PASTAZA DE LA REGION AMAZÓNICA DEL ECUADOR”**.



Firmado electrónicamente por:

**VERONICA ROCIO
ESPINOZA ZARUMA**

Dra. Verónica Espinoza Zaruma Ph.D.

Presidenta del Tribunal



Firmado electrónicamente por:

**LUIS FAVIAN
CARTUCHE
MACAS**

Msc. Luis Cartuche

Miembro del Tribunal



Firmado electrónicamente por:

**JOSUE DAVID
BONIFAZ**

Msc. Josué Bonifaz

Miembro del Tribunal

**CERTIFICADO DE PORCENTAJE DE SIMILITUD OBTENIDO EN EL
SISTEMA ANTI PLAGIO**

Quien suscribe el presente, PhD. Gissela Nathali de la Cadena Mendoza con CI: 1002252318, certifica que el Proyecto de Integración Curricular titulado: **“Diversidad de ictiofauna en los ríos Aguarico, Napo y Pastaza de la región amazónica del Ecuador”**, ha sido examinado a través del sistema Antiplagio URKUND y presenta un porcentaje de similitud del 2%.

En el cantón Lago Agrio, a los 06 días del mes de julio del 2021.



Firmado electrónicamente por:

**GISSELA NATHALI DE
LA CADENA MENDOZA**

Dra: Gissela Nathali de la Cadena Mendoza

Directora del Proyecto de Integración Curricular

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Tatiana Fernanda Ambuludi Gualan, declaro que el proyecto de investigación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular.

Tatiana Fernanda Ambuludi Gualan
CI. 2100772702

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Leonela Jullieth Ulloa Grefa, declaro que el proyecto de investigación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular.

Leonela Jullieth Ulloa Grefa
CI. 2150004576

DEDICATORIA

Con todo el amor dedico el presente proyecto de titulación en primer lugar a Dios por darme conocimiento para culminar este camino. Así mismo, a mi querido padre Telmo Ambuludi que día a día me apoyado con sus consejos de superación para que no desmaye. A mi querida mamita Mercedes Gualan por ser una de las primeras promotoras para lograr este tan anhelado sueño y brindarme su apoyo incondicional en momentos difíciles. A mis hermanos Karen, Mailyn y Matías que con su comprensión y con sus palabras de aliento no me dejaban caer motivándome a seguir adelante.

Ambuludi Tatiana

Con toda felicidad y cariño dedico este trabajo a mis padres, Luis Ulloa y Ruth Grefa, por el esfuerzo, sacrificio y apoyo durante mi carrera universitaria, este logro se los debo a ustedes infinitamente, esperando siempre que se sientan orgullosos.

A mi querida Madre, por ser un pilar importante en la familia quien siempre me apoyo y motivo a enfrentar los desánimos, por estar pendiente y preocupada por mi salud y estudios, no podría ser más afortunada de ser su hija.

A mi querido Padre, quien lucha cada día por dar lo mejor para la familia, gracias por el espacio y la comprensión que siempre has tenido hacia mí, la preocupación por mi bienestar y que sin decir nada me demuestra el inmenso amor de un padre hacia su hija.

A mis hermanos, por su comprensión y apoyo, quienes siempre están cuando necesito de su ayuda.

Ulloa Leonela

AGRADECIMIENTO

Al culminar el trabajo de titulación agradezco todo mi esfuerzo a mi Dios que siempre ha estado conmigo guiándome en cada paso que doy en mi vida.

A la Universidad Estatal Amazónica sede en Sucumbíos por haberme aceptado ser una integrante más en sus aulas, así también a los docentes que día a día me brindaron conocimientos en mi carrea.

Agradezco a mi tutora de tesis la Dra. Gissela de La Cadena por brindarnos con sus conocimientos y tiempo durante el desarrollo del proyecto. Así mismo, a mi compañera Leonela Ulloa que ha sido una de las primeras personas que con paciencia y valentía hemos compartido ideas para culminar nuestro trabajo.

Ambuludi Tatiana

Agradezco a Dios por todo lo que me ha dado hasta ahora, por los buenos y malos momentos en mi vida, que han hecho forjar la persona que soy ahora, sin perder la fé para poder cumplir con cada meta que me proponga.

A mis padres, por ser los responsables de cuidar y velar a mis hermanos y a mí en todo momento, por permitirme lograr una meta más en mi vida, por los valores y principios que me han enseñado a lo largo de mi vida, en confiar más en mis capacidades y mejorar como persona.

A mi compañera de trabajo Ambuludi Tatiana, con quién compartimos buenos y malos momentos durante nuestra trayectoria de Titulación.

A las personas quienes han colaborado directa o indirectamente, a los docentes de la carrera de Biología de la Universidad Estatal Amazónica sede Sucumbíos, especialmente a mi tutora Dra. Gissela de la Cadena por guiarnos en el desarrollo del trabajo con sus conocimientos.

Ulloa Leonela

RESUMEN

Este trabajo de investigación bibliográfica se realizó con el objetivo de conocer cuál es la diversidad de ictiofauna en los ríos Aguarico, Napo y Pastaza. Para ello, se realizó una búsqueda de literatura exhaustiva de fuentes primarias, secundarias y terciarias. Mediante criterios de selección se escogió los documentos con información aceptable relacionada al tema investigativo. Se realizó una exploración estadística descriptiva para caracterizar las principales especies de ictiofauna presentes en los tres ríos. Además, se utilizó el programa EstimateS para conocer las especies compartidas entre los ríos. Al finalizar la recopilación de información, en el conjunto de los tres ríos se encontró un total de 833 especies. En el río Aguarico se encontraron 202 especies de las cuales las especies más representativas son: *Knodus gamma*, *Apistogramma cruzi* y *Steindachnerina dobula*. En el caso del río Napo, se registraron 772 especies, siendo las especies más representativas: *Creagrutus barrigai*, *Steindachnerina dobula* y *Satanoperca jurupari*. En el río Pastaza se documentaron 101 especies, siendo las especies más representativas: *Knodus septentrionalis*, *Cetopsorhamdia sp* y *Chaetostoma sp*. Los análisis de diversidad beta mostraron que el río Aguarico y Napo comparten más especies con un total de 163 especies a diferencia del río Aguarico con Pastaza que solo comparten 49 especies. Además, según las revisiones bibliográficas consultadas se encontró que los principales factores que pueden llegar a afectar la diversidad de peces en la Amazonía Ecuatoriana son la fragmentación de hábitat, explotación petrolera y las actividades mineras, debido a las diferentes sustancias contaminantes que producen y afectan a los ecosistemas acuáticos. Al finalizar esta revisión bibliográfica, se encontró una alta diversidad de peces en los ríos de la Amazonía ecuatoriana. Sin embargo, es importante que estén disponibles las bases de datos actualizadas con el fin de saber si disminuyen o aumentan especies, considerando que cada día los factores antropogénicos alteran el equilibrio de los ecosistemas acuáticos.

Palabras claves: COMPOSICIÓN, DIVERSIDAD, FACTORES ANTROPOGÉNICOS, ICTIOFAUNA, RÍOS AMAZÓNICOS.

ABSTRACT

We proposed an ichthyologic review with the objective of knowing the fish diversity in the Aguarico, Napo and Pastaza Rivers, Ecuador. We performed an exhaustive literature search using different sources. Through selection criteria, articles with meaningful information related to this topic were chosen. A descriptive statistical exploration was performed to characterize the main fish species inhabiting the three rivers. For knowing beta diversity patterns and shared species between localities, we used EstimateS. In our dataset, we found a total of 833 species. For the Aguarico River, 202 species were found, of which the most representative species are: *Knodus gamma*, *Apistogramma cruzi* and *Steindachnerina dobula*. In the case of the Napo River, 772 species were registered, the most representative species being: *Creagrutus barrigai*, *Steindachnerina dobula* and *Satanoperca jurupari*. Finally, for the Pastaza River, 101 species were found, the most representative species being: *Knodus septentrionalis*, *Cetopsorhamdia sp* and *Chaetostoma sp*. Our beta diversity analyzes showed that the fish communities between Aguarico and Napo rivers are more similar (163 shared species). This is not the case for the fish communities between Aguarico River and Pastaza River, where we found 49 species. According to the literature reviews, the main factors that can affect the fish diversity in the Ecuadorian Amazon are habitat fragmentation, oil exploitation and mining activities, due to the different polluting substances that produce and affect aquatic ecosystems. As final conclusion, we can determinate that the Ecuadorian Amazon rivers show a high fish diversity. However, it is important that accurate databases are available in order to know if species are decreasing or increasing. This is very important, considering that anthropogenic factors alter the balance of aquatic ecosystems.

Keywords: COMPOSITION, DIVERSITY, ANTHROPOGENIC FACTORS, ICHTHYOFAUNA, AMAZONIAN RIVERS.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
ANEXOS.....	xvi
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....	17
1.1. Planteamiento del Problema	17
1.2. Objetivos	18
1.2.1. <i>Objetivo General</i>	18
1.2.2. <i>Objetivos específicos</i>	18
1.3. Justificación	19
CAPÍTULO 2: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	20
2.1. Biodiversidad	20
2.2. Ictiofauna	20
2.2.1. <i>Identificación de la ictiofauna</i>	20
2.3. Hidrografía de la región amazónica	20
2.4. Diversidad ictiológica.....	21
2.4.1. <i>Orden Characiformes</i>	22
2.4.2. <i>Orden Siluriformes</i>	22
2.4.3. <i>Orden Gymnotiformes</i>	23

2.4.4. Orden Synbranchiformes	23
2.4.5. Orden Osteoglossiformes.....	24
2.4.6. Orden Myliobatiformes.....	24
2.4.7. Orden Cyprinodontiformes.....	24
2.5. Factores antropogénicos	25
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	26
3.1. Localización	26
3.2. Tipo de investigación.....	26
3.3. Métodos de investigación.....	27
3.3.1. Búsqueda, Selección y Organización de la información	27
3.3.2. Análisis de datos	29
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE RESULTADOS	31
4.1. Diversidad general de Peces en los ríos Aguarico, Napo y Pastaza	31
4.1.1. Diversidad general de peces por Orden taxonómico	31
4.1.2. Diversidad general de peces por Familia taxonómica	32
4.1.3. Diversidad general de peces a nivel de especies	33
4.2. Diversidad de Peces en el Río Aguarico	34
4.2.1. Diversidad de Órdenes del río Aguarico.....	34
4.2.2. Diversidad de Familia del río Aguarico.....	35
4.2.3. Especies con mayor abundancia del río Aguarico	36
4.2.4. Características de las tres principales especies con mayor número de individuos del río Aguarico	37

4.3. Diversidad de Peces en el río Napo	39
<i>4.3.1. Diversidad de Órdenes del río Napo</i>	<i>39</i>
<i>4.3.2. Diversidad de Familias del río Napo</i>	<i>40</i>
<i>4.3.3. Diversidad de Especies con mayor abundancia del río Napo</i>	<i>41</i>
<i>4.3.4. Características de las tres principales especies con mayor número de individuos del río Napo.....</i>	<i>42</i>
4.4. Diversidad de Peces en el Río Pastaza	44
<i>4.4.1. Diversidad de Órdenes del río Pastaza.....</i>	<i>44</i>
<i>4.4.2. Diversidad de Familia del río Pastaza</i>	<i>44</i>
<i>4.4.3. Especies con mayor abundancia del río Pastaza.....</i>	<i>45</i>
<i>4.4.4. Características de las tres principales especies con mayor número de individuos del río Pastaza.....</i>	<i>46</i>
4.5. Comparación de la diversidad de ictiofauna en los ríos objeto de estudio ...	48
<i>4.5.1. Especies compartidas entre los ríos Aguarico, río Napo y río Pastaza</i>	<i>48</i>
4.6. Determinar los principales factores antropogénicos que influyen en la composición de la ictiofauna de los ríos objeto de estudio.	49
<i>4.6.1. Fragmentación del hábitat</i>	<i>49</i>
<i>4.6.2. Contaminación.....</i>	<i>50</i>
4.7. Discusión de resultados	54
<i>4.7.1. Construcción de la base de datos y su exhaustividad.....</i>	<i>54</i>
<i>4.7.2. Diversidad de ictiofauna presente en los ríos objeto de estudio</i>	<i>54</i>
<i>4.7.3. Especies compartidas entre los ríos Aguarico, Napo y Pastaza.....</i>	<i>56</i>

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	58
Conclusiones	58
Recomendaciones	59
REFERENCIAS.....	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-3. Repositorio de universidades con carrera de Ciencias Biológicas	27
Tabla 2-3. Centros de investigación relacionados con la ictiofauna.....	28
Tabla 3-3. Modelo de organización de los documentos.	29

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-2. Mapa de las principales Cuencas Hidrográficas de la Amazonía Ecuatoriana	21
Figura 1-3. Mapa de localización del área de estudio	26
Figura 1-4. Número de individuos por orden taxonómico.	32
Figura 2-4. Número de individuos por familia taxonómica.....	33
Figura 3-4. Número de individuos por especie.....	34
Figura 4-4. Órdenes con mayor abundancia del río Aguarico.....	35
Figura 5-4. Familias con mayor número de individuos del río Aguarico.....	36
Figura 6-4. Especies más abundantes del río Aguarico.....	37
Figura 7-4. Órdenes con mayor abundancia del río Napo.	40
Figura 8-4. Número de individuos por familia del río Napo.	41
Figura 9-4. Especies más abundantes del río Napo.	42
Figura 10-4. Órdenes del río Pastaza.....	44
Figura 11-4. Número de individuos por familia del río Pastaza.....	45
Figura 12-4. Especies más abundantes del río Pastaza.....	46
Figura 13-4. Diagrama de Venn de diversidad alfa y diversidad beta de los ríos objeto de estudio	48
Figura 14-4. Mapa de cobertura y uso de la tierra en Ecuador en el año 2018	49
Figura 15-4. Mapa que demuestran las concesiones mineras, zonas intangibles, Patrimonio Forestal del Estado, Sistema Nacional de Áreas Protegidas y Bosques y Vegetación Protectora.....	52

ANEXOS

Anexo 1-4. Lista general de las especies de los tres ríos estudiados.....	73
Anexo 2-4. Lista de Especies del río Aguarico	95
Anexo 3-4. Lista de Especies del río Napo	101
Anexo 4-4. Lista de Especies del río Pastaza	121
Anexo 5-4. Tabla de resultados del programa EstimateS sobre los ríos Aguarico, Napo y Pastaza	124

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

¿Cuál es la diversidad de la ictiofauna en los ríos Aguarico, Napo y Pastaza de la región amazónica ecuatoriana? A nivel mundial existen alrededor de 34,600 especies de peces de acuerdo a FishBase (2021). La riqueza en Sudamérica es alta, puesto que existen 4,475 especies y probablemente aun falten algo más de 1,550 especies por describir (Barriga, 2012). En Ecuador los primeros estudios de estimación de la riqueza ictiológica continental fueron a partir del siglo XIX mediante descripciones de capturas y registros específicos. Pero no fue hasta el año 1968 que Ovchynnick escribió la primera lista de peces del Ecuador, registrando en total 295 especies de peces (Bermeo, 2020).

Actualmente en el Ecuador existen aproximadamente unas 1,400 especies de peces, entre marinos y de aguas continentales (Instituto Nacional de Pesca, 2020). En la región Costa existen aproximadamente 120 especies de peces y en la región Sierra solo se ha registrado la especie *Grundulus quitoensis* y *Onchorhynchus mykiss* que es introducida (Barriga, 2012). Además, en los ríos de la Amazonía ecuatoriana la riqueza de ictiofauna es notable, como es el caso de la cuenca hidrográfica del Napo donde existen 473 especies incluidas en 225 géneros (INEFAN, 1998).

Sin embargo, la diversidad de la ictiofauna de las cuencas hidrográficas del Ecuador no ha sido determinada de forma exhaustiva en la región amazónica, especialmente aquellas que desemboca en el río Amazonas como el río Aguarico, Napo y Pastaza. Esto se debe en parte a que la mayoría de los estudios realizados son muy antiguos y limitados, dispersos en publicaciones difíciles de acceder (Orcés, 1959; Tognelli, Lasso, Bota-Sierra, Jiménez-Segura, y Cox, 2016; Álvarez, 2018). Por lo que las personas interesadas en el estudio de este grupo taxonómico no disponen de la información actualizada para conocer que especies habitan en los ríos o cómo se componen sus comunidades.

Aún más problemático, es que esta falta de información influye en la ausencia de listas detalladas actualizadas del estado de conservación de las especies de peces amazónicos. Por ende, es importante resolver esta problemática porque permitirá conocer mediante revisiones bibliográficas que especies habitan en cada río y comparar su riqueza.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

- Conocer la diversidad de ictiofauna en los ríos Aguarico, Napo y Pastaza de la Región Amazónica Ecuatoriana.

1.2.2. Objetivos específicos

1. Caracterizar las principales especies de ictiofauna presentes en los ríos objeto de estudio.
2. Comparar la diversidad de ictiofauna en los ríos objeto de estudio.
3. Determinar los principales factores antropogénicos que influyen en la composición de la ictiofauna de los ríos objeto de estudio.

1.3. Justificación

Los peces de agua dulce son importantes para los ecosistemas, debido a que desempeña varias funciones, por ejemplo: indicadores de la calidad de agua, ayudan en el ciclo de nutrientes del ecosistema, forman parte de la cadena trófica y son una fuente de alimento e ingresos económicos para las comunidades aledañas a los ríos (Aguirre, Navarrete, Calle, & Sánchez-Garcés, 2014).

El estudio de la diversidad de peces proporciona valiosa información sobre la riqueza biológica de los ambientes acuáticos (Rivadeneira, Anderson, y Dávila, 2010). Sin embargo, los peces de agua dulce en los ríos de la Amazonía ecuatoriana cuentan con algunos estudios ya realizados, pero estos se encuentran de forma dispersa. Consideramos que es muy importante que exista una base de datos de acceso libre y fácil de usar, con información básica sobre los peces, tales como: características, reproducción, hábitat, amenazas, entre otros. Este tipo de información ya existe para otros países de América Latina, por ejemplo, la Colección Ictiológica de la Amazonía Colombiana (CIACOL) del Instituto SINCHI en Colombia (<https://www.sinchi.org.co/ciacol>). Sin embargo, para el Ecuador no existe un sitio portal web donde se albergue información de los registros de las especies de peces de agua dulce a nivel nacional, regional y/o local (Álvarez, 2018; Tognelli *et al.* 2016; Orcés, 1959).

Por tal motivo, esta investigación bibliográfica sobre la diversidad de ictiofauna en los ríos objeto de estudio es necesaria para recopilar y disponer de información exclusiva de la distribución de las especies que habitan en ríos Aguarico, Napo y Pastaza. Con esta revisión bibliográfica se busca que la ciudadanía general, estudiantes y profesionales interesados en el tema se motiven a seguir generando información y estudios de campo de este grupo taxonómico. A futuro, se espera que este recopilatorio sirva como material de apoyo para desarrollar proyectos de investigación, manejo, conservación y protección de este grupo faunístico, tan importante en la región amazónica del Ecuador.

CAPÍTULO 2: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Biodiversidad

El término de biodiversidad fue acuñado en 1988, por el biólogo estadounidense Edward O. Wilson (Bravo, 2014). El concepto de biodiversidad hace referencia a la variabilidad de la base hereditaria en todos los niveles de organización, desde los genes de una población hasta las especies que componen toda o una parte de una comunidad, incluyendo a los ecosistemas terrestres como los acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte (Pereira *et al.*, 2011).

2.2. Ictiofauna

La ictiofauna se refiere a aquella comunidad o conjunto de peces que se distribuye en diferentes ambientes sean marinos o de aguas continentales, siendo la ictiofauna marina las especies que habitan en mares u océanos y la ictiofauna continental las especies que habitan en lagos, ríos, entre otros cuerpos de agua dulce (Quezada García, Hidalgo del Águila, Tarazona, & Ortega, 2017). La estructura de la ictiofauna en los sistemas fluviales está influenciada por la velocidad, tamaño, profundidad, y caudal del río (Montoya, Villa, y López, 2018).

Además, Aldana, Montero, y Aldana (2016) mencionaron que las comunidades de peces constituyen sistemas complejos y dinámicos debido a su composición propia, relaciones ambientales, estructura y funcionamiento que hacen que sean reconocidos como indicadores claves en la degradación de los hábitats.

2.2.1. Identificación de la ictiofauna

Para la identificación de la ictiofauna, se toma en cuenta la morfología de cada organismo capturado, considerando las siguientes características como: la forma de las escamas, tamaño, peso, coloración, número y aspecto de las aletas, entre otros. De igual manera, se utilizan guías de campo como los siguientes: Guía de peces para aguas continentales en la vertiente occidental del Ecuador (Jiménez *et al.*, 2015), Peces del mundo (Nelson, Grande, y Wilson, 2016), Peces de la Cuenca del Pastaza (Rivadeneira *et al.*, 2010). Además, utiliza base de datos de libre acceso electrónicas como son la base de datos online (Fricke, Eschmeyer, y Van der Laan, 2020) y la base de datos online FishBase (Froese y Pauly, 2019).

2.3. Hidrografía de la región amazónica

La región amazónica está conformada por tres cuencas hidrográficas que nacen en la cordillera oriental de los Andes estas cuencas son: la del río Napo, Pastaza y Santiago (Laranque, Guyot, y Pombosa, 2004) como se observa en la Figura 1-2.

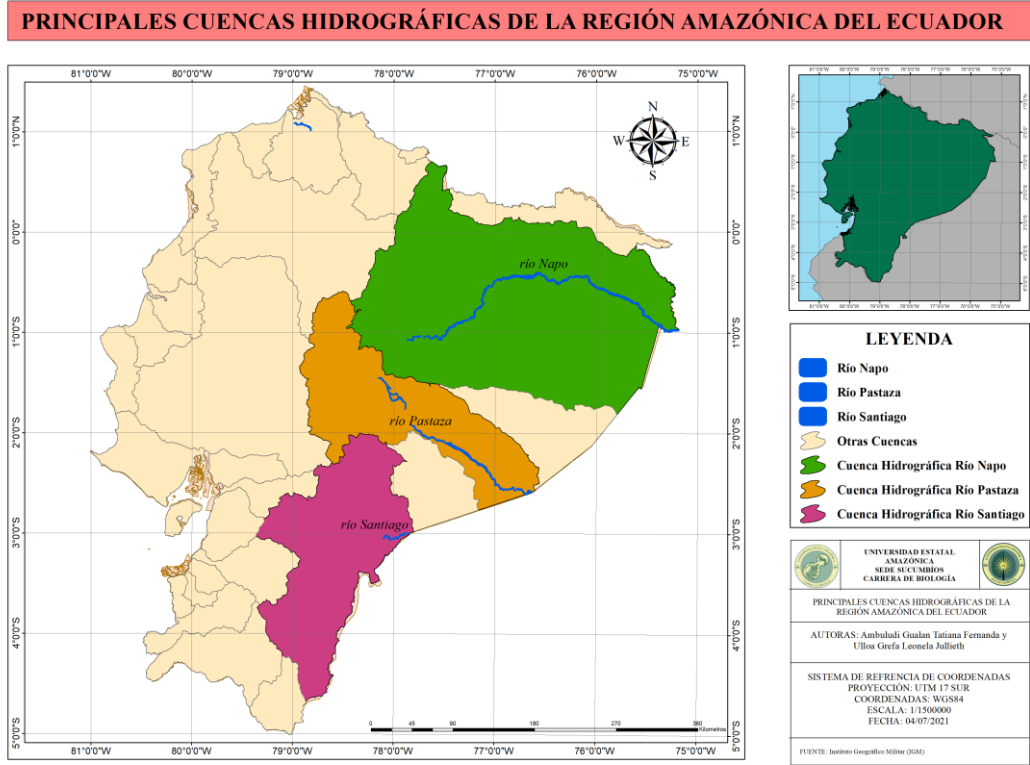


Figura 1-2. Mapa de las principales Cuencas Hidrográficas de la Amazonía Ecuatoriana

El **río Napo** recorre buena parte de los territorios amazónicos de Ecuador, siendo la mayor cuenca del país con una longitud de 1,499 km con un ancho entre 1-5 km y una superficie de 27,400 Km². Entre sus subcuencas se encuentran el río Aguarico, el río Coca, y el río Curaray (Coloma y Villareal, 2016).

El **Aguarico** es un río que se encuentra al norte del Ecuador, siendo el principal río de la provincia de Sucumbíos, con una longitud de 390 km, de los 50 km de su recorrido se extiende a lo largo de la frontera entre el Ecuador y Perú. Sus afluentes son los ríos: Chingual, Due, Lagarto Cocha y desemboca al río Napo (Orcés, 1980).

Por otro lado, el **río Pastaza** es la tercera cuenca de drenaje más importante del Ecuador, cubriendo un área total de 32,182.34 km² (Yépez, 2015). El río Pastaza está conformado por varias subcuencas, entre las más importantes se encuentran: El río Patate, el río Chambo, el río Topo, el río Palora y río Bobonaza (Rivadeneira *et al.*, 2010).

2.4. Diversidad ictiológica

Stewart, Barriga y Ibarra (1987) reportaron que en las cuencas hidrográficas se encuentra gran diversidad ictiológica, en el caso del río Napo se encontró 500 especies, en el río Aguarico (Santa Cecilia) 85 especies. Por último, en la cuenca del río Pastaza se han registrado un aproximado de 142 especies (Rivadeneira *et al.*, 2010).

Esta diversidad reportada por los autores mencionados se distribuye en los siguientes órdenes y familias:

2.4.1. Orden Characiformes

Son un grupo de peces bastante diverso en tamaño y formas, viven en los ríos y lagos de América de Norte, América Central y Sur América. Sus características morfológicas son su cuerpo cubierto de escamas bien desarrolladas, dientes en sus mandíbulas, no presentan barbillas. Además, presentan todas las aletas con radios; incluyendo una pequeña aleta adiposa (carnosa y sin radios) en su región dorso-posterior.

La línea lateral es a menudo curvada y en algunas especies incompleta. Este orden está representado a nivel mundial por 3,425 especies, agrupadas en 23 Familias; cuatro de ellas africanas (Jiménez *et al.*, 2014).

En el orden Characiformes se encuentra las siguientes familias para el Neotrópico:

- » Familia Lebiasinidae.
- » Familia Curimatidae.
- » Familia Prochilodontidae.
- » Familia Anostomidae.
- » Familia Crenuchidae.
- » Familia Characidae.
- » Familia Erythrinidae.
- » Familia Ctenoluciidae.
- » Familia Hemiodidae.
- » Familia Gasteropelecidae.
- » Familia Serrasalminidae.

2.4.2. Orden Siluriformes

Los Siluriformes es uno de los grupos de vertebrados más diversos, tanto taxonómica como morfológicamente, con alrededor de 38 familias y 3,000 especies. En la Región Neotropical existen 1,300 especies que se distribuyen en 15 familias (Sullivan, Lundberg, y Hardman, 2006).

Este orden se caracteriza por tener barbillas o bigotes, de allí su nombre común de peces bagres. Tienen el cuerpo desnudo, aunque también pueden estar cubiertos por placas y algunas especies carecen de escamas verdaderas. Algunos representantes de las familias Heptateridae, Cetopsidae y Callichthyidae no presentan barbillas nasales (Nugra, Abad, y Zárate, 2018). Este grupo de peces viven en el fondo de los cuerpos de agua, vegetación sumergida, troncos y son de hábitos nocturnos (Jiménez *et al.*, 2014).

En el orden Siluriformes se encuentran las siguientes familias para el Neotrópico:

- » Familia Doradidae.
- » Familia Ageneiosidae.
- » Familia Pimelodidae.
- » Familia Cetopsidae.
- » Familia Hypophthalmidae.
- » Familia Trichomycteridae.
- » Familia Aspredinidae.
- » Familia Astroblepidae.
- » Familia Callichthyidae.
- » Familia Loricariidae.
- » Familia Heptapteridae.
- » Familia Auchenipteridae.

2.4.3. Orden Gymnotiformes

Este orden agrupa especies de peces distribuidas especialmente en las aguas dulces de América del Sur y en Centroamérica. En la actualidad este orden está compuesto por cinco familias, 33 géneros y alrededor de 211 especies, que le ubican como el quinto orden de peces con mayor número de especies (González, 2014).

Son peces evasivos, de hábitos nocturnos que no cuentan con aleta pélvica. Se caracteriza por presentar la aleta anal extremadamente larga, siendo capaces de realizar movimientos natatorios hacia adelante y atrás. Se reconocen principalmente por sus órganos eléctricos, con los que pueden producir descargas potentes o débiles (Protogino, 2012).

En el orden Gymnotiformes se encuentra las siguientes familias para el Neotrópico:

- » Familia Gymnotidae.
- » Familia Sternopygidae.
- » Familia Rhamphichthyidae.
- » Familia Hypopomidae.
- » Familia Apterontidae

2.4.4. Orden Synbranchiformes

Este grupo de peces se encuentra en zonas subtropicales y tropicales, prácticamente todas las especies son de agua dulce, a excepción de tres especies que son marinas. Este orden se clasifica en tres familias, 13 géneros y unas 117 especies (Nelson *et al.*, 2016).

Los peces de este grupo se caracterizan principalmente por tener un cuerpo alargado y desnudo, cuentan con una sola abertura branquial en la posición dorsal, no poseen aletas pectorales ni pélvicas y sus otras aletas están atrofiadas (Cabrera y Vaca, 2006).

En el orden Synbranchiformes se encuentra las siguientes familias para el Neotrópico:

- » Familia Synbranchidae.
- » Familia Chaudhuriidae.
- » Familia Mastacembelidae.

2.4.5. Orden Osteoglossiformes

Son peces que alcanzan un tamaño grande, tienen un aspecto cilíndrico que va comprimiéndose hasta la aleta caudal y su cuerpo está protegido por escamas grandes. Sus aberturas branquiales son desarrolladas, no presenta supramaxilar y supraorbital, el intestino pasa a la izquierda del estómago en algunas especies y sus dientes están bien desarrollados (Cabrera y Vaca, 2006). Este orden de peces teleósteos ha captado el interés tanto de los paleontólogos como de los ictiólogos, debido a su registro fósil antiguo, anatomía, distribución geográfica y fisiología (Lavoué y Sullivan, 2004).

Además, Nelson *et al.* (2016) mencionaron que este orden se han descrito cinco familias, alrededor de 31 géneros y 244 especies, la mayoría hábitat en agua dulce, solo algunos Notopteridae están en aguas salobres. También son circuntropicales de aguas continentales de África, Suramérica y Sureste asiático (Cala-Cala, 2019).

En el orden Osteoglossiformes se encuentra las siguientes familias para el Neotrópico:

- » Familia Osteglossidae.
- » Familia Arapamatidae.

2.4.6. Orden Myliobatiformes

Es un grupo monofilético de peces cartilagosos conocidos como rayas de amplia distribución en mares, agua dulce y salobres, presentan un cuerpo aplanado de aspecto romboidal o circular (Bogan y Gallina, 2013). No presenta una aleta caudal sino dorsal, las aletas pectorales son amplias y fusionadas con la cabeza, cola delgada terminada en punta con uno o varias espinas (Lamilla y Bustamante, 2005).

Algunas especies poseen hendiduras branquiales ventrales, con espiráculos dorsales utilizado para la respiración y consumo de agua, debido a que la boca se posiciona de forma paralela al fango arenoso. Para este orden existen 29 géneros, diez familias y 221 especies, siendo la familia Potamotrygonidae la que se distribuye en cuerpos de agua dulce de Sudamérica (Nelson *et al.*, 2016).

- » Familia Potamotrygonidae.

2.4.7. Orden Cyprinodontiformes

Este orden es de amplia distribución encontrados en aguas dulces, salobres y marinas (FishBase, 2019). Una de las características de estos peces es que poseen un

cuerpo escamoso, aleta caudal redondeada, línea lateral formando un canal, boca protusible y ausencia o presencia de aleta pélvica y dimorfismo sexual marcado (Jiménez *et al.*, 2014).

Este orden está compuesto por dos subórdenes, diez familias con 131 géneros y cerca de 1,257 especies (Nelson *et al.*, 2016). En el orden Cyprinodontiformes se encuentran las siguientes familias para el Neotrópico:

- » Familia Cynolebiatidae.
- » Familia Cyprinodontidae.
- » Familia Poeciliidae.

2.5. Factores antropogénicos

La Real Academia Española (2020) indicó que “*antrópico* es un adjetivo cuyo significado es producido o modificado por la actividad humana”. En cambio, el Diccionario Español Jurídico (2020) mencionó “*antropogénico* pertenece o es relativo a lo que procede de los seres humanos que, en particular, tiene efectos sobre la naturaleza”. Por lo tanto, los factores antropogénicos son los resultados, efectos o consecuencias de las acciones humanas en la naturaleza. Las mayores amenazas que enfrentan la biodiversidad de agua dulce son la introducción de especies invasoras, la modificación, fragmentación de hábitats, contaminación ambiental, sobreexplotación pesquera, pérdida de continuidad de los ríos y el cambio climático (Jiménez *et al.*, 2015).

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Localización

La presente investigación realizó una revisión bibliográfica exhaustiva de la ictiofauna documentada en los ríos Napo, río Aguarico y río Pastaza, los cuales pertenecen a la región amazónica ecuatoriana. El río Napo es considerado el más grande del Ecuador, se encuentra al noroccidente del Ecuador posee una longitud de 1,130 km y sus principales afluentes son el río Coca, Aguarico y Curaray (Coloma y Villareal, 2016). El río Aguarico se encuentra al noroccidente de la región amazónica ecuatoriana, es de aguas blancas y pertenece a uno de los afluentes del río Napo, a la vez parte de la cuenca amazónica y posee una superficie total de 13,890 km (Laranque *et al.*, 2004). Por último, el río Pastaza se encuentra al sur de la región amazónica del Ecuador, tiene una longitud de 643 km y es el resultado de la unión de los ríos Chambo y Patate (Rivadeneira *et al.*, 2010) como se observa en la Figura 1-3.

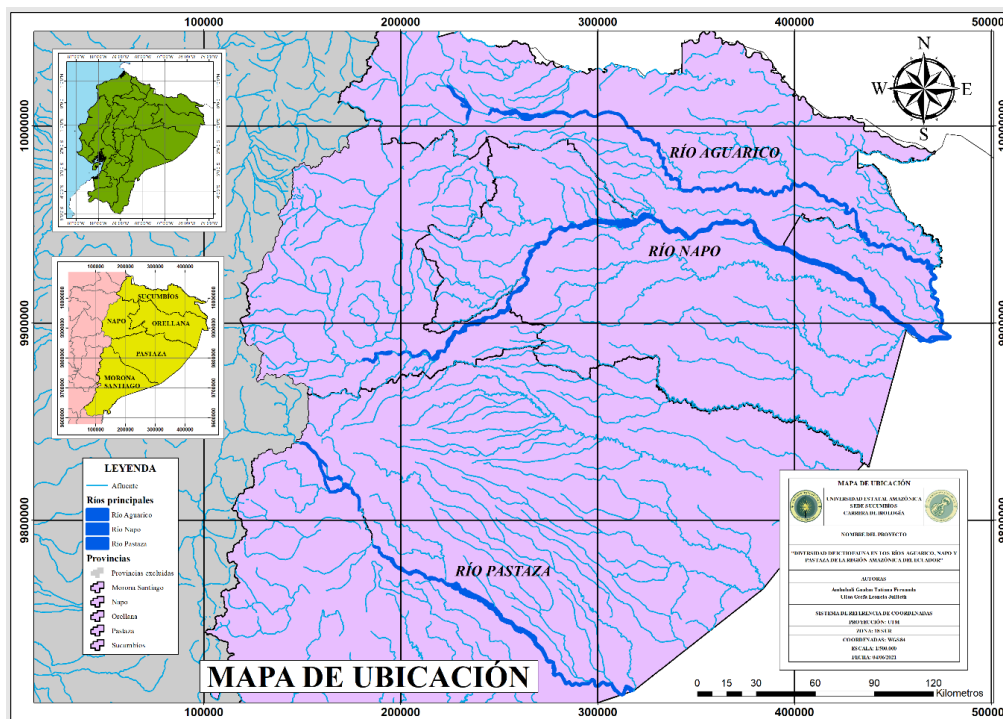


Figura 1-3. Mapa de localización del área de estudio

3.2. Tipo de investigación

El diseño de la investigación fue de tipo exploratorio cualitativa-documental, que se caracterizó por realizar estudios exploratorios, analíticos, histórico y teóricos. Este tipo de investigación permitió examinar un problema de investigación poco estudiado empleando la revisión documental de estudios previos sobre el tema. Por tal motivo, se

centró en la revisión de datos primarios y secundarios como artículos, tesis, base de datos, informes, entre otros.

A partir de estas fuentes, se creó una base de datos en Excel que incluyó la información taxonómica, datos espaciales y lugares de depósito de los especímenes estudiados, la cual fue utilizada en los análisis posteriores. Los registros encontrados para el total del área de estudio se encuentran detallados en el Anexo 1.

3.3. Métodos de investigación

3.3.1. Búsqueda, Selección y Organización de la información

La investigación se realizó siguiendo las etapas recomendadas por Guirao, Olmedo y Ferrer (2008), las mismas que se detallan a continuación:

- Definir los objetivos de la revisión.
- Realizar la búsqueda bibliográfica .
- Consulta de bases de datos y fuentes documentales.
- Establecimiento de la estrategia de búsqueda.
- Especificación de los criterios de selección de documentos.
- Organización de la información.

3.3.1.1. Búsqueda bibliográfica. Para la búsqueda de literatura se utilizó fuentes primarias (artículos y tesis), secundarias (bases de datos, catálogos, revisiones sistemáticas y resúmenes) y terciarias (directorios). Las tesis, bases de datos como fuente primaria y secundaria se empleó de los repositorios de las universidades que tengan como carrera: Ciencias Biológicas o afines. Las fuentes de consultas se detallan en la Tabla 1-3.

Tabla 1-3. Repositorio de universidades con carrera de Ciencias Biológicas

Universidad	Dirección web
Universidad San Francisco de Quito (USFQ)	http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/29
Universidad Central del Ecuador (UCE)	http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/8167
Universidad Nacional de Loja (UNL)	https://www.utpl.edu.ec/riutpl/
Escuela Politécnica Nacional (EPN)	https://bibdigital.epn.edu.ec/
Universidad Estatal Amazónica (UEA)	https://repositorio.uea.edu.ec/handle/123456789/40

De la misma manera se utilizó bases de datos de Centros de Investigación y Museos de Historia Natural tanto nacionales como internacionales, que tuvieran información sistematizada y digitalizada, sean revistas científicas, colecciones

ictiológicas y programas de investigación. Los repositorios consultados se mencionan en la Tabla 2-3.

Tabla 2-3. Centros de investigación relacionados con la ictiofauna

Centros de investigación	Dirección web
Instituto Nacional de biodiversidad de Ecuador (INABIO)	http://inabio.biodiversidad.gob.ec/portfolio/coleccion-ictiologica/
Museo de Historia Natural Universidad Nacional Mayor de San Marcos	https://museohn.unmsm.edu.pe/index.html
Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIP)	http://repositorio.iiap.gob.pe/
Journal Zootaxa	https://www.biotaxa.org/Zootaxa/index
Global Water for Sustainability Program (GLOWS)	http://dpanther.fiu.edu/gloWS/
Field Museum of Natural History Chicago (FMNH)	https://www.fieldmuseum.org/

3.3.1.2. *Estrategias de búsqueda.* Se utilizó descriptores o palabras claves que se encuentran dentro del título y dentro de los objetivos tanto general como específicos. Estos descriptores se emplearon tanto individualmente como en frases, siempre teniendo cuidado de la ortografía ya que puede ser determinante en la búsqueda. Posterior a la búsqueda por descriptor, se procedió a la revisión de los resúmenes o abstracts, ya que esto facilita confirmar si la información del contenido es útil para el propósito de esta investigación.

3.3.1.3. *Criterios de selección.* Para seleccionar la bibliografía se consideró el título, los autores, el resumen y los resultados, según lo recomendado por Abad et al., (2003). Las palabras claves que se utilizó según los objetivos planteados son los siguientes:

- Caracterización de especies: Catálogos, Claves taxonómicas, Familia, Género, Orden, etc.
- Comparación de diversidad: Abundancia, Composición, Distribución, Peces dulceacuícolas, Similitud, entre otros.
- Factores antropogénicos: Amenazas, Contaminación ambiental, Estudios de impacto ambiental, etc.

A continuación, se procedió realizar una lectura crítica en base a las recomendaciones del Programa de Habilidades en Lectura Crítica español (CASPe, 2020), esto permitirá excluir artículos de mala calidad y aceptar aquellos con calidad científica aceptable.

3.3.1.4. *Organización de la información.* El documento seleccionado se guardó en una tabla de organización mediante la aplicación del Programa de Excel con el siguiente modelo (ver Tabla 3-3), para la posterior elaboración de la base de datos con el fin de cumplir los objetivos del trabajo de investigación.

Tabla 3-3. Modelo de organización de los documentos.

		Documentos					
Palabras claves	Internacion al Nacional	Institución	Autor(es)	Año	Título	Ubicación	Link
Ictiofauna, Cuenca- Río, Napo, Ecuador Oriental, Lista anotada- Especies	Ecuador	Escuela Politécnica Nacional (EPN)	Stewart, Donald; Barriga, Ramiro; Ibarra, Myriam.	1987	Ictiofauna de la cuenca del Rio Napo, Ecuador Oriental: Lista anotada de especies.	Cuenca rio Napo	Repositorio Digital - EPN: Ictiofauna de la cuenca del río Napo, Ecuador oriental: Lista anotada de especies

3.3.2. *Análisis de datos*

3.3.2.1 *Estadística descriptiva.* Se elaboró una base de datos en el Programa Excel, donde se colocó como columnas las siguientes variables: fuentes de datos, ríos, colección, fecha de colecta, año, provincia, cantón, parroquia, localidad, cuenca, subcuenca, orden, familia, especies, recuento individual, coordenadas, altitud y link de fuente. Debido a la gran cantidad de registros obtenidos (6,914), en la sección de resultados (ver Capítulo 4) se mencionan a las especies a las especies con más de 100 individuos y el resto de las especies (<100 individuos) se condensaron en la categoría *Otros*.

3.3.2.1. *Caracterizar las principales especies de ictiofauna presentes en los ríos objeto de estudio.* Para caracterizar las principales especies, se escogió las tres primeras especies con mayor abundancia (número de individuos) de cada río objeto de estudio. Se utilizó como material de apoyo para la descripción de las características las siguientes fuentes bibliográficas: artículos científicos (Scielo, ResearchGate, Redalyc, Springer, ScienceDirect), base de datos de libre acceso electrónico como la base de datos (FishBase, 2021) y documentos escritos (tesis de pregrado y posgrado).

3.3.2.2. *Comparar la diversidad de ictiofauna en los ríos objeto de estudio.* Para comparar la diversidad de ictiofauna en los ríos se utilizó una matriz de incidencia de las

especies de peces encontradas en el río Aguarico, río Napo y río Pastaza. El fichero en formato “txt” se utilizó en el programa de estimación estadística de la biodiversidad EstimateS versión 9.1.0 (Colwell, 2019). Utilizando los parámetros ajustados por defecto en el programa, se calcularon los índices de diversidad beta y las especies compartidas entre cada par de localidades. Para representar los resultados se elaboró un diagrama de Venn, que es un organizador gráfico que muestra visualmente las relaciones entre los grupos mediante círculos permitiendo facilitar la comprensión lógica (Canela y Ruiz, 2019).

Para esta representación gráfica se empleó el número de especies observadas en cada río (diversidad alfa) y las especies compartidas entre los ríos (diversidad beta) para el total de la comunidad de peces registrados en dichos ríos.

3.3.2.3. Determinar los factores antropogénicos que influyen en la diversidad de la ictiofauna de los ríos objeto de estudio. Para determinar los factores antropogénicos, se buscó estudios de impacto ambiental de la región amazónica ecuatoriana, documentos investigativos, tesis pregrado y posgrado relacionados a contaminación ambiental. Asimismo, artículos científicos relacionadas a gestión ambiental, planes de ordenamiento territorial, entre otros. Sin embargo, existen escasos estudios que indiquen específicamente cuales son las especies afectadas en los ríos de la región amazónica. Por este motivo se analizó los posibles factores que influyen en la diversidad de peces en los cuerpos de agua dulce.

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE RESULTADOS

Al finalizar la revisión de bibliografía de la diversidad ictiológica en los ríos Aguarico, Napo y Pastaza, se obtuvo una base de datos exhaustiva que incluyó registros del Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO), Escuela Politécnica Nacional (EPN), Universidad Central del Ecuador (UCE), Universidad Estatal Amazónica (UEA), Universidad San Francisco de Quito (USFQ), Universidad Nacional de Loja (UNL), Fundación Natura y Programa Global Water for Sustainability (GLOWS), Zootaxa, Field Museum of Natural History Chicago (FMNH) el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP).

En total, en el área de estudio de los tres ríos se obtuvo un total de 6,914 individuos pertenecientes a 833 especies; de 16 órdenes y 53 familias (ver Anexo 1).

4.1. Diversidad general de Peces en los ríos Aguarico, Napo y Pastaza

4.1.1. Diversidad general de peces por Orden taxonómico

Las 833 especies encontradas pertenecieron a 16 órdenes taxonómicos; siendo los cinco órdenes con mayor abundancia: (i) Characiformes con 4,718 individuos (~68% de los datos obtenidos), (ii) Siluriformes con 1,316 individuos (~19%), (iii) Cichliformes con 388 individuos (~6%), (iv) Perciformes con 258 individuos (~4%) y (v) Gymnotiformes con 107 individuos registrados, que constituyen el ~2% de los datos recopilados. Los 11 órdenes restantes, que presentaron registros menores a 100 individuos representan alrededor del 2% del total de datos obtenidos. Esta información se encuentra detallada en la Figura 1-4 y el Anexo1.

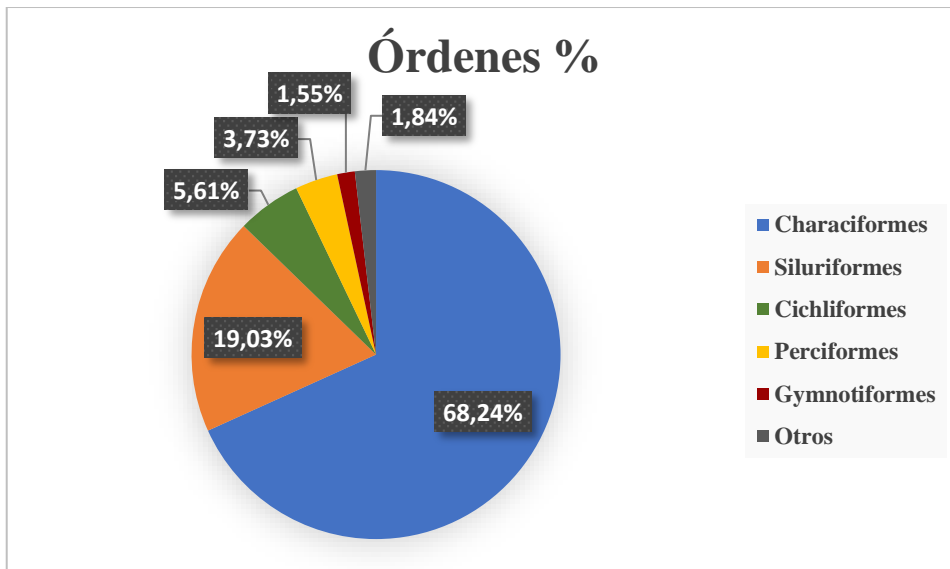


Figura 1-4. Número de individuos por orden taxonómico.

4.1.2. Diversidad general de peces por Familia taxonómica

En el conjunto de los datos se encontraron 53 familias pertenecientes a los 16 órdenes taxonómicos. Las siete familias que registraron una mayor abundancia de individuos fueron: (i) Characidae con 3,396 individuos, constituyendo un ~49% de los datos obtenidos; (ii) Cichlidae: ~9% (649 individuos); (iii) Loricariidae: ~8% (556 individuos); (iv) Curimatidae: ~8% (552 individuos); (v) Heptapteridae: ~4% (262 individuos); (vi) Lebiasinidae: ~2% (119 individuos) y (vii) la familia Anostomidae con 107 individuos, constituyendo alrededor del 2% de los registros encontrados. Para las restantes 46 familias se encontraron abundancia de individuos menores a 100 individuos, representando cerca del 18% del total de los datos obtenidos (Figura 2-4, Anexo 1).

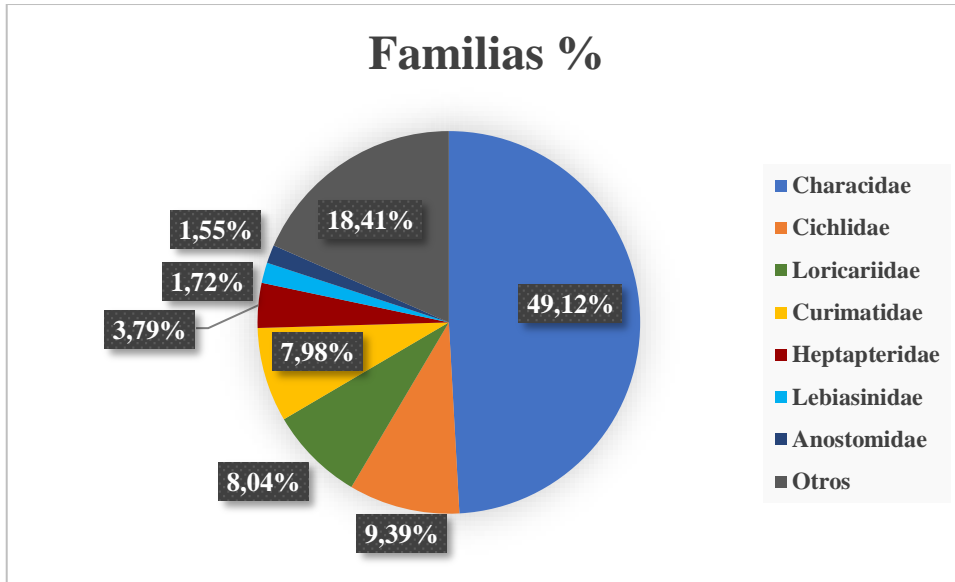


Figura 2-4. Número de individuos por familia taxonómica.

4.1.3. Diversidad general de peces a nivel de especies

En los ríos Aguarico, Napo y Pastaza se encontraron 833 especies con un total de 6,914 individuos. Las 14 especies que registraron una mayor abundancia de individuos fueron: (i) *Knodus gamma* con 467 individuos, constituyendo un ~7% de los datos obtenidos; (ii) *Knodus septentrionales*: ~6% (424 individuos); (iii) *Steindachnerina dobula*: ~5% (369 individuos); (iv) *Creagrutus barrigai*: ~5% (347 individuos); (v) *Apistogramma cruzi*: ~4% (248 individuos); (vi) *Chaetostoma sp.*: ~3% (177 individuos); (vii) *Creagrutus flavescens*: ~3% (175 individuos); (viii) *Cetopsorhamdia sp.*: ~2% (171 individuos); (ix) *Satanoperca jurupari*: ~2% (138 individuos); (x) *Ceratobranchia obtusirostris*: ~2% (126 individuos); (xi) *Chaetostoma microps*: ~2% (117 individuos); (xii) *Odontostilbe fugitiva*: ~2% (114 individuos); (xiii) *Bujurquina zamorensis*: ~2% (104 individuos); y (ix) la especie *Moenkhausia intermedia* con 100 individuos, constituyendo alrededor del 1% de los registros encontrados. Para las restantes las 819 especies se encontraron abundancias de individuos menores a 100 individuos, representando cerca del 1% del total de los datos obtenidos (Figura 3-4, Anexo 1).

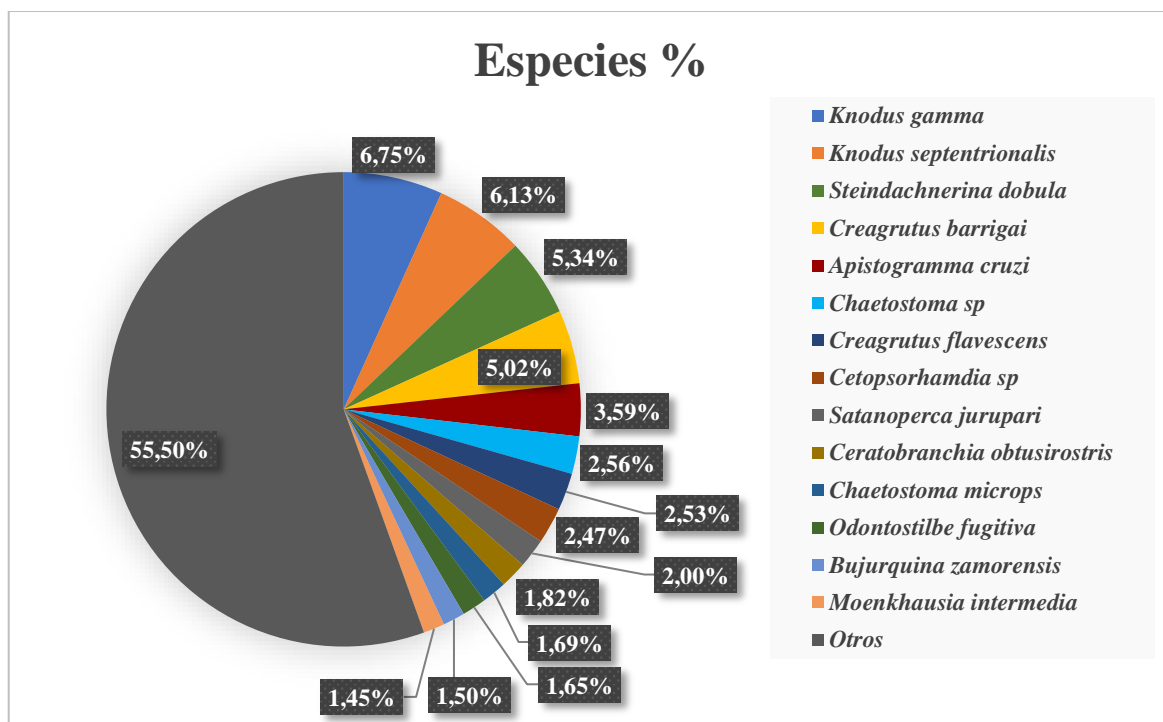


Figura 3-4. Número de individuos por especie.

4.2. Diversidad de Peces en el Río Aguarico

4.2.1. Diversidad de Órdenes del río Aguarico

Las 202 especies encontradas en el río Aguarico pertenecieron a 11 órdenes taxonómicos; siendo los cuatro órdenes con mayor abundancia: (i) Characiformes con 1,607 individuos (~66% de los datos obtenidos), (ii) Siluriformes con 328 individuos (~13%), (iii) Perciformes con 256 individuos (~11%) y (iv) Cichliformes con 161 individuos registrados, que constituyen el ~7% de los datos recopilados. Los siete ordenes restantes, que presentaron registros menores a 100 individuos representan alrededor del 3% del total de datos obtenidos. Esta información se encuentra detallada en la Figura 4-4 y el Anexo 2.

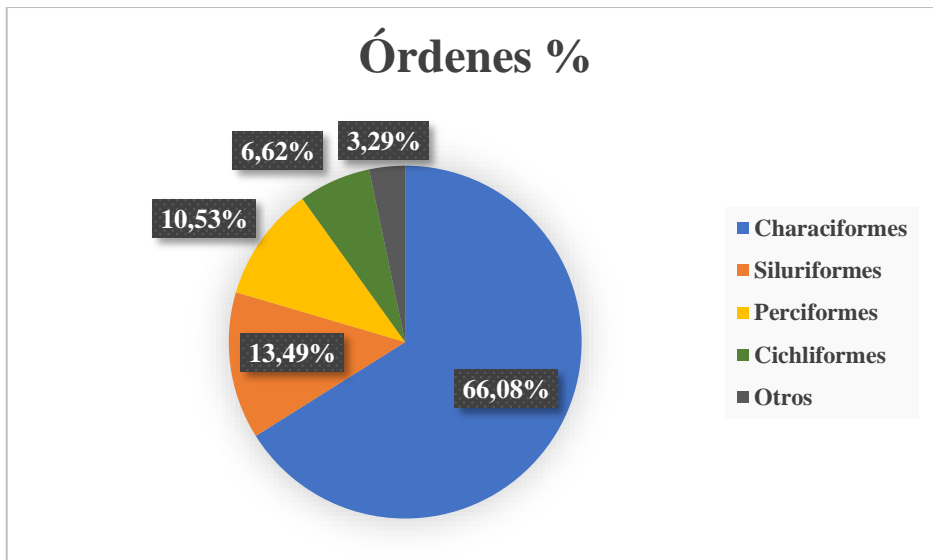


Figura 4-4. Órdenes con mayor abundancia del río Aguarico.

4.2.2. Diversidad de Familia del río Aguarico

En el río Aguarico se encontraron 38 familias pertenecientes a los 11 órdenes taxonómicos. Las cuatro familias que registraron una mayor abundancia de individuos fueron: (i) Characidae con 1,056 individuos constituyendo un ~43% de los datos obtenidos; (ii) Cichlidae: ~17% (420 individuos); (iii) Curimatidae: ~12% (299 individuos) y (iv) la familia Loricariidae con 119 individuos, constituyendo alrededor del 4% de los registros encontrados. Para las restantes 34 familias se encontraron abundancias menores a 100 individuos, representando cerca del 22% del total de los datos obtenidos (Figura 5-4, Anexo 2).

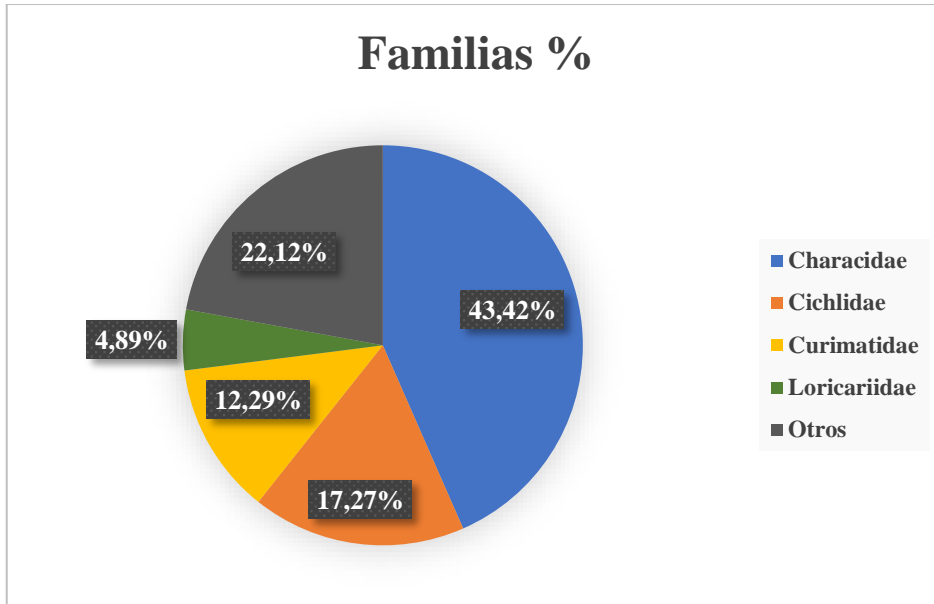


Figura 5-4. Familias con mayor número de individuos del río Aguarico.

4.2.3. Especies con mayor abundancia del río Aguarico

En el río Aguarico se encontraron 2,432 individuos pertenecientes a las 202 especies. Las cinco especies que registraron una mayor abundancia de individuos fueron: (i) *Knodus gamma* con 333 individuos, constituyendo un ~14% de los datos obtenido; (ii) *Apistogramma cruzi*: ~10% (246 individuos); (iii) *Steindachnerina dobula*: ~8% (194 individuos); (iv) *Creagrutus barrigai*: ~5% (113 individuos) y (v) *Bujurquina zamorensis* con 103 individuos, constituyendo alrededor del 4% de los registros encontrados. Para las restantes 197 especies se encontraron abundancia de individuos menores a 100 individuos, representando cerca del 59% del total de los datos obtenidos (Figura 6-4, Anexo 2).

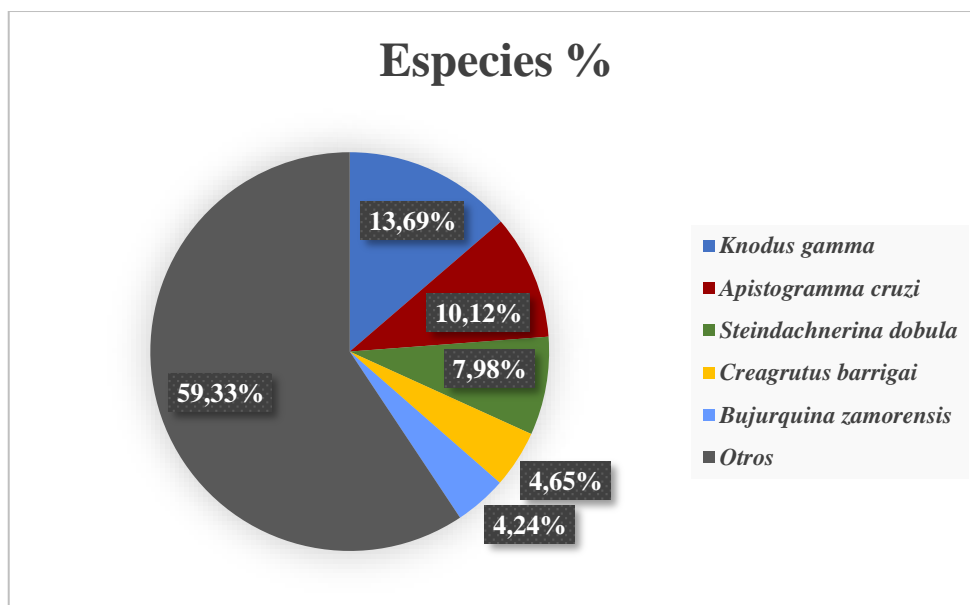


Figura 6-4. Especies más abundantes del río Aguarico.

4.2.4. Características de las tres principales especies con mayor número de individuos del río Aguarico

4.2.4.1. *Knodus gamma*

Taxonomía

Orden: Characiformes

Familia: Characidae

Género: *Knodus* (Eigenmann, 1911)

Especie: *Knodus gamma* (Géry, 1972)

Nombre común: sardina

La especie *Knodus gamma* se encuentra en los ríos Ucayali, Marañón en Perú; igual manera en Ecuador en los ríos Aguarico, Napo, Pastaza y Upano. Son peces de agua dulce pelágicos tropicales, habitan en ríos de aguas turbias y se alimenta de invertebrados acuáticos (Velasquez, Sarmiento, Maldonado, y Carvajal, 2016).

A pesar de una búsqueda bibliográfica exhaustiva sobre las características de la especie *Knodus gamma*, no ha sido posible encontrar información específica. Por lo tanto, se dio a conocer las características generales a nivel de género *Knodus*. De Carvalho, Rúbia, Barroso, Júnior, y Ferreira (2021) mencionaron que algunos taxónomos relacionan a *Knodus* con *Bryconamericus*, teniendo características comunes en ambos como, por ejemplo: dos series de dientes en la premaxilar, pocos dientes maxilares, línea lateral completamente porosa, ausencia de escamas diferentes en la aleta caudal. Este género se diferencia del *Bryconamericus* por las pequeñas filas de escamas que cubren

las porciones basales de los lóbulos de la aleta caudal y estos se alargan, cubriendo los rayos caudales como dos tercios de los radios (Esguícero y Castro, 2014).

4.2.4.2. *Apistogramma cruzi*

Taxonomía

Orden: Cichliformes

Familia: Cichlidae

Género: *Apistogramma* (Regin, 1913)

Especie: *Apistogramma cruzi* (Kullander, 1986)

El género *Apsitogramma* habita en América del Sur distribuido desde la región tropical hasta la subtropical en las cuencas del Orinoco y Amazonas. Una de las características de este género es el dimorfismo sexual, los machos son más grandes y presentan aletas más largas diferenciándose de las hembras por la forma de la aleta caudal, radios dorsales sobresalientes y prolongaciones filamentosas en el primer radio de las aletas pélvicas. La coloración en la etapa de cortejo es característica en los machos y consiste en un amarillo intenso y marcas negras o marrones oscuros y tienen de seis a nueve espinales anales (Lasso y Mesa, 2011).

La especie *Apsitogramma cruzi* se distribuye en los países de Colombia, Perú y en la cuenca baja del Napo en la Amazonia Ecuatoriana. Está especie omnívora habita en ríos lentos de aguas turbias con abundante vegetación (Ortega, Duarte, y Prado, 2016). Tiene boca terminal con el hocico redondeado, apareciendo ligeramente puntiagudo en algunos machos más grandes. En cuanto al patrón de color, *Apistogramma cruzi* tiene una mancha grande en la base caudal en combinación con la banda lateral ancha. Las espinas de la última aleta dorsal y anal son cortas (Römer *et al.*, 2011).

4.2.4.3. *Steindachnerina dobula*

Taxonomía

Orden: Characiformes

Familia: Curimatidae

Género: *Steindachnerina* (Fowler, 1906)

Especie: *Steindachnerina dobula* (Günther, 1868)

Las investigaciones realizadas por Queiroz *et al.* (2013) mencionaron que esta especie se encuentra distribuida la cuenca del río Amazonas. En Ecuador se encuentra en la cuenca del río Napo y esta especie habita en aguas de flujo moderado junto a bancos de arena (FishBase, 2021). La mayor parte de esta especie habita en aguas tranquilas de fondo barroso u arenoso y se alimentan básicamente de algas y microorganismos

presentes en el barro (Delbosc, 2003). Estos peces pueden alcanzar 16.3 cm de longitud máxima y poseen de una a tres escamas entre el ano y la aleta anal (Galvis *et al.*, 2007).

Su cuerpo es moderadamente alargado y un poco comprimido. La cabeza es algo convexo en vista dorsal y termina ligeramente en punta; boca claramente inferior; aleta dorsal es ligeramente convexa; aleta pectoral obtusamente agudo y se extiende hasta la mitad de la línea lateral, la aleta pélvica es aguda y la aleta caudal es bifurcada (Vari, 1991). En cuanto a su coloración, este pez presenta un color marrón claros con reflejos plateados, la mayor parte de las aletas son transparentes o pueden presentar una ligera coloración naranja pálido (Velasquez *et al.*, 2016). La línea lateral es completa y tiene alrededor de 39 escamas. La aleta anal está provista de siete radios ramificados y tres simples. La aleta dorsal tiene dos radios simples y nueve ramificados y la aleta pectoral tiene 14 radios (Delbosc, 2003).

4.3. Diversidad de Peces en el río Napo

4.3.1. Diversidad de Órdenes del río Napo

Las 772 especies encontradas pertenecieron a 16 ordenes taxonómicos, siendo los tres órdenes con mayor abundancia: (i) Characiformes con 1,928 individuos (~70% de los datos obtenidos), (ii) Siluriformes con 478 individuos (~17%), y (iii) Cichliformes con 215 individuos registrados, que constituyen el ~8% de los datos recopilados. Los 13 ordenes restantes, que presentaron registros menores a 100 individuos representan del 5% del total de datos obtenidos. Esta información se encuentra detallada en la Figura 7-4 y el Anexo 2.

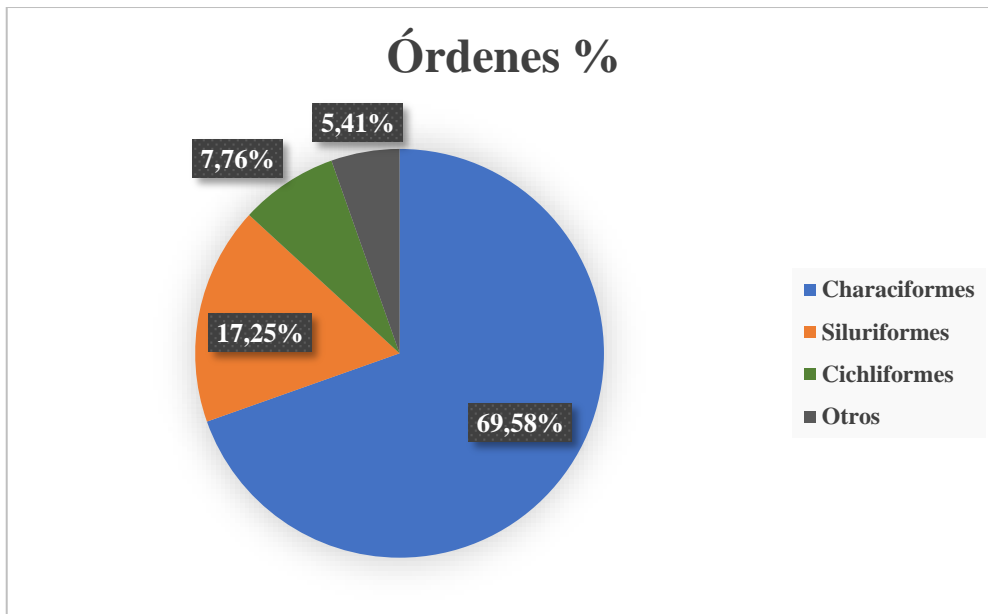


Figura 7-4. Órdenes con mayor abundancia del río Napo.

4.3.2. Diversidad de Familias del río Napo

En el río Napo se encontraron 53 familias pertenecientes a los 16 órdenes taxonómicos. Las cuatro familias que registraron una mayor abundancia de individuos fueron: (i) Characidae con 1,271 individuos, constituyendo un ~46% de los datos obtenidos; (ii) Curimatidae: ~9% (252 individuos); (iii) Cichlidae: ~8% (217 individuos); y (iv) la familia Loricariidae con 155 individuos, constituyendo alrededor del 6% de los registros encontrados. Para las restantes 49 familias se encontraron abundancias de individuos menores a 100 individuos, representando cerca del 32% del total de los datos obtenidos (Figura 8-4, Anexo 3).

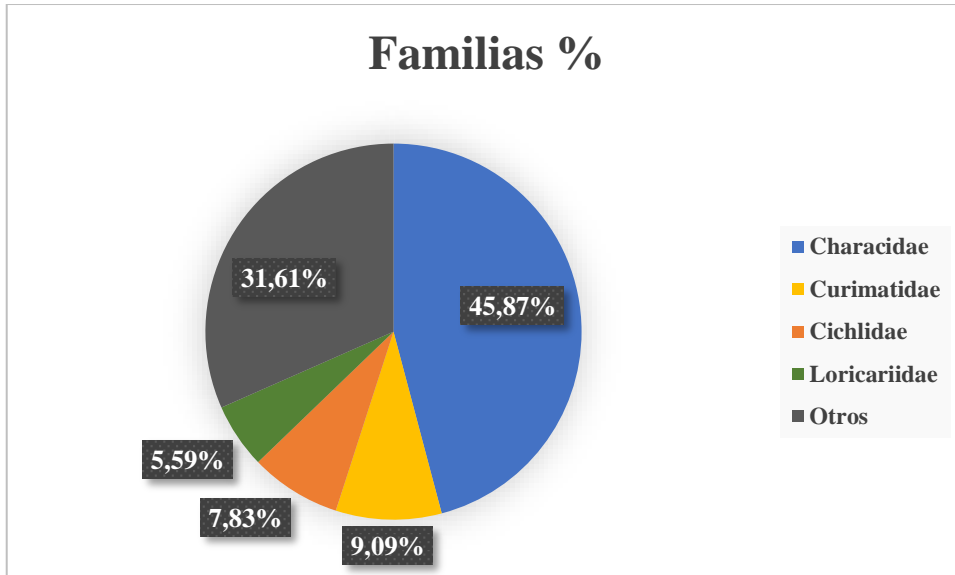


Figura 8-4. Número de individuos por familia del río Napo.

4.3.3. Diversidad de Especies con mayor abundancia del río Napo

En el río Napo se encontraron 2,771 individuos pertenecientes a las 772 especies. Las cuatro especies que registraron una mayor abundancia de individuos fueron: (i) *Creagrutus barrigai* con 234 individuos, constituyendo un ~8% de los datos obtenidos; (ii) *Steindachnerina dobula*: ~6% (174 individuos); (iii) *Satanoperca jurupari*: ~5% (137 individuos) y (iv) *Knodus gamma* con 132 individuos, constituyendo alrededor del 5% de los registros obtenidos. Para las restantes 768 especies se encontraron abundancias de individuos menores a 100 individuos, representando cerca del 76% del total de los datos obtenidos (Figura 9-4, Anexo 3).

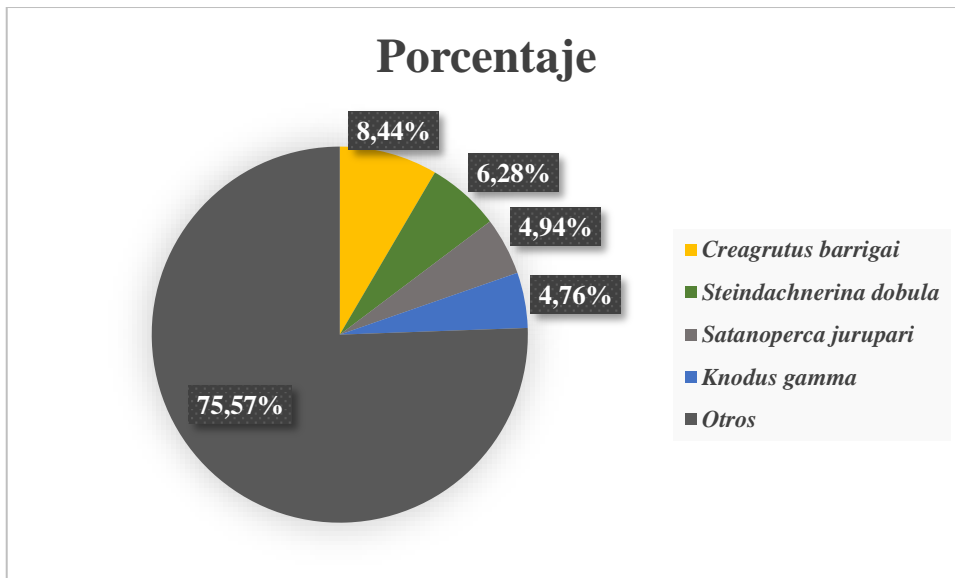


Figura 9-4. Especies más abundantes del río Napo.

4.3.4. Características de las tres principales especies con mayor número de individuos del río Napo

4.3.4.1. *Steindachnerina dobula*. Esta especie fue reportada para el río Aguarico (ver sección 4.2.4), también se encontró para el río Napo. Por tal motivo no se incluye para su descripción en esta sección.

4.3.4.2. *Creagrutus barrigai*

Taxonomía

Orden: Characiformes

Familia: Characidae

Género: *Creagrutus* (Günther, 1864)

Especie: *Creagrutus barrigai* (Vari y Harold, 2001)

El género *Creagrutus* tiene una amplia distribución que va desde Guayana, Venezuela, Colombia, Perú hasta Brasil; se encuentran en ríos y quebradas que están conectadas con la cuenca del Amazonas. Su rango de altitud varía desde altitudes cerca del nivel del mar hasta sobrepasando los 1.000 msnm (Quezada *et al.*, 2017).

En el país esta especie se encuentra en la zona de la cuenca hidrográfica Napo-Pastaza; que limita al norte con los ríos Putumayo y San Miguel, sur con el río Huasaga, oeste con la cordillera de los Andes y este con el Perú (Barriga, 2012). Según Thomaz *et al.* (2015) indicaron que este género está estrechamente relacionado con *Creagrutus muelleri*, otras especies de las cuencas occidentales del Amazonas.

La especie presenta una cabeza obtusamente redondeada en vista lateral comprimida y en vista dorsal es moderadamente convexo, su mandíbula superior es un

poco más larga que la inferior y el hocico es ligeramente carnosos. Sus dientes premaxilares son grandes en comparación con el tamaño de la mandíbula superior. El cuerpo está comprimido con una aleta dorsal y caudal ligeramente cóncavas. Sus escamas son medianas y su coloración es generalmente broceada con alguna pigmentación oscura en la aleta dorsal y zonas oscuras en la aleta caudal (Vari y Harold, 2001).

La alimentación se basa en organismos especializados del fondo de los ríos como pequeños crustáceos, moluscos, fitoplancton y en menor frecuencia escamas de peces. Los machos presentan ganchos anales y pélvicos bien desarrollados en comparación con las hembras. En cuanto al tamaño, las hembras alcanzan 40,7 - 53,3 mm de longitud y los machos 32,1- 41,2 mm de longitud máxima (Vari y Harold, 2001).

4.3.4.3. *Satanoperca jurupari*

Taxonomía

Orden: Cichliformes

Familia: Cichlidae

Género: *Satanoperca* (Günther, 1868)

Especie: *Satanoperca jurupari* (Heckel, 1840)

Esta especie se encuentra distribuida en América del Sur; en la cuenca del río Amazonas desde Venezuela, Perú, Colombia, Ecuador y Bolivia hasta llegar a la desembocadura en Brasil (FishBase, 2021). Esta especie prefiere corrientes tranquilas, especialmente de aguas negras. Su cuerpo es alargado, comprimido lateralmente, cabeza triangular con el hocico terminado en forma de punta, boca protráctil orientada hacia abajo con dientes cónicos, ojos grandes situados muy cerca de la zona dorsal de la cabeza y branquiespinas muy delgadas y alargadas (Galvis *et al.*, 2006). Presenta las aletas anales y ventrales muy desarrolladas, su aleta caudal es redondeada, con la aleta dorsal extendida hasta la aleta caudal (De la Torre, 2008).

Su coloración es llamativa que va desde tonos cobres a verdes plateados, la cabeza presenta tres líneas azules iridiscentes, las aletas dorsal, anal y caudal son grises con pequeñas líneas horizontales oscuras (Galvis *et al.*, 2006). Los rasgos morfológicos que distinguen a esta especie de las otras es su patrón de colores y la ornamentación de la cabeza especialmente el opérculo, la mejilla y la región lacrimal; esta última presenta dos rayas oblicuas de color marrón oscuro. Las mejillas tienen sólo manchas azuladas o plateadas con algunas rayas marrones (Ota *et al.*, 2018).

En estado alevín mide aproximadamente tres cm, en comparación cuando son adultos alcanzan un tamaño máximo de 30 cm. en vida silvestre (Bermudes-Gutiérrez,

2007). Son especies con cuidado parental, poniendo los huevos y las larvas en la cavidad bucofaríngea, siendo también un refugio en su estado juvenil (Oliveira *et al.*, 2017). Esta especie se alimenta por filtración, buscando su alimento en el fondo de los ríos y absorbiendo la arena, separando la arena de las partículas comestibles. Las partes no comestibles son expulsadas por las aberturas branquiales, por esta acción también se les llama comedores de tierra. Además, pueden alimentarse de pequeños macrófitos acuáticos flotantes o sumergidos, de semillas y hojas (Kullander y Ferreira, 1988).

4.4. Diversidad de Peces en el Río Pastaza

4.4.1. Diversidad de Órdenes del río Pastaza

Las 101 especies encontradas pertenecientes a seis órdenes taxonómicos, siendo los dos órdenes con mayor abundancia: (i) Characiformes con 1,183 individuos (~69% de los datos obtenidos), y (ii) Siluriformes con 510 individuos registrados, que constituyen el ~30% de los datos recopilados. Los cuatro órdenes restantes, que presentaron registros menores a 100 individuos representan alrededor del 1% del total de los datos obtenidos. Esta información se encuentra detallada en la (Figura 10-4, Anexo 4).

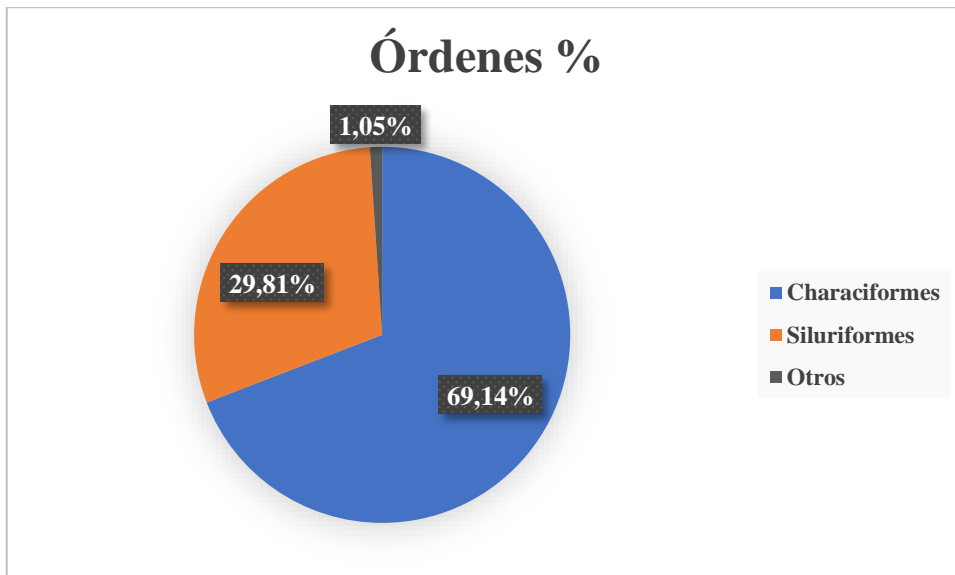


Figura 10-4. Órdenes del río Pastaza.

4.4.2. Diversidad de Familia del río Pastaza

En el río Pastaza se encontraron 24 familias pertenecientes a los seis órdenes taxonómicos. Las tres familias que registraron una mayor abundancia de los individuos fueron: (i) Characidae con 1,069 individuos, constituyendo un ~62% de los datos obtenidos; (ii) Loricariidae: ~16% (282 individuos); y (iii) la familia Heptapteridae con 181 individuos, constituyendo alrededor del 11% de los registros encontrados. Para las

restantes 21 familias se encontraron abundancias de individuos menores a 100 individuo, representando cerca del 10% del total de los obtenidos (Figura 11-4, Anexo 4).

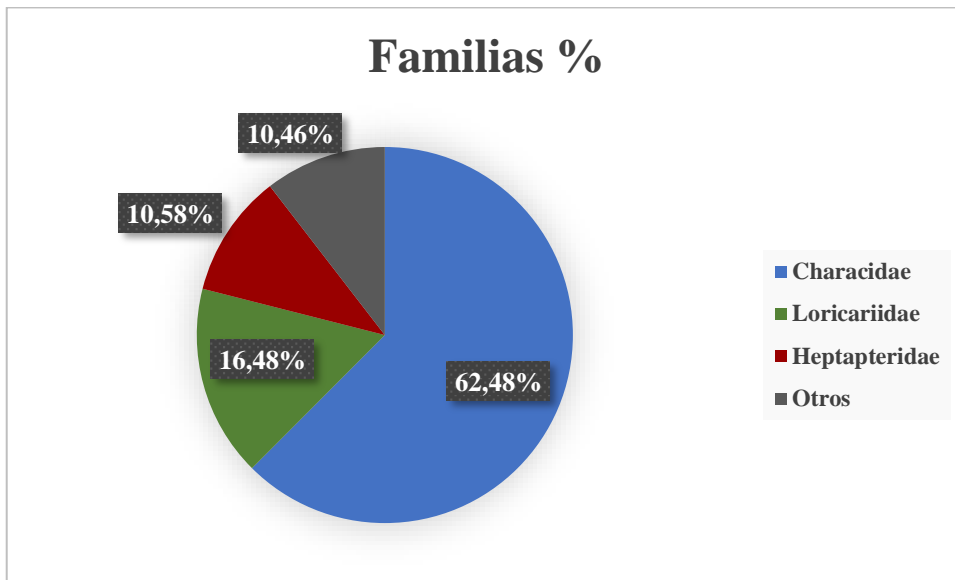


Figura 11-4. Número de individuos por familia del río Pastaza.

4.4.3. Especies con mayor abundancia del río Pastaza

En el río Pastaza se encontraron 1,711 individuos pertenecientes a las 101 especies. Las cinco especies que registraron una mayor abundancia de los individuos fueron: (i) *Knodus septentrionalis* con 423 individuos, constituyendo un ~25% de los datos obtenidos; (ii) *Cetopsorhamdia sp.*: ~10% (166 individuos); (iii) *Chaetostoma sp.*: ~8% (131 individuos); (iv) *Ceratobranchia obtusirostris*: ~7% (126 individuos); y (v) la especie *Chaetostoma microps* con 117 individuos, constituyendo alrededor del 7% de los registros encontrados. Para las restantes 96 especies se encontraron abundancia de individuos menores a 100 individuos, representando cerca del 7% del total de los datos obtenidos (Figura 12-4, Anexo 4).

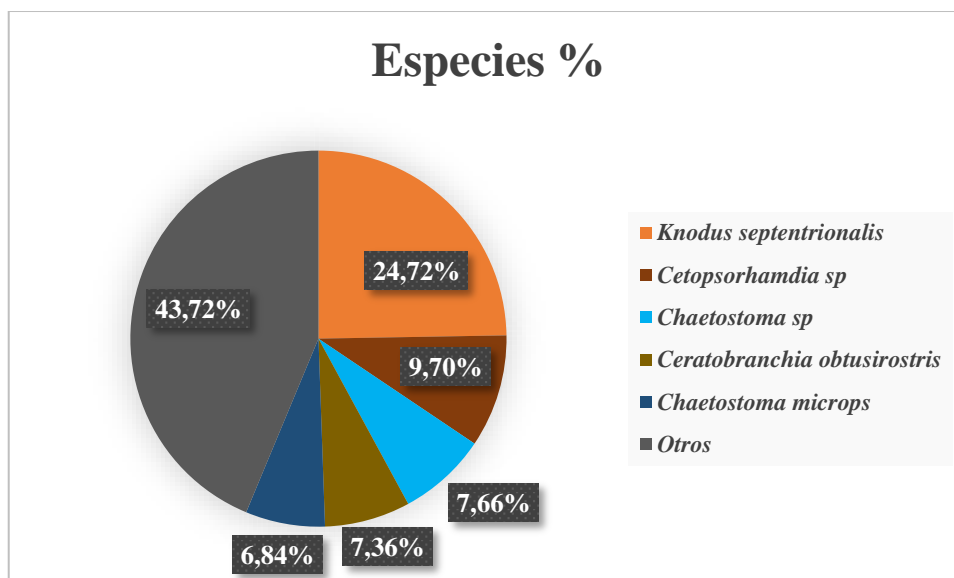


Figura 12-4. Especies más abundantes del río Pastaza.

4.4.4. Características de las tres principales especies con mayor número de individuos del río Pastaza

4.4.4.1. *Knodus septentrionalis*

Taxonomía

Orden: Characiformes

Familia: Characidae

Género: *Knodus* (Eigenmann, 1911)

Especie: *Knodus septentrionalis* (Géry, 1972)

El género *Knodus* se caracteriza por la combinación de la presencia del segundo infraorbitario expandido que está en contacto ventralmente con la rama horizontal del preopérculo, dos filas de dientes en la premaxila, con cuatro dientes presentes en la fila interna de dientes, una aleta caudal escamada basalmente y una línea lateral ligeramente curvada (Ferreira y Carvajal, 2007).

La especie *Knodus septentrionalis* habita en ecosistemas de agua dulce, está distribuida en América del Sur en la cuenca alta del río Pastaza y se encuentra en el orden Characiformes de la familia Characidae (FishBase, 2021).

4.4.4.2. *Cetopsorhamdia sp*

Taxonomía

Orden: Siluriformes

Familia: Heptapteridae

Género: *Cetopsorhamdia* (Eigenmann y Fisher, 1916).

El género *Cetopsorhamdia sp* comprende las especies conocidas de forma común por bagres. Este género incluye doce especies distribuidas en el norte de Sudamérica, aunque es poco estudiado (Ruiz-C. y Valencia, 2006). Algunas características para lograr identificar a las especies del género *Cetopsorhamdia sp* son las siguientes: sus aletas pectorales no tienen espinas, la aleta anal es desarrollada, el lóbulo inferior de la aleta caudal es más largo y la base de su aleta adiposa es tres veces más larga que su profundidad. Además, no tienen dientes, su hocico está bien definido, la pequeña fontanela está más distante que la fontanela parietal larga, el cráneo está cubierto de la piel y la cabeza es subcónica (Benitez, Terán, Alonso, Aguilera, y Mirande, 2017).

4.4.4.3. *Chaetostoma sp*

Taxonomía

Orden: Siluriformes

Familia: Loricariidae

Género: *Chaetostoma* (Tschudi, 1856)

“Los representantes del género *Chaetostoma* Tschudi son comunes en aguas rápidas (arroyos y ríos) con alta concentración de oxígeno localizados en piemontano o tierras altas al oeste de la cordillera de los Andes” (Ballen, 2011, p. 383). Este género cuenta con 59 especies en el repositorio de FishBase (2019). Las características más principales de este género son las siguientes: cuentan con dientes y premaxilar ancho, la aleta dorsal tiene nueve o más radios y es uno de los géneros más numerosos de la familia Loricariidae (Ardila, 2013). Su boca es ancha sin tentáculos, tienen barbillones maxilares cortos y la zona ventral de la cabeza es desnuda (Salcedo, 2006).

Cabe recalcar que las especies de este género, según las colectas realizadas no superan los 12 cm de longitud, presentando una talla media de 4.3 cm (Zúñiga-Upegui *et al.*, 2014). Además, las especies del *Chaetostoma sp* muestran diferentes patrones de dimorfismo sexual y varía entre especies, sin embargo, la papila genital sexual dimórfica se encuentra en casi todos los individuos (Urbano-Bonilla y Ballen, 2020).

4.5. Comparación de la diversidad de ictiofauna en los ríos objeto de estudio

4.5.1. Especies compartidas entre los ríos Aguarico, río Napo y río Pastaza

Se analizaron las diferencias en la composición de especies de peces encontrados en la literatura, entre los tres ríos en estudio. En la Figura 13-4, se muestra una síntesis de los resultados obtenidos acerca del número de especies observadas en cada río (diversidad alfa) y las especies compartidas entre localidades (diversidad beta) para el total de la comunidad de peces registrados en los ríos Aguarico, Napo y Pastaza. El conjunto de los tres ríos compartió 43 especies, lo cual constituye el 5% de todas las especies registradas (Figura 13-4). El río Aguarico y el río Napo muestran el mayor número de especies compartidas (163 especies), mientras que encontramos menor número de especies compartidas (49 especies) entre el río Aguarico y el río Pastaza (Figura 13-4).

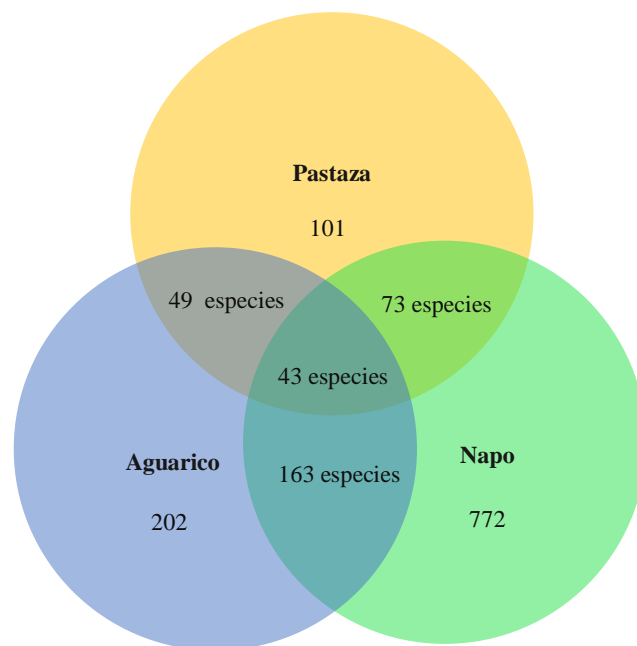


Figura 13-4. Diagrama de Venn de diversidad alfa y diversidad beta de los ríos objeto de estudio

En concordancia con los resultados de EstimateS, que se observa en el Anexo 5-4, los ríos Aguarico y Napo presentan una mayor similitud en la composición de sus especies con un total de 163 especies compartidas, mientras las especies del río Aguarico y Pastaza comparten menos especies con 49 especies.

4.6. Determinar los principales factores antropogénicos que influyen en la composición de la ictiofauna de los ríos objeto de estudio.

Los ecosistemas acuáticos están siendo afectados por diferentes factores antropogénicos como la fragmentación del hábitat y la contaminación de los cuerpos de agua dulce, la pérdida de las especies acuáticas que habitan en los cuerpos de agua (Ramírez-Martínez, Naranjo, Caspeta, Barba, y Espinosa-Pérez, 2015). A continuación, se detalla los factores antropogénicos mencionados:

4.6.1. Fragmentación del hábitat

En Ecuador la fragmentación del hábitat constituye una de las mayores amenazas de la biodiversidad, puesto que divide el paisaje o ecosistema en varios parches que interrumpen la continuidad del hábitat. Esta fragmentación es causada por el cambio del paisaje a actividades de pastoreo, agricultura, construcción de hidroeléctricas, carreteras y expansión urbano o rural (Figura 14-4).

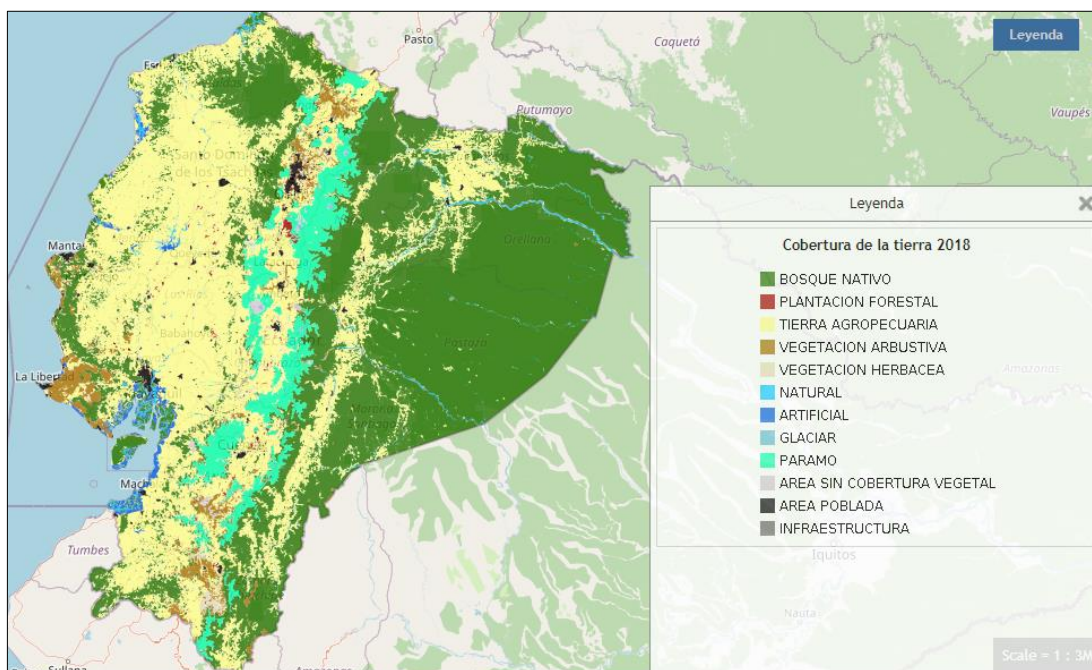


Figura 14-4. Mapa de cobertura y uso de la tierra en Ecuador en el año 2018

Fuente: Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (2021).

Como consecuencia afecta a todas las especies de fauna y flora puesto que aíslan sus poblaciones, siendo difícil el intercambio genético, lo que poco a poco los vuelve más vulnerable a tal punto de extinguirse (Navarro, González, Flores, y Amparán, 2015). Una razón puede ser que los niveles altos los más susceptibles a los cambios de paisaje, esto podría ser por el menor tamaño de sus poblaciones y su fuerte dependencia del nivel base de la red trófica. En los ecosistemas acuáticos, esta amenaza dificulta la distribución de

las especies acuáticas por la presencia de barreras físicas que impiden su movilidad a lo largo del cuerpo de agua en busca de alimento, mejores condiciones de reproducción y desarrollo para la supervivencia de sus poblaciones (Vieira-Lanero *et al.*, 2010). Por ende, sus poblaciones se reducen conllevando a la extinción de su especie debido que algunas especies requieren de condiciones específicas para sus funciones biológicas.

Por otra parte, la reducción de la cobertura vegetal en zonas ribereñas influye de manera negativa como se mencionó anteriormente, a la cadena trófica en los diferentes niveles. Como Meerhoff, Mazzeo, Moss, y Rodríguez-Gallego (2003) mencionaron en su estudio, la cobertura vegetal aporta de energía a la fauna acuáticas, especialmente el fitoplancton que es principal fuente de alimento de algunos invertebrados y peces. Puesto que los invertebrados consumo y descomponen el material vegetal que está en el cuerpo de agua, sin esto produciría una pérdida de la productividad.

De igual forma, la reducción de la vegetación incrementa la temperatura del agua al aumentar la incidencia de la luz solar produciendo el desplazamiento de especies de peces sensibles a la visibilidad a áreas con mayor sombreado (Ramírez-Martínez *et al.*, 2015).

4.6.2. Contaminación

4.6.2.1. Explotación petrolera. El Ecuador, tiene más de cinco millones de hectáreas concesionadas en la Región amazónica ecuatoriana para exploración y extracción de hidrocarburos y minerales, de las cuales 4,3 millones son administradas por empresas petroleras (Fontaine, 2006). En la Región amazónica las principales actividades hidrocarburíferas se realizan en la Amazonia norte (Agreda, 2013).

Los derrames de hidrocarburos de petróleo y las explotaciones sísmicas son una de las principales fuentes de contaminación de suelos y aguas, esto significa que, en el caso de los peces y otros organismos, estos contaminantes se acumulan en los hábitats acuáticos produciendo algunos trastornos en la integridad del ecosistema, alteraciones fisiológicas y morfológicas en las cuales los peces están obligados migrar a otros ecosistemas acuáticos. Además, los sedimentos en el agua afectan a largo plazo a las comunidades bentónicas provocando larvas deformadas por la bioacumulación de sustancias tóxicas (Bravo, 2007).

Así mismo, Vodyanitskii *et al.* (2012) mencionaron que en los lugares de extracción petrolera la contaminación se ve perjudicada por las escorrentías de lodos de perforación usados en el proceso de extracción de este recurso. Algunos metales pesados son liberados en el ambiente acuático, debido a la deposición atmosférica, a la lixiviación

de rocas, erosión de suelos y deforestación. Estos metales no son biodegradables, por ende, las especies acuáticas están en grave peligro porque afecta al equilibrio ecológico y a la diversidad de especies acuáticas (Vallejo, 2017).

En varios ríos de la Amazonía ecuatoriana, como son el río Napo, río Yasuní y río Aguarico, existe contaminación por la explotación petrolera, afectando la calidad de agua, migración de especies y desequilibrio de ecosistemas acuáticos (Aldaz, 2014). Además, cabe recalcar que uno de los indicadores claves para determinar si existe contaminación en ecosistemas acuáticos es la presencia de hidrocarburos aromáticos en las partes internas de los peces como sus vísceras y músculos (Muñoz, Barriga, Cabrea, y López, 2010).

4.6.2.2. Minería. La minería es la actividad económica que comprende el proceso de extracción, explotación y aprovechamiento de minerales que se hallan en la superficie terrestre con fines comerciales (Banco Central del Ecuador, 2016). Las actividades asociadas a la minería constituyen una de las principales amenazas que enfrentan los peces y toda la vida asociada a los ríos en el país (Jiménez *et al.*, 2015; Capparelli *et al.*, 2020), debido a que se realizan sin un control técnico riguroso.

En el Ecuador muchas de las concesiones mineras se encuentran dentro de territorios indígenas y reservas naturales legalmente declaradas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador (Rainforest Action Group, 2018). Aún más problemático, es que en otros casos las concesiones mineras están ubicadas justo en los límites de las áreas naturales, causando mayor aislamiento a las especies protegidas. Estas acciones van en incumpliendo de los derechos de la naturaleza y de los pueblos indígenas que están amparados en la Constitución del Ecuador. Sin embargo, es el mismo gobierno ecuatoriano quien aumentó las concesiones mineras exploratorias de un 3%, a alrededor del 13% de la superficie continental del país durante los años 2016-2017 (Roy *et al.*, 2018). Estas concesiones en su mayoría están ubicadas en zonas de Hotspot de Biodiversidad de los Andes Tropicales (Mecham, Zorrilla, Thomas, y Downes, 2017; Figura 15-4).

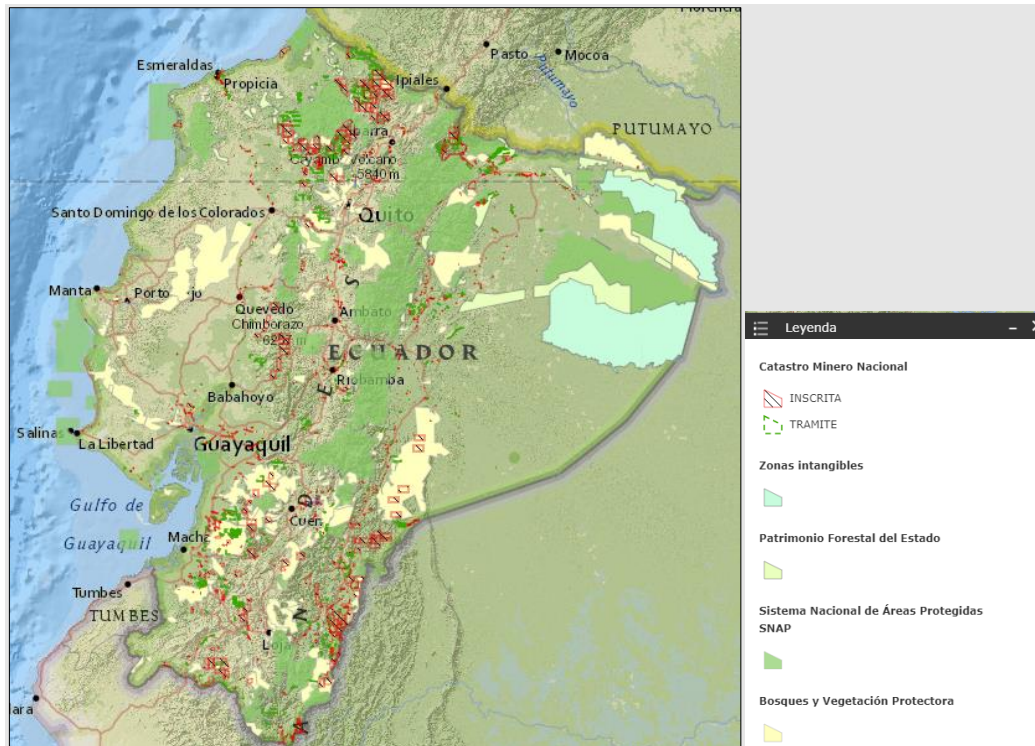


Figura 15-4. Mapa que demuestran las concesiones mineras, zonas intangibles, Patrimonio Forestal del Estado, Sistema Nacional de Áreas Protegidas y Bosques y Vegetación Protectora.

Fuente: Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables (2020)

La actividad minera disminuye la biodiversidad principalmente a través de la deforestación, la perturbación por la apertura y construcción carreteras y la sedimentación fluvial producida por esta actividad. La deforestación originada por diferentes actividades, no solo minera sino petrolera, agropecuaria, entre otras, reduce los aportes de materia vegetal que esta genera en los cuerpos de agua. Como consecuencia, inicialmente se cambian los aportes de energía y se desplaza la estructura trófica hacia sistemas autótrofos basados en algas (Roy *et al.*, 2018). Esta modificación de las interacciones tróficas conlleva a la disminución de las especies de macroinvertebrados acuáticos y por ende de las comunidades de peces.

Por otra parte, los sedimentos suspendidos en la columna de agua producto de la actividad minera incrementan la turbidez del agua, impactando en la penetración de la luz, reduciendo la capacidad fotosintética de la productividad primaria, que son la base de la estructura trófica del ecosistema acuático (Kemp, Sear, Collins, Naden, y Jones, 2011; Hammond, Rosales, y Ouboter, 2013). Los sedimentos en suspensión desprenden el perifiton asentado en los sustratos rocosos de los ríos que sirven de alimentos para los macroinvertebrados y estos a la vez son alimentos de los peces afectando en la población de la ictiofauna. Así lo demostraron Mol y Ouboter (2004) en su estudio, siendo sus

principales conclusiones que los peces afectados por la minería aurífera muestran una baja proporción de peces jóvenes, menor diversidad de peces, una baja proporción de peces con orientación visual y una baja biomasa relativa de peces comestibles.

Por otra parte, los desechos tóxicos como el azufre, plomo, cadmio, arsénico, etc., son generados de la extracción de metales preciosos que requieren de grandes cantidades de agua y productos químicos (Rodrigo Oviedo, Moína-Quimí, Naranjo-Morán, & Barcos-Arias, 2017). El problema radica en que estos desechos son incorporados al ambiente sin ser tratados de forma adecuada, es decir sin cumplir con las concentraciones máximas permisibles que exige la Norma de Calidad Ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelo contaminados (NCAS) para que nuevamente formen parte del ambiente. Estos desechos tóxicos en el agua afectan la capacidad de respiratoria de los peces, algunos de ellos no son degradados y se depositan en el tejido provocando una bioconcentración y bioacumulación deteriorando la salud de los peces y del ser humano al momento que los consume (Tognelli *et al.*, 2016).

4.7. Discusión de resultados

4.7.1. Construcción de la base de datos y su exhaustividad

Con la metodología de búsqueda exhaustiva utilizada se logró elaborar la base de datos, empleando búsqueda bibliográfica de fuentes primarias y secundarias; estrategias de búsqueda mediante descriptores o palabras claves relacionadas al tema investigativo. Asimismo, lo utilizaron Hermoza *et al.*, (2020) en su artículo de revisión de “Paiche (*Arapaima gigas*) (Cuvier, 1829) (Osteoglossiformes: Arapaimidae): una revisión sistemática de la diversidad genética para la conservación del pez gigante del amazonas” donde realizaron una búsqueda bibliográfica exhaustiva empleando diferentes fuentes de búsqueda. Cabe recalcar, que los datos obtenidos mediante la revisión bibliografía son de siete fuentes de búsqueda, especialmente la fuente de Colecciones ictiológicas del Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO).

Por lo tanto, existe la posibilidad que haya sesgos en la base de datos debido a diferentes limitaciones como: no toda información esta subida a los repositorios de las universidades nacionales, no se logró adquirir bases de datos que contengan la cantidad exacta de peces que existen en los ríos de la Amazonía ecuatoriana, la información de museos y repositorios presentaron acceso restringido, el corto tiempo de la búsqueda de la información y pocos estudios de la ictiofauna en la región amazónica del Ecuador. Sin embargo, nuestra base de datos logró incluir 6,914 registros únicos de individuos registrados en los ríos objeto de estudio. Esta información ciertamente es un gran aporte para mejorar el acceso a los registros de peces amazónicos presentes en el Ecuador.

4.7.2. Diversidad de ictiofauna presente en los ríos objeto de estudio

A partir de los resultados obtenidos de la base de datos con datos bibliográficos, se encontró que el río Aguarico registra 202 especies, el río Napo 772 especies, mientras que para el río Pastaza se obtuvieron 101 especies. Estas cifras indicarían que el río Napo es visiblemente más diverso por el mayor número de especies de peces registradas al comparar con los otros dos ríos. La razón de una alta riqueza ictiológica documentadas para el río Napo podría ser por la variedad de hábitats acuáticos existentes. Estos resultados se pueden relacionar con el trabajo de Barriga (2012), donde se menciona que el Alto Napo cuenta con 14 especies, la zona de Napo-Pastaza tiene 680 especies y en el área del Alto Pastaza se registran 35 especies. Se observa que la zona Napo-Pastaza donde tiene como río principal el Napo, ambos representan mayor diversidad de especies de peces. Sin embargo, este investigador enlista las especies de peces dentro de zonas

Ictiohidrográficas, considerando cuencas, subcuencas y tributarios, y no únicamente de los ríos Aguarico, Napo y Pastaza.

Por tal motivo hay que tener en cuenta al momento de comparar resultados de diversidad debido a que no hay estudios o información específica sobre la diversidad a nivel de especies en los ríos de la región amazónica del Ecuador.

De las 202 especies de peces del río Aguarico, las especies con mayor abundancia (número de individuos) son *Knodus gamma*, *Apistogramma cruzi*, *Steindachnerina dobula*, *Creagrutus barrigai* y *Bujurquina zamorensis*, esta cantidad representa el 40.6 % del total de los datos obtenidos para este río. Esto quiere decir que cinco especies muestran registros mayores a 100 individuos y de las cuales solo las tres primeras especies se han caracterizado. Rivadeneira, Ruiz, y Criollo, (2007) mencionaron que no se conoce la diversidad de ictiofauna en el río Aguarico, solo se han reportado 55 especies en la localidad de Santa Cecilia, aguas arriba de la ciudad de Lago Agrio. Lo cual no concuerdan con los datos obtenidos, puesto que en el trabajo que se realizó, se tomó los datos de las colectas de todos los cantones de la provincia de Sucumbíos por donde atraviesa el río Aguarico. Por ende, todavía no hay información suficiente y específica de la cantidad de especies que puede tener el río Aguarico para poder comparar resultados. Sin embargo, se podría estimar al menos la mitad de la diversidad de la cuenca del río Napo gracias a su extensión, gradiente e importancia como afluente.

En el río Napo, según los resultados obtenidos de la base de datos se encontró que las especies más representativas de este río son: *Creagrutus barrigai*, *Steindachnerina dobula* y *Satanoperca jurupari*. Estos resultados difieren con el estudio de Flora y fauna representativa de los bosques piemontano y montano bajo del proyecto hidroeléctrico Coca Codo Sinclair realizado por CocaSinclair (2013) que mencionaron a otras especies como representativas para este río, las cuales son: *Astroblepus Boulengeri*, *Astroblepus festae*, *Astroblepus fissidens*. Esta discrepancia en las especies puede ser por diferentes factores de tipo metodológico, naturales o por causas antropogénicas. Dentro de las causas antropogénicas puede mencionar el derrame de petróleo en el año 2013 en el sector del Reventador, en el cual se produjo un vertido de 11,480 barriles de petróleo al ecosistema debido a un deslave de grandes proporciones. Este vertido contaminó el río Coca que desemboca en el río Napo, presentando en las orillas del río capas de petróleo y peces muertos como: carachama, bocachicos, sábalos, bagres, guañas (Machado, 2020). Por tanto, este puede ser un motivo de las diferencias de especies de peces en el río Napo.

En el caso del río Pastaza se encontraron 101 especies de peces, las especies más representativas según los datos obtenidos son: *Knodus septentrionalis* y los géneros *Cetopsorhamdia sp*, *Chaetostoma sp*, la primera especie perteneciente al orden Characiformes, mientras que ambos géneros pertenecen al orden Siluriformes. Los datos obtenidos se relacionan con el estudio de Peces de la Cuenca de Pastaza del Ecuador por Rivadeneira *et al.* (2010) en los cuales indicaron que las especies más dominantes se distribuyen en los órdenes indicados anteriormente. Además, en referencia a los dos géneros *Cetopsorhamdia sp* y *Chaetostoma sp*, los registros consultados sólo llegaban a nivel de género taxonómico, evidenciando la falta de estudios morfológicos para identificar las especies presentes en esta área. Una de las razones podría ser debido a que este río cuenta con pocos estudios relacionados con peces acuáticos como mencionaron (Rodríguez-Galarza, Valdiviezo-Rivera, Reyes-Puig, y Yáñez-Cajo, 2017).

4.7.3. Especies compartidas entre los ríos Aguarico, Napo y Pastaza

En los tres ríos de estudios se logró observar mediante el diagrama de Ven que existen 43 especies que comparten en los ríos Aguarico, Napo y Pastaza (ver Figura 13-4). Así mismo, se identificó que en el Río Aguarico y Napo son los que tienen más especies compartidas con un total de 163 especies y el río Aguarico y Pastaza solo comparten 49 especies. Esto se debe a que el río Aguarico es un afluente del río Napo y este desemboca en el gran río Amazonas (Rivadeneira *et al.*, 2007). En cambio, el río Pastaza es un afluente del río Marañón en Perú (Lema & Plaza, 2009). Además, hay que entender que hay especies de peces que migran de la cuenca alta a la baja y el Aguarico al ser parte del Napo, registra movimiento de especies (Zapata y Usma, 2013). No obstante, no se puede descartar que exista sesgos en nuestros resultados, debido a la exhaustividad de la base de datos. Con total seguridad, al mejorar los registros bibliográficos habrá cambios en los análisis de diversidad discutidos en esta investigación.

Los factores antropogénicos que tiene un impacto negativo en la diversidad de la ictiofauna de agua dulce es el elevado aporte de sedimentos finos generados de las diferentes actividades humanas, como es el caso de la actividad petrolera y minera (Kemp *et al.*, 2011).

Esto es porque los sedimentos en suspensión interrumpen la entrada de luz al agua afectando todos los niveles de la cadena trófica comenzando por la producción primaria, puesto que reducen la cantidad de luz que necesitan para la fotosíntesis, de igual forma disminuye el perifiton que están en los sustratos de los ríos o arroyos a través de la

abrasión. Esto es respaldado por Hammond *et al.* (2013) donde explicaron que “los sedimentos suspendidos en la columna de agua incrementan la turbidez del agua impactando en la penetración de la luz, dando como consecuencia la reducción de la capacidad fotosintética de la productividad primaria, que son la base de la estructura trófica de cualquier ecosistema acuático”. Estos aspectos afectan directamente a la cantidad de peces jóvenes por ser más sensibles a estos cambios. Además, se ven afectados por los cambios en la disponibilidad de cantidad de luz recibida y en su forma de alimentación (Mol y Ouboter, 2004).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- En el área de estudio de los tres ríos Aguarico, Napo y Pastaza se encontraron 6,914 individuos de 833 especies pertenecientes a 16 órdenes y 53 familias. El orden Characiformes fue el más abundante con 4,718 individuos y la familia Characidae con 3,396 individuos. En el río Aguarico se encontraron 202 especies en 2,432 individuos, siendo las especies más representativas: *Knodus gamma*, *Apistogramma cruzi* y *Steindachnerina dobula*. En el río Napo se encontraron 772 especies con 2,771 individuos, siendo *Creagrutus barrigai*, *Steindachnerina dobula*, *Satanoperca jurupari* las especies más representativas. Finalmente, en el río Pastaza se registraron 101 especies con 1,711 individuos, donde *Knodus septentrionalis*, *Cetopsorhamdia sp.* y *Chaetostoma sp.* fueron las especies más representativas.
- Al analizar las especies compartidas entre los ríos Aguarico, Napo y Pastaza se observó que apenas 43 especies de las 833 registradas están presentes en los tres ríos de estudio. Este 5% de especies compartidas sugiere que las especies ictiológicas de estos cuerpos de agua están restringidas a áreas específicas. Sin embargo, se requieren estudios de inventarios más específicos para confirmarlos. El río Aguarico y río Napo presentaron mayor número de especies compartidas, 163 especies se comparten entre los dos sistemas lacustres. Como se mencionó anteriormente, esto puede deberse a que el río Aguarico es un afluente del río Napo, existiendo una semejanza en el hábitat que ocupan para el crecimiento, desarrollo y reproducción de sus poblaciones logrando la supervivencia de su especie a largo plazo.
- Los principales factores antropogénicos que influyen en la diversidad de la ictiofauna en los cuerpos de agua dulce de la Amazonía ecuatoriana son la fragmentación del hábitat causando modificaciones a los ecosistemas acuáticos, el derrame de petróleo, y la minería, debido a que los desechos tóxicos como los metales pesados, productos químicos son incorporados al ambiente sin cumplir con las cantidades máximo-permisibles. De igual manera, de estas actividades extractivas derivan las siguientes amenazas que son los sedimentos en suspensión, la deforestación y fragmentación de hábitat.

Recomendaciones

- Es conveniente que se elabore un repositorio nacional que albergue todos los estudios sobre ictiofauna y una base de datos que contenga la distribución de cada especie, que sea de acceso libre para la ciudadanía general o los interesados en este grupo animal.
- Es recomendable fortalecer y mejorar el acceso a recursos bibliográficos de diversas instituciones a nivel nacional e internacional que poseen especímenes de peces amazónicos en sus colecciones, pero que aún no se encuentran digitalizados. De esta manera, se obtendrían bases de datos con información más precisa y completas sobre la biodiversidad presente en los ríos amazónicos.
- Se sugiere realizar más estudios enfocados en la diversidad de peces en los ríos de la Amazonía ecuatoriana, con el fin de conocer que especies se encuentran, así mismo describir sus características principales de cada especie como hábitat, alimentación y reproducción.
- Se propone que se realice estudios sobre cuáles son los factores antropogénicos que afectan a la diversidad de peces en los ríos de agua dulce, así mismo conocer que parte interna de la especie es afectada.

REFERENCIAS

- Abad corpa, E., Monistrol Ruano, O., Altarribas Bolsa, E., & Sidrach De Cardona, A. P. (2003). Lectura crítica de la literatura científica. *Enfermería Clínica*, 13(1), 32–40. [https://doi.org/10.1016/S1130-8621\(03\)73779-6](https://doi.org/10.1016/S1130-8621(03)73779-6)
- Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables. (2020). Geoportal de Catastro Minero. Recuperado el 21 de junio de 2021, de <https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/>
- Agreda, F. V. (2013). *Análisis de los impactos de la explotación petrolera en el Ecuador* (Universidad San Francisco de Quito). Universidad San Francisco de Quito, Quito. Recuperado de <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2884/1/109474.pdf>
- Aguirre, W., Navarrete, R., Calle, P., & Sánchez-Garcés, G. C. (2014). First record of *Iotabrycon praecox* Roberts 1973 (Characidae: Stevardiinae) in the Santa Rosa drainage, southwestern Ecuador. *Check List*, 10(2), 382. <https://doi.org/10.15560/10.2.382>
- Aldana, A., Montero, J., & Aldana, D. (2016). Variación espacio-temporal de la ictiofauna del Parque marino Xel-Há, Caribe mexicano y su relación con parámetros fisicoquímicos. *Revista de Biología Tropical*, 64(4), 1353–1367. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44947539001>
- Aldaz, H. R. (2014). *La explotación de petróleo vulnera el derecho al agua, en el cantón Aguarico, provincia de Orellana, en el año 2014* (Universidad Central del Ecuador). Universidad Central del Ecuador. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/5951/1/T-UCE-0013-Ab-111.pdf>
- Álvarez, O. A. (2018). *Diversidad de peces del río Buena Vista Manabí, Ecuador* (Universidad de Guayaquil). Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/29713/1/Tesis.Alvarez-Amores.pdf>
- Ardila, C. A. (2013). *Chaetostoma floridablancaensis* sp. nov. Una nueva especie de choque (Siluriformes: Loricariidae) del Municipio de Floridablanca, Departamento de Santander-Colombia. *Peces del Departamento de Santander-Colombia*, (6), 24. Recuperado de <https://carlosardilarodriguez.files.wordpress.com/2015/03/chaetostoma->

floridablanca.pdf

- Ballen, G. A. (2011). A new species of Chaetostoma Tschudi (Siluriformes: Loricariidae) from Colombia with a definition of the C. anale species group. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 51(26), 383–398. Recuperado de <https://www.revistas.usp.br/paz/article/view/33970/36701>
- Banco Central del Ecuador. (2016). *Reporte de Minería*. Sector Minero. Recuperado de Sector Minero website: <https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica/mapa-del-sitio-informacion-economica>
- Barriga, R. (2012). Lista de Peces de Agua dulce e Intermareales del Ecuador. *Revista Politécnica*, 30(3), 83–119. Recuperado de <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/5068>
- Benitez, M. F., Terán, G. E., Alonso, F., Aguilera, G., & Mirande, J. M. (2017). Cetopsorhamdia iheringi (Siluriformes, Heptapteridae): a new record for the freshwater ichthyofauna of Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, 19(2), 113–119. Recuperado de <http://revista.macn.gob.ar/ojs/index.php/RevMus/article/view/507/469>
- Bermeo, L. D. (2020). *Diversidad de peces del río Mongoya (Manabí) durante los meses de junio-noviembre del 2018* (Universidad de Guayaquil). Universidad de Guayaquil. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/48665>
- Bermudes-Gutiérrez, J. (2007). *Evaluación del desempeño productivo de Alevinos de Satanoperca jurupari (Heckel, 1840) “Juan Viejo”, alimentados con diferentes niveles de proteína* (Universidad Jorge Tadeo Lozano). Universidad Jorge Tadeo Lozano, Bogotá. Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.12010/1172>
- Bogan, S., & Gallina, P. (2013). Consideraciones sobre el registro Hypolophodon (Chondrichthyes, Myliobatiformes) en el techo de la Formación Jagüel (Maastrichtense), provincia de Río Negro, Argentina. *Studia Geologica Salmanticensia*, 49(1), 13–23. Recuperado de <https://revistas.usal.es/index.php/0211-8327/article/view/12832>
- Bravo, E. (2007). *Los impactos de la explotación petrolera en ecosistemas tropicales y*

- la biodiversidad*. Acción Ecológica. Recuperado de Acción Ecológica website: https://www.academia.edu/26661700/LOS_IMPACTOS_DE_LA_EXPLORACION_PETROLERA_EN_ECOSISTEMAS_TROPICALES_Y_LA_BIODIVERSIDAD
- Bravo, E. (2014). *La biodiversidad en el Ecuador*. Quito: Universitaria Abaya-Yala. Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/6788>
- Cabrera, V. H., & Vaca, H. C. (2006). *Peces de Pando, Bolivia: Especímenes capturados en ríos Tahuamanu-Manuripi-Orthon*. Recuperado de https://fieldguides.fieldmuseum.org/sites/default/files/rapid-color-guides-pdfs/401_1.pdf
- Cala-Cala, P. (2019). *Medio ambiente y diversidad de los peces de agua dulce de Colombia*. Bogotá: Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Recuperado de <http://accefyn-dspace.metabiblioteca.org/jspui/handle/001/115>
- Canela, L. A., & Ruiz, F. G. (2019). Aspectos generales del conocimiento simbólico y diagramático: el caso de los diagramas de Venn. *Andamios Revista de Investigación Social*, 16(41), 61. <https://doi.org/10.29092/uacm.v16i41.715>
- Capparelli, M. V., Moulatlet, G. M., Moledo, D., Lucas-Solis, O., Rosero, B., Galarza, E., ... Cipriani-Avila, I. (2020). An integrative approach to identify the impacts of multiple metal contamination sources on the Eastern Andean foothills of the Ecuadorian Amazonia. *Science of The Total Environment*, 709. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.136088>
- CASPe. (2020, diciembre 17). Lectura Crítica Español. Recuperado el 28 de diciembre de 2020, de <https://www.redcaspe.org/>
- CocaSinclair. (2013). *Flora y Fauna representativa de los Bosques Piemontano y Montano Bajo del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair* (M. E. de C. Naturales, Ed.). Quito: Técnico-Divulgativa de la Empresa Pública Estratégica Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair. Recuperado de <http://inabio.biodiversidad.gob.ec/nuestros-libros/>
- Coloma, S., & Villareal, C. (2016). Diseño preliminar de un puerto para carga en el río Napo, sector Nuevo Rocafuerte. (Universidad Central del Ecuador). Universidad

Central del Ecuador. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/6502>

Colwell, R. K. (2019). EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Recuperado de <http://purl.oclc.org/estimates>

De Carvalho, G., Rúbia, R., Barroso, O., Júnior, V., & Ferreira, K. M. (2021). Two new species of *Knodus* (Characidae: Stevardiinae) from the upper rio Tocantins basin, with evidence of ontogenetic meristic changes. *Neotropical Ichthyology*, 19(1), 1–28. <https://doi.org/10.1590/1982-0224-2020-0106>

De la Torre, J. (2008). Los Cichlidae. Recuperado el 10 de junio de 2021, de Artes de Pesca website: <https://tintorero-wwwartedespesca.blogspot.com/2014/06/los-cichlidae-40.html>

Delbosc, M. G. (2003). *Inventario de la fauna ictiológica del Parque Nacional Tingo María, provincia de Leoncio Prado, Departamento de Huánuco, Perú*. (Universidad de Los Andes Santafé de Bogotá Colombia). Universidad de Los Andes Santafé de Bogotá Colombia. Recuperado de <http://hdl.handle.net/1992/14095>

Diccionario Español Jurídico. (2020). Definición de antropogénico, Diccionario panhispánico del español jurídico - RAE. Recuperado el 14 de diciembre de 2020, de <https://dpej.rae.es/lema/antropogénico-ca>

Esguícero, A. L., & Castro, R. M. (2014). *Knodus figueiredoi*, a new characid from the Rio das Garças, upper Rio Araguaia basin, Brazil, with comments on the taxonomic limits of the genera *Knodus* and *Bryconamericus* (Teleostei: Characidae). *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, 25(1), 39–48. Recuperado de https://pfeil-verlag.de/wp-content/uploads/2015/05/ief25_1_03.pdf

Favorito, S. E., Zanata, A. M., & Assumpção, M. I. (2005). A new *Synbranchus* (Teleostei: Synbranchiformes: Synbranchidae) from ilha de Marajó, Pará, Brazil, with notes on its reproductive biology and larval development. *Neotropical Ichthyology*, 3(3), 319–328. <https://doi.org/10.1590/S1679-62252005000300001>

Ferreira, K. M., & Carvajal, F. M. (2007). *Knodus shinahota* (Characiformes: Characidae) a new species from the río Shinahota, río Chapare basin (Mamoré system), Bolivia. *Neotropical Ichthyology*, 5(1), 31–36.

<https://doi.org/10.1590/S1679-62252007000100004>

FishBase. (2019, diciembre). FishBase. Recuperado el 9 de diciembre de 2020, de <https://www.fishbase.de/Summary/OrdersSummary.php?Order=Synbranchiformes>

FishBase. (2021a). *Knodus septentrionalis*. Recuperado de FishBase website: <https://www.fishbase.de/summary/Knodus-septentrionalis.html>

FishBase. (2021b). *Steindachnerina dobula*. Recuperado el 20 de junio de 2021, de FishBase website: <https://www.fishbase.de/summary/Steindachnerina-dobula.html>

FishBase. (2021c, febrero). *Satanoperca jurupari*. Recuperado el 2 de junio de 2021, de FishBase website: <https://www.fishbase.de/summary/Satanoperca-jurupari.html>

FishBase. (2021d, junio). Search FishBase. Recuperado de <https://www.fishbase.de/search.php>

Fontaine, G. (2006). Petróleo y Desarrollo Sostenible en Ecuador: Las ganancias y pérdidas. En *Petróleo y Desarrollo Sostenible en Ecuador*. Quito: Flacso. Recuperado de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/50545.pdf>

Froese, R., & Pauly, D. (2019, diciembre). FishBase. Recuperado el 16 de diciembre de 2020, de <https://www.fishbase.in/search.php>

Galvis, G., Mojica, J., Duque, S., Castellanos, C., Sánchez-Duarte, P., Arce, M., ... Leiva, M. (2006). *Peces del medio Amazonas. Región de Leticia* (J. Vicente, Ed.). Bogotá: Conservación Internacional. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/266970701_Peces_del_medio_Amazonas

Galvis, G., Sánchez-Duarte, P., Mesa-Salazar, L., López-Pinto, Y., Gutiérrez-E, M., Gutiérrez-Cortés, A., ... Castellanos-Castillo, C. (2007). *Peces de la Amazonía colombiana con énfasis en especies de interés ornamental* (A. Sanabria-Ochoa, P. Victoria-Daza, & I. Beltrán, Eds.). Bogotá: Instituto de Desarrollo Rural (INCODER), Universidad Nacional de Bogotá, Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI). Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Lina-Mesa-2/publication/283503642_Peces_de_la_amazonia_colombiana_con_énfasis_en_especies_de_interés_ornamental/links/563b907308ae34e98c47c7b5/Peces-de-la-

amazonia-colombiana-con-enfasis-en-especies-de-interes-ornament

- González, R. (2014). Los peces eléctricos (orden Gymnotiformes) de Panamá. *Puente Biológico*, 6(1), 51–77. Recuperado de <http://revistas.unachi.ac.pa/index.php/puentebiologico/article/view/304/307>
- Guirao-Goris, J., Olmedo, A., & Ferrer, E. (2008). El artículo de revisión. *Revista Iberoamericana de Enfermería Comunitaria*, 1(6), 25. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/268518751_El_articulo_de_revision
- Hammond, D., Rosales, J., & Ouboter, P. (2013). *Gestión del impacto de la explotación minera a cielo abierto sobre el agua dulce en América Latina*. Recuperado de <https://publications.iadb.org/es/publicacion/15335/gestion-del-impacto-de-la-explotacion-minera-cielo-abierto-sobre-el-agua-dulce-en>
- Hermoza, G. F., Orihuela, C., Fernández, K., Peter, A., Cahuana, W., Campos, A., ... Iannacone, J. (2020). Paiche (*Arapaima gigas*) (Cuvier, 1829) (Osteoglossiformes: Arapaimidae): una revisión sistemática de la diversidad genética para la conservación del pez gigante del amazonas. *Campus ASAP*, 1–21. Recuperado de <https://www.usmp.edu.pe/campus/pdf/articulos/articulo24.pdf>
- INEFAN. (1998). *Informe interno a la secretaría del Convenio de Diversidad Biológica, sobre la aplicación del Artículo 6*. Recuperado de <https://www.cbd.int/doc/world/ec/ec-nr-01-es.pdf>
- Instituto Nacional de Pesca (INP). (2020). Investigación de los Recursos Bioacuáticos y su Ambiente. En *Instituto Nacional de Pesca*. Guayaquil. Recuperado de <http://www.institutopesca.gob.ec/wp-content/uploads/2018/01/BIODIVERSIDAD-Y-ENDEMISMOS-DE-PECES-DE-RIO-EN-LA-PROVINCIA-DEL-GUAYAS.pdf>
- Jiménez, L., Álvarez, J., Ochoa, L., Loaiza, A., Londoño, J., Restrepo, D., ... Jaramillo, U. (2014). *Guía Ilustrada Peces Cañón del río Porce, Antioquia* (Universida. Medellín. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/270453122_Guia_Ilustrada_Peces_canon_del_rio_Porce_Region_de_los_Andes_de_Colombia
- Jiménez, P., Aguirre, W., Laaz-Moncayo, E., Navarrete-Amaya, R., Nugra-Salazar, F.,

- Rebolledo-Monsalve, E., ... Valdiviezo-Rivera, J. (2015). *Guía de peces para aguas continentales en la vertiente occidental del Ecuador*. Esmeraldas. Recuperado de http://symbiont.ansp.org/ixingu/library/Jimenez-Pardo_2015_Guia_Peces_Ecuador_Occidental.pdf
- Kemp, P., Sear, D., Collins, A., Naden, P., & Jones, I. (2011). The impacts of fine sediment on riverine fish. *Hydrological Processes*, 25(11), 1800–1821. <https://doi.org/10.1002/hyp.7940>
- Kullander, S., & Ferreira, E. (1988). A new *Satanoperca* species (Teleostei, Cichlidae) from the Amazon river basin in Brasil. *Revista Internacional de Ictiología*, 12(4), 343–355. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/286387772_A_new_Satanoperca_species_Teleostei_Cichlidae_from_the_Amazon_River_basin_in_Brazil
- Lamilla, J., & Bustamante, C. (2005). *Guía para el reconocimiento de: tiburones, rayas y quimeras de Chile*. Recuperado de https://oceana.org/sites/default/files/reports/Guia_Conductios.pdf
- Laranque, A., Guyot, J.-L., & Pombosa, R. (2004). Hidroclimatología del Oriente e hidrosedimentología de la Cuenca del Napo. En P. Baby, M. Rivadeneira, & R. Barragán (Eds.), *La Cuenca Oriente: Geología y petróleo* (Primera, pp. 131–151). Quito: IRD-IFEA-PETROECUADOR. <https://doi.org/10.4000/books.ifea.3005>
- Lasso, C. A., & Mesa, L. M. (2011). III. Revisión del género *apistogramma* regan 1913 (Perciformes, Cichlidae) en la cuenca del río Orinoco. En *Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt* (Vol. 53). Bogotá: Instituto Humboldt. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/281244636_III_Revision_del_genero_Apistogramma_Regan_1913_Perciformes_Cichlidae_en_la_cuenca_del_rio_Orinoco
- Lavoué, S., & Sullivan, J. P. (2004). Simultaneous analysis of five molecular markers provides a well-supported phylogenetic hypothesis for the living bony-tongue fishes (Osteoglossomorpha: Teleostei). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 33(1), 171–185. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2004.04.021>
- Lema, M. A., & Plaza, V. C. (2009). *Modelación hidrológica de la cuenca alta y media*

- del río Pastaza aplicando el modelo WEAP* (Escuela Politécnica Nacional). Escuela Politécnica Nacional. Recuperado de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/1780/1/CD-2366.pdf>
- Machado, D. (2020). Un nuevo derrame de petróleo y las viejas prácticas del Estado. En *Acción Ecológica*. Recuperado de <https://www.accionecologica.org/un-nuevo-derrame-de-petroleo-y-las-viejas-practicas-del-estado/>
- Mecham, J., Zorrilla, C., Thomas, D., & Downes, L. (2017, diciembre 17). A report outlining the historical context and perspectives for a sustainable development model in the face of intensifying extractivism in Ecuador and globally. <https://doi.org/10.1080/23766808.2017.1327000>
- Meerhoff, M., Mazzeo, N., Moss, B., & Rodríguez-Gallego, L. (2003). The structuring role of free-floating versus submerged plants in a subtropical shallow lake. *Aquatic Ecology*, 37(4), 377–391. <https://doi.org/10.1023/B:AECO.0000007041.57843.0b>
- Ministerio del Ambiente, A. y T. E. (2021). Mapa interactivo de cobertura y uso de la tierra 2018. Recuperado de Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica website: <http://ide.ambiente.gob.ec/mapainteractivo/>
- Mol, J. H., & Ouboter, P. E. (2004). Downstream Effects of Erosion from Small-Scale Gold Mining on the Instream Habitat and Fish Community of a Small Neotropical Rainforest Stream. *Conservation Biology*, 18(1), 201–214. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2004.00080.x>
- Montoya, D., Villa, F., & López, E. (2018). Composición y estructura de peces de la microcuenca del río Anchique, Tolima, Colombia. *Revista Biología Tropical*, 66(1), 336–351. Recuperado de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rbt/v66n1/0034-7744-rbt-66-01-336.pdf>
- Muñoz, F., Barriga, R., Cabrea, E., & López, C. (2010). Identificación de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP's) en peces y sedimentos en la zona de Shushufindi, Sucumbios. *Revista Politécnica*, 29(1), 143–149. Recuperado de <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/4360>
- Navarro, M. del C., González, L., Flores, R., & Amparán, R. (2015). Fragmentación y sus implicaciones: Análisis y reflexión documental. En *Universidad de Guadalajara*

- (primera). México. Recuperado de <http://www.cuc.udg.mx/es/fragmentacion-y-sus-implicaciones-analisis-y-reflexion-documental>
- Nelson, J. S., Grande, T. C., & Wilson, M. V. H. (2016). *Fishes of the World* (Fifth). Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781119174844>
- Nugra, F., Abad, D., & Zárate, E. (2018). Guía de Peces del Alto Nangaritza. En *Universidad del Azuay*. Cuenca-Ecuador. Recuperado de <http://publicaciones.uazuay.edu.ec/index.php/ceuzuay/catalog/view/37/34/423-1>
- Oliveira, M., Gonçalves, R. A., Neves, L. R., Ferreira, D. O., & Tavares-Dias, M. (2017). Ectoparasites community in *Satanoperca jurupari* (Cichlidae) from the Jari River, a tributary from Amazon River in Northern Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinaria*, 26(2), 136–142. <https://doi.org/10.1590/s1984-29612017028>
- Orcés, G. (1959). Nombres vulgares y su equivalente científico de peces marinos de las costas del Ecuador. *Ciencia y Naturaleza*, 2(1), 15–19. Recuperado de <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/5179>
- Orcés, G. (1980). *Contribuciones al conocimiento de los Peces del Ecuador*. Quito: Escuela Politécnica Nacional. Recuperado de Escuela Politécnica Nacional website: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/5065>
- Ortega, H. T., Duarte, P. S., & Prado, P. J. (2016). *Apistogramma cruzi*. Recuperado de IUCN Red List of Threatened Species website: <https://www.iucnredlist.org/species/49829802/53817448>
- Ota, R. R., Kullander, S. O., Deprá, G. C., Graça, W. J. D. A., & Pavanelli, C. S. (2018). *Satanoperca curupira*, a new cichlid species from the rio Madeira basin in Brazil (Teleostei: Cichlidae). *Zootaxa*, 4379(1), 103–112. <https://doi.org/https://doi.org/10.11646/zootaxa.4379.1.6>
- Pereira, C., Maycotte, C., Restrepo, B., Mauro, F., Montes, A., Velarde, M., ... Guarín, H. (2011). Biodiversidad. En *Proyecto UNICA "Universidad en el Campo"*. Recuperado de <https://docplayer.es/26406342-Europeaid-co-operation-office.html>
- Protogino, L. (2012). Guía De Ictiología: Orden Gymnotiformes. *ProBiota*, 33.

Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/33022>

- Queiroz, L., Torrenete-Valara, G., Massaharu, W., Da Silva, T., Zuanon, J., & Rodrigues, C. (2013). Peixes do rio madeira. En *Santo Antonio*. São Paulo. Recuperado de <https://www.santoantonioenergia.com.br/peixesdoriomadeira/ictio1.pdf>
- Quezada García, M. G., Hidalgo del Águila, M., Tarazona, J., & Ortega, H. (2017). Ictiofauna de la cuenca del río Aguaytía, Ucayali, Perú. *Revista Peruana de Biología*, 24(4), 331. <https://doi.org/10.15381/rpb.v24i4.14061>
- Rainforest Action Group. (2018, mayo 30). Mining Concessions in Ecuador. Recuperado el 21 de junio de 2021, de <https://rainforestactiongroup.org/mining-concessions-in-ecuador/>
- Ramírez-Martínez, C., Naranjo, E., Caspeta, J. M., Barba, R., & Espinosa-Pérez, H. (2015). Calidad de los ecosistemas acuáticos en la subcuenca del río Lacantún. *Conservación y desarrollo sustentable en la Selva Lacandona*, 275–290. Recuperado de <http://www.bibliotecanatura.org/conservacion-y-desarrollo-sustentable-en-la-selva-lacandona/index.php/sec4/sec4-cap3>
- Real Academia Española. (2020). Definición antrópico, antrópica. Recuperado el 14 de diciembre de 2020, de <https://dle.rae.es/antrópico>
- Rivadeneira, J., Anderson, E., & Dávila, S. (2010). *Peces de la Cuenca del Pastaza, Ecuador*. Quito, Ecuador: Fundación Natura. Recuperado de Fundación Natura website: https://www.researchgate.net/publication/282852723_Peces_comunes_de_la_Cuenca_del_Pastaza-Ecuador
- Rivadeneira, J., Ruiz, E., & Criollo, J. (2007). Conservation in Dureno. En R. Borman, C. Vriesendorp, W. S. Alverson, D. K. Moskovits, D. F. Stotz, & Á. del Campo (Eds.), *Ecuador: Territorio Cofan Dureno* (pp. 1–105). Chicago: The Field Museum. Recuperado de https://www.academia.edu/10627355/Inventario_Biológico_Rápido_19_Ecuador_Territorio_Cofan_Dureno
- Rodrigo Oviedo, -Anchundia, Moína-Quimí, E., Naranjo-Morán, J., & Barcos-Arias, M. (2017). Contaminación por metales pesados en el sur del Ecuador asociada a la

actividad minera. *Bionatura*, 2(4), 437–441.
<https://doi.org/10.21931/RB/2017.02.04.5>

Rodríguez-Galarza, F. E., Valdiviezo-Rivera, J., Reyes-Puig, J. P., & Yáñez-Cajo, D. J. (2017). Ictiofauna de los ríos Zuñag y Anzu en el Corredor Ecológico Llanganates – Sangay, Provincias de Pastaza y Tungurahua, Ecuador. *Boletín Técnico 13. Serie Zoológica*, 13(12–13), 33–52. Recuperado de <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/revista-serie-zoologica/article/view/1478>

Römer, U., Duponchelle, F., Vela, A., García, C. G., Sirvas, S., Díaz, C., & Renno, J. F. (2011). *Apistogramma cinilabra* sp. N.: Description of a potentially endangered endemic cichlid species (Teleostei: Perciformes: Cichlidae) from the Departamento Loreto, Peru. *Vertebrate Zoology*, 61(1), 22. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/260907363_Apistogramma_cinilabra_sp_n_Description_of_a_potentially_endangered_endemic_cichlid_species_Teleostei_Perciformes_Cichlidae_from_the_Departamento_Loreto_Peru

Roy, B. A., Zorrilla, M., Endara, L., Thomas, D. C., Vandegrift, R., Rubenstein, J. M., ... Read, M. (2018). New Mining Concessions Could Severely Decrease Biodiversity and Ecosystem Services in Ecuador. *Tropical Conservation Science*, 11, 1–20. <https://doi.org/10.1177/1940082918780427>

Ruiz-C., R. I., & Valencia, C. R. (2006). Aspectos taxonómicos de *Cetopsorhamdia boquillae* y *C. nasus* (Pisces, Heptapteridae), con anotaciones sobre su ecología en la cuenca alta de los ríos Magdalena y Cauca, Colombia. *Biodiversidad Animal y Conservación*, 29(2), 124. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/26453624_Aspectos_taxonomicos_de_Cetopsorhamdia_boquillae_y_C_nasus_Pisces_Heptapteridae_con_anotaciones_sobre_su_ecologia_en_la_cuenca_alta_de_los_rios_Magdalena_y_Cauca_Colombia

Salcedo, N. J. (2006). Two new species of *Chaetostoma* (Siluriformes: Loricariidae) from the Huallaga River in central Peru. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 17(3), 207–220. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/267639805_Two_new_species_of_Chaetostoma_Siluriformes_Loricariidae_from_the_Huallaga_River_in_central_Peru

Stewart, D. J., Barriga, S. R., & Ibarra, M. (1987). Ictiofauna De La Cuenca Del Rio

- Napo, Ecuador Oriental: Lista Anotada de Especies. *Revista de Información Técnico-Científica*, 12(4), 9–63. Recuperado de <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/5066>
- Sullivan, J. P., Lundberg, J. G., & Hardman, M. (2006). A phylogenetic analysis of the major groups of catfishes (Teleostei: Siluriformes) using rag1 and rag2 nuclear gene sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 41(3), 636. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2006.05.044>
- Thomaz, A. T., Arcila, D., Ortí, G., & Malabarba, L. R. (2015). Molecular phylogeny of the subfamily Stevardiinae Gill, 1858 (Characiformes: Characidae): classification and the evolution of reproductive traits. *BMC Evolutionary Biology*, 15(146), 1–25. <https://doi.org/10.1186/s12862-015-0403-4>
- Tognelli, M., Lasso, C., Bota-Sierra, C., Jiménez-Segura, L., & Cox, N. (Eds.). (2016). *Estado de Conservación y Distribución de la Biodiversidad de Agua Dulce en los Andes Tropicales*. Gland, Suiza, Cambridge, UK y Arlington, USA: UICN. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/308880019_Estado_de_Conservacion_y_Distribucion_de_la_Biodiversidad_de_Agua_Dulce_en_los_Andes_Tropicales
- Urbano-Bonilla, A., & Ballen, G. A. (2020). A new species of Chaetostoma (Siluriformes: Loricariidae) from the Orinoco basin with comments on Amazonian species of the genus in Colombia. *Journal of Fish Biology*, 1091–1104. <https://doi.org/10.1111/jfb.14640>
- Vallejo, C. A. M. (2017). Impactos de la actividad petrolera en la Amazonía Ecuatoriana (Universidad San Francisco de Quito; Vol. 1). Universidad San Francisco de Quito. Recuperado de <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/6764/1/132522.pdf>
- Vari, R. P. (1991). Systematics of the neotropical characiform genus Steindachnerina Fowler (Pisces: Ostariophysi). *Smithsonian Contributions to Zoology*, (507), 1–118. <https://doi.org/10.5479/si.00810282.507>
- Vari, R. P., & Harold, A. S. (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 Contributions to Zoology*, (613), 1–239. <https://doi.org/10.5479/si.00810282.613>

- Velasquez, M., Sarmiento, J., Maldonado, M., & Carvajal, F. (2016). *Knodus gamma*. Recuperado de The IUCN Red List of Threatened Species website: <https://www.iucnredlist.org/species/49830631/53818643>
- Vieira-Lanero, R., Servia, M., Barca, S., Couto, M., Rivas, S., Sánchez, J., ... Cobo, F. (2010). Implicaciones de la fragmentación del hábitat fluvial en la distribución de la ictiofauna en los afluentes de la margen española del Baixo Miño. V *Simposio Ibérico sobre a Bacia Hidrográfica do Rio Minho*, 138–145. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/260398793_Implicaciones_de_la_fragmencion_del_habitat_fluvial_en_la_distribucion_de_la_ictiofauna_en_los_afluentes_de_la_margen_espanola_del_Baixo_Mino
- Vodyanitskii, Y. N., Savichev, A. T., Trofimov, S. Y., & Shishkonakova, E. A. (2012). Accumulation of heavy metals in oil-contaminated peat soils. *Eurasian Soil Science*, 45(10), 977–982. <https://doi.org/10.1134/S1064229312100109>
- Yépez, M. (2015). *Los Recursos Naturales y el manejo de Cuencas Hidrográficas* (Pontificia Universidad Católica del Ecuador). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito. Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/8749>
- Zapata, L. A., & Usma, J. S. (2013). Guía de las especies migratorias de la biodiversidad en Colombia. En *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible* (Segunda). Recuperado de https://awsassets.panda.org/downloads/migratoriaspecies_42_web_final.pdf
- Zúñiga-Upegui, P. T., Villa-Navarro, F. A., García-Melo, L. J., García-Melo, J. E., Reinoso-Flórez, G., Gualtero-Leal, D. M., & Ángel-Roja, V. J. (2014). Aspectos ecológicos de *Chaetostoma* sp. (Siluriformes: Loricariidae) en el alto río Magdalena, Colombia. *Biota Colombiana*, 15(2), 81–94. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/491/49140782007.pdf>

ANEXOS

Anexo 1-4. Lista general de las especies de los tres ríos estudiados

N.	ORDEN	FAMILIA	ESPECIES	INDI.
1	Characiformes	Anostomidae	<i>Abramites hypselonotus</i> (Günther, 1868)	2
2	Siluriformes	Doradidae	<i>Acanthodoras sp</i>	1
3	Siluriformes	Doradidae	<i>Acanthodoras spinosissimus</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1888)	1
4	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Acanthopoma annectens</i> (Lütken, 1892)	1
5	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Acanthopoma bondi</i> (Myers, 1962)	1
6	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Acanthopoma sp</i>	1
7	Characiformes	Characidae	<i>Acestrocephalus boehlkei</i> (Menezes, 1977)	64
8	Characiformes	Characidae	<i>Acestrocephalus sardina</i> (Fowler, 1913)	1
9	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus abbreviatus</i> (Cope, 1878)	1
10	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus falcatus</i> (Bloch, 1794)	5
11	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus falcirostris</i> (Cuvier, 1819)	2
12	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus heterolepis</i> (Cope, 1878)	2
13	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus lacustris</i> (Reinhardt, 1874)	1
14	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus microlepis</i> (Jardine, 1841)	2
15	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus minimus</i> (Menezes, 1969)	1
16	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus sp</i>	1
17	Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Achiroopsis nattereri</i> (Steindacner, 1876)	1
18	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Adontosternarchus balaenops</i> (Cope, 1878)	1
19	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Adontosternarchus clarkae</i> (Mago-Leccia, Lundberg & Baskin, 1985)	2
20	Cichliformes	Cichlidae	<i>Aequidens diadema</i> (Heckel, 1840)	1
21	Cichliformes	Cichlidae	<i>Aequidens sp</i>	17
22	Cichliformes	Cichlidae	<i>Aequidens tetramerus</i> (Heckel, 1840)	24
23	Siluriformes	Doradidae	<i>Agamyxis pectinifrons</i> (Cope, 1870)	1
24	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus atronasus</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1888)	1
25	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus inermis</i> (Linnaeus, 1766)	1
26	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus marmoratus</i> (Eigenmann, 1912)	1
27	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus sp</i>	3
28	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus ucayalensis</i> (Castelnau, 1855)	1
29	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus vittatus</i> (Steindachner, 1908)	7
30	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Agmus scabriceps</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	1
31	Characiformes	Triporthidae	<i>Agoniatas anchovia</i> (Eigenmann, 1914)	2
32	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Amaralia hypsiura</i> (Kner, 1855)	2
33	Siluriformes	Doradidae	<i>Amblydoras affinis</i> (Kner, 1855)	1
34	Siluriformes	Doradidae	<i>Amblydoras monitor</i> (Cope, 1872)	1
35	Siluriformes	Doradidae	<i>Amblydoras nauticus</i> (Cope, 1874)	1

36	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Anablepsoides urophthalmus</i> (Günther, 1866)	2
37	Siluriformes	Doradidae	<i>Anadoras grypus</i> (Cope, 1872)	1
38	Clupeiformes	Engraulidae	<i>Anchoviella alleni</i> (Myers, 1940)	2
39	Clupeiformes	Engraulidae	<i>Anchoviella sp</i>	2
40	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus cirrhosus</i> (Valenciennes, 1836)	1
41	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus hoplogenyis</i> (Günther, 1864)	1
42	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus latifrons</i> (Günther, 1869)	1
43	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus malacops</i> (Cope, 1872)	8
44	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus occidentalis</i> (Regan, 1904)	5
45	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus sp</i>	15
46	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus variolus</i> (Cope, 1872)	2
47	Siluriformes	Loricariidae	<i>Andeancistrus eschwartzae</i> (Lujan, Meza-Vargas & Barriga-Salazar, 2015)	1
48	Characiformes	Hemiodontidae	<i>Anodus elongatus</i> (Agassiz, 1829)	2
49	Characiformes	Hemiodontidae	<i>Anodus melanopogon</i> (Cope, 1878)	1
50	Characiformes	Hemiodontidae	<i>Anodus sp</i>	1
51	Characiformes	Anostomidae	<i>Anostomus anostomus</i> (Linnaeus, 1758)	1
52	Siluriformes	Loricariidae	<i>Aphanotorulus unicolor</i> (Steindachner, 1908)	2
53	Characiformes	Characidae	<i>Aphyocharacidium sp</i>	1
54	Characiformes	Characidae	<i>Aphyocharax alburnus</i> (Günther, 1869)	3
55	Characiformes	Characidae	<i>Aphyocharax pusillus</i> (Günther, 1868)	1
56	Characiformes	Characidae	<i>Aphyocharax sp</i>	2
57	Pleuronectiformes	Soleidae	<i>Apiomchthy sp</i>	2
58	Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Apionichthys menezesi</i> (Ramos, 2003)	1
59	Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Apionichthys nattereri</i> (Steindachner, 1876)	1
60	Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Apionichthys seripierriae</i> (Ramos, 2003)	2
61	Cichliformes	Cichlidae	<i>Apistogramma barlowi</i> (Römer & Hann, 2008)	1
62	Cichliformes	Cichlidae	<i>Apistogramma cruzi</i> (Kullander, 1986)	248
63	Cichliformes	Cichlidae	<i>Apistogramma payaminonis</i> (Kullander, 1986)	9
64	Cichliformes	Cichlidae	<i>Apistogramma sp</i>	2
65	Siluriformes	Loricariidae	<i>Apistoloricaria condei</i> (Isbrücker & Nijssen, 1986)	4
66	Siluriformes	Loricariidae	<i>Apistoloricaria ommation</i> (Nijssen & Isbrucker, 1988)	1
67	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Apomatoceros alleni</i> (Eigenmann, 1922)	1
68	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Apteronotus albifrons</i> (Linnaeus, 1766)	2
69	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Apteronotus apurensis</i> (Fernández-Yépez, 1968)	1
70	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Apteronotus bonapartii</i> (Castelnau, 1855)	1
71	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Apteronotus macrolepis</i> (Steindachner, 1881)	1
72	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Apteronotus sp</i>	1
73	Osteoglossiformes	Osteoglossidae	<i>Arapaima gigas</i> (Schinz, 1822)	8
74	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus festae</i> (Boulenger, 1898)	1
75	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus boulengeri</i> (Regan, 1904)	4

76	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus caquetae</i> (Fowler, 1943)	2
77	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus grixalvii</i> (Humboldt, 1805)	1
78	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus pholeter</i> (Collette, 1962)	2
79	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus prenadillus</i> (Valenciennes, 1840)	1
80	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus sp</i>	56
81	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus vaillanti</i> (Regan, 1904)	1
82	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus vanceae</i> (Eigenmann, 1913)	1
83	Cichliformes	Cichlidae	<i>Astronotus ocellatus</i> (Agassiz, 1831)	2
84	Characiformes	Characidae	<i>Astyanacinus multidentis</i> (Pearson, 1924)	1
85	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax abramis</i> (Jenyns, 1842)	34
86	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax anteroides</i> (Géry, 1965)	1
87	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax asymmetricus</i> (Eigenmann, 1908)	1
88	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax bimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)	18
89	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax bourgeti</i> (Eigenmann, 1908)	1
90	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier, 1819)	55
91	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax integer</i> (Myers, 1930)	2
92	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax maximus</i> (Steindachner, 1876)	12
93	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax sp</i>	4
94	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax symmetricus</i> (Eigenmann, 1908)	1
95	Characiformes	Characidae	<i>Attonitus bounites</i> (Vari & Ortega, 2000)	1
96	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Auchenipterichthys coracoideus</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	1
97	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Auchenipterichthys punctatus</i> (Valenciennes, 1840)	1
98	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Auchenipterichthys thoracatus</i> (Kner, 1858)	1
99	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Auchenipterus ambyiacus</i> (Fowler, 1915)	1
100	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Auchenipterus brachyurus</i> (Cope, 1878)	1
101	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Auchenipterus nuchalis</i> (Spix & Agassiz, 1829)	13
102	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Auchenipterus sp</i>	1
103	Characiformes	Characidae	<i>Axelrodia stigmatias</i> (Fowler, 1913)	1
104	Characiformes	Characidae	<i>Bario steindachneri</i> (Eigenmann, 1893)	12
105	Siluriformes	Pseudopimelodidae	<i>Batrochoglanis villosus</i> (Eigenmann, 1912)	1
106	Characiformes	Characidae	<i>Boehlkea fredcochui</i> (Gery, 1966)	1
107	Characiformes	Characidae	<i>Boehlkea orcesi</i> (Böhlke, 1958)	20
108	Characiformes	Ctenoluciidae	<i>Boulengerella cuvieri</i> (Spix & Agassiz, 1829)	1
109	Characiformes	Ctenoluciidae	<i>Boulengerella lucius</i> (Cuvier, 1816)	1
110	Characiformes	Ctenoluciidae	<i>Boulengerella maculata</i> (Valenciennes, 1850)	2
111	Characiformes	Characidae	<i>Brachyhalcinus copei</i> (Steindachner, 1882)	2
112	Characiformes	Characidae	<i>Brachyhalcinus nummus</i> (Böhlke, 1958)	49
113	Gymnotiformes	Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus beebei</i> (Schultz, 1914)	1
114	Gymnotiformes	Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus brevirostris</i> (Steindachner, 1868)	2
115	Gymnotiformes	Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus pinnicaudatus</i> (Hopkins, 1991)	1

116	Gymnotiformes	Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus sp</i>	1
117	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i> (Lichtenstein, 1819)	3
118	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma flavicans</i> (Castelnau, 1855)	1
119	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma juruense</i> (Boulenger, 1898)	1
120	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma platynemum</i> (Boulenger, 1898)	1
121	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i> (Castelnau, 1855)	1
122	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma tigrinum</i> (Britski, 1981)	1
123	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma vaillantii</i> (Valenciennes, 1840)	2
124	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Brachyrhandia marthae</i> (Sands & Black, 1985)	1
125	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Branchioica sp</i>	1
126	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Brochis multiradiatus</i> (Orcés V., 1960)	2
127	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Brochis splendens</i> (Castelnau, 1855)	2
128	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon amazonicus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	1
129	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon cephalus</i> (Günther, 1864)	1
130	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon coxeyi</i> (Fowler, 1943)	1
131	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon falcatus</i> (Müller & Troschel, 1844)	2
132	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon melanopterus</i> (Cope, 1872)	9
133	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon orbignyanus</i> (Valenciennes, 1850)	1
134	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon pesu</i> (Müller & Troschel, 1845)	2
135	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon stolzmanni</i> (Steindachner, 1879)	1
136	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon whitei</i> (Myers & Weitzman, 1960)	1
137	Characiformes	Characidae	<i>Bryconacidnus ellisi</i> (Pearson, 1924)	2
138	Characiformes	Characidae	<i>Bryconacidnus paipayensis</i> (Pearson, 1929)	1
139	Characiformes	Characidae	<i>Bryconamericus carlosi</i> (Román-Valencia, 2003)	3
140	Characiformes	Characidae	<i>Bryconamericus delta</i> (Román-Valencia, 2000)	1
141	Characiformes	Characidae	<i>Bryconamericus pachacuti</i> (Eigenmann, 1927)	87
142	Characiformes	Characidae	<i>Bryconamericus peruanus</i> (Müller & Troschel, 1845)	3
143	Characiformes	Characidae	<i>Bryconamericus sp</i>	4
144	Characiformes	Characidae	<i>Bryconamericus zamorensis</i> (Román-Valencia, Ruiz-C., Taphorn B. & García-A., 2013)	14
145	Characiformes	Characidae	<i>Bryconella pallidifrons</i> (Fowler, 1946)	1
146	Characiformes	Iguanodectidae	<i>Bryconops alburnoides</i> (Kner, 1858)	1
147	Characiformes	Iguanodectidae	<i>Bryconops caudomaculatus</i> (Günther, 1864)	4
148	Characiformes	Iguanodectidae	<i>Bryconops collettei</i> (Chernoff & Machado-Allison, 2005)	1
149	Characiformes	Iguanodectidae	<i>Bryconops giacopinii</i> (Fernández-Yépez, 1950)	5
150	Characiformes	Iguanodectidae	<i>Bryconops sp</i>	7
151	Cichliformes	Cichlidae	<i>Bujurquina mariae</i> (Eigenmann, 1922)	5
152	Cichliformes	Cichlidae	<i>Bujurquina moriorum</i> (Kullander, 1986)	7
153	Cichliformes	Cichlidae	<i>Bujurquina peregrinabunda</i> (Kullander, 1986)	1
154	Cichliformes	Cichlidae	<i>Bujurquina sp</i>	4
155	Cichliformes	Cichlidae	<i>Bujurquina syspilus</i> (Cope, 1872)	3

156	Cichliformes	Cichlidae	<i>Bujurquina vittata</i> (Heckel, 1840)	3
157	Cichliformes	Cichlidae	<i>Bujurquina zamorensis</i> (Regan, 1905)	104
158	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Bunocephalus aleuropsis</i> (Cope, 1870)	1
159	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Bunocephalus bifidus</i> (Eigenmann in Eigenmann & Allen, 1942)	1
160	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Bunocephalus coracoideus</i> (Cope, 1874)	1
161	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Bunocephalus knerii</i> (Steindachner, 1882)	1
162	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Bunocephalus sp</i>	1
163	Characiformes	Chilodoniidae	<i>Caenotropus labyrinthicus</i> (Kner, 1858)	2
164	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Callichthys callichthys</i> (Linnaeus, 1758)	4
165	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Calophysus macropterus</i> (Lichtenstein, 1819)	2
166	Cichliformes	Cichlidae	<i>Caquetaia myersi</i> (Schultz, 1944)	7
167	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Carnegiella myersi</i> (Fernández-Yépez, 1950)	1
168	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Carnegiella schereri</i> (Fernández-Yépez, 1950)	29
169	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Carnegiella strigata</i> (Günther, 1864)	3
170	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Centromochlus altae</i> (Fowler, 1945)	1
171	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Centromochlus heckelii</i> (De Filippi, 1853)	2
172	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Centromochlus perugiae</i> (Steindachner, 1882)	49
173	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Centromochlus sp</i>	1
174	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Centromochlus steindachneri</i> (Gill, 1871)	1
175	Characiformes	Characidae	<i>Ceratobranchia binghami</i> (Eigenmann, 1927)	27
176	Characiformes	Characidae	<i>Ceratobranchia elatior</i> (Tortonese, 1942)	77
177	Characiformes	Characidae	<i>Ceratobranchia obtusirostris</i> (Eigenmann in Eigenmann, Henn & Wilson, 1914)	126
178	Characiformes	Characidae	<i>Ceratobranchia sp</i>	1
179	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Cetopsis candiru</i> (Spix & Agassiz, 1829)	1
180	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Cetopsis coecutiens</i> (Lichtenstein, 1819)	2
181	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Cetopsis montana</i> (Vari Ferraris & de Pinna, 2005)	1
182	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Cetopsis oliveirai</i> (Lundberg & Rapp Py-Daniel, 1994)	1
183	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Cetopsis parma</i> (Oliviera, Vari & Ferraris, 2001)	1
184	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Cetopsis plumbea</i> (Steindachner, 1882)	8
185	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia nasus</i> (Eigenmann & Fisher, 1916)	1
186	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia orinoco</i> (Schultz, 1944)	5
187	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia phantasia</i> (Stewart, 1985)	7
188	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia sp</i>	171
189	Cichliformes	Cichlidae	<i>Chaetobranchius flavescens</i> (Heckel, 1840)	2
190	Cichliformes	Cichlidae	<i>Chaetostoma branickii</i> (Steindachner, 1881)	2
191	Cichliformes	Cichlidae	<i>Chaetostoma dermorhynchum</i> (Boulenger, 1887)	3
192	Cichliformes	Cichlidae	<i>Chaetostoma microps</i> (Günther, 1864)	117
193	Cichliformes	Cichlidae	<i>Chaetostoma milesi</i> (Fowler, 1941)	4
194	Cichliformes	Cichlidae	<i>Chaetostoma sericeum</i> (Cope, 1872)	1
195	Cichliformes	Cichlidae	<i>Chaetostoma sp</i>	177

196	Cichliformes	Cichlidae	<i>Chaetostoma vagum</i> (Fowler, 1943)	2
197	Characiformes	Chalceidae	<i>Chalceus erythrurus</i> (Cope, 1870)	1
198	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium boehlkei</i> (Géry, 1972)	59
199	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium etheostoma</i> (Cope, 1872)	1
200	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium fasciatum</i> (Reinhardt, 1867)	6
201	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium ladigesi</i> (Géry, 1972)	1
202	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium purpuratum</i> (Steindachner, 1882)	5
203	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium sp</i>	13
204	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium steindachneri</i> (Cope, 1878)	1
205	Characiformes	Characidae	<i>Charax caudimaculatus</i> (Lucena, 1987)	1
206	Characiformes	Characidae	<i>Charax gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)	2
207	Characiformes	Characidae	<i>Charax michaeli</i> (Lucena, 1987)	1
208	Characiformes	Characidae	<i>Charax sp</i>	17
209	Characiformes	Characidae	<i>Charax tectifer</i> (Cope, 1870)	67
210	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Cheirocerus eques</i> (Eigenmann, 1917)	2
211	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Cheirocerus goeldii</i> (Steindachner, 1908)	1
212	Siluriformes	Characidae	<i>Cheirodontops sp</i>	1
213	Characiformes	Chilodontidae	<i>Chilodus punctatus</i> (Müller & Troschel, 1844)	2
214	Characiformes	Characidae	<i>Chrysobrycon hesperus</i> (Böhlke, 1958)	3
215	Characiformes	Characidae	<i>Chrysobrycon myersi</i> (Weitzman & Thomerson, 1970)	1
216	Cichliformes	Cichlidae	<i>Cichla monoculus</i> (Spix & Agassiz, 1831)	2
217	Cichliformes	Cichlidae	<i>Cichlasoma amazonarum</i> (Kullander, 1983)	1
218	Characiformes	Triporthidae	<i>Clupeacharax anchoveoides</i> (Pearson, 1924)	1
219	Siluriformes	Loricariidae	<i>Cochliodon ericius</i> (Eigenmann 1909)	1
220	Siluriformes	Loricariidae	<i>Cochliodon oculus</i> (Fowler 1943)	1
221	Siluriformes	Loricariidae	<i>Cochliodon sp</i>	1
222	Tetraodontiformes	Tetraodontidae	<i>Colomesus asellus</i> (Müller & Troschel, 1849)	1
223	Tetraodontiformes	Tetraodontidae	<i>Colomesus sp</i>	1
224	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Colossoma macropomum</i> (Cuvier, 1816)	2
225	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Compsaraia compsus</i> (Mago-Leccia, 1994)	1
226	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Copeina guttata</i> (Steindachner, 1876)	2
227	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Copeina osgoodi</i> (Eigenmann, 1922)	1
228	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Copeina sp</i>	2
229	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Copella nigrofasciata</i> (Meiken, 1952)	1
230	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Copella vilmae</i> (Géry, 1963)	1
231	Siluriformes	Loricariidae	<i>Cordylancistrus platycenphalus</i> (Boulenger, 1898)	1
232	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras acutus</i> (Cope, 1872)	3
233	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras aeneus</i> (Gill, 1858)	4
234	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras ambiacus</i> (Cope, 1872)	2
235	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras amphibelus</i> (Cope, 1872)	1

236	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras arcuatus</i> (Elwin, 1938)	2
237	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras armatus</i> (Günther, 1868)	1
238	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras atropersonatus</i> (Weitzman & Nijssen, 1970)	1
239	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras copei</i> (Nijssen & Isbrucker, 1986)	1
240	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras elegans</i> (Steindachner, 1876)	2
241	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras eques</i> (Steindachner, 1876)	1
242	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras lamberti</i> (Nijssen & Isbrucker, 1986)	1
243	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras leopardus</i> (Myers, 1933)	2
244	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras leucomelas</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	2
245	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras loretoensis</i> (Nijssen & Isbrücker, 1986)	1
246	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras melini</i> (Lomberg & Rendahl, 1930)	1
247	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras napoensis</i> (Nijssen & Isbrücker, 1986)	3
248	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras orphnopterus</i> (Weitzman & Nijssen, 1970)	3
249	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras panda</i> (Nijssen & Isbrucker, 1971)	1
250	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras pastazensis</i> (Weitzman, 1963)	5
251	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras pygmaeus</i> (Knaack, 1966)	2
252	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras rabauti</i> (La Monte, 1941)	1
253	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras splendens</i> (Castelnau, 1855)	1
254	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras stenocephalus</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	1
255	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras trilineatus</i> (Cope, 1872)	1
256	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras vittatus</i> (Nijssen, 1971)	1
257	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras zygnatus</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	1
258	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras sp</i>	6
259	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus amoenus</i> (Fowler, 1943)	43
260	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus barrigai</i> (Vari & Harold, 2001)	347
261	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus beni</i> (Eigenmann, 1911)	22
262	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus boehlkei</i> (Géry, 1972)	42
263	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus cochui</i> (Géry, 1964)	1
264	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus flavescens</i> (Vari & Harold, 2001)	175
265	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus gephyrus</i> (Böhlke & Saul, 1975)	2
266	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus gracilis</i> (Vari & Harold, 2001)	74
267	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus kunturus</i> (Vari, Harold & Ortega, 1995)	5
268	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus muelleri</i> (Günther, 1859)	61
269	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus pila</i> (Vari & Harold, 2001)	4
270	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus sp</i>	9
271	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus zephyrus</i> (Vari & Harold, 2001)	1
272	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicara punctulatum</i> (Günther, 1863)	2
273	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicichla anthurus</i> (Cope, 1872)	18
274	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicichla cincta</i> (Regan, 1905)	2
275	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicichla johanna</i> (Heckel, 1840)	2

276	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicichla lucius</i> (Cope, 1870)	1
277	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicichla proteus</i> (Cope, 1872)	17
278	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicichla saxatilis</i> (Linnaeus, 1758)	3
279	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicichla sedentaria</i> (Kullander, 1986)	2
280	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicichla sp</i>	3
281	Siluriformes	Loricariidae	<i>Crossoloricaria rhami</i> (Isbrücker & Nijssen, 1983)	1
282	Characiformes	Characidae	<i>Ctenobrycon hauxwellianus</i> (Cope, 1870)	26
283	Characiformes	Characidae	<i>Ctenobrycon sp</i>	9
284	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimata cisandina</i> (Allen, 1942)	1
285	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimata knerii</i> (Steindachner, 1876)	5
286	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimata roseni</i> (Vari, 1989)	9
287	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimata sp</i>	5
288	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimata vittata</i> (Kner, 1858)	2
289	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatella alburna</i> (Müller & Troschel, 1844)	2
290	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatella immaculata</i> (Fernández-Yépez, 1948)	1
291	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatella meyeri</i> (Steindachner, 1882)	8
292	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatella serpae</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	1
293	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatopsis macrolepis</i> (Steindachner, 1876)	1
294	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatopsis microlepis</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	1
295	Characiformes	Cynodontidae	<i>Cynodon gibbus</i> (Agassiz, 1829)	3
296	Characiformes	Characidae	<i>Cynopotamus amazonus</i> (Günther, 1868)	2
297	Characiformes	Characidae	<i>Cynopotamus anomalus</i> (Steindachner, 1880)	1
298	Characiformes	Characidae	<i>Cynopotamus sp</i>	10
299	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax gouldingi</i> (Vari, 1992)	1
300	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax laticlavus</i> (Vari & Blackledge, 1996)	1
301	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax notatus</i> (Steindachner, 1908)	1
302	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax pantostictos</i> (Vari & Barriga S, 1990)	1
303	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax plumbeus</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1989)	1
304	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax sp</i>	3
305	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax spiluroopsis</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1989)	1
306	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax stilbolepis</i> (Vari, 1992)	1
307	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax vexillapinnus</i> (Vari, 1992)	1
308	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Denticetopsis seducta</i> (Vari, Ferraris & de Pinna, 2005)	1
309	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Dianema longibarbis</i> (Cope, 1872)	3
310	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Distocyclus conirostris</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	1
311	Siluriformes	Doradidae	<i>Doras punctatus</i> (Kner, 1853)	2
312	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Duopalatinus olallae</i> (Orcés-Villagómez, 1977)	1
313	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Duopalatinus peruanus</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	1
314	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia limbata</i> (Schereiner & Miranda Ribeiro, 1903)	1
315	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia macrops</i> (Boulenger, 1897)	1

316	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia sp</i>	2
317	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1836)	12
318	Characiformes	Crenuchidae	<i>Elachocharax pulcher</i> (Myers, 1927)	1
319	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Electrophorus electricus</i> (Linnaeus, 1766)	5
320	Characiformes	Triporthidae	<i>Engraulisoma taeniatum</i> (Castro, 1981)	3
321	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Ernstichthys intonsus</i> (Stewart, 1985)	3
322	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Ernstichthys megistus</i> (Orcés V., 1961)	1
323	Characiformes	Erythrinidae	<i>Erythrinus erythrinus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	6
324	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Exallodontus aguanai</i> (Lundberg, Mago-Leccia & Nass, 1991)	1
325	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella gracilis</i> (Regan, 1904)	3
326	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella knerii</i> (Steindachner, 1882)	2
327	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella nattereri</i> (Steindachner, 1910)	1
328	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella odontotumulus</i> (Retzer & Page, 1997)	2
329	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella oxyryncha</i> (Kner, 1853)	2
330	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella platorynchus</i> (Retzer & Page, 1997)	1
331	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella sp</i>	2
332	Characiformes	Characidae	<i>Galeocharax gulo</i> (Cope, 1870)	1
333	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Gambusia affinis</i> (Baird & Girard, 1853)	2
334	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Gasteropelecus sp</i>	1
335	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Gasteropelecus sternicla</i> (Linnaeus, 1758)	3
336	Cichliformes	Cichlidae	<i>Geophagus altifrons</i> (Heckel, 1840)	1
337	Characiformes	Characidae	<i>Gephyrocharax major</i> (Myers, 1929)	1
338	Characiformes	Characidae	<i>Gephyrocharax myersi</i> (Myers, 1929)	2
339	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Gladioglanis conquistador</i> (Lundberg, Bornbusch & Mago-Leccia, 1991)	4
340	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Glanidium sp</i>	1
341	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Gnathocharax steindachneri</i> (Fowler, 1913)	2
342	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Gosteropelecus stenicla</i> (Linnaeus, 1758)	1
343	Characiformes	Characidae	<i>Gymnocorymbus thayeri</i> (Eigenmann, 1908)	8
344	Gymnotiformes	Rhamphichthyidae	<i>Gymnorhamphichthys hypostomus</i> (Ellis, 1912)	2
345	Gymnotiformes	Rhamphichthyidae	<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i> (Miranda Ribeiro, 1920)	2
346	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus anguillaris</i> (Hoedeman, 1962)	2
347	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus carapo</i> (Linnaeus, 1758)	13
348	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus coatesi</i> (La Monte, 1935)	2
349	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus javari</i> (Albert, Crampton & Hagedorn, 2003)	3
350	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus sp</i>	2
351	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus tigre</i> (Albert & Crampton, 2003)	1
352	Siluriformes	Doradidae	<i>Hassar orestis</i> (Steindachner, 1875)	2
353	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Helogenes marmoratus</i> (Günther, 1863)	1
354	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Helogenes unidorsalis</i> (Glodek & Carter, 1978)	1
355	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hemiancistrus sp</i>	1

356	Characiformes	Characidae	<i>Hemibrycon jaborero</i> (Schultz, 1944)	1
357	Characiformes	Characidae	<i>Hemibrycon orcesi</i> (Böhlke, 1958)	2
358	Characiformes	Characidae	<i>Hemibrycon pautensis</i> (Román-Valencia, Ruiz & R.Barriga, 2007)	1
359	Characiformes	Characidae	<i>Hemibrycon polyodon</i> (Günther 1864)	1
360	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Hemicetopsis candiru</i> (Spix in Spix & Agassiz, 1829)	1
361	Siluriformes	Doradidae	<i>Hemidoras morrissi</i> (Eigenmann, 1925)	1
362	Siluriformes	Doradidae	<i>Hemidoras stenopeltis</i> (Kner, 1855)	2
363	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus boesemani</i> (Géry, 1959)	1
364	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus coeruleus</i> (Durbin, 1908)	1
365	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus cupreus</i> (Durbin, 1918)	1
366	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus cylindricus</i> (Durbin, 1909)	1
367	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus hyanuary</i> (Durbin, 1918)	1
368	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus levis</i> (Durbin, 1908)	1
369	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus luelingi</i> (Géry, 1964)	1
370	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus lunatus</i> (Durbin, 1918)	66
371	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus marginatus</i> (Ellis, 1911)	1
372	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus megaceps</i> (Fowler, 1945)	1
373	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus ocellifer</i> (Steindachner, 1882)	7
374	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus pretoensis</i> (Géry, 1965)	1
375	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus pulcher</i> (Ladiges, 1938)	1
376	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus schmardae</i> (Steindachner, 1882)	1
377	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus unilineatus</i> (Gill, 1858)	1
378	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus sp</i>	70
379	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hemiodontichthys acipenserinus</i> (Kner 1853)	1
380	Characiformes	Hemiodontidae	<i>Hemiodus amazonum</i> (Humboldt 1821)	1
381	Characiformes	Hemiodontidae	<i>Hemiodus microlepis</i> (Kner, 1858)	2
382	Characiformes	Hemiodontidae	<i>Hemiodus unimaculatus</i> (Bloch, 1794)	2
383	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Hemisorubim platyrhynchos</i> (Valenciennes, 1840)	2
384	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Henonemus macrops</i> (Steindachner, 1882)	1
385	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Henonemus punctatus</i> (Boulenger, 1887)	4
386	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Heptapterus sp</i>	1
387	Cichliformes	Cichlidae	<i>Heroina isonycterina</i> (Kullander, 1996)	1
388	Cichliformes	Cichlidae	<i>Heros appendiculatus</i> (Castelnau, 1855)	1
389	Cichliformes	Cichlidae	<i>Heros efasciatus</i> (Heckel, 1840)	1
390	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Heterocharax macrolepis</i> (Eigenmann, 1912)	2
391	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hipostomus hemicochliodon</i> (Armbruster, 2003)	1
392	Characiformes	Characidae	<i>Holoshestes sp</i>	1
393	Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	5
394	Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	48
395	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Hoplomyzon papillatus</i> (Stewart, 1985)	4

396	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock, 1828)	1
397	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Hoplosternum thoracatum</i> (Valenciennes in Cuvier & Valenciennes, 1840)	1
398	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Horiomyzon retropinnatus</i> (Stewart, 1986)	3
399	Characiformes	Cynodontidae	<i>Hydrolycus pectoralis</i> (Günther, 1866)	1
400	Characiformes	Cynodontidae	<i>Hydrolycus scomberoides</i> (Cuvier, 1819)	8
401	Characiformes	Cynodontidae	<i>Hydrolycus</i> sp	1
402	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon agulha</i> (Fowler, 1913)	1
403	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon amazonensis</i> (García-Alzate, Román-Valencia & D.Taphorn, 2008)	1
404	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon bentosi</i> (Durbin, 1908)	1
405	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon copelandi</i> (Durbin, 1908)	4
406	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon ecuadorensis</i> (Eigenmann, 1915)	5
407	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon erythrostigma</i> (Fowler, 1943)	1
408	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon gracilior</i> (Géry, 1964)	1
409	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon heterorhabdus</i> (Ulrey, 1894)	1
410	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon loretoensis</i> (Ladiges, 1938)	1
411	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon melazonatus</i> (Durbin, 1908)	1
412	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon oritoensis</i> (García-Alzate, Román-Valencia & D.Taphorn, 2008)	1
413	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon peruvianus</i> (Ladiges, 1938)	2
414	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon robustulus</i> (Cope, 1870)	1
415	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon</i> sp	2
416	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon sweglesi</i> (Géry, 1961)	1
417	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon tenuis</i> (Géry, 1964)	1
418	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon tukunai</i> (Géry, 1965)	1
419	Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Hypoclinemus mentalis</i> (Günther, 1862)	2
420	Siluriformes	Doradidae	<i>Hypodoras forficulatus</i> (Eigenmann, 1925)	1
421	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Hypophthalmus edentatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	1
422	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Hypophthalmus fimbriatus</i> (Kner, 1858)	1
423	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Hypophthalmus marginatus</i> (Valenciennes, 1840)	1
424	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypoptopoma bilobatum</i> (Cope, 1870)	1
425	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypoptopoma brevirostratum</i> (Aquino & Schaefer, 2010)	1
426	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypoptopoma gulare</i> (Cope, 1878)	1
427	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypoptopoma psilogaster</i> (Fowler, 1915)	1
428	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypoptopoma</i> sp	1
429	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypoptopoma spectabile</i> (Eigenmann, 1914)	1
430	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypoptopoma steindachneri</i> (Boulenger, 1895)	1
431	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypoptopoma sternoptychum</i> (Schaefer, 1996)	1
432	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypoptopoma thoracatum</i> (Günther, 1868)	1
433	Gymnotiformes	Hypopomidae	<i>Hypopygus lepturus</i> (Hoedeman, 1962)	5
434	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus emarginatus</i> (Valenciennes en Cuvier Valenciennes, 1840)	1

435	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus ericius</i> (Armbruster, 2003)	2
436	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus hemicochliodon</i> (Armbruster, 2003)	1
437	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus modeirae</i> (Fowler, 1913)	1
438	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus niceforoi</i> (Fowler, 1943)	15
439	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus oculeus</i> (Fowler, 1943)	1
440	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus pyrineusi</i> (Miranda Ribeiro, 1920)	1
441	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus sp</i>	7
442	Cichliformes	Cichlidae	<i>Hypselecara temporalis</i> (Günther, 1862)	2
443	Characiformes	Characidae	<i>Hysteronotus hesperus</i> (Böhlke, 1958)	1
444	Characiformes	Iguanodectidae	<i>Iguanodectes purusii</i> (Steindachner, 1908)	1
445	Characiformes	Iguanodectidae	<i>Iguanodectes sp</i>	2
446	Characiformes	Iguanodectidae	<i>Iguanodectes spilurus</i> (Günther, 1864)	2
447	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Imparfinis longicaudus</i> (Boulenger, 1887)	2
448	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Imparfinis nemacheir</i> (Eigenmann & Fisher, 1916)	2
449	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Imparfinis stictonotus</i> (Fowler, 1940)	2
450	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Imparfinis sp</i>	2
451	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Ituglanis amazonicus</i> (Steindachner, 1882)	4
452	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Ituglanis metae</i> (Eigenmann, 1917)	3
453	Characiformes	Crenuchidae	<i>Jobertina eleotrioides</i> (Géry, 1960)	1
454	Characiformes	Crenuchidae	<i>Jobertina sp</i>	1
455	Characiformes	Characidae	<i>Jupiaba anteroides</i> (Géry, 1965)	1
456	Characiformes	Characidae	<i>Jupiaba asymmetrica</i> (Eigenmann, 1908)	1
457	Characiformes	Characidae	<i>Jupiaba scologaster</i> (Weitzmann & Vari, 1986)	1
458	Characiformes	Characidae	<i>Jupiaba zonata</i> (Eigenmann, 1908)	1
459	Characiformes	Characidae	<i>Knodus beta</i> (Eigenmann in Eigenmann, Heno & Wilson, 1914)	1
460	Characiformes	Characidae	<i>Knodus breviceps</i> (Eigenmann, 1908)	2
461	Characiformes	Characidae	<i>Knodus caquetae</i> (Fowler, 1945)	2
462	Characiformes	Characidae	<i>Knodus delta</i> (Géry, 1972)	4
463	Characiformes	Characidae	<i>Knodus gamma</i> (Géry, 1972)	467
464	Characiformes	Characidae	<i>Knodus moenkhausii</i> (Eigenmann & Kennedy, 1903)	1
465	Characiformes	Characidae	<i>Knodus ortegasae</i> (Fowler, 1943)	1
466	Characiformes	Characidae	<i>Knodus septentrionalis</i> (Géry, 1972)	424
467	Characiformes	Characidae	<i>Knodus sp</i>	90
468	Characiformes	Anostomidae	<i>Laemolyta garmani</i> (Borodin, 1931)	2
469	Cichliformes	Cichlidae	<i>Laetacara flavilabris</i> (Cope, 1870)	5
470	Cichliformes	Cichlidae	<i>Laetacara sp</i>	1
471	Siluriformes	Loricariidae	<i>Lamontichthys filamentosus</i> (La Monte, 1935)	3
472	Siluriformes	Loricariidae	<i>Lamontichthys stibaros</i> (Isbrücker & Nijssen, 1978)	3
473	Siluriformes	Loricariidae	<i>Lasiancistrus heteracanthus</i> (Günther, 1869)	1
474	Siluriformes	Loricariidae	<i>Lasiancistrus sp</i>	9

475	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Lebiasina elongata</i> (Boulenger, 1887)	3
476	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Leiarius longibarbis</i> (Castelnau, 1855)	1
477	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Leiarius marmoratus</i> (Gill, 1870)	3
478	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Leiarius pictus</i> (Müller & Troschel, 1849)	1
479	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporellus vittatus</i> (Valenciennes, 1850)	2
480	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus agassizii</i> (Steindachner, 1876)	19
481	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus ecuadorensis</i> (Eigenmann & Henn, 1916)	14
482	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus fasciatus</i> (Bloch, 1794)	1
483	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus friderici</i> (Bloch, 1794)	26
484	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus granti</i> (Eigenmann, 1912)	2
485	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus holostictus</i> (Cope, 1878)	1
486	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus jatuncochi</i> (Ovchynnyk, 1971)	3
487	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus maculatus</i> (Müller & Troschel, 1844)	1
488	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus moralesi</i> (Fowler, 1942)	2
489	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus multifasciatus</i> (Cope, 1878)	1
490	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus muyscorum</i> (Steindachner, 1902)	1
491	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus niceforoi</i> (Fowler, 1943)	2
492	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus pearsoni</i> (Fowler, 1940)	5
493	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus striatus</i> (Kner, 1858)	3
494	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus subniger</i> (Fowler, 1943)	2
495	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus trifasciatus</i> (Steindachner, 1876)	2
496	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus sp</i>	4
497	Characiformes	Characidae	<i>Leptagoniates steindachneri</i> (Boulenger, 1887)	13
498	Siluriformes	Doradidae	<i>Leptodoras acipenserinus</i> (Günther, 1868)	2
499	Siluriformes	Doradidae	<i>Leptodoras juruensis</i> (Boulenger, 1898)	1
500	Siluriformes	Doradidae	<i>Leptodoras myersi</i> (Böhlke, 1970)	1
501	Siluriformes	Doradidae	<i>Leptodoras sp</i>	1
502	Siluriformes	Loricariidae	<i>Limatulichthys griseus</i> (Eigenmann, 1909)	1
503	Siluriformes	Loricariidae	<i>Limatulichthys punctatus</i> (Regan, 1904)	1
504	Siluriformes	Loricariidae	<i>Limatulichthys sp</i>	2
505	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricaria cataphracta</i> (Linnaeus, 1758)	1
506	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricaria clavipinna</i> (Fowler, 1940)	1
507	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricaria simillima</i> (Regan, 1904)	8
508	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricaria sp</i>	4
509	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricariichthys cashibo</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	1
510	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricariichthys chanjoo</i> (Fowler, 1940)	1
511	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricariichthys hauxwelli</i> (Fowler, 1915)	1
512	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricariichthys stuebelii</i> (Steindachner, 1882)	1
513	Clupeiformes	Engraulidae	<i>Lycengraulis batesii</i> (Günther, 1868)	2
514	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Malacoglanis gelatinosus</i> (Myers & Witzman, 1966)	2

515	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Megalechis thoracata</i> (Valenciennes, 1840)	1
516	Siluriformes	Doradidae	<i>Megalodoras uranoscopus</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1888)	2
517	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Megalonema amaxanthum</i> (Lundberg & Dahdul, 2008)	1
518	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Megalonema platycephalum</i> (Eigenmann, 1912)	2
519	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Megalonema</i> sp	1
520	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Megalonema xanthum</i> (Eigenmann, 1912)	1
521	Characiformes	Crenuchidae	<i>Melanocharacidium rex</i> (Böhlke, 1958)	6
522	Cichliformes	Cichlidae	<i>Mesonauta insignis</i> (Heckel, 1840)	2
523	Cichliformes	Cichlidae	<i>Mesonauta mirificus</i> (Kullander & Silfvergrip, 1991)	1
524	Characiformes	Serrasalmididae	<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope, 1870)	1
525	Characiformes	Serrasalmididae	<i>Metynnis luna</i> (Cope, 1878)	1
526	Characiformes	Serrasalmididae	<i>Metynnis maculatus</i> (Kner, 1858)	2
527	Characiformes	Serrasalmididae	<i>Metynnis</i> sp	2
528	Characiformes	Crenuchidae	<i>Microcharacidium eleotrioides</i> (Géry, 1960)	1
529	Characiformes	Crenuchidae	<i>Microcharacidium geryi</i> (Zarske, 1997)	1
530	Siluriformes	Pseudopimelodidae	<i>Microglanis pellopterygius</i> (Mees, 1978)	4
531	Characiformes	Characidae	<i>Microchemobrycon geisleri</i> (Géry, 1973)	2
532	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia chrysargyrea</i> (Günther, 1864)	3
533	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia colletti</i> (Steindachner, 1882)	1
534	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia dichrourea</i> (Kner, 1858)	23
535	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia grandisquamis</i> (Müller & Troschel, 1845)	2
536	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia intermedia</i> (Eigenmann, 1908)	100
537	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia latissima</i> (Eigenmann, 1908)	1
538	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia lepidura</i> (Kner, 1858)	61
539	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia naponis</i> (Böhlke, 1958)	4
540	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia oligolepis</i> (Günther, 1864)	26
541	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia ovalis</i> (Günther 1868)	1
542	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i> (Steindachner, 1907)	1
543	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia simulata</i> (Eigenmann, 1924)	1
544	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia</i> sp	83
545	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia comma</i> (Eigenmann, 1908)	28
546	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia continho</i> (Eigenmann, 1908)	1
547	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia melogramma</i> (Eigenmann, 1908)	1
548	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia robertsi</i> (Géry, 1964)	1
549	Ovalentaria	Polycentridae	<i>Monocirrhus polyacanthus</i> (Heckel, 1840)	1
550	Characiformes	Serrasalmididae	<i>Myleus pacu</i> (Jardine, 1841)	2
551	Characiformes	Serrasalmididae	<i>Myleus rubripinnis</i> (Müller & Troschel, 1844)	3
552	Characiformes	Serrasalmididae	<i>Myleus</i> sp	1
553	Characiformes	Serrasalmididae	<i>Myloplus asterias</i> (Müller & Troschel, 1844)	1
554	Characiformes	Serrasalmididae	<i>Mylossoma aureum</i> (Spix & Agassiz, 1829)	3

555	Characiformes	Serrasalminae	<i>Mylossoma duriventre</i> (Cuvier, 1818)	3
556	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Myoglanis koepcke</i> (Chang, 1999)	1
557	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Nannoglanis fasciatus</i> (Boulenger, 1887)	1
558	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Nannostomus eques</i> (Steindachner, 1876)	1
559	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Nannostomus marginatus</i> (Eigenmann, 1909)	2
560	Siluriformes	Doradidae	<i>Nemadoras elongatus</i> (Boulenger, 1898)	1
561	Siluriformes	Doradidae	<i>Nemadoras hemipeltis</i> (Eigenmann, 1925)	1
562	Siluriformes	Doradidae	<i>Nemadoras humeralis</i> (Kner, 1855)	1
563	Siluriformes	Doradidae	<i>Nemadoras sp</i>	1
564	Siluriformes	Doradidae	<i>Nemadoras trimaculatus</i> (Boulenger, 1898)	1
565	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Nemuroglanis lanceolatus</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	1
566	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Ochmacanthus reinhardtii</i> (Steindachner, 1882)	15
567	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Ochmacanthus sp</i>	2
568	Characiformes	Crenuchidae	<i>Odontocharacidium aphanes</i> (Weitzman & Kanazawa, 1977)	1
569	Characiformes	Characidae	<i>Odontostilbe ecuadorensis</i> (Bührnheim & Malabarba, 2006)	1
570	Characiformes	Characidae	<i>Odontostilbe euspilurus</i> (Fowler, 1945)	1
571	Characiformes	Characidae	<i>Odontostilbe fugitiva</i> (Cope, 1870)	114
572	Characiformes	Characidae	<i>Odontostilbe roloffi</i> (Géry, 1972)	2
573	Siluriformes	Doradidae	<i>Opsodoras boulengeri</i> (Steindachner, 1915)	1
574	Siluriformes	Doradidae	<i>Opsodoras morei</i> (Steindachner, 1881)	1
575	Siluriformes	Doradidae	<i>Opsodoras sp</i>	2
576	Siluriformes	Doradidae	<i>Opsodoras stuebelii</i> (Steindacher, 1882)	2
577	Siluriformes	Doradidae	<i>Opsodoras trimaculatus</i> (Boulenger, 1898)	1
578	Cichliformes	Cichlidae	<i>Oreochromis mossambicus</i> (Peters, 1852)	1
579	Cichliformes	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	2
580	Osteoglossiformes	Osteoglossidae	<i>Osteoglossum bicirrhosum</i> (Cuvier, 1829)	4
581	Characiformes	Characidae	<i>Othonocheirodus sp</i>	1
582	Siluriformes	Loricariidae	<i>Otocinclus batmani</i> (Lehmann A., 2006)	1
583	Siluriformes	Loricariidae	<i>Otocinclus macrospilus</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	3
584	Siluriformes	Loricariidae	<i>Otocinclus sp</i>	2
585	Siluriformes	Loricariidae	<i>Otociniclus huaorani</i> (Schaefer, 1997)	1
586	Siluriformes	Doradidae	<i>Oxydoras niger</i> (Velenciennes, 1821)	2
587	Siluriformes	Loricariidae	<i>Oxyropsis wrightiana</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	1
588	Eupercaria	Sciaenidae	<i>Pachyurus sp</i>	1
589	Eupercaria	Sciaenidae	<i>Pachyurus stewarti</i> (Casatti & Chao, 2002)	1
590	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaqolus albomaculatus</i> (Kanazawa, 1958)	2
591	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaqolus dentex</i> (Günther, 1868)	5
592	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaqolus gnomus</i> (Schaefer & Stewart, 1993)	3
593	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaqolus nocturnus</i> (Schaefer & Stewart, 1983)	3
594	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaque nigrolineatus</i> (Peters, 1877)	2

595	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaque purusiensis</i> (La Monte, 1935)	1
596	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaque schaeferi</i> (Lutjan, Hidalgo & Stewart, 2010)	1
597	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaque sp</i>	1
598	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaque titan</i> (Lutjan, Hidalgo & Stewart, 2010)	1
599	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Paracanthopoma parva</i> (Giltay, 1935)	2
600	Characiformes	Characidae	<i>Paragoniates alburnus</i> (Steindachner, 1876)	36
601	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Parapteronotus macrostomus</i> (Fowler, 1943)	1
602	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Paratrygon aiereba</i> (Müller & Henle, 1841)	2
603	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Parauchenipterus galeatus</i> (Linnaeus, 1766)	1
604	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Paravandellia oxyptera</i> (Miranda Ribeiro, 1912)	1
605	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pariolius armillatus</i> (Cope, 1872)	15
606	Characiformes	Parodontidae	<i>Parodon buckleyi</i> (Boulenger, 1887)	6
607	Characiformes	Parodontidae	<i>Parodon pongoensis</i> (Allen, 1942)	3
608	Characiformes	Parodontidae	<i>Parodon sp</i>	2
609	Siluriformes	Loricariidae	<i>Peckoltia bachi</i> (Boulenger, 1898)	20
610	Siluriformes	Loricariidae	<i>Peckoltia sp</i>	1
611	Siluriformes	Loricariidae	<i>Peckoltia ucayalensis</i> (Fowler, 1940)	1
612	Clupeiformes	Pristigasteridae	<i>Pellona castelneana</i> (Valenciennes, 1847)	1
613	Characiformes	Anostomidae	<i>Petulanos intermedius</i> (Winterbotton, 1980)	1
614	Characiformes	Characidae	<i>Phenacogaster napaotilis</i> (De Lucena & Malabarba, 2010)	1
615	Characiformes	Characidae	<i>Phenacogaster pectinatus</i> (Cope, 1870)	13
616	Characiformes	Characidae	<i>Phenacogaster sp</i>	1
617	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Phenacorhamdia nigrolineata</i> (Zarske, 1998)	1
618	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Phractocephalus hemioliopus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	1
619	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Phractocephalus sp</i>	1
620	Siluriformes	Doradidae	<i>Physopyxis lyra</i> (Cope, 1872)	1
621	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Piabucina elongata</i> (Boulenger, 1887)	87
622	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Piabucus melanostomus</i> (Holmberg, 1891)	2
623	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Piaractus brachypomus</i> (Cuvier, 1818)	2
624	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella buckleyi</i> (Boulenger, 1887)	4
625	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella gracilis</i> (Valenciennes, 1835)	4
626	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella lateristriga</i> (Lichtenstein, 1823)	2
627	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella sp</i>	17
628	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella yuncensis</i> (Steindachner, 1902)	1
629	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodina flavipinnis</i> (Steindachner, 1876)	1
630	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus albofasciatus</i> (Mees, 1974)	2
631	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus altissimus</i> (Eigenmann, Pearson in Eigenmann & Allen, 1942)	1
632	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus blochii</i> (Valenciennes, 1840)	10
633	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus jivaro</i> (Eigenmann & Pearson, 1942)	1
634	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus ornatus</i> (Kner, 1858)	9

635	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus pantherinus</i> (Lutken, 1874)	1
636	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus pictus</i> (Steindachner, 1876)	2
637	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus rigidus</i> (Spix in Spix & Agassiz, 1829)	1
638	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus sp</i>	4
639	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pinirampus pirinampu</i> (Spix & Agassiz, 1829)	2
640	Eupercaria	Sciaenidae	<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel, 1840)	2
641	Siluriformes	Loricariidae	<i>Planiloricaria cryptodon</i> (Isbrucker, 1971)	1
642	Siluriformes	Doradidae	<i>Platydoras armatulus</i> (Valenciennes, 1840)	1
643	Siluriformes	Doradidae	<i>Platydoras costatus</i> (Linnaeus, 1758)	1
644	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Platynematchthys notatus</i> (Jardine, 1841)	1
645	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Platysilurus olallae</i> (Orcés V, 1977)	1
646	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Platystomatichthys sturio</i> (Kner, 1858)	3
647	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Platyurosternarchus macrostoma</i> (Günther, 1870)	1
648	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Plectrochilus wieneri</i> (Pellegrin, 1909)	1
649	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Plesiotrygon iwamae</i> (Rosa, Castello & Thorson, 1987)	3
650	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Poecilia reticulata</i> (Peters, 1859)	2
651	Characiformes	Characidae	<i>Poptella compressa</i> (Günther, 1864)	3
652	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Porotergus sp</i>	1
653	Characiformes	Curimatidae	<i>Potamorhina altamazonica</i> (Cope, 1878)	7
654	Characiformes	Curimatidae	<i>Potamorhina latior</i> (Spix & Agassiz, 1829)	5
655	Characiformes	Curimatidae	<i>Potamorhina pristigaster</i> (Steindachner, 1876)	2
656	Beloniformes	Belonidae	<i>Potamorrhaphis guianensis</i> (Jardine, 1843)	4
657	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon falkneri</i> (Castex & Maciel, 1963)	1
658	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon hystrix</i> (Müller & Henle 1841)	1
659	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon motoro</i> (Müller & Henle, 1841)	2
660	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon scobina</i> (Garman, 1913)	1
661	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon sp</i>	1
662	Characiformes	Characidae	<i>Prionobrama filigera</i> (Cope, 1870)	20
663	Clupeiformes	Pristigasteridae	<i>Pristigaster cayana</i> (Cuvier, 1829)	2
664	Clupeiformes	Pristigasteridae	<i>Pristigaster whiteheadi</i> (Menezes & de Pinna, 2000)	1
665	Characiformes	Characidae	<i>Pristobrycon sp</i>	1
666	Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus lineatus</i> (Valenciennes, 1837)	1
667	Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus nigricans</i> (Spix & Agassiz, 1829)	38
668	Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus rubrotaeniatus</i> (Jardi, 1841)	1
669	Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus sp</i>	1
670	Characiformes	Characidae	<i>Prodontocharax alleni</i> (Böhlke, 1953)	1
671	Characiformes	Curimatidae	<i>Psectrogaster amazonica</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	2
672	Characiformes	Curimatidae	<i>Psectrogaster essequibensis</i> (Günther, 1864)	2
673	Characiformes	Curimatidae	<i>Psectrogaster rutiloides</i> (Kner, 1858)	5
674	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pseudacanthicus spinosus</i> (Castelnau, 1855)	1

675	Characiformes	Anostomidae	<i>Pseudanos gracilis</i> (Kner, 1858)	1
676	Characiformes	Anostomidae	<i>Pseudanos trimaculatus</i> (Kner, 1858)	2
677	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Pseudobunocephalus amazonicus</i> (Mees, 1989)	1
678	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Pseudobunocephalus bifidus</i> (Eigenmann, 1942)	1
679	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Pseudocetopsis plumbea</i> (Steindachner, 1882)	1
680	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pseudohemiodon apithanos</i> (Isbrücker & Nijssen, 1978)	2
681	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pseudohemiodon lamina</i> (Günther, 1868)	1
682	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pseudohemiodon sp</i>	3
683	Siluriformes	Pseudopimelodidae	<i>Pseudopimelodus pulcher</i> (Boulenger, 1887)	1
684	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i> (Linnaeus, 1766)	1
685	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma punctifer</i> (Castelnau, 1855)	1
686	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i> (Valenciennes, 1840)	2
687	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pseudorinelepis genibarbis</i> (Valenciennes, 1840)	1
688	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Pseudostegophilus nemurus</i> (Günther, 1869)	3
689	Beloniformes	Belonidae	<i>Pseudotylorus angusticeps</i> (Günther, 1866)	13
690	Beloniformes	Belonidae	<i>Pseudotylorus microps</i> (Günther, 1866)	1
691	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Pterobunocephalus depressus</i> (Haseman, 1911)	1
692	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pterosturisoma microps</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	1
693	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys gibbiceps</i> (Kner, 1854)	1
694	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys multiradiatus</i> (Hancock, 1828)	1
695	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys pardalis</i> (Castelnau, 1855)	2
696	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys punctatus</i> (Kner, 1854)	1
697	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys sp</i>	1
698	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys weberi</i> (Armbruster & Page, 2006)	5
699	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Pygocentrus nattereri</i> (Kner, 1858)	13
700	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Pygocentrus sp</i>	1
701	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina brevis</i> (Steindachner, 1876)	3
702	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina eleanorae</i> (Fowler, 1940)	8
703	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina melanostoma</i> (Cope, 1870)	1
704	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina obermuelleri</i> (Myers, 1926)	1
705	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina semifasciata</i> (Steindachner, 1876)	2
706	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina sp</i>	3
707	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina zigzag</i> (Zarske & Géry, 1997)	1
708	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Rhabdolichops caviceps</i> (Fernández-Yépez, 1968)	2
709	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Rhabdolichops eastwardi</i> (Lundberg & Mago-Leccia, 1986)	2
710	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Rhabdolichops troscheli</i> (Kaup, 1856)	1
711	Siluriformes	Loricariidae	<i>Rhadinoloricaria macromystax</i> (Günther, 1869)	2
712	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Rhamdia poeyi</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1888)	2
713	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	14
714	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Rhamdia sp</i>	2

715	Gymnotiformes	Rhamphichthyidae	<i>Rhamphichthys lineatus</i> (Castelnau, 1855)	1
716	Gymnotiformes	Rhamphichthyidae	<i>Rhamphichthys marmoratus</i> (Castelnau, 1855)	1
717	Gymnotiformes	Rhamphichthyidae	<i>Rhamphichthys rostratus</i> (Linneo, 1766)	1
718	Gymnotiformes	Rhamphichthyidae	<i>Rhamphichthys sp</i>	1
719	Characiformes	Cynodontidae	<i>Rhaphiodon vulpinus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	7
720	Siluriformes	Doradidae	<i>Rhinodoras boehlkei</i> (Glodek, Whitmire & Orcés V., 1976)	2
721	Siluriformes	Doradidae	<i>Rhynchodoras woodsi</i> (Glodek, 1976)	2
722	Characiformes	Anostomidae	<i>Rhytiodus argenteofuscus</i> (Kner, 1858)	3
723	Characiformes	Anostomidae	<i>Rhytiodus microlepis</i> (Kner, 1858)	1
724	Siluriformes	Loricariidae	<i>Rineloricaria lanceolata</i> (Günther, 1868)	12
725	Siluriformes	Loricariidae	<i>Rineloricaria morrowi</i> (Fowler, 1940)	1
726	Siluriformes	Loricariidae	<i>Rineloricaria sp</i>	5
727	Siluriformes	Loricariidae	<i>Rineloricaria vetula</i> (Valenciennes 1835)	1
728	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Rivulus erberi</i> (Berkenkamp, 1989)	3
729	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Rivulus jucundus</i> (Huber, 1992)	1
730	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Rivulus limoncochae</i> (Hoedeman, 1962)	2
731	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Rivulus monticola</i> (Staeck & Schindler, 1997)	1
732	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Rivulus rubrolineatus</i> (Fels & de Rham, 1981)	1
733	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Rivulus sp</i>	15
734	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Rivulus urophthalmus</i> (Günther, 1866)	2
735	Characiformes	Characidae	<i>Roeboides affinis</i> (Günther, 1868)	2
736	Characiformes	Characidae	<i>Roeboides dispar</i> (Lucena, 2001)	1
737	Characiformes	Characidae	<i>Roeboides myersi</i> (Gill, 1870)	5
738	Characiformes	Characidae	<i>Roeboides sp</i>	1
739	Characiformes	Characidae	<i>Roeboides thurni</i> (Eigenmann, 1912)	1
740	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Roestes molossus</i> (Kner, 1858)	2
741	Characiformes	Bryconidae	<i>Salminus affinis</i> (Steindachner, 1880)	1
742	Characiformes	Bryconidae	<i>Salminus brasiliensis</i> (Cuvier, 1816)	1
743	Characiformes	Bryconidae	<i>Salminus hilarri</i> (Valenciennes in Cuvier & Valenciennes, 1849)	1
744	Cichliformes	Cichlidae	<i>Satanoperca jurupari</i> (Heckel, 1840)	138
745	Characiformes	Anostomidae	<i>Schizodon fasciatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	3
746	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Schultzichthys bondi</i> (Myers, 1942)	1
747	Characiformes	Characidae	<i>Scopaeocharax rhinodus</i> (Böhlke, 1958)	2
748	Characiformes	Characidae	<i>Scopaeocharax sp</i>	1
749	Characiformes	Prochilodontidae	<i>Semaprochilodus insignis</i> (Jardine, 1841)	2
750	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Serrasalmus elongatus</i> (Kner, 1858)	3
751	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Serrasalmus gouldingi</i> (Fink & Machado-Allison, 1992)	1
752	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Serrasalmus nattereri</i> (Kner, 1858)	1
753	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Serrasalmus rhombeus</i> (Linnaeus, 1766)	14
754	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Serrasalmus sp</i>	2

755	Characiformes	Serrasalmidae	<i>Serrasalmus spilopleura</i> (Kner, 1858)	3
756	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Sorubim cuspicaudus</i> (Littman, Burr & Buitrago Suárez, 2001)	1
757	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Sorubim elongatus</i> (Littmann, Burr, Schmidt & Isern, 2001)	1
758	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Sorubim lima</i> (Bloch & Schneider, 1801)	9
759	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Sorubim maniradii</i> (Littman, Burr & Buitrago Suárez, 2001)	1
760	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Sorubim sp</i>	1
761	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Sorubimichthys planiceps</i> (Spix & Agassiz, 1829)	2
762	Siluriformes	Loricariidae	<i>Spatuloricaria pугanensis</i> (Pearson, 1937)	1
763	Siluriformes	Loricariidae	<i>Spatuloricaria sp</i>	9
764	Siluriformes	Loricariidae	<i>Squaliforma emarginata</i> (Valenciennes, 1840)	5
765	Siluriformes	Loricariidae	<i>Squaliforma virescens</i> (Cope, 1874)	1
766	Gymnotiformes	Hypopomidae	<i>Steatogenys elegans</i> (Steindachner, 1880)	2
767	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina argentea</i> (Gill, 1858)	2
768	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina bimaculata</i> (Steindachner, 1876)	4
769	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina dobula</i> (Günther, 1868)	369
770	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina guentheri</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	95
771	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina leucisca</i> (Günther 1868)	1
772	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina nasa</i> (Steindachner, 1882)	1
773	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina planiventris</i> (Vari & Williams Vari, 1989)	9
774	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina robustula</i> (Allen in Eigenmann & Allen, 1942)	1
775	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Sternarchogiton nattereri</i> (Steindachner, 1868)	1
776	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Sternarchorhamphus muelleri</i> (Steindachner, 1881)	1
777	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Sternarchorhynchus curvirostris</i> (Boulenger, 1887)	12
778	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Sternarchorhynchus montanus</i> (Santana & Vari, 2010)	1
779	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Sternarchorhynchus mormyrus</i> (Steindachner, 1868)	1
780	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Sternarchorhynchus stewarti</i> (Santana & Vari, 2010)	1
781	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	5
782	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Sternopygus sp</i>	1
783	Characiformes	Characidae	<i>Stethaprion erythroptus</i> (Cope, 1870)	11
784	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Stenarchogiton porcinum</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	1
785	Beloniformes	Belonidae	<i>Strongylura exilis</i> (Girard, 1854)	1
786	Siluriformes	Loricariidae	<i>Sturisoma guentheri</i> (Regan, 1904)	1
787	Siluriformes	Loricariidae	<i>Sturisoma nigrirostrum</i> (Fowler, 1940)	2
788	Siluriformes	Loricariidae	<i>Sturisoma sp</i>	2
789	Synbranchiformes	Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i> (Bloch, 1795)	6
790	Synbranchiformes	Synbranchidae	<i>Synbranchus sp</i>	1
791	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Tatia dunni</i> (Fowler, 1945)	2
792	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Tatia intermedia</i> (Steindachner, 1877)	1
793	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Tatia perugiae</i> (Steindachner, 1882)	2
794	Characiformes	Characidae	<i>Tetragonopterus argenteus</i> (Cuvier, 1816)	33

795	Characiformes	Characidae	<i>Tetragonopterus chalceus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	24
796	Batrachoidiformes	Batrachoididae	<i>Thalassophryne amazonica</i> (Steindachner, 1876)	1
797	Characiformes	Characidae	<i>Thayeria boehlkei</i> (Weitzman, 1957)	1
798	Characiformes	Characidae	<i>Thayeria obliqua</i> (Eigenmann, 1908)	2
799	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Thoracocharax securis</i> (De Filippi, 1853)	1
800	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Thoracocharax stellatus</i> (Kner, 1858)	38
801	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus, 1766)	2
802	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus sp</i>	1
803	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Trachycorystes trachycorystes</i> (Valenciennes, 1840)	1
804	Siluriformes	Doradidae	<i>Trachydoras atripes</i> (Eigenmann, 1925)	1
805	Siluriformes	Doradidae	<i>Trachydoras nattereri</i> (Steindachner, 1881)	1
806	Siluriformes	Doradidae	<i>Trachydoras steindachneri</i> (Perugia, 1897)	1
807	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus caliensi</i> (Eigenmann, 1912)	1
808	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus chapmani</i> (Eigenmann, 1912)	1
809	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus knerii</i> (Steindachner, 1882)	3
810	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus sp</i>	7
811	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus taenia</i> (Kner, 1863)	1
812	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Tridens melanops</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	2
813	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Tridentopsis pearsoni</i> (Myers, 1925)	1
814	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Tridentopsis sp</i>	2
815	Characiformes	Triporthidae	<i>Triporthus albus</i> (Cope, 1872)	39
816	Characiformes	Triporthidae	<i>Triporthus angulatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	34
817	Characiformes	Triporthidae	<i>Triporthus auritus</i> (Valenciennes, 1850)	1
818	Characiformes	Triporthidae	<i>Triporthus culter</i> (Cope, 1872)	3
819	Characiformes	Triporthidae	<i>Triporthus elongatus</i> (Günther, 1864)	1
820	Characiformes	Triporthidae	<i>Triporthus pictus</i> (Garman, 1890)	1
821	Characiformes	Characidae	<i>Tyttobrycon dorsimaculatus</i> (Géry, 1973)	1
822	Characiformes	Characidae	<i>Tyttobrycon hamatus</i> (Gery, 1973)	1
823	Characiformes	Characidae	<i>Tytocharax cochui</i> (Ladiges, 1950)	1
824	Characiformes	Characidae	<i>Tytocharax sp</i>	1
825	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Vandellia cirrhosa</i> (Valenciennes, 1846)	7
826	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Vandellia sp</i>	2
827	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Vandellia wieneri</i> (Pellegrin, 1909)	2
828	Characiformes	Characidae	<i>Xenrobrycon heterodon</i> (Weitzman & Fink, 1985)	2
829	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Xiphophorus hellerii</i> (Heckel, 1848)	2
830	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Xiphophorus maculatus</i> (Günther, 1866)	18
831	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Xyliphius lepturus</i> (Orcés V., 1962)	3
832	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Xyliphius melanopterus</i> (Orcés V., 1962)	2
833	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Zungaro zungaro</i> (Humboldt, 1821)	1
TOTAL				6,914

Anexo 2-4. Lista de Especies del río Aguarico

N.	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	INDI.
1	Characiformes	Characidae	<i>Acestrocephalus boehlkei</i> (Menezes, 1977)	30
2	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus falcatus</i> (Bloch, 1794)	3
3	Cichliformes	Cichlidae	<i>Aequidens sp</i>	5
4	Cichliformes	Cichlidae	<i>Aequidens tetramerus</i> (Heckel, 1840)	14
5	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus vittatus</i> (Steindachner, 1908)	4
6	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Anablepsoides urophthalmus</i> (Günther, 1866)	2
7	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus malacops</i> (Cope, 1872)	3
8	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus occidentalis</i> (Regan, 1904)	1
9	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus sp</i>	1
10	Characiformes	Characidae	<i>Aphyocharax alburnus</i> (Günther, 1869)	2
11	Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Apionichthys seripierriae</i> (Ramos, 2003)	1
12	Cichliformes	Cichlidae	<i>Apistogramma cruzi</i> (Kullander, 1986)	246
13	Cichliformes	Cichlidae	<i>Apistogramma payaminonis</i> (Kullander, 1986)	1
14	Siluriformes	Loricariidae	<i>Apistoloricaria condei</i> (Isbrücker & Nijssen, 1986)	1
15	Osteoglossiformes	Osteoglossidae	<i>Arapaima gigas</i> (Schinz, 1822)	2
16	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus sp</i>	46
17	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax abramis</i> (Jenyns, 1842)	7
18	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax bimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)	2
19	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier, 1819)	11
20	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax sp</i>	2
21	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Auchenipterus nuchalis</i> (Spix & Agassiz, 1829)	11
22	Characiformes	Characidae	<i>Bario steindachneri</i> (Eigenmann, 1893)	2
23	Characiformes	Characidae	<i>Brachyhalcinus copei</i> (Steindachner, 1882)	1
24	Characiformes	Characidae	<i>Brachyhalcinus nummus</i> (Böhlke, 1958)	35
25	Gymnotiformes	Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus sp</i>	1
26	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon falcatus</i> (Müller & Troschel, 1844)	2
27	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon melanopterus</i> (Cope, 1872)	1
28	Characiformes	Iguanodectidae	<i>Bryconops caudomaculatus</i> (Günther, 1864)	3
29	Characiformes	Iguanodectidae	<i>Bryconops giacopinii</i> (Fernández-Yépez, 1950)	5
30	Characiformes	Iguanodectidae	<i>Bryconops sp</i>	4
31	Cichliformes	Cichlidae	<i>Bujurquina mariae</i> (Eigenmann, 1922)	5
32	Cichliformes	Cichlidae	<i>Bujurquina moriorum</i> (Kullander, 1986)	5
33	Cichliformes	Cichlidae	<i>Bujurquina sypilus</i> (Cope, 1872)	2
34	Cichliformes	Cichlidae	<i>Bujurquina zamorensis</i> (Regan, 1905)	103
35	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Callichthys callichthys</i> (Linnaeus, 1758)	2
36	Cichliformes	Cichlidae	<i>Caquetaia myersi</i> (Schultz, 1944)	5
37	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Carnegiella schereri</i> (Fernández-Yépez, 1950)	3
38	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Carnegiella strigata</i> (Günther, 1864)	1

39	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Centromochlus perugiae</i> (Steindachner, 1882)	48
40	Characiformes	Characidae	<i>Ceratobranchia binghami</i> (Eigenmann, 1927)	26
41	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia orinoco</i> (Schultz, 1944)	4
42	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia phantasia</i> (Stewart, 1985)	3
43	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia sp</i>	4
44	Cichliformes	Cichlidae	<i>Chaetostoma milesi</i> (Fowler, 1941)	4
45	Cichliformes	Cichlidae	<i>Chaetostoma sp</i>	43
46	Cichliformes	Cichlidae	<i>Chaetostoma vagum</i> (Fowler, 1943)	2
47	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium boehlkei</i> (Géry, 1972)	56
48	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium fasciatum</i> (Reinhardt, 1867)	4
49	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium sp</i>	6
50	Characiformes	Characidae	<i>Charax tectifer</i> (Cope, 1870)	13
51	Characiformes	Characidae	<i>Chrysobrycon hesperus</i> (Böhlke, 1958)	2
52	Siluriformes	Loricariidae	<i>Cochliodon ericius</i> (Eigenmann 1909)	1
53	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Copeina sp</i>	2
54	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras acutus</i> (Cope, 1872)	1
55	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras aeneus</i> (Gill, 1858)	2
56	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras napoensis</i> (Nijssen & Isbrücker, 1986)	1
57	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras pastazensis</i> (Weitzman, 1963)	1
58	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus amoenus</i> (Fowler, 1943)	7
59	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus barrigai</i> (Vari & Harold, 2001)	113
60	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus beni</i> (Eigenmann, 1911)	21
61	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus boehlkei</i> (Géry, 1972)	33
62	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus flavescens</i> (Vari & Harold, 2001)	81
63	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus gracilis</i> (Vari & Harold, 2001)	56
64	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus muelleri</i> (Günther, 1859)	1
65	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus pila</i> (Vari & Harold, 2001)	4
66	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus sp</i>	1
67	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicichla anthurus</i> (Cope, 1872)	11
68	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicichla proteus</i> (Cope, 1872)	15
69	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicichla saxatilis</i> (Linnaeus, 1758)	3
70	Characiformes	Characidae	<i>Ctenobrycon hauxwellianus</i> (Cope, 1870)	3
71	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimata roseni</i> (Vari, 1989)	9
72	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatella alburna</i> (Müller & Troschel, 1844)	1
73	Characiformes	Characidae	<i>Cynopotamus anomalus</i> (Steindachner, 1880)	1
74	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax sp</i>	2
75	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Dianema longibarbis</i> (Cope, 1872)	1
76	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1836)	4
77	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Electrophorus electricus</i> (Linnaeus, 1766)	1
78	Characiformes	Erythrinidae	<i>Erythrinus erythrinus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	4

79	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella gracilis</i> (Regan, 1904)	2
80	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella odontotumulus</i> (Retzer & Page, 1997)	1
81	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella oxyrryncha</i> (Kner, 1853)	1
82	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Gasteropelecus sternicla</i> (Linnaeus, 1758)	2
83	Characiformes	Characidae	<i>Gephyrocharax myersi</i> (Myers, 1929)	2
84	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Gladioglanis conquistador</i> (Lundberg, Bornbusch & Mago-Leccia, 1991)	3
85	Characiformes	Characidae	<i>Gymnocorymbus thayeri</i> (Eigenmann, 1908)	2
86	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus carapo</i> (Linnaeus, 1758)	11
87	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus javari</i> (Albert, Crampton & Hagedorn, 2003)	2
88	Siluriformes	Doradidae	<i>Hemidoras stenopeltis</i> (Kner, 1855)	1
89	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus lunatus</i> (Durbin, 1918)	6
90	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus ocellifer</i> (Steindachner, 1882)	6
91	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus sp</i>	6
92	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Heptapterus sp</i>	1
93	Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	3
94	Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	32
95	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Hoplomyzon papillatus</i> (Stewart, 1985)	2
96	Characiformes	Cynodontidae	<i>Hydrolycus scomberoides</i> (Cuvier, 1819)	6
97	Characiformes	Cynodontidae	<i>Hydrolycus sp</i>	1
98	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon copelandi</i> (Durbin, 1908)	2
99	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon ecuadorensis</i> (Eigenmann, 1915)	5
100	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus ericius</i> (Armbruster, 2003)	1
101	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus niceforoi</i> (Fowler, 1943)	5
102	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus sp</i>	2
103	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Ituglanis amazonicus</i> (Steindachner, 1882)	2
104	Characiformes	Characidae	<i>Knodus caquetae</i> (Fowler, 1945)	2
105	Characiformes	Characidae	<i>Knodus delta</i> (Géry, 1972)	2
106	Characiformes	Characidae	<i>Knodus gamma</i> (Géry, 1972)	333
107	Characiformes	Characidae	<i>Knodus septentrionalis</i> (Géry, 1972)	1
108	Characiformes	Characidae	<i>Knodus sp</i>	57
109	Cichliformes	Cichlidae	<i>Laetacara flavilabris</i> (Cope, 1870)	3
110	Siluriformes	Loricariidae	<i>Lamontichthys filamentosus</i> (La Monte, 1935)	1
111	Siluriformes	Loricariidae	<i>Lasiancistrus sp</i>	1
112	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Lebiasina elongata</i> (Boulenger, 1887)	2
113	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus friderici</i> (Bloch, 1794)	21
114	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus maculatus</i> (Müller & Troschel, 1844)	1
115	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus sp</i>	1
116	Characiformes	Characidae	<i>Leptagoniates steindachneri</i> (Boulenger, 1887)	8
117	Siluriformes	Loricariidae	<i>Limatulichthys sp</i>	2

118	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricaria sp</i>	2
119	Siluriformes	Pseudopimelodidae	<i>Microglanis pellopterygius</i> (Mees, 1978)	2
120	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia dichroua</i> (Kner, 1858)	2
121	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia intermedia</i> (Eigenmann, 1908)	67
122	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia lepidura</i> (Kner, 1858)	1
123	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia oligolepis</i> (Günther, 1864)	5
124	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia sp</i>	13
125	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia comma</i> (Eigenmann, 1908)	19
126	Characiformes	Serrasalmidae	<i>Myleus rubripinnis</i> (Müller & Troschel, 1844)	1
127	Characiformes	Serrasalmidae	<i>Mylossoma aureum</i> (Spix & Agassiz, 1829)	1
128	Characiformes	Serrasalmidae	<i>Mylossoma duriventre</i> (Cuvier, 1818)	1
129	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Ochmacanthus reinhardtii</i> (Steindachner, 1882)	14
130	Characiformes	Characidae	<i>Odontostilbe fugitiva</i> (Cope, 1870)	37
131	Cichliformes	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	1
132	Siluriformes	Loricariidae	<i>Otocinclus macrospilus</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	2
133	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaqolus nocturnus</i> (Schaefer & Stewart, 1983)	1
134	Characiformes	Characidae	<i>Paragoniates alburnus</i> (Steindachner, 1876)	7
135	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pariolius armillatus</i> (Cope, 1872)	13
136	Characiformes	Parodontidae	<i>Parodon buckleyi</i> (Boulenger, 1887)	2
137	Characiformes	Parodontidae	<i>Parodon pongoensis</i> (Allen, 1942)	1
138	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pariolius armillatus</i> (Cope, 1872)	19
139	Characiformes	Parodontidae	<i>Parodon buckleyi</i> (Boulenger, 1887)	1
140	Characiformes	Parodontidae	<i>Parodon pongoensis</i> (Allen, 1942)	1
141	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Piabucina elongata</i> (Boulenger, 1887)	3
142	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Piabucus melanostomus</i> (Holmberg, 1891)	1
143	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella buckleyi</i> (Boulenger, 1887)	1
144	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella gracilis</i> (Valenciennes, 1835)	2
145	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella lateristriga</i> (Lichtenstein, 1823)	1
146	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella sp</i>	4
147	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus albofasciatus</i> (Mees, 1974)	1
148	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus blochii</i> (Valenciennes, 1840)	9
149	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus ornatus</i> (Kner, 1858)	4
150	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus sp</i>	1
151	Siluriformes	Doradidae	<i>Platydoras armatulus</i> (Valenciennes, 1840)	1
152	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Platystomatichthys sturio</i> (Kner, 1858)	1
153	Characiformes	Characidae	<i>Poptella compressa</i> (Günther, 1864)	2
154	Characiformes	Curimatidae	<i>Potamorhina altamazonica</i> (Cope, 1878)	6
155	Characiformes	Curimatidae	<i>Potamorhina latior</i> (Spix & Agassiz, 1829)	1
156	Beloniformes	Belonidae	<i>Potamorhaphis guianensis</i> (Jardine, 1843)	2
157	Characiformes	Characidae	<i>Prionobrama filigera</i> (Cope, 1870)	3

158	Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus nigricans</i> (Spix & Agassiz, 1829)	8
159	Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus</i> sp	1
160	Characiformes	Curimatidae	<i>Psectrogaster rutiloides</i> (Kner, 1858)	4
161	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Pseudocetopsis plumbea</i> (Steindachner, 1882)	1
162	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Pseudostegophilus nemurus</i> (Günther, 1869)	1
163	Beloniformes	Belonidae	<i>Pseudotylosurus angusticeps</i> (Günther, 1866)	4
164	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys pardalis</i> (Castelnau, 1855)	1
165	Characiformes	Serrasalmidae	<i>Pygocentrus nattereri</i> (Kner, 1858)	8
166	Characiformes	Serrasalmidae	<i>Pygocentrus</i> sp	1
167	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina brevis</i> (Steindachner, 1876)	2
168	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina eleanorae</i> (Fowler, 1940)	7
169	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	3
170	Gymnotiformes	Rhamphichthyidae	<i>Rhamphichthys rostratus</i> (Linneo, 1766)	1
171	Characiformes	Cynodontidae	<i>Rhaphiodon vulpinus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	6
172	Siluriformes	Loricariidae	<i>Rineloricaria lanceolata</i> (Günther, 1868)	9
173	Siluriformes	Loricariidae	<i>Rineloricaria</i> sp	1
174	Siluriformes	Loricariidae	<i>Rineloricaria vetula</i> (Valenciennes 1835)	1
175	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Rivulus</i> sp	15
176	Characiformes	Characidae	<i>Roeboides myersi</i> (Gill, 1870)	3
177	Cichliformes	Cichlidae	<i>Satanoperca jurupari</i> (Heckel, 1840)	1
178	Characiformes	Anostomidae	<i>Schizodon fasciatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	1
179	Characiformes	Serrasalmidae	<i>Serrasalmus rhombeus</i> (Linnaeus, 1766)	2
180	Characiformes	Serrasalmidae	<i>Serrasalmus spilopleura</i> (Kner, 1858)	3
181	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Sorubim lima</i> (Bloch & Schneider, 1801)	4
182	Siluriformes	Loricariidae	<i>Spatuloricaria</i> sp	5
183	Siluriformes	Loricariidae	<i>Squaliforma emarginata</i> (Valenciennes, 1840)	4
184	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina argentea</i> (Gill, 1858)	2
185	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina bimaculata</i> (Steindachner, 1876)	2
186	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina dobula</i> (Günther, 1868)	194
187	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina guentheri</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	78
188	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Sternarchorhynchus curvirostris</i> (Boulenger, 1887)	10
189	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	2
190	Siluriformes	Loricariidae	<i>Sturisoma</i> sp	2
191	Synbranchiformes	Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i> (Bloch, 1795)	3
192	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Tatia dunni</i> (Fowler, 1945)	1
193	Characiformes	Characidae	<i>Tetragonopterus argenteus</i> (Cuvier, 1816)	10
194	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Thoracocharax stellatus</i> (Kner, 1858)	12
195	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus, 1766)	1
196	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus</i> sp	2
197	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Triportheus albus</i> (Cope, 1872)	1

198	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Triportheus angulatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	20
199	Characiformes	Triporthidae	<i>Triportheus culter</i> (Cope, 1872)	2
200	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Vandellia cirrhosa</i> (Valenciennes, 1846)	5
201	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Vandellia sp</i>	2
202	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Xiphophorus maculatus</i> (Günther, 1866)	18
TOTAL				2,432

Anexo 3-4. Lista de Especies del río Napo

N.	ORDEN	FAMILIA	ESPECIES	INDI.
1	Characiformes	Anostomidae	<i>Abramites hypselonotus</i> (Günther, 1868)	2
2	Siluriformes	Doradidae	<i>Acanthodoras sp</i>	1
3	Siluriformes	Doradidae	<i>Acanthodoras spinosissimus</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1888)	1
4	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Acanthopoma annectens</i> (Lütken, 1892)	1
5	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Acanthopoma bondi</i> (Myers, 1962)	1
6	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Acanthopoma sp</i>	1
7	Characiformes	Characidae	<i>Acestrocephalus boehlkei</i> (Menezes, 1977)	31
8	Characiformes	Characidae	<i>Acestrocephalus sardina</i> (Fowler, 1913)	1
9	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus abbreviatus</i> (Cope, 1878)	1
10	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus falcatus</i> (Bloch, 1794)	2
11	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus falcirostris</i> (Cuvier, 1819)	2
12	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus heterolepis</i> (Cope, 1878)	2
13	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus lacustris</i> (Reinhardt, 1874)	1
14	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus microlepis</i> (Jardine, 1841)	2
15	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus minimus</i> (Menezes, 1969)	1
16	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus sp</i>	1
17	Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Achiropsis nattereri</i> (Steindacner, 1876)	1
18	Gymnotiformes	Apterodontidae	<i>Adontosternarchus balaenops</i> (Cope, 1878)	1
19	Gymnotiformes	Apterodontidae	<i>Adontosternarchus clarkae</i> (Mago-Leccia, Lundberg & Baskin, 1985)	2
20	Cichliformes	Cichlidae	<i>Aequidens diadema</i> (Heckel, 1840)	1
21	Cichliformes	Cichlidae	<i>Aequidens sp</i>	12
22	Cichliformes	Cichlidae	<i>Aequidens tetramerus</i> (Heckel, 1840)	9
23	Siluriformes	Doradidae	<i>Agamyxis pectinifrons</i> (Cope, 1870)	1
24	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus atronasus</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1888)	1
25	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus inermis</i> (Linnaeus, 1766)	1
26	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus marmoratus</i> (Eigenmann, 1912)	1
27	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus sp</i>	3
28	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus ucayalensis</i> (Castelnau, 1855)	1
29	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus vittatus</i> (Steindachner, 1908)	2
30	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Agmus scabriceps</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	1
31	Characiformes	Triportheidae	<i>Agoniates anchovia</i> (Eigenmann, 1914)	2
32	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Amaralia hypsiura</i> (Kner, 1855)	2
33	Siluriformes	Doradidae	<i>Amblydoras affinis</i> (Kner, 1855)	1
34	Siluriformes	Doradidae	<i>Amblydoras monitor</i> (Cope, 1872)	1
35	Siluriformes	Doradidae	<i>Amblydoras nauticus</i> (Cope, 1874)	1
36	Siluriformes	Doradidae	<i>Anadoras grypus</i> (Cope, 1872)	1
37	Clupeiformes	Engraulidae	<i>Anchoviella alleni</i> (Myers, 1940)	2

38	Clupeiformes	Engraulidae	<i>Anchoviella sp</i>	2
39	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus cirrhosus</i> (Valenciennes, 1836)	1
40	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus hoplogenyis</i> (Günther, 1864)	1
41	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus latifrons</i> (Günther, 1869)	1
42	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus malacops</i> (Cope, 1872)	3
43	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus occidentalis</i> (Regan, 1904)	3
44	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus sp</i>	14
45	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus variolus</i> (Cope, 1872)	2
46	Characiformes	Hemiodontidae	<i>Anodus elongatus</i> (Agassiz, 1829)	2
47	Characiformes	Hemiodontidae	<i>Anodus melanopogon</i> (Cope, 1878)	1
48	Characiformes	Hemiodontidae	<i>Anodus sp</i>	1
49	Characiformes	Anostomidae	<i>Anostomus anostomus</i> (Linnaneus, 1758)	1
50	Siluriformes	Loricariidae	<i>Aphanotorulus unicolor</i> (Steindachner, 1908)	2
51	Characiformes	Characidae	<i>Aphyocharacidium sp</i>	1
52	Characiformes	Characidae	<i>Aphyocharax alburnus</i> (Günther, 1869)	1
53	Characiformes	Characidae	<i>Aphyocharax pusillus</i> (Günther, 1868)	1
54	Characiformes	Characidae	<i>Aphyocharax sp</i>	2
55	Pleuronectiformes	Soleidae	<i>Apiomchthy sp</i>	2
56	Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Apionichthys menezesi</i> (Ramos, 2003)	1
57	Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Apionichthys nattereri</i> (Steindachneri, 1876)	1
58	Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Apionichthys seripierriae</i> (Ramos, 2003)	1
59	Cichliformes	Cichlidae	<i>Apistogramma barlowi</i> (Römer & Hann, 2008)	1
60	Cichliformes	Cichlidae	<i>Apistogramma cruzi</i> (Kullander, 1986)	2
61	Cichliformes	Cichlidae	<i>Apistogramma payaminonis</i> (Kullander, 1986)	5
62	Cichliformes	Cichlidae	<i>Apistogramma sp</i>	2
63	Siluriformes	Loricariidae	<i>Apistoloricaria condei</i> (Isbrücker & Nijssen, 1986)	3
64	Siluriformes	Loricariidae	<i>Apistoloricaria ommation</i> (Nijssen & Isbrucker, 1988)	1
65	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Apomatoceros alleni</i> (Eigenmann, 1922)	1
66	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Apteronotus albifrons</i> (Linnaeus, 1766)	2
67	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Apteronotus apurensis</i> (Fernández-Yépez, 1968)	1
68	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Apteronotus bonapartii</i> (Castelnau, 1855)	1
69	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Apteronotus macrolepis</i> (Steindachner, 1881)	1
70	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Apteronotus sp</i>	1
71	Osteoglossiformes	Osteoglossidae	<i>Arapaima gigas</i> (Schinz, 1822)	5
72	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus festae</i> (Boulenger, 1898)	1
73	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus boulengeri</i> (Regan, 1904)	2
74	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus caquetae</i> (Fowler, 1943)	1
75	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus grixalvii</i> (Humboldt, 1805)	1
76	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus pholeter</i> (Collette, 1962)	2
77	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus vaillanti</i> (Regan, 1904)	1

78	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus vanceae</i> (Eigenmann, 1913)	1
79	Cichliformes	Cichlidae	<i>Astronotus ocellatus</i> (Agassiz, 1831)	2
80	Characiformes	Characidae	<i>Astyanacinus multidentis</i> (Pearson, 1924)	1
81	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax abramis</i> (Jenyns, 1842)	4
82	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax anteroides</i> (Géry, 1965)	1
83	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax asymmetricus</i> (Eigenmann, 1908)	1
84	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax bimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)	8
85	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax bourgeti</i> (Eigenmann, 1908)	1
86	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier, 1819)	44
87	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax integer</i> (Myers, 1930)	2
88	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax maximus</i> (Steindachner, 1876)	11
89	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax sp</i>	2
90	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax symmetricus</i> (Eigenmann, 1908)	1
91	Characiformes	Characidae	<i>Attonitus bounites</i> (Vari & Ortega, 2000)	1
92	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Auchenipterichthys coracoideus</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	1
93	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Auchenipterichthys punctatus</i> (Valenciennes, 1840)	1
94	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Auchenipterichthys thoracatus</i> (Kner, 1858)	1
95	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Auchenipterus ambyiacus</i> (Fowler, 1915)	1
96	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Auchenipterus brachyurus</i> (Cope, 1878)	1
97	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Auchenipterus nuchalis</i> (Spix & Agassiz, 1829)	2
98	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Auchenipterus sp</i>	1
99	Characiformes	Characidae	<i>Axelrodia stigmatias</i> (Fowler, 1913)	1
100	Characiformes	Characidae	<i>Bario steindachneri</i> (Eigenmann, 1893)	10
101	Siluriformes	Pseudopimelodidae	<i>Batrochoglanis villosus</i> (Eigenmann, 1912)	1
102	Characiformes	Characidae	<i>Boehlkea fredcochui</i> (Gery, 1966)	1
103	Characiformes	Ctenoluciidae	<i>Boulengerella cuvieri</i> (Spix & Agassiz, 1829)	1
104	Characiformes	Ctenoluciidae	<i>Boulengerella lucius</i> (Cuvier, 1816)	1
105	Characiformes	Ctenoluciidae	<i>Boulengerella maculata</i> (Valenciennes, 1850)	2
106	Characiformes	Characidae	<i>Brachyhalcinus copei</i> (Steindachner, 1882)	1
107	Characiformes	Characidae	<i>Brachyhalcinus nummus</i> (Böhlke, 1958)	14
108	Gymnotiformes	Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus beebei</i> (Schultz, 1914)	1
109	Gymnotiformes	Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus brevirostris</i> (Steindachner, 1868)	2
110	Gymnotiformes	Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus pinnicaudatus</i> (Hopkins, 1991)	1
111	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i> (Lichtenstein, 1819)	3
112	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma flavicans</i> (Castelnau, 1855)	1
113	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma juruense</i> (Boulenger, 1898)	1
114	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma platynemum</i> (Boulenger, 1898)	1
115	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i> (Castelnau, 1855)	1
116	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma tigrinum</i> (Britski, 1981)	1
117	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma vaillantii</i> (Valenciennes, 1840)	2

118	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Brachyrhamdia marthae</i> (Sands & Black, 1985)	1
119	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Branchioica sp</i>	1
120	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Brochis multiradiatus</i> (Orcés V., 1960)	2
121	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Brochis splendens</i> (Castelnau, 1855)	2
122	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon amazonicus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	1
123	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon cephalus</i> (Günther, 1864)	1
124	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon coxeyi</i> (Fowler, 1943)	1
125	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon melanopterus</i> (Cope, 1872)	3
126	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon orbignyanus</i> (Valenciennes, 1850)	1
127	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon pesu</i> (Müller & Troschel, 1845)	2
128	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon stolzmanni</i> (Steindachner, 1879)	1
129	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon whitei</i> (Myers & Weitzman, 1960)	1
130	Characiformes	Characidae	<i>Bryconacidnus ellisi</i> (Pearson, 1924)	2
131	Characiformes	Characidae	<i>Bryconacidnus paipayensis</i> (Pearson, 1929)	1
132	Characiformes	Characidae	<i>Bryconamericus carlosi</i> (Román-Valencia, 2003)	2
133	Characiformes	Characidae	<i>Bryconamericus delta</i> (Román-Valencia, 2000)	1
134	Characiformes	Characidae	<i>Bryconamericus peruanus</i> (Müller & Troschel, 1845)	3
135	Characiformes	Characidae	<i>Bryconamericus sp</i>	3
136	Characiformes	Characidae	<i>Bryconella pallidifrons</i> (Fowler, 1946)	1
137	Characiformes	Iguanodectidae	<i>Bryconops alburnoides</i> (Kner, 1858)	1
138	Characiformes	Iguanodectidae	<i>Bryconops caudomaculatus</i> (Günther, 1864)	1
139	Characiformes	Iguanodectidae	<i>Bryconops collettei</i> (Chernoff & Machado-Allison, 2005)	1
140	Characiformes	Iguanodectidae	<i>Bryconops sp</i>	3
141	Cichliformes	Cichlidae	<i>Bujurquina moriorum</i> (Kullander, 1986)	2
142	Cichliformes	Cichlidae	<i>Bujurquina peregrinabunda</i> (Kullander, 1986)	1
143	Cichliformes	Cichlidae	<i>Bujurquina sp</i>	1
144	Cichliformes	Cichlidae	<i>Bujurquina syspilus</i> (Cope, 1872)	1
145	Cichliformes	Cichlidae	<i>Bujurquina vittata</i> (Heckel, 1840)	3
146	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Bunocephalus aleuropsis</i> (Cope, 1870)	1
147	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Bunocephalus bifidus</i> (Eigenmann in Eigenmann & Allen, 1942)	1
148	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Bunocephalus coracoideus</i> (Cope, 1874)	1
149	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Bunocephalus knerii</i> (Steindachner, 1882)	1
150	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Bunocephalus sp</i>	1
151	Characiformes	Chilodonridae	<i>Caenotropus labyrinthicus</i> (Kner, 1858)	2
152	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Callichthys callichthys</i> (Linnaeus, 1758)	2
153	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Calophysus macropterus</i> (Lichtenstein, 1819)	2
154	Cichliformes	Cichlidae	<i>Caquetaia myersi</i> (Schultz, 1944)	2
155	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Carnegiella myersi</i> (Fernández-Yépez, 1950)	1
156	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Carnegiella schereri</i> (Fernández-Yépez, 1950)	26

157	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Carnegiella strigata</i> (Günther, 1864)	2
158	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Centromochlus altae</i> (Fowler, 1945)	1
159	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Centromochlus heckelii</i> (De Filippi, 1853)	2
160	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Centromochlus perugiae</i> (Steindachner, 1882)	1
161	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Centromochlus steindachneri</i> (Gill, 1871)	1
162	Characiformes	Characidae	<i>Ceratobranchia sp</i>	1
163	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Cetopsis candiru</i> (Spix & Agassiz, 1829)	1
164	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Cetopsis coecutiens</i> (Lichtenstein, 1819)	2
165	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Cetopsis oliveirai</i> (Lundberg & Rapp Py-Daniel, 1994)	1
166	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia nasus</i> (Eigenmann & Fisher, 1916)	1
167	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia orinoco</i> (Schultz, 1944)	1
168	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia phantasia</i> (Stewart, 1985)	4
169	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia sp</i>	1
170	Cichliformes	Cichlidae	<i>Chaetobranchius flavescens</i> (Heckel, 1840)	2
171	Cichliformes	Cichlidae	<i>Chaetostoma branickii</i> (Steindachner, 1881)	2
172	Cichliformes	Cichlidae	<i>Chaetostoma dermorhynchum</i> (Boulenger, 1887)	1
173	Cichliformes	Cichlidae	<i>Chaetostoma sericeum</i> (Cope, 1872)	1
174	Cichliformes	Cichlidae	<i>Chaetostoma sp</i>	3
175	Characiformes	Chalceidae	<i>Chalceus erythrurus</i> (Cope, 1870)	1
176	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium boehlkei</i> (Géry, 1972)	3
177	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium etheostoma</i> (Cope, 1872)	1
178	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium fasciatum</i> (Reinhardt, 1867)	1
179	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium ladigesi</i> (Géry, 1972)	1
180	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium purpuratum</i> (Steindachner, 1882)	2
181	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium sp</i>	3
182	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium steindachneri</i> (Cope, 1878)	1
183	Characiformes	Characidae	<i>Charax caudimaculatus</i> (Lucena, 1987)	1
184	Characiformes	Characidae	<i>Charax gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)	2
185	Characiformes	Characidae	<i>Charax michaeli</i> (Lucena, 1987)	1
186	Characiformes	Characidae	<i>Charax sp</i>	17
187	Characiformes	Characidae	<i>Charax tectifer</i> (Cope, 1870)	17
188	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Cheirocerus eques</i> (Eigenmann, 1917)	2
189	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Cheirocerus goeldii</i> (Steindachner, 1908)	1
190	Siluriformes	Characidae	<i>Cheirodontops sp</i>	1
191	Characiformes	Chilodontidae	<i>Chilodus punctatus</i> (Müller & Troschel, 1844)	2
192	Characiformes	Characidae	<i>Chrysobrycon hesperus</i> (Böhlke, 1958)	1
193	Characiformes	Characidae	<i>Chrysobrycon myersi</i> (Weitzman & Thomerson, 1970)	1
194	Cichliformes	Cichlidae	<i>Cichla monoculus</i> (Spix & Agassiz, 1831)	2
195	Cichliformes	Cichlidae	<i>Cichlasoma amazonarum</i> (Kullander, 1983)	1
196	Characiformes	Triportheidae	<i>Clupeacharax anchoveoides</i> (Pearson, 1924)	1

197	Siluriformes	Loricariidae	<i>Cochliodon sp</i>	1
198	Tetraodontiformes	Tetraodontidae	<i>Colomesus asellus</i> (Müller & Troschel, 1849)	1
199	Tetraodontiformes	Tetraodontidae	<i>Colomesus sp</i>	1
200	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Colossoma macropomum</i> (Cuvier, 1816)	2
201	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Compsaraia compsus</i> (Mago-Leccia, 1994)	1
202	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Copeina guttata</i> (Steindachner, 1876)	2
203	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Copeina osgoodi</i> (Eigenmann, 1922)	1
204	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Copella nigrofasciata</i> (Meiken, 1952)	1
205	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Copella vilmae</i> (Géry, 1963)	1
206	Siluriformes	Loricariidae	<i>Cordylancistrus platycenphalus</i> (Boulenger, 1898)	1
207	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras acutus</i> (Cope, 1872)	2
208	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras aeneus</i> (Gill, 1858)	2
209	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras ambiacus</i> (Cope, 1872)	2
210	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras amphibelus</i> (Cope, 1872)	1
211	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras arcuatus</i> (Elwin, 1938)	2
212	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras armatus</i> (Günther, 1868)	1
213	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras atropersonatus</i> (Weitzman & Nijssen, 1970)	1
214	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras copei</i> (Nijssen & Isbrucker, 1986)	1
215	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras elegans</i> (Steindachner, 1876)	2
216	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras eques</i> (Steindachner, 1876)	1
217	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras lamberti</i> (Nijssen & Isbrucker, 1986)	1
218	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras leopardus</i> (Myers, 1933)	2
219	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras leucomelas</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	2
220	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras loretoensis</i> (Nijssen & Isbrücker, 1986)	1
221	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras melini</i> (Lomberg & Rendahl, 1930)	1
222	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras napoensis</i> (Nijssen & Isbrücker, 1986)	2
223	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras orphnopterus</i> (Weitzman & Nijssen, 1970)	1
224	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras panda</i> (Nijssen & Isbrucker, 1971)	1
225	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras pastazensis</i> (Weitzman, 1963)	2
226	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras pygmaeus</i> (Knaack, 1966)	2
227	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras rabauti</i> (La Monte, 1941)	1
228	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras splendens</i> (Castelnau, 1855)	1
229	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras stenocephalus</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	1
230	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras trilineatus</i> (Cope, 1872)	1
231	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras vittatus</i> (Nijssen, 1971)	1
232	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras zygiatus</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	1
233	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras sp</i>	6
234	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus amoenus</i> (Fowler, 1943)	30
235	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus barrigai</i> (Vari & Harold, 2001)	234
236	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus beni</i> (Eigenmann, 1911)	1

237	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus boehlkei</i> (Géry, 1972)	9
238	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus cochui</i> (Géry, 1964)	1
239	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus flavescens</i> (Vari & Harold, 2001)	19
240	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus gephyrus</i> (Böhlke & Saul, 1975)	2
241	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus gracilis</i> (Vari & Harold, 2001)	18
242	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus kunturus</i> (Vari, Harold & Ortega, 1995)	1
243	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus muelleri</i> (Günther, 1859)	1
244	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus sp</i>	5
245	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus zephyrus</i> (Vari & Harold, 2001)	1
246	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicara punctulatum</i> (Günther, 1863)	2
247	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicichla anthurus</i> (Cope, 1872)	5
248	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicichla cincta</i> (Regan, 1905)	2
249	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicichla johanna</i> (Heckel, 1840)	2
250	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicichla lucius</i> (Cope, 1870)	1
251	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicichla proteus</i> (Cope, 1872)	2
252	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicichla sedentaria</i> (Kullander, 1986)	2
253	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicichla sp</i>	3
254	Siluriformes	Loricariidae	<i>Crossoloricaria rhami</i> (Isbrücker & Nijssen, 1983)	1
255	Characiformes	Characidae	<i>Ctenobrycon hauxwellianus</i> (Cope, 1870)	23
256	Characiformes	Characidae	<i>Ctenobrycon sp</i>	9
257	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimata cisandina</i> (Allen, 1942)	1
258	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimata knerii</i> (Steindachner, 1876)	5
259	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimata sp</i>	5
260	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimata vittata</i> (Kner, 1858)	2
261	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatella alburna</i> (Müller & Troschel, 1844)	1
262	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatella immaculata</i> (Fernández-Yépez, 1948)	1
263	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatella meyeri</i> (Steindachner, 1882)	8
264	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatella serpae</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	1
265	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatopsis macrolepis</i> (Steindachner, 1876)	1
266	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatopsis microlepis</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	1
267	Characiformes	Cynodontidae	<i>Cynodon gibbus</i> (Agassiz, 1829)	3
268	Characiformes	Characidae	<i>Cynopotamus amazonus</i> (Günther, 1868)	2
269	Characiformes	Characidae	<i>Cynopotamus sp</i>	10
270	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax gouldingi</i> (Vari, 1992)	1
271	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax laticlavus</i> (Vari & Blackledge, 1996)	1
272	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax notatus</i> (Steindachner, 1908)	1
273	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax pantostictos</i> (Vari & Barriga S, 1990)	1
274	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax plumbeus</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1989)	1
275	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax sp</i>	1

276	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax spiluroopsis</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1989)	1
277	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax stilbolepis</i> (Vari, 1992)	1
278	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax vexillapinnus</i> (Vari, 1992)	1
279	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Denticetopsis seducta</i> (Vari, Ferraris & de Pinna, 2005)	1
280	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Dianema longibarbis</i> (Cope, 1872)	2
281	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Distocyclus conirostris</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	1
282	Siluriformes	Doradidae	<i>Doras punctatus</i> (Kner, 1853)	2
283	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Duopalatinus olallae</i> (Orcés-Villagómez, 1977)	1
284	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Duopalatinus peruanus</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	1
285	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia limbata</i> (Schereiner & Miranda Ribeiro, 1903)	1
286	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia macrops</i> (Boulenger, 1897)	1
287	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia</i> sp	2
288	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1836)	8
289	Characiformes	Crenuchidae	<i>Elachocharax pulcher</i> (Myers, 1927)	1
290	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Electrophorus electricus</i> (Linnaeus, 1766)	4
291	Characiformes	Triporthidae	<i>Engraulisoma taeniatum</i> (Castro, 1981)	3
292	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Ernstichthys intonsus</i> (Stewart, 1985)	3
293	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Ernstichthys megistus</i> (Orcés V., 1961)	1
294	Characiformes	Erythrinidae	<i>Erythrinus erythrinus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	2
295	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Exallodontus aguanai</i> (Lundberg, Mago-Leccia & Nass, 1991)	1
296	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella gracilis</i> (Regan, 1904)	1
297	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella knerii</i> (Steindachner, 1882)	1
298	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella nattereri</i> (Steindachner, 1910)	1
299	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella odontotumulus</i> (Retzer & Page, 1997)	1
300	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella oxyrryncha</i> (Kner, 1853)	1
301	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella platorynchus</i> (Retzer & Page, 1997)	1
302	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella</i> sp	2
303	Characiformes	Characidae	<i>Galeocharax gulo</i> (Cope, 1870)	1
304	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Gambusia affinis</i> (Baird & Girard, 1853)	1
305	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Gasteropelecus</i> sp	1
306	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Gasteropelecus sterniela</i> (Linnaeus, 1758)	1
307	Cichliformes	Cichlidae	<i>Geophagus altifrons</i> (Heckel, 1840)	1
308	Characiformes	Characidae	<i>Gephyocharax major</i> (Myers, 1929)	1
309	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Gladioglanis conquistador</i> (Lundberg, Bornbusch & Mago-Leccia, 1991)	1
310	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Glanidium</i> sp	1
311	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Gnathocharax steindachneri</i> (Fowler, 1913)	2
312	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Gosteropelecus steniela</i> (Linnaeus, 1758)	1
313	Characiformes	Characidae	<i>Gymnocorymbus thayeri</i> (Eigenmann, 1908)	6
314	Gymnotiformes	Rhamphichthyidae	<i>Gymnorhamphichthys hypostomus</i> (Ellis, 1912)	2

315	Gymnotiformes	Rhamphichthyidae	<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i> (Miranda Ribeiro, 1920)	2
316	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus anguillaris</i> (Hoedeman, 1962)	2
317	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus carapo</i> (Linnaeus, 1758)	2
318	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus coatesi</i> (La Monte, 1935)	2
319	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus javari</i> (Albert, Crampton & Hagedorn, 2003)	1
320	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus sp</i>	2
321	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus tigre</i> (Albert & Crampton, 2003)	1
322	Siluriformes	Doradidae	<i>Hassar orestis</i> (Steindachner, 1875)	2
323	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Helogenes marmoratus</i> (Günther, 1863)	1
324	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hemiancistrus sp</i>	1
325	Characiformes	Characidae	<i>Hemibrycon jabonero</i> (Schultz, 1944)	1
326	Characiformes	Characidae	<i>Hemibrycon orcesi</i> (Böhlke, 1958)	1
327	Characiformes	Characidae	<i>Hemibrycon polyodon</i> (Günther 1864)	1
328	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Hemicetopsis candiru</i> (Spix in Spix & Agassiz, 1829)	1
329	Siluriformes	Doradidae	<i>Hemidoras morrisi</i> (Eigenmann, 1925)	1
330	Siluriformes	Doradidae	<i>Hemidoras stenopeltis</i> (Kner, 1855)	1
331	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus boesemani</i> (Géry, 1959)	1
332	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus cupreus</i> (Durbin, 1918)	1
333	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus cylindricus</i> (Durbin, 1909)	1
334	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus hyanuary</i> (Durbin, 1918)	1
335	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus levis</i> (Durbin, 1908)	1
336	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus luelingi</i> (Géry, 1964)	1
337	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus lunatus</i> (Durbin, 1918)	60
338	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus marginatus</i> (Ellis, 1911)	1
339	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus megaceps</i> (Fowler, 1945)	1
340	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus ocellifer</i> (Steindachner, 1882)	1
341	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus pretoensis</i> (Géry, 1965)	1
342	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus pulcher</i> (Ladiges, 1938)	1
343	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus schmardae</i> (Steindachner, 1882)	1
344	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus unilineatus</i> (Gill, 1858)	1
345	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus sp</i>	64
346	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hemiodontichthys acipenserinus</i> (Kner 1853)	1
347	Characiformes	Hemiodontidae	<i>Hemiodus amazonum</i> (Humboldt 1821)	1
348	Characiformes	Hemiodontidae	<i>Hemiodus microlepis</i> (Kner, 1858)	2
349	Characiformes	Hemiodontidae	<i>Hemiodus unimaculatus</i> (Bloch, 1794)	2
350	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Hemisorubim platyrhynchos</i> (Valenciennes, 1840)	2
351	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Henonemus macrops</i> (Steindachner, 1882)	1
352	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Henonemus punctatus</i> (Boulenger, 1887)	2
353	Cichliformes	Cichlidae	<i>Heroina isonycterina</i> (Kullander, 1996)	1
354	Cichliformes	Cichlidae	<i>Heros appendiculatus</i> (Castelnau, 1855)	1

355	Cichliformes	Cichlidae	<i>Heros efasciatus</i> (Heckel, 1840)	1
356	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Heterocharax macrolepis</i> (Eigenmann, 1912)	2
357	Characiformes	Characidae	<i>Holoshestes sp</i>	1
358	Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	2
359	Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	14
360	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Hoplomyzon papillatus</i> (Stewart, 1985)	2
361	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock, 1828)	1
362	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Hoplosternum thoracatum</i> (Valenciennes in Cuvier & Valenciennes, 1840)	1
363	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Horiomyzon retropinnatus</i> (Stewart, 1986)	3
364	Characiformes	Cynodontidae	<i>Hydrolycus pectoralis</i> (Günther, 1866)	1
365	Characiformes	Cynodontidae	<i>Hydrolycus scomberoides</i> (Cuvier, 1819)	2
366	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon agulha</i> (Fowler, 1913)	1
367	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon amazonensis</i> (García-Alzate, Román-Valencia & D.Taphorn, 2008)	1
368	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon bentosi</i> (Durbin, 1908)	1
369	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon copelandi</i> (Durbin, 1908)	2
370	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon erythrostigma</i> (Fowler, 1943)	1
371	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon gracilior</i> (Géry, 1964)	1
372	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon heterorhabdus</i> (Ulrey, 1894)	1
373	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon loretoensis</i> (Ladiges, 1938)	1
374	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon melazonatus</i> (Durbin, 1908)	1
375	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon oritoensis</i> (García-Alzate, Román-Valencia & D.Taphorn, 2008)	1
376	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon peruvianus</i> (Ladiges, 1938)	2
377	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon robustulus</i> (Cope, 1870)	1
378	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon sp</i>	2
379	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon sweglesi</i> (Géry, 1961)	1
380	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon tenuis</i> (Géry, 1964)	1
381	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon tukunai</i> (Géry, 1965)	1
382	Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Hypoclinemus mentalis</i> (Günther, 1862)	2
383	Siluriformes	Doradidae	<i>Hypodoras forficulatus</i> (Eigenmann, 1925)	1
384	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Hypophthalmus edentatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	1
385	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Hypophthalmus fimbriatus</i> (Kner, 1858)	1
386	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Hypophthalmus marginatus</i> (Valenciennes, 1840)	1
387	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypoptopoma bilobatum</i> (Cope, 1870)	1
388	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypoptopoma brevirostratum</i> (Aquino & Schaefer, 2010)	1
389	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypoptopoma gulare</i> (Cope, 1878)	1
390	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypoptopoma psilogaster</i> (Fowler, 1915)	1
391	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypoptopoma sp</i>	1
392	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypoptopoma spectabile</i> (Eigenmann, 1914)	1
393	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypoptopoma steindachneri</i> (Boulenger, 1895)	1

394	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypoptopoma sternoptychum</i> (Schaefer, 1996)	1
395	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypoptopoma thoracatum</i> (Günther, 1868)	1
396	Gymnotiformes	Hypopomidae	<i>Hypopygus lepturus</i> (Hoedeman, 1962)	5
397	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus emarginatus</i> (Valeniennes en Cuvier Valenciennes, 1840)	1
398	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus ericius</i> (Armbruster, 2003)	1
399	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus hemicochliodon</i> (Armbruster, 2003)	1
400	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus modeirae</i> (Fowler, 1913)	1
401	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus niceforoi</i> (Fowler, 1943)	1
402	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus oculus</i> (Fowler, 1943)	1
403	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus pyrineusi</i> (Miranda Ribeiro, 1920)	1
404	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus sp</i>	5
405	Cichliformes	Cichlidae	<i>Hypselecara temporalis</i> (Günther, 1862)	2
406	Characiformes	Characidae	<i>Hysteronotus hesperus</i> (Böhlke, 1958)	1
407	Characiformes	Iguanodectidae	<i>Iguanodectes purusii</i> (Steindachner, 1908)	1
408	Characiformes	Iguanodectidae	<i>Iguanodectes sp</i>	2
409	Characiformes	Iguanodectidae	<i>Iguanodectes spilurus</i> (Günther, 1864)	2
410	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Imparfinis longicaudus</i> (Boulenger, 1887)	1
411	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Imparfinis nemacheir</i> (Eigenmann & Fisher, 1916)	2
412	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Imparfinis stictonotus</i> (Fowler, 1940)	2
413	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Imparflnis sp</i>	2
414	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Ituglanis amazonicus</i> (Steindachner, 1882)	1
415	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Ituglanis metae</i> (Eigenmann, 1917)	2
416	Characiformes	Crenuchidae	<i>Jobertina eleotrioides</i> (Géry, 1960)	1
417	Characiformes	Crenuchidae	<i>Jobertina sp</i>	1
418	Characiformes	Characidae	<i>Jupiaba anteroides</i> (Géry, 1965)	1
419	Characiformes	Characidae	<i>Jupiaba asymmetrica</i> (Eigenmann, 1908)	1
420	Characiformes	Characidae	<i>Jupiaba scologaster</i> (Weitzmann & Vari, 1986)	1
421	Characiformes	Characidae	<i>Jupiaba zonata</i> (Eigenmann, 1908)	1
422	Characiformes	Characidae	<i>Knodus beta</i> (Eigenmann in Eigenmann, Heno & Wilson, 1914)	1
423	Characiformes	Characidae	<i>Knodus breviceps</i> (Eigenmann, 1908)	1
424	Characiformes	Characidae	<i>Knodus delta</i> (Géry, 1972)	1
425	Characiformes	Characidae	<i>Knodus gamma</i> (Géry, 1972)	132
426	Characiformes	Characidae	<i>Knodus moenkhausii</i> (Eigenmann & Kennedy, 1903)	1
427	Characiformes	Characidae	<i>Knodus orteguasae</i> (Fowler, 1943)	1
428	Characiformes	Characidae	<i>Knodus sp</i>	4
429	Characiformes	Anostomidae	<i>Laemolyta garmani</i> (Borodin, 1931)	2
430	Cichliformes	Cichlidae	<i>Laetacara flavilabris</i> (Cope, 1870)	2
431	Cichliformes	Cichlidae	<i>Laetacara sp</i>	1
432	Siluriformes	Loricariidae	<i>Lamontichthys filamentosus</i> (La Monte, 1935)	2

433	Siluriformes	Loricariidae	<i>Lamontichthys stibaros</i> (Isbrücker & Nijssen, 1978)	1
434	Siluriformes	Loricariidae	<i>Lasiancistrus heteracanthus</i> (Günther, 1869)	1
435	Siluriformes	Loricariidae	<i>Lasiancistrus sp</i>	6
436	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Lebiasina elongata</i> (Boulenger, 1887)	1
437	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Leiarius longibarbis</i> (Castelnau, 1855)	1
438	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Leiarius marmoratus</i> (Gill, 1870)	3
439	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Leiarius pictus</i> (Müller & Troschel, 1849)	1
440	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporellus vittatus</i> (Valenciennes, 1850)	2
441	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus agassizii</i> (Steindachner, 1876)	19
442	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus ecuadorensis</i> (Eigenmann & Henn, 1916)	14
443	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus fasciatus</i> (Bloch, 1794)	1
444	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus friderici</i> (Bloch, 1794)	4
445	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus granti</i> (Eigenmann, 1912)	2
446	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus holostictus</i> (Cope, 1878)	1
447	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus jatuncochi</i> (Ovchynnyk, 1971)	3
448	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus moralesi</i> (Fowler, 1942)	2
449	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus multifasciatus</i> (Cope, 1878)	1
450	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus muyscorum</i> (Steindachner, 1902)	1
451	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus niceforoi</i> (Fowler, 1943)	2
452	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus pearsoni</i> (Fowler, 1940)	5
453	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus striatus</i> (Kner, 1858)	3
454	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus subniger</i> (Fowler, 1943)	2
455	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus trifasciatus</i> (Steindachner, 1876)	2
456	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus sp</i>	3
457	Characiformes	Characidae	<i>Leptagoniates steindachneri</i> (Boulenger, 1887)	5
458	Siluriformes	Doradidae	<i>Leptodoras acipenserinus</i> (Günther, 1868)	2
459	Siluriformes	Doradidae	<i>Leptodoras juruensis</i> (Boulenger, 1898)	1
460	Siluriformes	Doradidae	<i>Leptodoras myersi</i> (Böhlke, 1970)	1
461	Siluriformes	Doradidae	<i>Leptodoras sp</i>	1
462	Siluriformes	Loricariidae	<i>Limatulichthys griseus</i> (Eigenmann, 1909)	1
463	Siluriformes	Loricariidae	<i>Limatulichthys punctatus</i> (Regan, 1904)	1
464	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricaria cataphracta</i> (Linnaeus, 1758)	1
465	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricaria clavipinna</i> (Fowler, 1940)	1
466	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricaria simillima</i> (Regan, 1904)	4
467	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricaria sp</i>	2
468	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricariichthys cashibo</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	1
469	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricariichthys chanjoo</i> (Fowler, 1940)	1
470	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricariichthys hauxwelli</i> (Fowler, 1915)	1
471	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricariichthys stuebelii</i> (Steindachner, 1882)	1
472	Clupeiformes	Engraulidae	<i>Lycengraulis batesii</i> (Günther, 1868)	2

473	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Malacoglanis gelatinosus</i> (Myers & Witzman, 1966)	2
474	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Megalechis thoracata</i> (Valenciennes, 1840)	1
475	Siluriformes	Doradidae	<i>Megalodoras uranoscopus</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1888)	2
476	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Megalonema amaxanthum</i> (Lundberg & Dahdul, 2008)	1
477	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Megalonema platycephalum</i> (Eigenmann, 1912)	2
478	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Megalonema</i> sp	1
479	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Megalonema xanthum</i> (Eigenmann, 1912)	1
480	Characiformes	Crenuchidae	<i>Melanocharacidium rex</i> (Böhlke, 1958)	1
481	Cichliformes	Cichlidae	<i>Mesonauta insignis</i> (Heckel, 1840)	2
482	Cichliformes	Cichlidae	<i>Mesonauta mirificus</i> (Kullander & Silfvergrip, 1991)	1
483	Characiformes	Serrasalmididae	<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope, 1870)	1
484	Characiformes	Serrasalmididae	<i>Metynnis luna</i> (Cope, 1878)	1
485	Characiformes	Serrasalmididae	<i>Metynnis maculatus</i> (Kner, 1858)	2
486	Characiformes	Serrasalmididae	<i>Metynnis</i> sp	2
487	Characiformes	Crenuchidae	<i>Microcharacidium eleotrioides</i> (Géry, 1960)	1
488	Characiformes	Crenuchidae	<i>Microcharacidium geryi</i> (Zarske, 1997)	1
489	Siluriformes	Pseudopimelodidae	<i>Microglanis pellopterygius</i> (Mees, 1978)	2
490	Characiformes	Characidae	<i>Microschemobrycon geisleri</i> (Géry, 1973)	2
491	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia chrysargyrea</i> (Günther, 1864)	1
492	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia collettii</i> (Steindachner, 1882)	1
493	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia dichroura</i> (Kner, 1858)	21
494	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia grandisquamis</i> (Müller & Troschel, 1845)	2
495	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia intermedia</i> (Eigenmann, 1908)	33
496	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia latissima</i> (Eigenmann, 1908)	1
497	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia lepidura</i> (Kner, 1858)	27
498	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia naponis</i> (Böhlke, 1958)	4
499	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia oligolepis</i> (Günther, 1864)	21
500	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia ovalis</i> (Günther 1868)	1
501	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i> (Steindachner, 1907)	1
502	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia simulata</i> (Eigenmann, 1924)	1
503	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia</i> sp	70
504	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia comma</i> (Eigenmann, 1908)	9
505	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhuasia continho</i> (Eigenmann, 1908)	1
506	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhuasia melogramma</i> (Eigenmann, 1908)	1
507	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhuasia robertsi</i> (Géry, 1964)	1
508	Ovalentaria	Polycentridae	<i>Monocirrhus polyacanthus</i> (Heckel, 1840)	1
509	Characiformes	Serrasalmididae	<i>Myleus pacu</i> (Jardine, 1841)	2
510	Characiformes	Serrasalmididae	<i>Myleus rubripinnis</i> (Müller & Troschel, 1844)	2
511	Characiformes	Serrasalmididae	<i>Myleus</i> sp	1
512	Characiformes	Serrasalmididae	<i>Myloplus asterias</i> (Müller & Troschel, 1844)	1

513	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Mylossoma aureum</i> (Spix & Agassiz, 1829)	2
514	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Mylossoma duriventre</i> (Cuvier, 1818)	2
515	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Myoglanis koepcke</i> (Chang, 1999)	1
516	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Nannoglanis fasciatus</i> (Boulenger, 1887)	1
517	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Nannostomus eques</i> (Steindachner, 1876)	1
518	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Nannostomus marginatus</i> (Eigenmann, 1909)	2
519	Siluriformes	Doradidae	<i>Nemadoras elongatus</i> (Boulenger, 1898)	1
520	Siluriformes	Doradidae	<i>Nemadoras hemipeltis</i> (Eigenmann, 1925)	1
521	Siluriformes	Doradidae	<i>Nemadoras humeralis</i> (Kner, 1855)	1
522	Siluriformes	Doradidae	<i>Nemadoras sp</i>	1
523	Siluriformes	Doradidae	<i>Nemadoras trimaculatus</i> (Boulenger, 1898)	1
524	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Nemuroglanis lanceolatus</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	1
525	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Ochmacanthus reinhardtii</i> (Steindachner, 1882)	1
526	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Ochmacanthus sp</i>	2
527	Characiformes	Crenuchidae	<i>Odontocharacidium aphanes</i> (Weitzman & Kanazawa, 1977)	1
528	Characiformes	Characidae	<i>Odontostilbe ecuadorensis</i> (Bührnheim & Malabarba, 2006)	1
529	Characiformes	Characidae	<i>Odontostilbe euspilurus</i> (Fowler, 1945)	1
530	Characiformes	Characidae	<i>Odontostilbe fugitiva</i> (Cope, 1870)	51
531	Characiformes	Characidae	<i>Odontostilbe roloffii</i> (Géry, 1972)	2
532	Siluriformes	Doradidae	<i>Opsodoras boulengeri</i> (Steindachner, 1915)	1
533	Siluriformes	Doradidae	<i>Opsodoras morei</i> (Steindachner, 1881)	1
534	Siluriformes	Doradidae	<i>Opsodoras sp</i>	2
535	Siluriformes	Doradidae	<i>Opsodoras stuebelii</i> (Steindacher, 1882)	2
536	Siluriformes	Doradidae	<i>Opsodoras trimaculatus</i> (Boulenger, 1898)	1
537	Osteoglossiformes	Osteoglossidae	<i>Osteoglossum bicirrhosum</i> (Cuvier, 1829)	4
538	Characiformes	Characidae	<i>Othonocheirodus sp</i>	1
539	Siluriformes	Loricariidae	<i>Otocinclus batmani</i> (Lehmann A., 2006)	1
540	Siluriformes	Loricariidae	<i>Otocinclus macrospilus</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	1
541	Siluriformes	Loricariidae	<i>Otocinclus sp</i>	2
542	Siluriformes	Loricariidae	<i>Otociniclus huaorani</i> (Schaefer, 1997)	1
543	Siluriformes	Doradidae	<i>Oxydoras niger</i> (Velenciennes, 1821)	2
544	Siluriformes	Loricariidae	<i>Oxyropsis wrightiana</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	1
545	Eupercaria	Sciaenidae	<i>Pachyurus sp</i>	1
546	Eupercaria	Sciaenidae	<i>Pachyurus stewarti</i> (Casatti & Chao, 2002)	1
547	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaqolus albomaculatus</i> (Kanazawa, 1958)	2
548	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaqolus dentex</i> (Günther, 1868)	3
549	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaqolus gnomus</i> (Schaefer & Stewart, 1993)	1
550	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaqolus nocturnus</i> (Schaefer & Stewart, 1983)	1
551	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaque nigrolineatus</i> (Peters, 1877)	2

552	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaque purusiensis</i> (La Monte, 1935)	1
553	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaque schaeferi</i> (Lutjan, Hidalgo & Stewart, 2010)	1
554	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaque sp</i>	1
555	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaque titan</i> (Lutjan, Hidalgo & Stewart, 2010)	1
556	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Paracanthopoma parva</i> (Giltay, 1935)	2
557	Characiformes	Characidae	<i>Paragoniates alburnus</i> (Steindachner, 1876)	26
558	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Parapteronotus macrostomus</i> (Fowler, 1943)	1
559	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Paratrygon aiereba</i> (Müller & Henle, 1841)	2
560	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Parauchenipterus galeatus</i> (Linnaeus, 1766)	1
561	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Paravandellia oxyptera</i> (Miranda Ribeiro, 1912)	1
562	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pariolius armillatus</i> (Cope, 1872)	2
563	Characiformes	Parodontidae	<i>Parodon buckleyi</i> (Boulenger, 1887)	2
564	Characiformes	Parodontidae	<i>Parodon pongoensis</i> (Allen, 1942)	2
565	Characiformes	Parodontidae	<i>Parodon sp</i>	2
566	Siluriformes	Loricariidae	<i>Peckoltia bachi</i> (Boulenger, 1898)	1
567	Siluriformes	Loricariidae	<i>Peckoltia sp</i>	1
568	Siluriformes	Loricariidae	<i>Peckoltia ucayalensis</i> (Fowler, 1940)	1
569	Characiformes	Anostomidae	<i>Petulanos intermedius</i> (Winterbotton, 1980)	1
570	Characiformes	Characidae	<i>Phenacogaster napaotilis</i> (De Lucena & Malabarba, 2010)	1
571	Characiformes	Characidae	<i>Phenacogaster pectinatus</i> (Cope, 1870)	12
572	Characiformes	Characidae	<i>Phenacogaster sp</i>	1
573	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Phenacorhamdia nigrolineata</i> (Zarske, 1998)	1
574	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Phractocephalus hemioliopterus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	1
575	Siluriformes	Doradidae	<i>Physopyxis lyra</i> (Cope, 1872)	1
576	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Piabucina elongata</i> (Boulenger, 1887)	8
577	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Piabucus melanostomus</i> (Holmberg, 1891)	1
578	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Piaractus brachypomus</i> (Cuvier, 1818)	2
579	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella gracilis</i> (Valenciennes, 1835)	2
580	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella lateristriga</i> (Lichtenstein, 1823)	1
581	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella sp</i>	10
582	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella yuncensis</i> (Steindachner, 1902)	1
583	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodina flavipinnis</i> (Steindachner, 1876)	1
584	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus albofasciatus</i> (Mees, 1974)	1
585	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus altissimus</i> (Eigenmann, Pearson in Eigenmann & Allen, 1942)	1
586	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus blochii</i> (Valenciennes, 1840)	1
587	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus jivaro</i> (Eigenmann & Pearson, 1942)	1
588	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus ornatus</i> (Kner, 1858)	3
589	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus pantherinus</i> (Lutken, 1874)	1
590	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus pictus</i> (Steindachner, 1876)	2

591	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus rigidus</i> (Spix in Spix & Agassiz, 1829)	1
592	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus</i> sp	3
593	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pinirampus pirinampu</i> (Spix & Agassiz, 1829)	2
594	Eupercaria	Sciaenidae	<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel, 1840)	2
595	Siluriformes	Loricariidae	<i>Planiloricaria cryptodon</i> (Isbrucker, 1971)	1
596	Siluriformes	Doradidae	<i>Platydoras costatus</i> (Linnaeus, 1758)	1
597	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Platynemichthys notatus</i> (Jardine, 1841)	1
598	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Platysilurus olallae</i> (Orcés V, 1977)	1
599	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Platystomatichthys sturio</i> (Kner, 1858)	2
600	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Platyurosternarchus macrostoma</i> (Günther, 1870)	1
601	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Plectrochilus wieneri</i> (Pellegrin, 1909)	1
602	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Plesiotrygon iwamae</i> (Rosa, Castello & Thorson, 1987)	3
603	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Poecilia reticulata</i> (Peters, 1859)	1
604	Characiformes	Characidae	<i>Poptella compressa</i> (Günther, 1864)	1
605	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Porotergus</i> sp	1
606	Characiformes	Curimatidae	<i>Potamorhina altamazonica</i> (Cope, 1878)	1
607	Characiformes	Curimatidae	<i>Potamorhina latior</i> (Spix & Agassiz, 1829)	4
608	Characiformes	Curimatidae	<i>Potamorhina pristigaster</i> (Steindachner, 1876)	2
609	Beloniformes	Belonidae	<i>Potamorrhaphis guianensis</i> (Jardine, 1843)	2
610	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon falkneri</i> (Castex & Maciel, 1963)	1
611	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon hystrix</i> (Müller & Henle 1841)	1
612	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon motoro</i> (Müller & Henle, 1841)	2
613	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon scobina</i> (Garman, 1913)	1
614	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon</i> sp	1
615	Characiformes	Characidae	<i>Prionobrama filigera</i> (Cope, 1870)	17
616	Clupeiformes	Pristigasteridae	<i>Pristigaster cayana</i> (Cuvier, 1829)	2
617	Clupeiformes	Pristigasteridae	<i>Pristigaster whiteheadi</i> (Menezes & de Pinna, 2000)	1
618	Characiformes	Characidae	<i>Pristobrycon</i> sp	1
619	Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus lineatus</i> (Valenciennes, 1837)	1
620	Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus nigricans</i> (Spix & Agassiz, 1829)	16
621	Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus rubrotaeniatus</i> (Jardi, 1841)	1
622	Characiformes	Characidae	<i>Prodontocharax alleni</i> (Böhlke, 1953)	1
623	Characiformes	Curimatidae	<i>Psectrogaster amazonica</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	2
624	Characiformes	Curimatidae	<i>Psectrogaster essequibensis</i> (Günther, 1864)	2
625	Characiformes	Curimatidae	<i>Psectrogaster rutiloides</i> (Kner, 1858)	1
626	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pseudacanthicus spinosus</i> (Castelnau, 1855)	1
627	Characiformes	Anostomidae	<i>Pseudanos gracilis</i> (Kner, 1858)	1
628	Characiformes	Anostomidae	<i>Pseudanos trimaculatus</i> (Kner, 1858)	2
629	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Pseudobunocephalus amazonicus</i> (Mees, 1989)	1
630	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Pseudobunocephalus bifidus</i> (Eigenmann, 1942)	1

631	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pseudohemiodon apithanos</i> (Isbrücker & Nijssen, 1978)	1
632	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pseudohemiodon lamina</i> (Günther, 1868)	1
633	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pseudohemiodon sp</i>	3
634	Siluriformes	Pseudopimelodidae	<i>Pseudopimelodus pulcher</i> (Boulenger, 1887)	1
635	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i> (Linnaeus, 1766)	1
636	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma punctifer</i> (Castelnau, 1855)	1
637	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i> (Valenciennes, 1840)	2
638	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pseudorinelepis genibarbis</i> (Valenciennes, 1840)	1
639	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Pseudostegophilus nemurus</i> (Günther, 1869)	2
640	Beloniformes	Belonidae	<i>Pseudotylosurus angusticeps</i> (Günther, 1866)	9
641	Beloniformes	Belonidae	<i>Pseudotylosurus microps</i> (Günther, 1866)	1
642	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Pterobunocephalus depressus</i> (Haseman, 1911)	1
643	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pterosturisoma microps</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	1
644	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys gibbiceps</i> (Kner, 1854)	1
645	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys multiradiatus</i> (Hancock, 1828)	1
646	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys pardalis</i> (Castelnau, 1855)	1
647	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys punctatus</i> (Kner, 1854)	1
648	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys sp</i>	1
649	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys weberi</i> (Armbruster & Page, 2006)	5
650	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Pygocentrus nattereri</i> (Kner, 1858)	5
651	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina brevis</i> (Steindachner, 1876)	1
652	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina eleanorae</i> (Fowler, 1940)	1
653	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina melanostoma</i> (Cope, 1870)	1
654	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina obermuelleri</i> (Myers, 1926)	1
655	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina semifasciata</i> (Steindachner, 1876)	2
656	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina sp</i>	3
657	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina zigzag</i> (Zarske & Géry, 1997)	1
658	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Rhabdoliclops caviceps</i> (Fernández-Yépez, 1968)	2
659	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Rhabdoliclops eastwardi</i> (Lundberg & Mago-Leccia, 1986)	2
660	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Rhabdoliclops troscheli</i> (Kaup, 1856)	1
661	Siluriformes	Loricariidae	<i>Rhadinoloricaria macromystax</i> (Günther, 1869)	2
662	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Rhamdia poeyi</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1888)	2
663	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	3
664	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Rhamdia sp</i>	2
665	Gymnotiformes	Rhamphichthyidae	<i>Rhamphichthys lineatus</i> (Castelnau, 1855)	1
666	Gymnotiformes	Rhamphichthyidae	<i>Rhamphichthys marmoratus</i> (Castelnau, 1855)	1
667	Gymnotiformes	Rhamphichthyidae	<i>Rhamphichthys sp</i>	1
668	Characiformes	Cynodontidae	<i>Rhaphiodon vulpinus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	1
669	Siluriformes	Doradidae	<i>Rhinodoras boehlkei</i> (Glodek, Whitmire & Orcés V., 1976)	1

670	Siluriformes	Doradidae	<i>Rhynchodoras woodsi</i> (Glodek, 1976)	1
671	Characiformes	Anostomidae	<i>Rhytiodus argenteofuscus</i> (Kner, 1858)	3
672	Characiformes	Anostomidae	<i>Rhytiodus microlepis</i> (Kner, 1858)	1
673	Siluriformes	Loricariidae	<i>Rineloricaria lanceolata</i> (Günther, 1868)	3
674	Siluriformes	Loricariidae	<i>Rineloricaria morrowi</i> (Fowler, 1940)	1
675	Siluriformes	Loricariidae	<i>Rineloricaria sp</i>	4
676	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Rivulus erberi</i> (Berkenkamp, 1989)	3
677	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Rivulus jucundus</i> (Huber, 1992)	1
678	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Rivulus limoncochae</i> (Hoedeman, 1962)	2
679	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Rivulus rubrolineatus</i> (Fels & de Rham, 1981)	1
680	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Rivulus urophthalmus</i> (Günther, 1866)	2
681	Characiformes	Characidae	<i>Roeboides affinis</i> (Günther, 1868)	2
682	Characiformes	Characidae	<i>Roeboides dispar</i> (Lucena, 2001)	1
683	Characiformes	Characidae	<i>Roeboides myersii</i> (Gill, 1870)	2
684	Characiformes	Characidae	<i>Roeboides sp</i>	1
685	Characiformes	Characidae	<i>Roeboides thurni</i> (Eigenmann, 1912)	1
686	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Roestes molossus</i> (Kner, 1858)	2
687	Characiformes	Bryconidae	<i>Salminus affinis</i> (Steindachner, 1880)	1
688	Characiformes	Bryconidae	<i>Salminus brasiliensis</i> (Cuvier, 1816)	1
689	Characiformes	Bryconidae	<i>Salminus hilarri</i> (Valenciennes in Cuvier & Valenciennes, 1849)	1
690	Cichliformes	Cichlidae	<i>Satanoperca jurupari</i> (Heckel, 1840)	137
691	Characiformes	Anostomidae	<i>Schizodon fasciatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	2
692	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Schultzichthys bondi</i> (Myers, 1942)	1
693	Characiformes	Characidae	<i>Scopaeocharax rhinodus</i> (Böhlke, 1958)	2
694	Characiformes	Characidae	<i>Scopaeocharax sp</i>	1
695	Characiformes	Prochilodontidae	<i>Semaprochilodus insignis</i> (Jardine, 1841)	2
696	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Serrasalmus elongatus</i> (Kner, 1858)	3
697	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Serrasalmus gouldingi</i> (Fink & Machado-Allison, 1992)	1
698	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Serrasalmus nattereri</i> (Kner, 1858)	1
699	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Serrasalmus rhombeus</i> (Linnaeus, 1766)	12
700	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Serrasalmus sp</i>	2
701	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Sorubim cuspicaudus</i> (Littman, Burr & Buitrago Suárez, 2001)	1
702	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Sorubim elongatus</i> (Littmann, Burr, Schmidt & Isern, 2001)	1
703	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Sorubim lima</i> (Bloch & Schneider, 1801)	3
704	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Sorubim maniradii</i> (Littman, Burr & Buitrago Suárez, 2001)	1
705	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Sorubim sp</i>	1
706	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Sorubimichthys planiceps</i> (Spix & Agassiz, 1829)	2
707	Siluriformes	Loricariidae	<i>Spatuloricaria pujanensis</i> (Pearson, 1937)	1
708	Siluriformes	Loricariidae	<i>Spatuloricaria sp</i>	2

709	Siluriformes	Loricariidae	<i>Squaliforma emarginata</i> (Valenciennes, 1840)	1
710	Siluriformes	Loricariidae	<i>Squaliforma virescens</i> (Cope, 1874)	1
711	Gymnotiformes	Hypopomidae	<i>Steatogenys elegans</i> (Steindachner, 1880)	2
712	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina bimaculata</i> (Steindachner, 1876)	2
713	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina dobula</i> (Günther, 1868)	174
714	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina guentheri</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	17
715	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina leucisca</i> (Günther 1868)	1
716	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina nasa</i> (Steindachner, 1882)	1
717	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina planiventris</i> (Vari & Williams Vari, 1989)	9
718	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina robustula</i> (Allen in Eigenmann & Allen, 1942)	1
719	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Sternarchogiton nattereri</i> (Steindachner, 1868)	1
720	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Sternarchorhamphus muelleri</i> (Steindachner, 1881)	1
721	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Sternarchorhynchus curvirostris</i> (Boulenger, 1887)	2
722	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Sternarchorhynchus montanus</i> (Santana & Vari, 2010)	1
723	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Sternarchorhynchus mormyrus</i> (Steindachner, 1868)	1
724	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Sternarchorhynchus stewarti</i> (Santana & Vari, 2010)	1
725	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	2
726	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Sternopygus sp</i>	1
727	Characiformes	Characidae	<i>Stethaprion erythroptus</i> (Cope, 1870)	11
728	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Stemarchogiton porcinum</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	1
729	Beloniformes	Belonidae	<i>Strongylura exilis</i> (Girard, 1854)	1
730	Siluriformes	Loricariidae	<i>Sturisoma guentheri</i> (Regan, 1904)	1
731	Siluriformes	Loricariidae	<i>Sturisoma nigrirostrum</i> (Fowler, 1940)	2
732	Synbranchiformes	Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i> (Bloch, 1795)	3
733	Synbranchiformes	Synbranchidae	<i>Synbranchus sp</i>	1
734	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Tatia dunni</i> (Fowler, 1945)	1
735	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Tatia intermedia</i> (Steindachner, 1877)	1
736	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Tatia perugiae</i> (Steindachner, 1882)	2
737	Characiformes	Characidae	<i>Tetragonopterus argenteus</i> (Cuvier, 1816)	23
738	Characiformes	Characidae	<i>Tetragonopterus chalceus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	24
739	Batrachoidiformes	Batrachoididae	<i>Thalassophryne amazonica</i> (Steindachner, 1876)	1
740	Characiformes	Characidae	<i>Thayeria boehlkei</i> (Weitzman, 1957)	1
741	Characiformes	Characidae	<i>Thayeria obliqua</i> (Eigenmann, 1908)	2
742	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Thoracocharax securis</i> (De Filippi, 1853)	1
743	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Thoracocharax stellatus</i> (Kner, 1858)	26
744	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus, 1766)	1
745	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus sp</i>	1
746	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Trachycorystes trachycorystes</i> (Valenciennes, 1840)	1
747	Siluriformes	Doradidae	<i>Trachydoras atripes</i> (Eigenmann, 1925)	1

748	Siluriformes	Doradidae	<i>Trachydoras nattereri</i> (Steindachner, 1881)	1
749	Siluriformes	Doradidae	<i>Trachydoras steindachneri</i> (Perugia, 1897)	1
750	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus chapmani</i> (Eigenmann, 1912)	1
751	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus knerii</i> (Steindachner, 1882)	1
752	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus sp</i>	5
753	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Tridens melanops</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	2
754	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Tridentopsis pearsoni</i> (Myers, 1925)	1
755	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Tridentopsis sp</i>	2
756	Characiformes	Triporthidae	<i>Triporthus albus</i> (Cope, 1872)	38
757	Characiformes	Triporthidae	<i>Triporthus angulatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	14
758	Characiformes	Triporthidae	<i>Triporthus auritus</i> (Valenciennes, 1850)	1
759	Characiformes	Triporthidae	<i>Triporthus culter</i> (Cope, 1872)	1
760	Characiformes	Triporthidae	<i>Triporthus elongatus</i> (Günther, 1864)	1
761	Characiformes	Triporthidae	<i>Triporthus pictus</i> (Garman, 1890)	1
762	Characiformes	Characidae	<i>Tyttobrycon dorsimaculatus</i> (Géry, 1973)	1
763	Characiformes	Characidae	<i>Tyttobrycon hamatus</i> (Gery, 1973)	1
764	Characiformes	Characidae	<i>Tytocharax cochui</i> (Ladiges, 1950)	1
765	Characiformes	Characidae	<i>Tytocharax sp</i>	1
766	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Vandellia cirrhosa</i> (Valenciennes, 1846)	2
767	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Vandellia wieneri</i> (Pellegrin, 1909)	2
768	Characiformes	Characidae	<i>Xenobrycon heterodon</i> (Weitzman & Fink, 1985)	2
769	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Xiphophorus hellerii</i> (Heckel, 1848)	1
770	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Xyliphius lepturus</i> (Orcés V., 1962)	2
771	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Xyliphius melanopterus</i> (Orcés V., 1962)	2
772	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Zungaro zungaro</i> (Humboldt, 1821)	1
TOTAL				2,771

Anexo 4-4. Lista de Especies del río Pastaza

N.	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	INDI.
1	Characiformes	Characidae	<i>Acestrocephalus boehlkei</i> (Menezes, 1977)	423
2	Cichliformes	Cichlidae	<i>Aequidens tetramerus</i> (Heckel, 1840)	166
3	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus vittatus</i> (Steindachner, 1908)	131
4	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus malacops</i> (Cope, 1872)	126
5	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus occidentalis</i> (Regan, 1904)	117
6	Siluriformes	Loricariidae	<i>Andeancistrus eschwartzae</i> (Lujan, Meza-Vargas & Barriga-Salazar, 2015)	87
7	Cichliformes	Cichlidae	<i>Apistogramma payaminonis</i> (Kullander, 1986)	77
8	Osteoglossiformes	Osteoglossidae	<i>Arapaima gigas</i> (Schinz, 1822)	76
9	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus boulengeri</i> (Regan, 1904)	75
10	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus caquetae</i> (Fowler, 1943)	59
11	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus prenadillus</i> (Valenciennes, 1840)	37
12	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus sp</i>	33
13	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax abramis</i> (Jenyns, 1842)	29
14	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax bimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)	26
15	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax maximus</i> (Steindachner, 1876)	23
16	Characiformes	Characidae	<i>Boehlkea orcesi</i> (Böhlke, 1958)	20
17	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon melanopterus</i> (Cope, 1872)	14
18	Characiformes	Characidae	<i>Bryconamericus carlosi</i> (Román-Valencia, 2003)	14
19	Characiformes	Characidae	<i>Bryconamericus pachacuti</i> (Eigenmann, 1927)	10
20	Characiformes	Characidae	<i>Bryconamericus sp</i>	9
21	Characiformes	Characidae	<i>Bryconamericus zamorensis</i> (Román-Valencia, Ruiz-C., Taphorn B. & García-A., 2013)	8
22	Cichliformes	Cichlidae	<i>Bujurquina sp</i>	8
23	Cichliformes	Cichlidae	<i>Bujurquina zamorensis</i> (Regan, 1905)	8
24	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Centromochlus sp</i>	6
25	Characiformes	Characidae	<i>Ceratobranchia binghami</i> (Eigenmann, 1927)	5
26	Characiformes	Characidae	<i>Ceratobranchia elatior</i> (Tortonese, 1942)	5
27	Characiformes	Characidae	<i>Ceratobranchia obtusirostris</i> (Eigenmann in Eigenmann, Henn & Wilson, 1914)	4
28	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Cetopsis montana</i> (Vari Ferraris & de Pinna, 2005)	4
29	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Cetopsis parma</i> (Oliviera, Vari & Ferraris, 2001)	4
30	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Cetopsis plumbea</i> (Steindachner, 1882)	3
31	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia sp</i>	3
32	Cichliformes	Cichlidae	<i>Chaetostoma dermorhynchum</i> (Boulenger, 1887)	3
33	Cichliformes	Cichlidae	<i>Chaetostoma microps</i> (Günther, 1864)	3
34	Cichliformes	Cichlidae	<i>Chaetostoma sp</i>	3
35	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium fasciatum</i> (Reinhardt, 1867)	3
36	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium purpuratum</i> (Steindachner, 1882)	3
37	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium sp</i>	3

38	Characiformes	Characidae	<i>Charax tectifer</i> (Cope, 1870)	2
39	Siluriformes	Loricariidae	<i>Cochliodon oculus</i> (Fowler 1943)	2
40	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras orphnopterus</i> (Weitzman & Nijssen, 1970)	2
41	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras pastazensis</i> (Weitzman, 1963)	2
42	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus amoenus</i> (Fowler, 1943)	2
43	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus flavescens</i> (Vari & Harold, 2001)	2
44	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus kunturus</i> (Vari, Harold & Ortega, 1995)	2
45	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus muelleri</i> (Günther, 1859)	2
46	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus sp</i>	2
47	Cichliformes	Cichlidae	<i>Crenicichla anthurus</i> (Cope, 1872)	2
48	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella knerii</i> (Steindachner, 1882)	2
49	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Gambusia affinis</i> (Baird & Girard, 1853)	2
50	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Helogenes unidorsalis</i> (Glodek & Carter, 1978)	2
51	Characiformes	Characidae	<i>Hemibrycon orcesi</i> (Böhlke, 1958)	2
52	Characiformes	Characidae	<i>Hemibrycon pautensis</i> (Román-Valencia, Ruiz & R.Barriga, 2007)	2
53	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus coeruleus</i> (Durbin, 1908)	2
54	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Henonemus punctatus</i> (Boulenger, 1887)	2
55	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hipostomus hemicochliodon</i> (Armbruster, 2003)	2
56	Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	2
57	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus niceforoi</i> (Fowler, 1943)	1
58	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Imparfinis longicaudus</i> (Boulenger, 1887)	1
59	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Ituglanis amazonicus</i> (Steindachner, 1882)	1
60	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Ituglanis metae</i> (Eigenmann, 1917)	1
61	Characiformes	Characidae	<i>Knodus breviceps</i> (Eigenmann, 1908)	1
62	Characiformes	Characidae	<i>Knodus delta</i> (Géry, 1972)	1
63	Characiformes	Characidae	<i>Knodus gamma</i> (Géry, 1972)	1
64	Characiformes	Characidae	<i>Knodus septentrionalis</i> (Géry, 1972)	1
65	Characiformes	Characidae	<i>Knodus sp</i>	1
66	Siluriformes	Loricariidae	<i>Lamontichthys stibaros</i> (Isbrücker & Nijssen, 1978)	1
67	Siluriformes	Loricariidae	<i>Lasiancistrus sp</i>	1
68	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus friderici</i> (Bloch, 1794)	1
69	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricaria simillima</i> (Regan, 1904)	1
70	Characiformes	Crenuchidae	<i>Melanocharacidium rex</i> (Böhlke, 1958)	1
71	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia chrysargyrea</i> (Günther, 1864)	1
72	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia lepidura</i> (Kner, 1858)	1
73	Characiformes	Characidae	<i>Odontostilbe fugitiva</i> (Cope, 1870)	1
74	Cichliformes	Cichlidae	<i>Oreochromis mossambicus</i> (Peters, 1852)	1
75	Cichliformes	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	1
76	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaqolus dentex</i> (Günther, 1868)	1
77	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaqolus gnomus</i> (Schaefer & Stewart, 1993)	1

78	Siluriformes	Loricariidae	<i>Panaqolus nocturnus</i> (Schaefer & Stewart, 1983)	1
79	Characiformes	Characidae	<i>Paragoniates alburnus</i> (Steindachner, 1876)	1
80	Characiformes	Parodontidae	<i>Parodon buckleyi</i> (Boulenger, 1887)	1
81	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Phractocephalus</i> sp	1
82	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Piabucina elongata</i> (Boulenger, 1887)	1
83	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella buckleyi</i> (Boulenger, 1887)	1
84	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella</i> sp	1
85	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus ornatus</i> (Kner, 1858)	1
86	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Poecilia reticulata</i> (Peters, 1859)	1
87	Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus nigricans</i> (Spix & Agassiz, 1829)	1
88	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pseudohemiodon apithanos</i> (Isbrücker & Nijssen, 1978)	1
89	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	1
90	Siluriformes	Doradidae	<i>Rhinodoras boehlkei</i> (Glodek, Whitmire & Orcés V., 1976)	1
91	Siluriformes	Doradidae	<i>Rhynchodoras woodsi</i> (Glodek, 1976)	1
92	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Rivulus monticola</i> (Staeck & Schindler, 1997)	1
93	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Sorubim lima</i> (Bloch & Schneider, 1801)	1
94	Siluriformes	Loricariidae	<i>Spatuloricaria</i> sp	1
95	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina dobula</i> (Günther, 1868)	1
96	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	1
97	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus caliensi</i> (Eigenmann, 1912)	1
98	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus knerii</i> (Steindachner, 1882)	1
99	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus taenia</i> (Kner, 1863)	1
100	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Xiphophorus hellerii</i> (Heckel, 1848)	1
101	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Xyliphius lepturus</i> (Orcés V., 1962)	1
TOTAL				1,711

Anexo 5-4. Tabla de resultados del programa EstimateS sobre los ríos Aguarico, Napo y Pastaza

First Sample	Second Sample	Sobs First Sample	Sobs Second Sample	Shared Species Observed	ACE First Sample	ACE Second Sample	Chao Share Estimated	Jaccard Class	Sorensen Classic	Chao-Jaccard- Raw Abundance-based	Chao-Jaccard-Est Abundance-based	Chao-Jaccard-EstSD Abundance-based	Chao-Sorensen- Raw Abundance-based	Chao-Sorensen- Est Abundance-based	Chao-Sorensen- EstSD Abundance-based	Morisita-Horn	Bray-Curtis
1	2	202	772	163	2040 2.5	2979 92.5	11092 55.75	0.2 01	0.33 5	0.201	1	0	0.335	1	0	0.33 5	0.3 35
1	3	202	101	49	2040 2.5	5101	31813 .25	0.1 93	0.32 3	0.193	1	0	0.323	1	0	0.32 3	0.3 23
2	3	772	101	73	2979 92.5	5101	10258 3.25	0.0 91	0.16 7	0.091	1	0	0.167	1	0	0.16 7	0.1 67

Fuente: EstimateS versión 9.1.0 (2021), copyright R. K. Colwell: <http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates>