

Impacto de la pesca sobre tres especies amazónicas en Yarinacocha: comparación entre tallas de captura y maduración sexual

Impact of fishing on three Amazonian species in Yarinacocha:
comparison between capture size and size at sexual maturation

Rosa Eva Arenales López

rosaevaarenaleslopez07@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8001-8718>
Universidad Nacional Intercultural de la
Amazonía
Pucallpa – Perú

Aparicio Limache Alonzo

aparicio_limache@unu.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0001-6760-1642>
Universidad Nacional de Ucayali
Pucallpa – Perú

Samuel Fababa Yumbato

samuelfababa@ics.edu.pe
<https://orcid.org/0009-0008-2040-7867>
Universidad Nacional Intercultural de la
Amazonía
Pucallpa – Perú

Raúl Tello Suárez

rtellos@unia.edu.pe
<https://orcid.org/0009-0001-1438-1380>
Universidad Nacional Intercultural de la
Amazonía
Pucallpa – Perú

Raúl Oré Atauqui

raulito_ore@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-9033-0688>
Universidad Alas Peruanas
Lima – Perú

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4571>

Artículo recibido: 07 de junio de 2025

Aceptado para publicación: 24 de
septiembre de 2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4571>

Impacto de la pesca sobre tres especies amazónicas en Yarinacocha: comparación entre tallas de captura y maduración sexual

Impact of fishing on three Amazonian species in Yarinacocha: comparison
between capture size and size at sexual maturation

Rosa Eva Arenales López¹

rosaevaarenaleslopez07@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-8001-8718>

Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía
Pucallpa – Perú

Aparicio Limache Alonzo

aparicio_limache@unu.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-6760-1642>

Universidad Nacional de Ucayali
Pucallpa – Perú

Samuel Fababa Yumbato

samuelfababa@ics.edu.pe

<https://orcid.org/0009-0008-2040-7867>

Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía
Pucallpa – Perú

Raúl Tello Suárez

rtellos@unia.edu.pe

<https://orcid.org/0009-0001-1438-1380>

Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía
Pucallpa – Perú

Raúl Oré Atauqui

raulito_ore@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-9033-0688>

Universidad Alas Peruanas
Lima – Perú

Artículo recibido: 07 de junio de 2025. Aceptado para publicación: 24 de septiembre de 2025.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

La sobrepesca en la región de Ucayali, especialmente en la laguna de Yarinacocha (1,340 hectáreas), está afectando el aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros, debido principalmente a la captura de especies antes de alcanzar su Talla Promedio de Madurez (TPM). Este estudio analiza la actividad pesquera en la laguna, comparando la TPM con la talla de captura de tres especies clave: *Prochilodus nigricans* (boquichico), *Potamorhina altamazonica* (lambina) y *Psectrogaster rutiloides* (chiochio). Se utilizó un diseño factorial 2x3x3, considerando los factores del ciclo del agua (creciente y vaciante), el lugar de pesca (Restinga, San Francisco y San José), y las tres especies claves capturadas con frecuencia. Se empleó una red hondera de 120 m de longitud y 12 m de profundidad,

¹ Autor de correspondencia.

con malla de 3 cm. Los resultados muestran una diferencia significativa de 4.5 cm entre la TPM (17.8 cm) y la talla promedio de captura (13.3 cm), lo que indica una sobrepesca para las especies, mientras que no se encontraron ejemplares medianos o grandes. Esta situación pone en riesgo la sostenibilidad de las especies locales y la biodiversidad acuática. La ausencia de regulación en la actividad pesquera, la falta de límites de talla y la captura indiscriminada de estas especies durante los períodos reproductivos empeoran la situación. Se concluye que es urgente implementar políticas pesqueras sostenibles que garanticen la conservación de los recursos acuáticos, protejan la biodiversidad ictiológica y aseguren la sostenibilidad a largo plazo de los recursos pesqueros.

Palabras clave: manejo de peces nativos, monitoreo pesquero, pesca sostenible, sobrepesca, supervivencia

Abstract

Overfishing in the Ucayali region, especially in the Yarinacocha lagoon (1,340 hectares), is affecting the sustainable use of fishery resources, primarily due to the capture of species before reaching their average maturity size (TPM). This study analyzes fishing activity in the lagoon, comparing AMS with the captured size of three key species: *Prochilodus nigricans* (boquichico), *Potamorhina altamazonica* (lambina), and *Psectrogaster rutiloides* (chiochio). A 2x3x3 factorial design was used, considering the factors of the water cycle (rising and receding), fishing location (Restinga, San Francisco, and San José), and the three key species frequently captured. A 120-meter long and 12-meter deep seine net with 3 cm mesh size was employed. The results show a significant difference of 4.5 cm between the TPM (17.8 cm) and the average capture size (13.3 cm), indicating overfishing of the species, while no medium or large specimens were found. This situation threatens the sustainability of local species and aquatic biodiversity. The absence of regulations in fishing activity, lack of size limits, and indiscriminate capture of these species during reproductive periods exacerbate the situation. It is concluded that urgent implementation of sustainable fishing policies is necessary to ensure the conservation of aquatic resources, protect ichthyological biodiversity, and guarantee the long-term sustainability of fishery resources.

Keywords: management of native fish, fishery monitoring, sustainable fishing, overfishing, survival

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Arenales López, R. E., Limache Alonzo, A., Fababa Yumbato, S., Tello Suárez, R., & Oré Atauqui, R. (2025). Impacto de la pesca sobre tres especies amazónicas en Yarinacocha. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (4), 4148 – 4161.
<https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4571>

INTRODUCCIÓN

La sobreexplotación de los recursos pesqueros representa una amenaza crítica para la biodiversidad acuática, afectando tanto a ecosistemas marinos como de agua dulce en todo el mundo (Link & Watson, 2019). Este fenómeno ha sido asociado con la extinción de diversas especies de peces, lo que ha convertido su estudio y manejo en una prioridad para la conservación de los ecosistemas acuáticos (Arreguá y Arcos, 2011; Furlong et al., 2014). En América Latina, diversos estudios han documentado los efectos negativos de la sobrepesca. En México, Arreguá y Arcos (2011) analizaron la situación pesquera entre 1956 y 2009, mientras que, en Brasil, Povh et al. (2008) y Lopera et al. (2008) han abordado la variabilidad genética de las especies a través de marcadores moleculares, subrayando la importancia de mantener la diversidad genética para la resiliencia de los ecosistemas acuáticos. En Chile, Flores y Rendic (2011) estudiaron la domesticación de especies como el pez *Graus nigra*, mientras que, en Colombia, Lemus et al. (2020) documentaron la conservación de *Eremophilus mutisii*, una especie vulnerable en la región andina. En la región amazónica de América Latina, la pesca artesanal es crucial para la seguridad alimentaria de las comunidades locales (Coomes et al., 2010; Rivero et al., 2022), aunque la intensificación de la actividad pesquera y la falta de regulaciones eficaces están teniendo efectos negativos sobre las poblaciones de peces nativos (Poissant et al., 2024).

En la Amazonía peruana, los efectos de la sobrepesca se han vuelto evidentes, subrayando la necesidad de implementar estrategias de manejo más efectivas para mitigar este problema (De Jesus & Kohler, 2004). Se han documentado los efectos de la sobrepesca tanto en ambientes marinos como en ecosistemas de agua dulce. En la región andina, investigaciones han resaltado los impactos de la pesca intensiva sobre especies como *Trichomycterus mauri*, capturadas antes de alcanzar su talla promedio de maduración (Anahua, 2017; Morales y Quiroz, 2007). Este fenómeno también afecta a la Amazonía peruana, donde especies como *Eremophilus mutisii* se encuentran en estado vulnerable debido a la sobreexplotación (Lemus et al., 2020). La pesca ha tenido un impacto similar en la laguna Yarinacocha, donde estudios como los de Tello et al. (1992) y García et al. (2012) han destacado los retos del manejo de los recursos pesqueros amazónicos, particularmente en lo referente a la talla de maduración y la talla de captura de especies. Según Wasiw, J., Riofrío, J., y Muñoz, V. (2012), especies como *Prochilodus nigricans* (boquichico), *Psectrogaster rutiloides* (chiochio) y *Potamorhina altamazonica* (lambina) se han visto afectadas por la sobrepesca en los últimos años.

Una manifestación clara de la sobrepesca es la disminución del tamaño promedio de las especies capturadas, lo que refleja el proceso de "fishing-down", en el que las especies más grandes son explotadas primero, dejando las de menor tamaño (Poissant et al., 2024). Este fenómeno está relacionado con el aumento de la intensidad y diversidad de la pesca, lo que altera la distribución de las poblaciones de peces (Wasiw et al., 2012). En la laguna Yarinacocha, con una superficie de 1,340 ha, un ecosistema propenso a la pesca sostenible, las prácticas pesqueras actuales exigen un diagnóstico actualizado para asegurar la viabilidad a largo plazo de los recursos (Vicente, 2016). En la región de Ucayali, donde se encuentra ubicada la laguna, se han observado cambios en la abundancia y el tamaño de las especies capturadas, lo que genera preocupaciones sobre la sostenibilidad de los recursos pesqueros. La pesca no regulada en términos de tamaño de captura puede afectar las estructuras de tamaño y edad de las poblaciones de peces, lo que conduce a una selección direccional de rasgos fenotípicos y a la captura incidental de especies y tamaños no deseados (Law et al., 2015; Shin et al., 2005). El impacto de la pesca sobre las especies comerciales y los ecosistemas puede minimizarse garantizando una menor mortalidad pesquera, manteniendo poblaciones de gran tamaño y ajustando el tamaño de la primera captura para maximizar la biomasa y reducir el impacto colateral (Froese et al., 2016).

A pesar de la importancia ecológica y económica de especies como *Prochilodus nigricans* (boquichico), *Potamorhina altamazonica* (llambina) y *Psectrogaster rutiloides* (chiochio), pocos estudios han centrado su atención en la relación entre la talla promedio de madurez y la talla promedio de captura en la laguna Yarinacocha. Esto subraya la necesidad de un análisis más detallado sobre cómo las prácticas pesqueras actuales afectan la estructura de las poblaciones. Este artículo se enfoca en abordar la problemática de la sobrepesca en la laguna Yarinacocha, analizando la relación entre la talla promedio de madurez (TPM) y la talla promedio de captura en tres especies de peces amazónicos. El objetivo de este estudio es determinar cómo la pesca sin respeto de las tallas promedio está afectando las poblaciones de peces, con el fin de proporcionar datos clave para la conservación de las especies acuáticas en la región. Este estudio es relevante para la conservación, ya que permitirá identificar los impactos de la sobrepesca sobre la estructura de las poblaciones de peces y ofrecerá recomendaciones prácticas para la formulación de políticas de manejo pesquero sostenible. Los objetivos específicos son: 1) evaluar el impacto de la actividad pesquera sobre las poblaciones de tres especies claves de la Amazonía peruana; 2) analizar la relación entre la talla promedio de madurez y la talla promedio de captura; y 3) proporcionar recomendaciones para mejorar el manejo y la conservación de los recursos pesqueros en la región amazónica.

METODOLOGÍA

La investigación se llevó a cabo en la laguna de Yarinacocha, ubicada en el distrito del mismo nombre, provincia de Coronel Portillo, región Ucayali, Perú. Esta laguna, formada como un meandro del río Ucayali, representa un ecosistema clave para la pesca artesanal amazónica. Con una superficie aproximada de 1,340 hectáreas, constituye un hábitat representativo de las prácticas pesqueras tradicionales en la región.

El estudio fue de tipo descriptivo con enfoque cuantitativo, orientado a caracterizar las capturas artesanales y analizar la relación entre la talla de los peces capturados y su talla de madurez sexual. También se incorporó un enfoque cualitativo complementario, especialmente para la evaluación de prácticas de manejo pesquero, hábitos alimentarios y aspectos de supervivencia poblacional, mediante entrevistas informales y análisis bibliográfico.

El universo considerado fue el conjunto de peces presentes en la laguna, mientras que la población de estudio estuvo representada por los individuos capturados en tres zonas estratégicas: Restinga, San Francisco y San José. Estas zonas fueron seleccionadas por su relevancia en la actividad pesquera local y su accesibilidad. La muestra estuvo conformada por tres especies de frecuente captura: *Prochilodus nigricans* (boquichico), *Hypoptopoma gulare* (llambina) y *Curimata cisandina* (chiochio).

Las jornadas de pesca se realizaron en la última semana de cada mes, en condiciones naturales y siguiendo las prácticas habituales de los pescadores locales. La brigada de campo estuvo conformada por cuatro pescadores experimentados, utilizando un bote de 2 toneladas con motor de 11 HP tipo "pequepeque" y dos embarcaciones de apoyo. Se utilizó una red hondera de 120 metros de largo, 12 metros de profundidad y malla de 3 cm. La red se tendía a partir de las 3:00 a.m., y la extracción culminaba hacia las 7:00 a.m.

Los datos recolectados incluyeron: fecha, lugar de pesca, ciclo hidrológico (creciente o vaciante), volumen de pesca, peso comercial, peso promedio por especie (estimado a partir de 10 ejemplares aleatorios) y tallas de los peces. Las mediciones morfométricas (longitud total, estándar y de horquilla) se realizaron con una regla metálica de 30 cm antes del procesamiento de los ejemplares.

La determinación de la talla de primera madurez sexual (TPM) de cada especie se basó en literatura especializada (Chuctaya & Jordán, 2016), y se comparó con las tallas observadas en campo para

evaluar la presencia de sobrepesca. Se consideró que existía sobrepesca cuando la talla promedio de captura era menor que la TPM. Para la evaluación de la diversidad y supervivencia poblacional, se contrastaron las especies capturadas con registros históricos de la Dirección Regional de Producción (DIREPRO) y otras fuentes regionales (IMARPE, IVITA).

El análisis estadístico de los datos se realizó con el software MS Excel para la organización inicial, y se utilizó R Studio para representar gráficamente los patrones observados. No se aplicaron pruebas experimentales ni inferenciales, en concordancia con el carácter descriptivo del estudio.

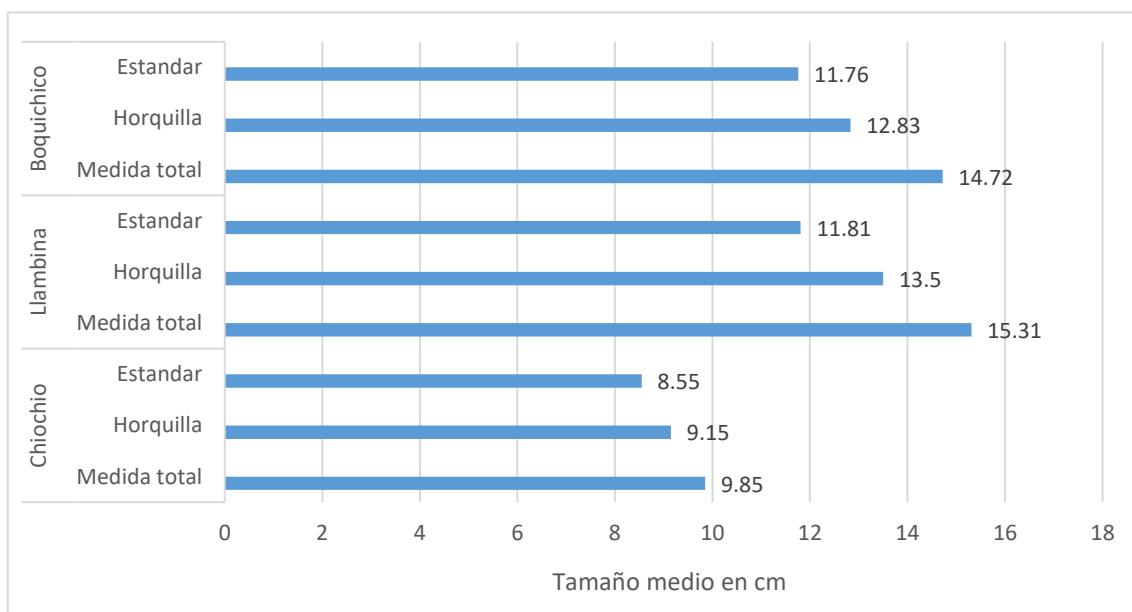
RESULTADOS

Talla de pesca y comparación con la talla promedio de madurez sexual (TPM)

Los datos obtenidos muestran que la talla promedio de los peces capturados en la laguna de Yarinacocha no supera los 15 cm (gráfico 1), lo que indica una tendencia general hacia la captura de ejemplares jóvenes. Al comparar estas tallas con la Talla Promedio de Madurez Sexual (TPM), se observa una diferencia significativa en todas las especies evaluadas (gráfico 2), las especies estudiadas son capturadas antes de alcanzar su madurez reproductiva.

Gráfico 1

Talla promedio de las tres especies de peces estudiadas en Yarinacocha

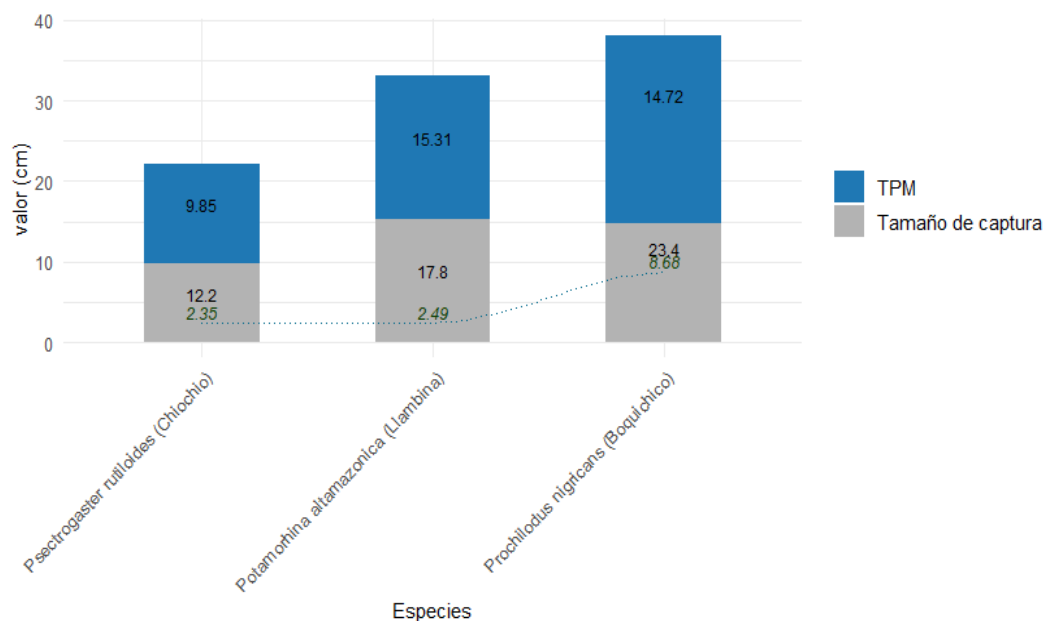


Fuente: elaboración propia.

En particular, la especie *Prochilodus nigricans* (boquichico) presenta una diferencia de 8.68 cm entre la talla de pesca y su TPM. Para el promedio general de la laguna de Yarinacocha, la diferencia fue de 4.5 cm (TPM = 17.8 cm frente a la talla de pesca de 13.3 cm). Estos resultados indican que la pesca en la laguna se lleva a cabo de manera depredatoria, lo que podría afectar negativamente las poblaciones a largo plazo.

Gráfico 2

Comparación de la talla promedio de madurez (TPM) con la talla de peces capturados



Fuente: elaboración propia.

Sobrepesca según especie, zona y ciclo hidrológico

El análisis por especies revela una captura recurrente de individuos por debajo del Tamaño Promedio de Madurez (TPM), lo que constituye un indicio de sobreexplotación pesquera. Esta situación podría comprometer la sostenibilidad de las poblaciones locales al interrumpir su capacidad reproductiva. Según los datos presentados en la Tabla 1, el análisis de varianza indica que el volumen comercial capturado mostró diferencias estadísticamente significativas ($F = 9.11$, $p < 0.01$), lo que sugiere una explotación intensiva y no equitativa de los recursos pesqueros.

Tabla 1

Análisis de varianza del muestreo de pesca en la laguna de Yarinacocha

Fuente de variación	SC	gl	CM	Fc	Ft	Sig 99%
Total	113444	89				
Bloque	3745	4	936	1.90	3.6	NS
Tratamiento (vol.com)	76226	17	4484	9.11	2.28	**
Especies	2177	2	1088	2.21	4.92	NS
Fuente de variación	7155	2	3578	7.27	4.92	**
Total	63680	1	63680	129.36	7.03	**

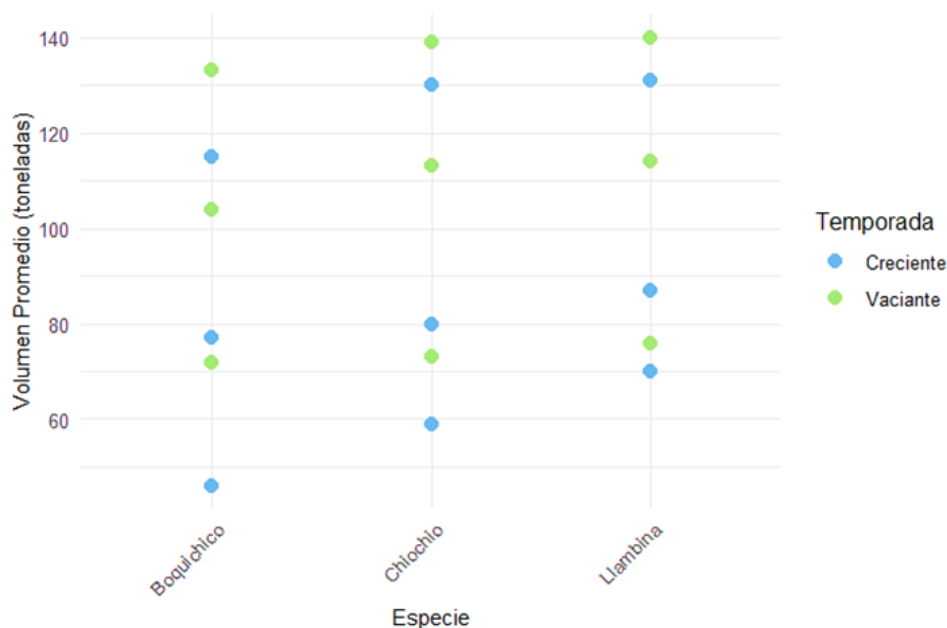
Nota: Análisis de varianza del muestreo pesquero en la laguna de Yarinacocha. Se destacan diferencias estadísticamente significativas para el volumen comercial y la zona de pesca. NS: no significativo; $p < 0.01$.

Fuente: elaboración propia.

En contraste, el efecto del factor especie no fue estadísticamente significativo ($F = 2.21$, $p > 0.01$), lo que implica que la presión pesquera afecta de manera similar a las distintas especies capturadas, independientemente de su identidad taxonómica. Sin embargo, se observaron diferencias significativas al analizar el factor zona de pesca ($F = 7.27$, $p < 0.01$), lo que resalta una distribución espacial no homogénea del esfuerzo pesquero en la laguna de Yarinacocha.

Gráfico 3

La sobrepesca en función al ciclo hidrológico



Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la distribución de las capturas (gráfico 3), la llambina fue la especie más abundante, registrada principalmente en la zona de San Francisco durante la fase de vaciante. Le siguió el boquichico, capturado en las mismas condiciones de espacio y tiempo. La tercera especie en orden de abundancia fue el chiochio, cuya captura predominó en la zona de restinga, también durante la fase vaciante. Este patrón sugiere que el esfuerzo pesquero está estrechamente vinculado con el ciclo hidrológico, particularmente en su fase de descenso.

Respecto al uso del espacio, las restingas representaron la zona más frecuentemente explotada (36%), seguidas por San Francisco (35%) y finalmente San José (29%), esta última caracterizada por una menor intensidad de sobrepesca. La Figura 2 ilustra visualmente estas tendencias, mostrando cómo el tamaño promedio de captura por especie se mantiene por debajo de su respectivo TPM, con una brecha consistente que se interpreta como indicio de sobrepesca. La línea discontinua representa esta diferencia, que se acentúa en las especies más abundantes.

Además, los datos indican que el volumen total de pesca fue mayor durante la fase de vaciante que en creciente, aunque se mantuvo relativamente constante entre ambas (Fig. 3). Esto refleja una presión de pesca sostenida, independientemente del ciclo hidrológico, lo que puede intensificar los efectos negativos sobre las poblaciones.

Supervivencia de especies y estructura poblacional

Durante el periodo de muestreo, se identificaron como especies "supervivientes" aquellas que fueron capturadas de manera constante y en volúmenes similares a lo largo de los muestreos, lo que refleja su alta prevalencia en la laguna de Yarinacocha. En particular, la llambina, el chiochio y el boquichico fueron las especies más frecuentemente capturadas. Sin embargo, ninguno de los pescadores reportó la captura de ejemplares medianos o grandes, lo que subraya la alteración en la estructura de la población ictiológica de la laguna, la cual está compuesta mayoritariamente por peces pequeños, capturados antes de alcanzar su talla de maduración (TPM). Este patrón refuerza la idea de que la pesca está ejerciendo una presión significativa sobre las poblaciones, afectando su sostenibilidad a largo plazo.

La población ictiológica observada en la laguna de Yarinacocha, predominantemente compuesta por especies de pequeño tamaño, refuerza la falta de equilibrio en el ecosistema acuático. La prueba post-hoc de Tukey (Tabla 2) se realizó para evaluar las diferencias significativas entre los promedios de los tratamientos. Los resultados se presentan a continuación, ordenados de mayor a menor según los promedios de cada tratamiento.

Tabla 2

Prueba Post-hoc de Tukey (99% de confianza) para el volumen de pesca por especie

Código	Descripción del tratamiento	Promedio	Significancia estadística
T17	Llambina de San Francisco (Vaciente)	140	x
T16	Chiochio from San Francisco (Vaciente)	139	x, x
T10	Chiochio de Restinga (Vaciente)	133	x, x, x
T11	Llambina de Restinga (Vaciente)	131	x, x, x
T12	Boquichico de Restinga (Vaciente)	130	x, x
T15	Llambina de San José (Vaciente)	115	x, x
T13	Chiochio de San José (Vaciente)	114	x
T18	Boquichico de San Francisco (Vaciente)	113	x
T15	Boquichico de San José (Vaciente)	104	x
T1	Chiochio de Restinga (Creciente)	87	x
T9	Boquichico de San Francisco (Creciente)	80	x
T2	Llambina de Restinga (Creciente)	77	x
T8	Llambina de San Francisco (Creciente)	76	x
T4	Chiochio de San José (Creciente)	73	x
T3	Boquichico de Restinga (Creciente)	72	x
T7	Chiochio de San Francisco (Creciente)	70	x
T5	Llambina de San José (Creciente)	59	x
T6	Boquichico de San José (Creciente)	46	x

Nota: x representa la significación estadística con un nivel de confianza del 99% ($p < 0,01$). sx = Error estándar de la media (9,92), AES99% = Intervalo de confianza del 99% para las diferencias de medias (6,94), DSH = Diferencia significativa honesta (68,84).

Fuente: elaboración propia.

La prueba de Tukey (99% de confianza) permitió identificar diferencias estadísticamente significativas entre los tratamientos analizados, considerando especie, zona y ciclo hidrológico (Tabla 2). Por ejemplo, el tratamiento T17 (llambina en San Francisco durante vaciente) presentó el mayor promedio

(140), significativamente superior a los demás. En contraste, el tratamiento T6 (boquichico en San José durante creciente) mostró el promedio más bajo (46).

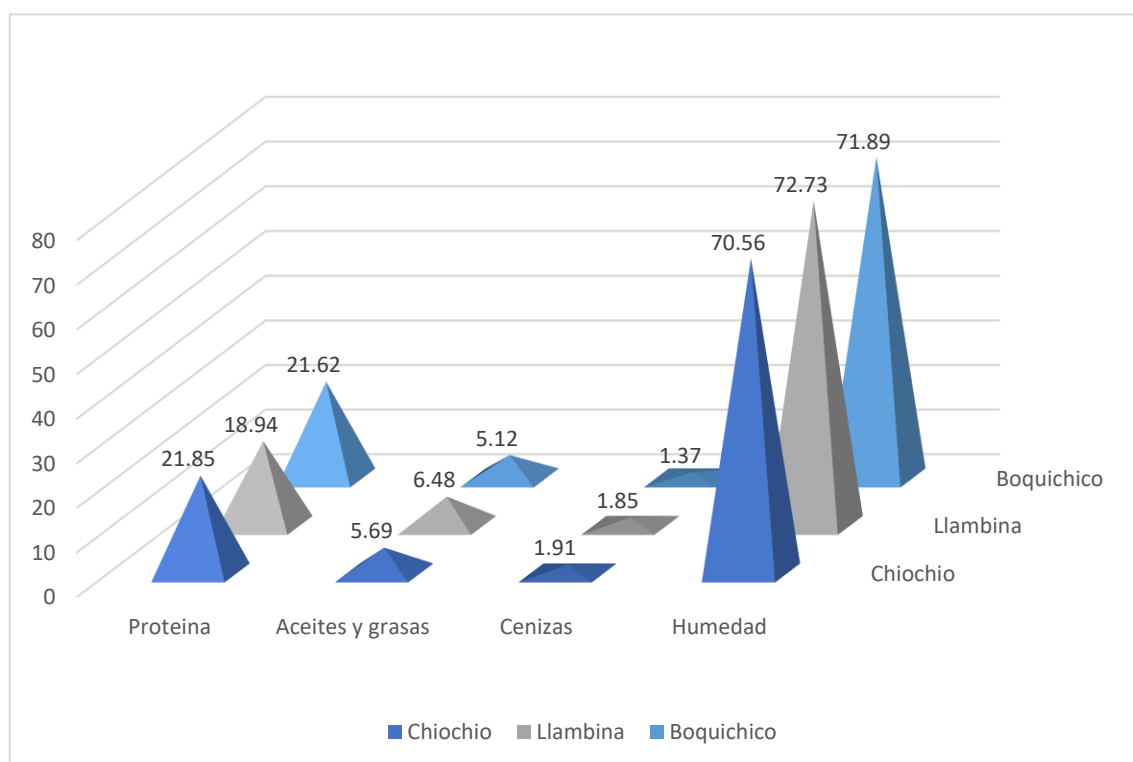
Estas diferencias reflejan variabilidad en la distribución y abundancia de las especies según condiciones ambientales y espaciales, lo que podría ser clave para diseñar medidas de manejo diferenciadas por zonas o épocas.

Observaciones sobre reproducción y valor nutricional

Durante el estudio, se observó que los peces más pequeños tienden a desovar en mayor cantidad en comparación con los ejemplares más grandes. En el caso de la llambina, los individuos mostraron una mejor condición somática durante la fase de vaciante (de julio a octubre), mientras que el chiochio presentó su temporada de desove en la fase creciente. Por otro lado, la época reproductiva del boquichico está comprendida entre los meses de diciembre y marzo, coincidiendo con el inicio del aumento de las aguas del río Amazonas, sin una relación directa con el incremento de las precipitaciones locales. En general, las especies estudiadas comparten un periodo reproductivo común, comprendido entre octubre y febrero.

Gráfico 4

Composición bromatológica de los peces en estudio



Fuente: elaboración propia.

En cuanto al valor nutricional, las tres especies analizadas presentan perfiles similares en su composición bromatológica (gráfico 4). Los resultados indican que las tres especies tienen una cantidad similar de proteínas, con concentraciones bajas de grasa y ceniza. La humedad es notablemente alta, lo que otorga a la carne de estos peces una consistencia apreciada por los pobladores locales. No obstante, se identificó un uso limitado de estos recursos por parte de la

población, lo cual evidencia la necesidad de promover prácticas de consumo sostenible y manejo adecuado, particularmente evitando la captura de ejemplares por debajo de su TPM.

DISCUSIÓN

Los resultados reflejan una tendencia preocupante hacia la sobrepesca, que coincide con los hallazgos previos en otras regiones amazónicas. La captura de especies en tamaños menores a su talla promedio de madurez (TPM), como es el caso de *Prochilodus nigricans* (boquichico), *Potamorhina altamazonica* (llambina) y *Psectrogaster rutiloides* (chiochio), pone en evidencia una gestión insostenible del recurso. En particular, la brecha significativa entre la TPM y la talla promedio de captura en estos peces (Tabla 1) refleja una pesca irresponsable que impide su reproducción antes de alcanzar su madurez. Estos resultados coinciden con el estudio de Poissant et al. (2024), quienes reportaron cambios en la distribución y abundancia de especies debido a la sobreexplotación de recursos pesqueros en la región. Este patrón se confirma con la comparación de los tamaños de captura más pequeños observados en este estudio (9.85 cm a 15.31 cm) con los reportados por Wasiw et al. (2012), que indican tamaños promedio de captura entre 13.2 cm y 23.8 cm, lo que sugiere que con el paso del tiempo las tallas capturadas están disminuyendo como consecuencia de la sobrepesca.

La disminución de las especies medianas y grandes, como los bagres, es otro de los efectos visibles en esta zona. Díaz (2011) y Zorrilla et al. (2016) ya habían señalado esta tendencia en el río Ucayali y sus afluentes. Estos peces desempeñan funciones ecológicas fundamentales en la regulación de las poblaciones de peces pequeños y en la estabilidad de las redes tróficas. La desaparición de estos ejemplares, como argumentan Tello et al. (1992), De Jesus & Kohler (2004), García et al. (2012), Link & Watson (2019), y Poissant et al. (2024), podría tener efectos en cadena que afecten la funcionalidad del ecosistema en su conjunto. Además, como plantea Law et al. (2005), la pesca no regulada puede provocar un cambio en las estructuras de tamaño y edad de las poblaciones, afectando negativamente el equilibrio de las comunidades acuáticas al inducir una selección de rasgos fenotípicos no deseables.

Respecto a la reproducción, se observó que las tres especies estudiadas tienen períodos reproductivos sincronizados con los cambios estacionales, particularmente con la creciente, tal como lo indican Flores (2015), Riofrío et al. (2017) y Montreuil et al. (2001). Estas especies, además, son detritívoras, alimentándose de restos orgánicos y detritus, como lo han señalado Tello et al. (1992) y Díaz (2011). En Yarinacocha, las zonas de restinga, con alta disponibilidad de vegetación y detritus, son hábitats clave para estas especies. Sin embargo, la sobrepesca y la alteración de su hábitat comprometen su supervivencia, como advierten García et al. (2009) y Muro (2017).

La sobrepesca en la laguna no solo amenaza la biodiversidad, sino también a las comunidades locales que dependen de este recurso para su alimentación y economía. Coomes et al. (2010) y Rivero et al. (2022) destacan que la pesca es una estrategia alimentaria crucial en la Amazonía. Aunque las especies como llambina, boquichico y chiochio tienen alto valor nutricional, su bajo consumo en la dieta diaria indica una desconexión entre disponibilidad y uso, lo cual representa una oportunidad perdida para aprovechar recursos locales. Froese et al. (2016) subrayan que pescar solo ejemplares que han alcanzado su TPM maximiza la biomasa y minimiza el impacto ecológico. La baja utilización alimentaria de estas especies señala la necesidad de programas educativos que promuevan su consumo responsable y sostenible, al tiempo que se fortalece la seguridad alimentaria local.

Para revertir los efectos de la sobrepesca, es fundamental revisar y aplicar normativas pesqueras más estrictas: vedas en épocas de desove, regulación de tallas mínimas de captura y promoción de prácticas sostenibles (Poissant et al., 2024). Solo una combinación de políticas adecuadas, restauración de hábitats críticos y manejo participativo podrá recuperar la funcionalidad ecológica y mejorar las condiciones socioeconómicas de las comunidades ribereñas.

CONCLUSIÓN

El presente estudio sobre la pesca en la laguna de Yarinacocha revela una preocupante relación entre las tallas de captura y las tallas de madurez de tres especies amazónicas clave: boquichico, llambina y chiochio. La captura de ejemplares juveniles, antes de alcanzar su TPM, evidencia una gestión insostenible del recurso pesquero, con impactos severos sobre la reproducción y estabilidad poblacional. Además, la desaparición progresiva de especies medianas y grandes, sumada a la presión pesquera sobre peces juveniles, está alterando significativamente la estructura ecológica de este ecosistema. Este panorama se agrava ante la inacción de las autoridades responsables del sector pesquero, la falta de control y la ausencia de medidas de manejo, como vedas o programas de conservación.

Pese al potencial biológico, social, económico y turístico de la laguna, actualmente este recurso está subutilizado y amenazado. Es urgente establecer regulaciones más estrictas sobre tallas mínimas, períodos de veda y restauración de hábitats críticos. Igualmente, se requiere fortalecer el rol de la academia en la investigación y desarrollo de modelos de acuicultura sostenible, así como fomentar el consumo de especies locales de alto valor nutricional. Solo mediante un manejo responsable, basado en ciencia, participación comunitaria y voluntad política, será posible garantizar la sostenibilidad del recurso pesquero y la conservación de la biodiversidad en la laguna de Yarinacocha, en beneficio de las generaciones actuales y futuras.

REFERENCIAS

- Anahua, I. (2017). Evaluación de la talla de primera madurez sexual y ciclo reproductivo del "mauri" (*Trichomycterus dispar*, Tschudi, 1846) del lago Titicaca. Repositorio de Tesis de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP). Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/5104>
- Arreguá, F., Arcos, E. (2011). La pesca en México: Estado de la explotación y uso de los ecosistemas. *Hidrobiología*, 21(3). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57821483014>
- Chuctaya, J., Jordán, D. (2016). Diversidad de la ictiofauna y apuntes sobre las pesquerías en la cuenca del río Tahuamanu. En: Mena, L., Germaná, C., eds. *Diversidad Biológica del sureste de la amazonía peruana: Avances en la Investigación*. World Wildlife Fund Inc., Puerto Maldonado, Madre de Dios, Perú. pp. 92–104.
- Coomes, O., Takasaki, Y., Abizaid, C., Barham, B. (2010). La pesca en llanuras de inundación como seguro natural para los pobres rurales en entornos de bosques tropicales: evidencia de la Amazonia. *Fisheries Management and Ecology*, 17, 513–521. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2400.2010.00750>
- De Jesus, M., Kohler, C. (2004). La pesca comercial en la Amazonía peruana. *Fisheries*, 29, 10–16. <https://doi.org/10.1577/1548-8446>
- Díaz, G. (2011). Caracterización de la actividad pesquera comercial durante la temporada de creciente (noviembre 2010 - febrero 2011) de la flota pesquera de Pucallpa. Tesis, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Ucayali. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14621/2954>
- Flores, H., Rendic, J. (2011). Conducta alimenticia, supervivencia y crecimiento de juveniles silvestres de *Graus nigra* Philippi, 1887 en cautiverio (Perciformes: Kyphosidae). *Latin American Journal of Aquatic Research*, 39(3), 607–612. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3856/vol39-issue3-fulltext-21>
- Froese, R., Winker, H., Gascuel, D., Sumaila, U., Pauly, D. (2016). Minimizar el impacto de la pesca. *Fish and Fisheries*, 17, 785–802. <https://doi.org/10.1111/FAF.12146>
- Furlong, E., Tovar, J., Ríos, E. (2014). Evaluación de riesgo ecológico de la pesca artesanal para los tiburones capturados en la entrada del Golfo de California. *Revista Hidrobiológica*, 24(2), 83–97. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57838789002>
- García, A., Vargas, G., Tello, S., Duponchelle, F. (2012). Desembarque de pescado fresco en la ciudad de Iquitos, Región Loreto, Amazonía Peruana. *Folia Amazónica*, 21(1-2). <https://doi.org/10.24841/fa.v21i1-2.31>
- García, A.S., et al. (2009). Hábitos alimenticios del "dorado" *Brachyplatystoma rousseauxii* (Castelnau, 1855) en la amazonía peruana. *Folia Amazónica*, 18(1-2), 7–13. <https://doi.org/10.24841/fa.v18i1-2.333>
- Gulland, J., Rosenberg, A. (1992). Examen de los métodos que se basan en la talla para evaluar las poblaciones de peces. FAO, Documento Técnico de Pesca N° 323. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/t0535s>
- Law, R., Kolding, J., Plank, M. (2015). Squaring the circle: reconciling fishing and conservation of aquatic ecosystems. *Fish and Fisheries*, 16, 160–174. <https://doi.org/10.1111/FAF.12056>

Lemus, C.E., et al. (2020). Estado de conservación y distribución del pez de agua dulce Capitán de la Sabana *Eremophilus mutisii* en Cundinamarca, Colombia. *Revista Actualidad Biológica*, 42(112). Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0304-35842020000100002

Link, J., Watson, R. (2019). Global ecosystem overfishing: Clear delineation within real limits to production. *Science Advances*, 5. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aav0474>

Lopera, N., Pereira, R., Povh, J., Gomes, P., Vargas, L., Nogueira, S. (2008). Caracterización genética de lotes de peces usados en programas de repoblamiento y su importancia en la conservación genética en la piscicultura. *Zootecnia Tropical*, 26(4). Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-72692008000400011

Morales, G., Quiroz, R. (2007). Desempeño productivo de la trucha arco iris en jaulas bajo diferentes estrategias de alimentación. *Archivos Latinoamericanos de Producción Animal*, 15(4), 119–127. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11336/16575>

Muro, P. (2017). La influencia del ciclo de vaciante y creciente en la calidad del agua en la laguna de Cashibococha. Escuela de Posgrado, Universidad Nacional de Ucayali, Pucallpa, Perú. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14621/3666>

Poissant, D., Coomes, O., Robinson, B., Dávila, G. (2024). Fishers' ecological knowledge points to fishing-induced changes in the Peruvian Amazon. *Ecological Applications*, e2964. <https://doi.org/10.1002/eap.2964>

Povh, J., Lopera, N., Ribeiro, R., Lupchinski, E., Gomes, P., Lopes, T. (2008). Monitoreo genético en programas de repoblamiento de peces mediante marcadores moleculares. *Ciencia e Investigación Agraria*, 35(1), 5–15. <https://doi.org/10.4067/S0718-16202008000100001>

Rivero, S., Almeida, O., Torres, P., De Moraés, A., Chacón-Montalván, E., Parry, L. (2022). Los habitantes urbanos de la Amazonía utilizan la pesca como estrategia para hacer frente a la inseguridad alimentaria. *The Journal of Development Studies*, 58, 2544–2565. <https://doi.org/10.1080/00220388>

Salas, A.B., Barriga, M., Albrecht-Ruiz, M. (2009). Información nutricional sobre algunos peces comerciales de la amazonía peruana. *Boletín de Investigación del Instituto Tecnológico Pesquero del Perú*, 9. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14523/36>

Salazar, L., Riofrío, J., Zavaleta, J., Rubio, J. (2021). Análisis de los desembarques de la pesca comercial en Yarinacocha (Ucayali, Perú) entre 2015–2019. *Revista de Investigación Veterinaria del Perú*, 32(4). <https://doi.org/10.15381/rivep.v32i4.20931>

Shin, Y., Rochet, M., Jennings, S., Field, J., Gislason, H. (2005). Using size-based indicators to evaluate the ecosystem effects of fishing. *ICES Journal of Marine Science*, 62, 384–396. <https://doi.org/10.1016/j.icesjms.2005.01.004>

Tello, J., Montreuil, V., Maco, J., Ismiño, R., Sánchez, H. (1992). Bioecología de peces de importancia económica de la parte inferior de los ríos Ucayali y Marañón, Perú. *Folia Amazónica*, 4(2), 87–105. <https://doi.org/10.24841/fa.v4i2.196>

Tello, S., García, A. (2009). La pesquería de grandes bagres en la Región Loreto. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP, Iquitos, Perú. Disponible en: http://www.iiap.org.pe/archivos/publicaciones/Publicacion_1490.pdf

Vicente, J. (2016). Informe técnico de identificación de fuentes contaminantes en la laguna de Yarinacicha, laguna de Cashibococha, quebrada Manatay y quebrada Yumantay. Pucallpa, Perú: Autoridad Nacional del Agua - Autoridad Administrativa IX de Ucayali.

Wasiw, J., Riofrío, J., Muñoz, V. (2012). Monitoreo de la pesquería comercial en Pucallpa y Yarinacocha, 2010 (Ucayali - Perú). Informe vol. 39(3-4) 2012. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12958/2235>

Zorrila, E., Vela, A., Muro, P., Dañino, A. (2016). Características de la pesquería comercial en la cuenca del río Ucayali. Folia Amazónica, 25(2), 159–166. <https://doi.org/10.24841/fa.v25i2.400>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons .